



KINGSPAN KFT.
Újhartyán, Horka dűlő 1.

Biztonsági elemzés

NYILVÁNOS VÁLTOZAT

Készítette a Kingspan Kft. megbízásából

az

AGEL-CBI KFT.

Budapest

2023. szeptember



Kingspan Kft.

Újhartyán, Horka dűlő 1.

**Biztonsági Elemzés
Nyilvános változat**

**Kingspan Kft.
Cégvezető**

Turi-Kiss Kálmán

**Kingspan Kft.
Gyárigazgató**

Palys Mikolaj

**Veszélyes ipari védelmi ügyintéző. Szebelledi István
Telefon:06-30-865-0187**

**AGEL-CBI Kft.
Ügyvezető,
1045 Budapest, Erzsébet utca 14.
Tel: 06-70-881-8893
Tel: 06-30-560-3149**

dr Bleyer András

Készítette: AGEL-CBI Kft.

2023. szeptember

Cím	Kingspan Kft. Újhartyán telephelyének – biztonsági elemzése
Megrendelő	Kingspan Kft.
Jelentés státusza	Zárójelentés
Titokvédelem	Nyilvános
Szerzői jogok és sokszorosítás	Jelen dokumentumot az AGEL-CBI Kft. készítette az áruszállításra és/vagy szolgáltatásokra vonatkozó szerződés alapján.
Példányszám:	A jelentés 3 (három) elektronikus példányban készült. Példány: 1/3
	AGEL-CBI Kft. 1045 Budapest, Erzsébet utca 14. Tel: 06-30-990-5915 06-30-560-3149

Tartalomjegyzék

Bevezetés	8
1) Az Irányítási rendszer bemutatása	9
1.1 A súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos célkitűzések	9
1.2) Szervezet és személyzet.....	11
M1. Vészhelyzetek szakfelelősei Újhartyán	19
1.2.a) A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése	20
1.2.b) Üzemvezetés	20
1.2.c) A változások kezelése	20
1.2.d) Védelmi tervezés.....	21
1.2.e) Belső audit és vezetőségi átvizsgálás	22
2. A veszélyes ipari környezet bemutatása	24
2.1 Az ipari környezet.....	24
2.2 A veszélyes üzem érintett környezetének területrendezési elemei.....	26
2.2.a A lakott terület jellemzése	26
2.2.b A lakosság által leginkább látogatott létesítmények.....	31
2.2.c Különleges értékek, nevezetességek.....	31
2.2.d Érintett közművek	32
2.2.E) Az ipari üzem környezetében működő szervezetek.....	33
2.3) A társadalmi kockázat számítása során figyelembe vett tényezők.....	35
2.4) A társadalmi kockázat számítása során figyelmen kívül hagyott gazdálkodó szervezetek	35
2.5) Más üzemeltetők veszélyes tevékenysége	36
2.6) A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk	38
2.6.1) Meteorológiai jellemzők	39
2.6.2.) Geológiai és hidrológiai jellemzők	40
2.6.3) A természeti környezet veszélyeztetettsége	40
3) A veszélyes ipari üzem bemutatása	43
3.1) A veszélyes ipari üzemekre vonatkozó információk	43
Szervezet és személyzet	44
3.1.A) A veszélyes üzem rendeltetése.....	49
3.1.b) A dolgozók létszáma, a munkaidő	49
3.1.c) Főbb tevékenységek bemutatása	49
3.2) Helyszínrajz	54
3.3) A veszélyes anyagok.....	59
Veszélyes anyagleltár:.....	59
3.4) A veszélyes ipari üzem azonosítása	60
3.5) A veszélyes tevékenységre vonatkozó legfontosabb információk	66
3.5.A) A technológiai folyamatok.....	66
3.5.B) A kémiai reakciók, a fizikai vagy a biológiai folyamatok.....	73
3.5.C) A technológiai védelmi és jelző rendszereinek leírása	73
3.5.D) A normál üzemeltetéstől eltérő műveletek	74
3.5.E) A veszélyes anyagok időszakos tárolása	74
3.5.F) Kármentő területe, térfogata	74
3.5.G) A tárolással kapcsolatos műveletek	76
3.6) A veszélyes anyagok szállításának bemutatása a telepen belül	76
3.6.1) Tartályos szállítás	76
2.6.2) Csővezetékes szállítás.....	77
3.7. Veszélytelenítő és mentesítő anyagok bemutatása	77
4) Infrastruktúra	79
4.A) Külső elektromos és más energiaforrások.....	79
4.B) Külső vízellátás	79
4.C) Folyékony és szilárd anyagokkal történő ellátás	80
4.G) Tűzoltóvíz hálózat.....	80
4.H) A melegvíz és más folyadék hálózatok	80
4.I.) A híradó rendszerek.....	80
4.J) Sűrített levegő ellátó rendszerek	80
4.K) Munkavédelem.....	80

4.L) Foglalkozás- egészségügyi szolgáltatás.....	81
4.M) Vezetési pontok és a kimenekítéshez kapcsolódó létesítménye	81
4.N) Elsősegélynyújtó és mentő szervezetek	81
4.O) A biztonsági szolgálat, beléptető rendszer és az idegen behatolás elleni védelem	82
4.P) Környezetvédelmi szolgálat.....	82
4.Q) Az üzemi műszaki biztonsági szolgálat	83
4.R) A katasztrófavédelmi szervezet.....	83
4.S) Javító és karbantartó tevékenység	83
4.T) A laboratóriumi hálózat.....	83
4.U) A szennyvíz hálózatok	83
4.V) Az üzemi monitoring hálózatok.....	84
4.W) A tűzjelző és robbanási töménységet érzékelő rendszerek.....	85
4.X) A beléptető rendszer és az idegen behatolás elleni védelem.....	85
5) A legsúlyosabb baleseti lehetőségek bemutatása	86
5.1. Az ipari balesetek kockázatainak meghatározása.....	87
Veszély-azonosítás.....	87
A technológiai kockázatok.....	88
5.2. A kiválasztott technológiák részletes elemzése.....	89
5.3. A súlyos baleset lehetőségének azonosítása.....	91
6) A veszélyeztetés értékelése.....	93
6.1) A súlyos baleset lehetőségének azonosítása	93
6.1.1) A súlyos baleset lehetőségének azonosítása	95
6.2) Következmény analízis	99
6.2.1. Forgatókönyv-1: pentán tartály sérülése	100
6.2.2. Forgatókönyv-2: Közúti tankautó sérülése, pentán	102
.....	104
25 m3 pentán tartálykocsi G2 100 mm-es nyíláson leürülés hatásterület	104
25 m3 pentán tartálykocsi L1a 100 mm-es töltőcső törés leürülés hatásterület.....	104
6.2.3. Forgatókönyv-3: PB tartály sérülése	105
5 m3 PB trartály G1 pillanatnyi kiszabadulás hatásterület.....	106
5 m3 PB trartály G3 10 mm-es leürülés hatásterület.....	106
6.2.4. Forgatókönyv-4: PB tartály töltésekor	
tömlőszakadás	107
6.2.4. Forgatókönyv-4: PB tartály töltésekor tömlőszakadás.....	108
20 m3 PB tartálykocsi G1 pillanatnyi kiszabadulás hatásterület.....	108
6.2.5. Forgatókönyv-5: Palacktárolás.....	108
6.2.6. Forgatókönyv-6: Mérgező folyékony anyag szabadba kerülése	111
6.2.7. A dominóhatások lehetőségének bemutatása	113
6.3 A lehetséges csúcsemény frekvenciáinak meghatározása	117
6.3.1. Forgatókönyv-1: pentán tartály sérülése	119
6.3.2. Forgatókönyv-2: Közúti tankautó sérülése, pentán	120
6.3.3. Forgatókönyv-3: PB tartály sérülése	121
6.3.4. Forgatókönyv-4: Az 5 m ³ -es PB tartály töltésekor tömlőszakadás	121
6.3.5. Forgatókönyv-5: Palacktárolás.....	122
6.3.6. Forgatókönyv-6: Mérgező folyékony anyag szabadba kerülése	123
6.4 Kockázatok meghatározása	124
6.4.1 Egyéni kockázat	124
6.4.2. Összesített egyéni kockázat.....	125
6.4.2. Társadalmi kockázat.....	126
6.4.3. Besorolási övezetek meghatározása	128
6.5 veszélyes anyagokkal kapcsolatos 2002.01.01 után bekövetkezett üzemzavarok, balesetek	131
7) Eszköz rendszer	131
7.1) A Veszélyhelyzeti vezetési létesítmények	131
7.2) A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere	131
7.3) Az üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközrendszere	131
7.1.4) A vészhelyzeti riasztás eszközei és rendszerei.....	131
A védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatok bemutatása	134
7.2. A Belső Védelmi Terv végrehajtására történő felkészítés.....	135
7.2.1. A belső védelmi terv oktatása	135

7.2.2. A Belső Védelmi Terv gyakoroltatása	136
7.2.3) A BVT FELÜLVIZSGÁLATA ÉS ADATSZOLGÁLTATÁS	136
Jogsabályi előírások	136
Rendszeres felülvizsgálat	136
Rendkívüli felülvizsgálat	136
8. Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény jelentése.....	137
<i>A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről történő jelentés küldésének feltételei</i>	138
Tájékoztatás küldése	139
8.1 140	
<i>A veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, súlyos baleset bejelentésének kötelező tartalmi elemei</i>	140
8.2 142	
<i>Súlyos baleset veszélyét magában nem hordozó veszélyes anyag vagy keverék bejelentésének kötelező tartalmi elemei</i>	142
8. A biztonsági jelentés elkészítésébe bevont szervezetek	143

Bevezetés

A Kingspan Kft. Újhartyán, Horka dűlő 1. szám alatti telephelye küszöbérték alatti veszélyes üzem. A Kingspan Kft. a tárolt pentán mennyiségének növelését tervezi. Az elfogadott Súlyos Káresemény Elhárítási Terv soron kívüli felülvizsgálat szükséges a tervz elvégzett üzemazonosítás szerint a telephely besorolása megváltozik.

A Kingspan Kft. Újhartyán, Horka dűlő 1. szám alatti telephelye a 219/2011 (X.20.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint az elvégzett felmérések és vizsgálatok alapján alsó küszöbértékű üzemnek minősül, ezáltal Biztonsági Elemzés elkészítésére kötelezett.

1) AZ IRÁNYÍTÁSI RENDSZER BEMUTATÁSA

1.1 A súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos célkitűzések

A Kingspan 1972-ben alakult Írországban, mint kis családi vállalkozás, amely fémburkolatok és hengerelt tartószerkezeti elemek gyártásával foglalkozott.

A cég az ezt követő évtizedekben jelentősen megnövelte nemzetközi jelenlétét.

A Kingspan 2004-ben 8,2 hektár területet vásárolt Budapest közelében, Újhartyánban zöld mezős beruházásához. A vásárolt területen a 8,000 m² alapterületű épület átadása 2004. decemberében történt meg. A próbagyártások 2005. áprilisában kezdődtek.

A gyár tető- és falpaneleket és számos kiegészítő elemet gyárt. A gyár a magyar, román, szerb, szlovén és horvát piacokat látja el termékeivel.

A gyár indításakor 40 munkavállalóval indult, amely 2009-ban a 110 főt is átlépte.

A Kingspan Kft. kiemelt figyelmet fordít a környezete védelmére. A cég a modern technológiájának köszönhetően minimális mértékben szennyezi a környezetét. A technológiai folyamat során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékot rendszeresen, szervezett módon szállítja el.

A Kingspan Kft. a termelés beindítása óta mind szelektívebb belső szabályozással és célirányos fejlesztéssel csökkentette a potenciális veszélyeztetés lehetőségét, illetve ezek hatását.

A munkavédelmi programok munkahelyenkénti kidolgozása, a beosztott és vezető munkavállalók képzése, a munkavállalók jobbító javaslatainak a befogadása és hasznosítása következményeként rendkívül alacsony számú és következményeiben sem súlyos munkabalesetet eredményeztek. A bekövetkezett munkabalesetek oka csak néhány esetben volt a cég sajátosságából adódó specifikus körülmény, illetve ennek az elmulasztása.

A közvetlen megelőző időszakot már a Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR) kialakítása és következetes működtetése jellemezte, amely megalapozta a menedzsment rendszerbe való beépülés lehetőségét.

A Kingspan Kft. 2007-től napjainkig további fejlesztéseket hajtott végre. A gyártócsarnok 2008-ban 2000 m²-rel bővült, ide az accessory (kiegészítő elemek) gyártása került.

A cég továbbra is nagy hangsúlyt fektet a megelőző tevékenységre a munkahelyi balesetek és a környezetirányítás területén.

2009-ben a gazdasági válság érintette a Kingspan Kft. tevékenységét is, melyre a cég még hatékonyabb működésre való törekvéssel reagált. Ennek hatása a szervezeti fejlesztésekben nyomon követhető.

2011-2012-ben a Kingspan Kft megkezdte a Benchmark termékek gyártási bevezetését, különböző terméktanúsítási tesztekre a tesztpanelek gyártását, a végleges gyártási folyamat kialakítását. Az új termékek bevezetése és a már kifejlesztett termékek piacon

eladott volumenének növelése, tűzállósági és hőtechnikai tulajdonságainak javítása stratégiai célok részét képezi.

2012-ben a Kingspan cégcsoport fejlődését, piaci terjeszkedését továbbra is az átgondolt akvizíció jellemzi.

2015: QuadCore gyártás

2018: Synthesia (PET palack visszaforgatása poliol gyártásába, Spanyolország) termék felhasználása Magyarországon.

2019: Planet Passionate (szenvedélyünk a bolygó, környezet védelem) napelem, elektromos autó, PET palack visszaforgatás.

A Kingspan cégcsoport fennállása óta kiemelt jelentőséget tulajdonít a biztonságnak. Ennek érdekében fogalmazott meg olyan elvárásokat, melyek minden egyes telephelyére vonatkoznak, illetve tanúsította az említett MEBIR rendszert is újhartyáni telephelyén.

A MEBIR rendszer a biztonságra vonatkozik, annak minden területét felöleli. A munkabiztonság területének szabályozása egyszersmind magába foglalja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését is. A MEBIR rendszer az évek múlásával - a kisebb módosításoktól eltekintve - lényegében ugyanaz maradt, és jól szolgálta a Kingspan telephelyén a biztonságot, a katasztrófák, balesetek megelőzését.

Általános alapelvek:

- bizalom;
- nyíltság, tárgyilagosság;
- komplexitás, teljes körűség;
- rendszerszemlélet;
- a magasabb biztonságot nyújtó követelmény és megoldás elsőbbségének elve;
- operativitás, konstruktivitás;
- folyamatos korszerűsítés, színvonal-emelés;
- állandó ellenőrzés, önellenőrzés.

Szakmai alapelvek:

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit a következő megoldási fokozatok alkalmazásával biztosítjuk társaságunknál:

- veszélymentes munkavégzés biztosítása, a veszélyek elkerülése;
- az el nem kerülhető veszélyek értékelése és intézkedés a megelőzésre:

a) műszaki védőintézkedéssel;

b) kollektív védőberendezés alkalmazásával;

c) szervezési-, igazgatási intézkedésekkel

(a veszélyes anyag, technológia, művelet, munkaeszköz, munkakörnyezet stb. helyettesítése veszélytelennel vagy kevésbé veszélyessel);

d) védőruházat, egyéni védőeszköz biztosításával és használatával.

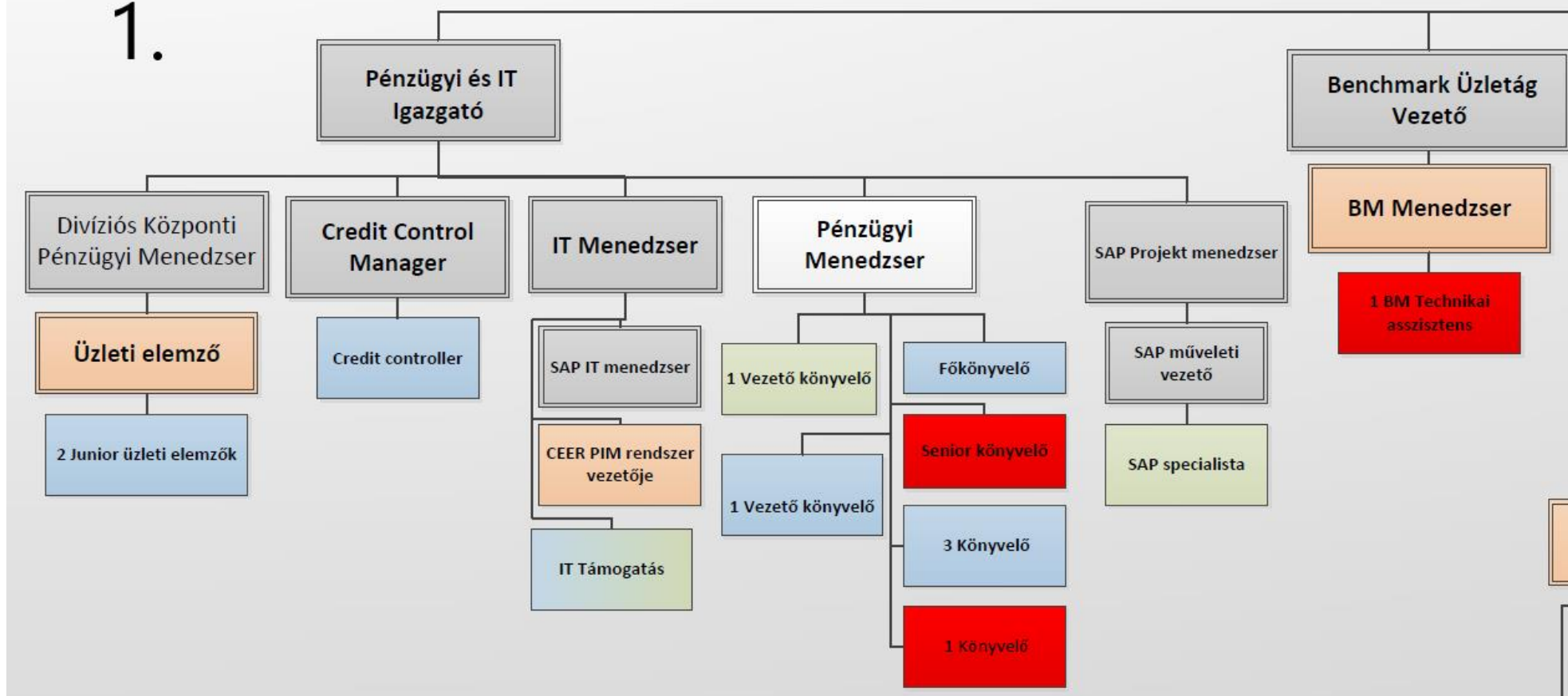
1.2) Szervezet és személyzet

A cégnél az alkalmazottak száma kb. 140-160 fő, ez változik, ahogy a megrendelések ingadoznak. A nyári szezonban, amikor az építkezések fellendülnek, akkor a megrendelések is ugrásszerűen megnőnek, majd a téli, hideg szezonban visszaesnek. A dolgozók megoszlását tekintve körülbelül 50-60 fő irodai és 90-100 fő operátori dolgozó van. Munkavégzés hétvégén nincs az irodai dolgozók számára. Az irodai dolgozók munkaideje reggel nyolctól tart délután fél ötig.

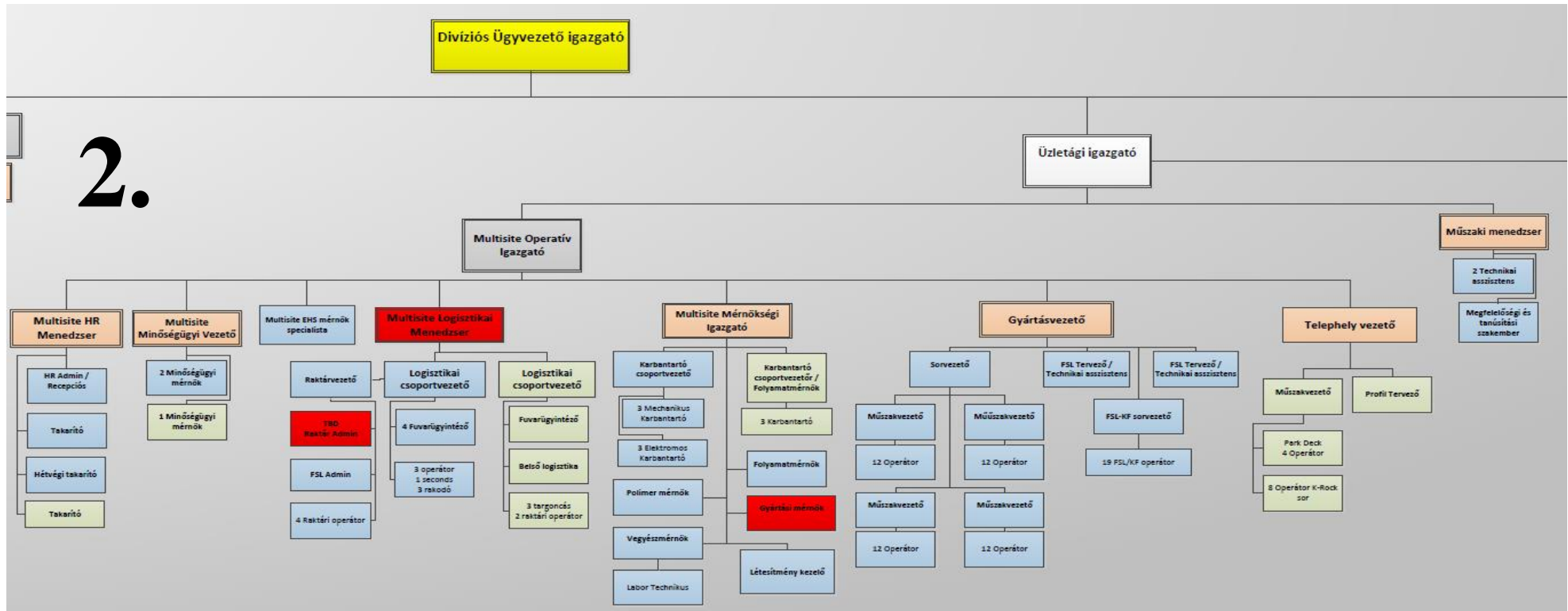
Az operátorok jelenleg 2 műszakban (06:00 – 18:00 és 18:00 – 06:00), folyamatos munkarendben járnak dolgozni, reggel hattól este hatig, majd este hattól reggel hatig. Egy műszak létszáma 20 fő körül van, a kiegészítő részlegen dolgozók létszáma ingadozni szokott 20-30 fő között.

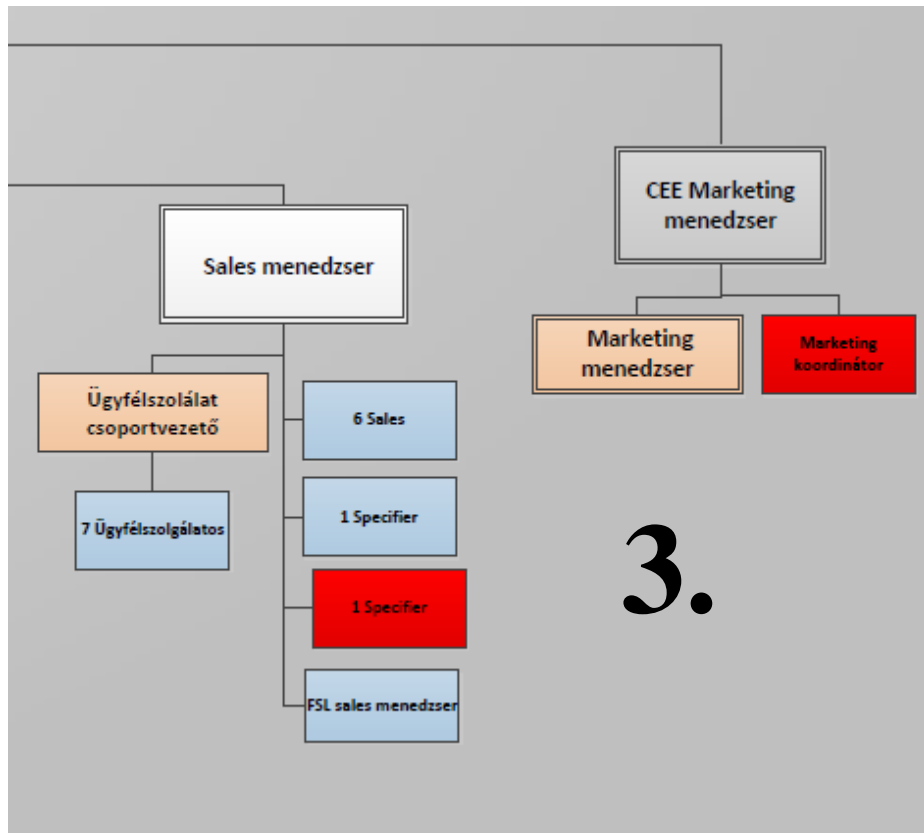
A szervezet felépítését az alábbi ábra mutatja.

1.



2.





Amennyiben társaságunk dolgozója bármely területen rendkívüli eseményt észlel, azonnal értesítenie kell - házi telefonon, személyesen vagy munkatársán keresztül - a közvetlen felettesét, illetve a Sorvezetőt. Ugyanakkor a tűzjelző rendszer gombjának megnyomásával be kell indítani a központi vészjelzést. Ha a központi tűzjelző rendszer nem működik megfelelően, a dolgozók riasztását telefonon vagy személyesen kell megkezdeni.

Az értesítés mellett az esemény jellegétől függően - amennyiben lehetséges - meg kell kezdeni a mentést, elsősegélynyújtást és/vagy a tűzoltást. Értesíteni kell a Katasztrófavédelmet, szükség esetén a Mentőket.

A vészhelyzetet észlelő dolgozó általi riasztás után a további teendők megszervezése a vészhelyzeti koordinátor feladata. A vészhelyzeti koordinátor a mindenkori Sorvezető. Az ő távollétében ezt a szerepet a gyártósori műszakvezető tölti be. A Sorvezető és a gyártósori műszakvezető távollétében a FSL-KF részleg sorvezetője látja el a vészhelyzeti koordinátori feladatokat.

A mentés vezetője a vészhelyzeti koordinátor, aki mindaddig irányítja a riasztási és mentési tevékenységet, amíg az Katasztrófavédelmi egységek a helyszínre érkeznek. Ezek helyszínre érkezése után a riasztási és mentési tevékenységben közreműködőként vesz részt. Minden személyt, anyagot, felszerelést, híradó és szállítóeszközt szükség esetén a vészhelyzeti koordinátor rendelkezésére kell bocsátani. Riasztás esetén az érintett munkaterületeken mindennemű tevékenységet be kell fejezni, (biztonságos módon a termelést le kell állítani és vészhelyzeti koordinátornak mindenki köteles engedelmességni. A telefonbeszélgetéseket azonnal abba kell hagyni, és csak a mentéssel kapcsolatban szabad igénybe venni a telefont. A kiadott tűzveszélyes munkavégzési engedélyek hatályukat veszítik és újra érvényesítésük csak a riadó lefújása után lehetséges.

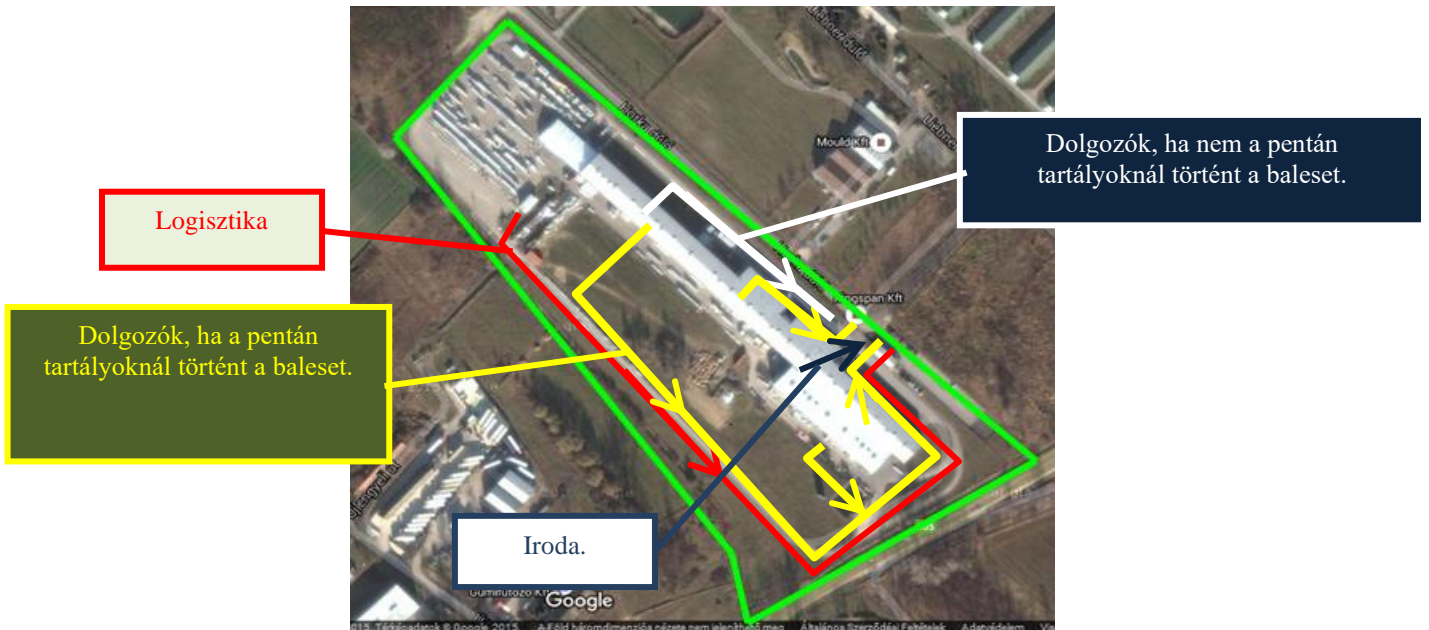
A vészhelyzeti koordinátor a riasztás és a szükséges szervek értesítése után a környező cégeket is értesíti annak megfelelően, hogy tűz, tűzveszélyes gőzök, gázok vagy mérgező gőzök, gázok veszélyeztetik-e őket a széliránynak megfelelően.

A Kingspan Kft. közvetlen környezetében található gazdálkodó szervezetek dolgozói létszámai:

- Nissho Hungary Kft.
- DSM Hungary Kft.
- Surkova Baromfihús-feldolgozó és Kereskedelmi Kft.
A-WAY ITE Zrt. (Autópálya mérnökség)
- Mould Kft.
- Bro-Ker-Bét Kft.
- Ragonese Kft. (Gelatiemo)
- Fog-Adás Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.
- Újhartyáni Gumifutózó
- Reisinger Kft.
- Sztráda Romantika Panzió

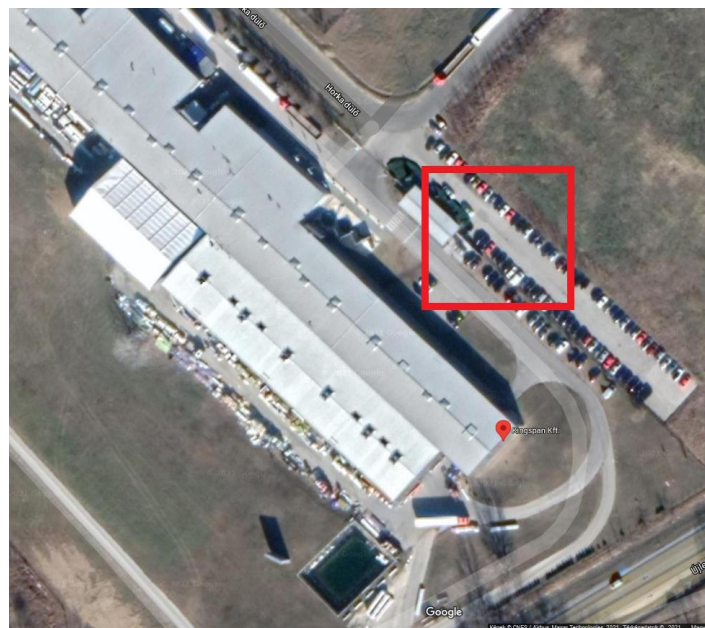
A riasztás elhangzása után minden - a riasztásban közvetlenül nem érintett - dolgozó köteles a menekülést a meghatározott gyülekezési helyre. A menekülés a többszintes épületnél lefelé történik.

Menekülési útvonalak:



A gyülekezési hely a Kingspan Kft. külső parkolója, ahol a különböző részlegeknek az előre meghatározott felfestett mezőbe kell állniuk. Az illetékes vezetők feladata, hogy a hozzájuk tartozó kollégák jelenlétét ellenőrizzék és lejelentsék a hiánytalan, vagy hiányzó létszámot az EHS mérnöknek, távollétében a HR osztálynak. Ezt az ellenőrzést papír alapon, a portáról felvett jelenléti íveken kell elvégezni. A vendégeknek a vendégfogadókkal együtt kell gyülekezniük. A vendégfogadó kötelessége ellenőrizni a vendégének, vendégeinek a jelenlétét. A vendégek jelenlétét a portai nyilvántartás alapján az EHS mérnök, távollétében a HR osztály ellenőrzi.

A létszámellenőrzést az EHS mérnök, távollétében a HR osztály összegzi és lejelenti a vészhelyzeti koordinátornak.



A fentiekben megjelölt iránytól eltérően csak a mentés helyszínére igyekvő tűzoltók, mentők közlekedhetnek. Menekülés céljára az összes kijáratot igénybe kell venni.
Menekülésben résztvevők - ha a mentésvezető más utasítást nem ad - kötelesek a gyülekezésre kijelölt biztonságos gyülekezési helyre sietni és a riasztás lefújásáig ott tartózkodni.

Biztonsági szolgálat

Őrmester Vagyonvédelmi Nyrt.

Tevékenység: biztonsági szolgálat

Cím: 1142 Budapest, Ógyalla tér 8-9.

Telefon: +36302076712 ; +36208282016

Vezetékes: +3629573450

A KRÍZISKOMMUNIKÁCIÓÉRT FELELŐS SZERVEZET

M1. Vészhelyzetek szakfelelősei Újhartyán

<p><u>BIZTONSÁGI SZOLGÁLAT</u></p> <p>Telefon: - Vállalati: 06 30-455-4021</p>	
<p><u>VÉSZHELYZETI KOORDINÁTOR</u></p> <p>Név: Nagy Ferenc</p> <p>Telefon: - Mobil: 30 486 2180</p>	<p>Távollétében helyettesíti:</p> <p>Telefon</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • •
<p><u>TÚZESET:</u> Tűzoltóság: 112</p> <p>Intézkedni köteles: Lásd: 5. sz. mell.</p>	
<p><u>SÉRÜLÉS, EGÉSZSÉGHÁROSODÁS:</u> Mentők: 112</p> <p>Kevésbé súlyos esetben: Dr. Szabó Béla 06 70-381-7042</p>	
<p><u>ELSŐSEGÉLYNYÚJTÓK, INTÉZKEDŐK:</u></p> <p>Név: Nagy Ferenc Telefon: - Mobil: 30 486-2180</p>	<p>Távollétében helyettesíti:</p> <p>Műszakvezetők / Telefon</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • •
<p><u>VESZÉLYES ANYAGOK VAGY HULLADÉKOK KIÖMLÉSE, KIFOLYÁSA:</u> Vészhelyzeti koordinátorral együttműködik:</p> <p>Név: Bresnitz György</p> <p>Telefon: - Vállalati: - Mobil: 06 30 841-4512</p>	<p>Távollétében helyettesíti:</p> <p>Név: Mazalin Péter</p> <p>Telefon: - Vállalati: - Mobil: 06 30 449-5200</p>

1.2.a) A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése

A technológiai létesítmények és berendezések elhelyezése, kialakítása, az üzemelés feltételeinek biztosítása (időszakos felülvizsgálat, műszeres és személyes ellenőrzés, regisztrálás stb.) olyan rendszerben történt és történik, amely garantálja, hogy normál üzemmenet esetén ipari katasztrófa nem következhet be.

Azokra az esetekre, amikor valamilyen váratlan meghibásodás, üzemzavar vagy külső természeti jelenség miatt, illetve külső erőszakos hatás következményeként rendkívüli eseményre kerül sor, a társaság "Vészhelyzeti Terv" című utasítása szerint kell eljárni a mentés, az elsősegélynyújtás és az üzemzavar elhárítása érdekében.

A veszélyek azonosítása és értékelése jelen Biztonsági Elemzés tárgykörébe tartozik. Az Elemzés 1.6-1.7 fejezet azonosítja és értékeli a lehetséges forgatókönyveket.

1.2.b) Üzemvezetés

A vezetési rendszert a 1.1.a) pontban mutattuk be.

1.2.c) A változások kezelése

A Minőségügyi Eljárások/Utasítások foglalkoznak a belső eljárások felülvizsgálatával és a változások pontos, időben történő nyomon követésével, a dokumentumok kezelésével.

A menedzsment rendszer dokumentumait a minőségügyi vezető és a minőségügyi mérnök (ISO) felügyeli.

Új dokumentum bevezetésénél a tárgykör által megkívánt előkészítés (ismertetés, oktatás, tárgyi feltételek stb.) szükséges.

A menedzsment rendszer folyamatos és megfelelő működésének érdekében a gyár-igazgató évente legalább egyszer felülvizsgálatot tart a belső auditok megtörténte után. A felülvizsgálat során értékeli a menedzsment rendszer működését, meggyőződik annak hatékonyságáról. A felülvizsgálatról minden esetben jegyzőkönyv készül, amely tartalmazza a feltárt hiányosságokat, a korábban hozott döntések megfelelését, a változtatások szükségességét, a javítási tevékenységeket, a határidőket és a felelősöket.

Az átvizsgálások közti időszakban a folyamatoknak a változó körülményekhez történő igazítását a helyesbítő és megelőző tevékenység biztosítja.

Új termék vagy technológia fejlesztésekor vagy bevezetésekor amennyiben szükséges végre kell hajtani az előállítási folyamatokban szükséges változtatásokat is.

Egy előállítási folyamat kialakításánál az alábbiakat kell figyelembe venni:

- a termékre (alapanyag, félkész-termék, késztermék) vonatkozó követelményeket,
- a folyamat által megkívánt erőforrásokat,

- a folyamattal és azok kimeneteivel kapcsolatos valamennyi ellenőrzés jellegű tevékenységet,
- az elvárt folyamat- és termékigazolásokhoz készítendő feljegyzéseket,
- a folyamat környezeti hatásait,
- a munkahelyi kockázatértékelést

Potenciális vészhelyzetek feltárása

A Kingspan Kft.-nél meghatározták a potenciális vészhelyzeteket, és minden technológiai változtatásnál elemzést végeznek a vészhelyzetek feltárására. A lehetséges vészhelyzetekre vészhelyzeti terv és tűzvédelmi szabályzat és készült, melyek magukba foglalják a korábbi tűzriadó és havária tervek tartalmát is.

Potenciális vészhelyzetek

- vegyi anyagok ellenőrizetlen kikerülése a szabadba a lefejtés, gyártás, szállítás, a rakodás, a raktározás és a laboratóriumi vizsgálatok alkalmával,
- tüzeset/robbanás és kapcsolódó füst- illetve gázképződés.

A *Vészhelyzeti terv* valamint a *Tűzvédelmi szabályzat* valamennyi vészhelyzet esetére intézkedéseket határoz meg, beleértve a hatóságokkal történő kapcsolattartást.

Az esetleges technológiai változtatás során elemzés készül ezek feltárására, így biztosított az üzemzavarok felismerhetősége, a vészhelyzetek, események bekövetkezése és ezek megelőzésének lehetőségei. A tevékenység során lehetőség szerint a keletkezési helyénél kell megelőzni, megszüntetni vagy mérsékelni a nem megfelelőséget.

A balesetek vagy környezetvédelmi nem-megfelelőségek, események bekövetkezésénél szükséges helyesbítő tevékenységekről utasítás rendelkezik.

Ilyenkor helyesbítő intézkedéseket szükséges bevezetni hosszú és rövidtávra is valamint a kockázat kézben tartására szolgáló módszerek módosítására van szükség annak biztosítására, hogy az elvégzett helyesbítő tevékenységek eredményesek legyenek. A kockázatértékelés felülvizsgálata eljárás szerint történik.

A havi rendszerességgel történő munkavédelmi és környezetvédelmi bejárások, illetve megbeszélések során feltárt hiányosságokat a környezetvédelmi akciótervben, vagy ha munkavédelmi vonatkozású, akkor feljegyzésben rögzítik. Az érintett terület vezetőjének bevonásával meghatározzák a szükséges javító tevékenységeket. A hiányosságok megoldásának nyomon követése az akciótervek segítségével a minőségügyi vezető és a minőségügyi mérnökök feladata.

1.2.d) Védelmi tervezés

A Kingspan cégcsoport évtizedek óta építi és üzemelteti gyárait az egész világon. Súlyos baleset az eltelt évtizedek alatt nem fordult elő egyik gyárában sem. A súlyos balesetek kialakulásának szinte 100%-os kiküszöbölése a messzemenő precizitással megtervezett folyamatoknak, a magas fokú biztonsági rendszer kialakításának és a jól képzett munkaerőnek köszönhető. A folyamatoknak, a technológiának teljes körű a dokumentáltsága, melyet a minőségbiztosítási rendszer is előír.

A gyár tervezésénél, felépítésénél a szakhatóságok (tűzoltóság, katasztrófavédelem) jelen voltak. A Kingspan rendszerében minden technológiai, műszaki változtatás, veszélyes anyagok bevezetése szigorú belső engedélyezési folyamaton megy keresztül.

1.2.e) Belső audit és vezetőségi átvizsgálás

A Kingspan belső ellenőrzési feladatait a gyártási folyamatba és a kiegészítő tevékenységek folyamatába építve kell elvégezni minden munkavállalónak azon a munkaterületen és arra a tevékenységre vonatkozóan, ahol és amilyen tevékenységet végez.

A Kft.-nél kifejezetten a belső ellenőrzések szabályozására külön eljárási utasítást vezettek be. A P-092 eljárás utasítás célja dokumentált eljárás kialakítása és fenntartása a belső auditok tervezésére és végrehajtására annak igazolásául, hogy a minőséggel, az ipari környezetvédelemmel valamint a munkahelyi egészségvédelem és biztonsággal kapcsolatos tevékenységek és azok eredményei összhangban vannak a tervezett tevékenységekkel, és hogy meghatározza a menedzsment rendszer hatásosságát

A belső auditok alapvető célja a hibamegelőzés és a tevékenység javítása.

Az eljárással kapcsolatos felelőségek, hatáskörök és tevékenységek az alábbi táblázatban találhatóak. A jelölések értelmezése:

- D ⇒ döntés a végrehajtásról, a feladat elrendelése
- V ⇒ a feladat végrehajtása
- E ⇒ a feladat megoldásában való kötelező együttműködés
- T ⇒ a feladatról tájékoztatást kap

	Feladatok, tevékenységek	Gyár- ig.	TSz.	Audi- tor	Ter. vez.
1.	Éves audit terv készítés	T	V	-	E
2.	Belső audit elrendelése, team	D	T	-	-
3.	Auditor kijelölése	-	V	T	-
4.	Audit terv elkészítése	-	V	E	-
5.	Audit kérdésjegyzék összeállítása	-	V	E	-
6.	Audit végrehajtása	-	T	V	-
7.	Audit kiértékelése	-	T	V	-
8.	Javító intézkedések elrendelése	-	T	T	V
9.	Javító intézkedések nyomon követése	-	V	E	E

Tsz. : Tanúsításért felelős személy; Ter. vez.: területi vezetők

Az auditok végrehajtásának alapvető módszere, hogy a Menedzsment kézikönyv, a dokumentációk, egyéb utasítások, szabványok követelményeit az auditor összeveti a ténylehellyel és az eltéréseket feljegyzi.

Az auditok időpontjait a termelési feladatok, személyi kapacitások figyelembe vételével ütemezik. Az auditok tervezett időpontja szükség esetén módosítható, de a rendszer auditálását folyamatosan végezve célszerű azt befejezni a vezetőségi átvizsgálás előtt.

Az adott évben le nem zárt ellenőrző auditokat a következő évi audit tervben kell figyelembe venni.

A belső audit során ellenőrizni kell, hogy:

teljesülnek-e a menedzsment rendszer dokumentált követelményei,
hatékonyak-e az alkalmazott eljárások a minőségügyi, munkahelyi egészségvédelem és biztonsági és környezetvédelmi célok elérésére, teljesülnek-e a törvényi, hatósági előírások.

A Kingspan döntése és megrendelése alapján állandó vagy ideiglenes jelleggel szolgáltató szervezetek is végeznek ellenőrzéseket társaságunknál.

Ezek a következők:

- a biztonsági szolgálat;
- a villamos biztonsági felülvizsgálatokat végző szervezetek (ÉV mérés, villámvédelmi mérés, tűzvédelmi felülvizsgálat, szigetelési ellenállás mérése stb.);
- az emelőtargoncák biztonsági felülvizsgálatát végző szolgáltató;
- a tűzjelző, füst- és gázérzékelő-készülékek felülvizsgálói;
- a munka higiénés- és környezetvédelmi ellenőrzést végző személyek és szervezetek;
- egyéb eseti tevékenységet végző szakértők.

A belső szabályzatok, a folyamatos belső és külső ellenőrzések - mely a legmodernebb biztonságtechnikai berendezésekkel párosul - alkotják a Kft. biztonsági rendszerét. Ezek összehangolt működése minimálisra csökkenti a súlyos baleset bekövetkezésének kockázatát, mely a Kft. esetében a tűz/robbanás kockázatát jelenti, melyet főként a telephelyen tárolt nagy mennyiségű Pentán tárolás/felhasználás okozhat.

2. A veszélyes ipari környezet bemutatása

A biztonsági elemzésében elvégzendő elemzési eljárás elvei és terjedelme során alapvetően a 96/82/EC irányelv és a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet által megfogalmazott követelményeit tartja szem előtt.

Ennek érdekében a tőle elvárható körültekintéssel és gondossággal értékelt a környezetében más veszélyes létesítményt üzemeltetők esetleges súlyos baleseti eseménysorai által veszélyeztetett területeket.

Ezzel párhuzamosan az összes érintett létesítményére kiterjedő adatgyűjtést, az adatok célzott szempontok szerinti rendszerezését, értékelését valósította meg. Ezt követően elfogadott eljárás keretében kiválasztja SEVESO szempontból veszélyes üzemrészeit. A kiválasztott üzemrészek esetében olyan részletességgel elemezi, majd dokumentálja az alkalmazott technológiát, hogy az alkalmas valamennyi üzem határon túl terjedő hatás bekövetkezéséhez szükséges és elégséges összes feltétel feltárására. Ezen feltételek ismeretében bemutatja, azon esemény sorokat un. scenáriókat, amelyek ingatlanhatáron túl terjedő nem kívánt hatással járnak. Nemzetközileg elfogadott elemzési módszerrel meghatározza az egyes scenáriók bekövetkezési gyakoriságát. Következmény elemzés keretében elvégezi a kiválasztott veszélyes üzemekben kijelölt scenáriók bekövetkezésének következményeit. Ezt követően a következmények ismeretében meghatározza a veszélyes üzemben folytatott tevékenység egyéni, majd társadalmi kockázatát. A kockázat ismeretében értékeli a veszélyeztetést. A következmények ismeretében megalapozott védelmi tervezést valósít meg.

2.1 Az ipari környezet

A veszélyes ipari környezet bemutatásakor Újhartyán település részletes bemutatása indokolt. A Kingspan telephelyétől Újhartyán településének legközelebbi lakott övezete ugyanis 1 km-es távolságra található légvonalban, míg a következő legközelebbi település – Újlengyel – több, mint 3 km-es távolságra található légvonalban.

REGIONÁLIS ÖSSZEFÜGGÉSEK

Újhartyán Pest megye dél-keleti részén, Budapesttől és Kecskeméttől közel egyenlő távolságra fekszik az M5-ös autópálya mellett, mint az „Ország közepe kistérség” egyik jelentős települése.

Újhartyán privilegizált helyzetbe került területfejlesztési szempontból, elsősorban az M5 autópálya, a 405. sz. főút kiépítése és ezek újhartyáni csomópontja révén.

Újhartyán országhatároktól való távolsága:

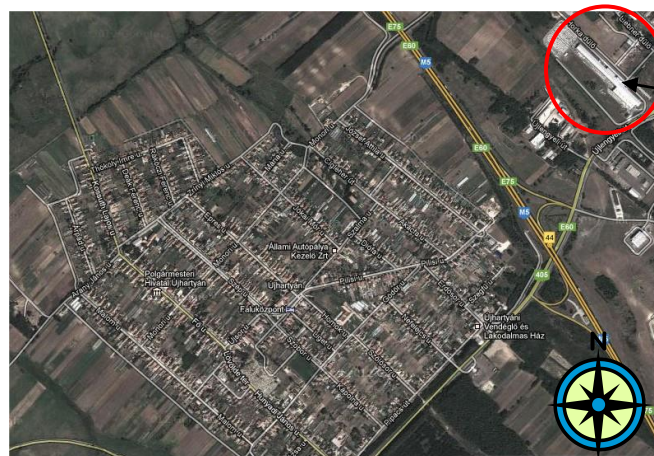
- Észak: 100 km
- Dél: 120 km
- Kelet: 175 km
- Nyugat: 213 km

Egyéb fontosabb távolságok:

- Budapest határától: 23,5 km
- Budapest központjától: 43,6 km
- Liszt Ferenc repülőtértől: 23,5 km



A Kingspan Kft. telephelye az M5 autópálya Újhartyán településsel átellenes, északkeleti oldalán fekszik, az 'Ország közepe ipari park és logisztikai központ' területén.



2.2 A veszélyes üzem érintett környezetének területrendezési elemei

2.2.a A lakott terület jellemzése

A veszélyes ipari környezet bemutatásakor Újhartyán telephelyülés részletes bemutatása indokolt. A Kingspan telephelyétől Újhartyán telephelyülésének legközelebbi lakott övezete ugyanis 1 km-es távolságra található légvonalban, míg a következő legközelebbi telephelyülés – Újlengyel – több, mint 3 km-es távolságra található légvonalban.

Regionális összefüggések

Újhartyán Pest megye dél-keleti részén, Budapesttől és Kecskeméttől közel egyenlő távolságra fekszik az M5-ös autópálya mellett, mint az „Ország közepe kistérség” egyik jelentős telephelyülése.

Újhartyán privilegizált helyzetbe került területfejlesztési szempontból, elsősorban az M5 autópálya, a 405. sz. főút kiépítése és ezek újhartyáni csomópontja révén. Ehhez járult az a tudatos telephelyülésfejlesztési tevékenység, melynek révén közmű-infrastrukturális szempontból fogadóképessé vált a telephelyülés nagyobb léptékű beruházások telepítésére is. A telephelyülés tagja az Ország Közepe elnevezésű 10 tagból álló Önkormányzati Társulásnak (tagok: Újhartyán, Hernád, Inárcs, Kakucs, Pusztavacs, Táborfalva, Tatárszentgyörgy, Újlengyel, Örkény, Dabas).

A térség egyik legfontosabb gazdasági – társadalmi fejlesztési iránya, kitörési lehetősége a gazdasági fejlesztés és az ehhez kapcsolódó ingatlanfejlesztések, mivel a térség a főváros közelében autópálya mellett található. Ebbe a sorba illik a tervezett további gazdasági területfejlesztés is, amely megvalósulása esetén a helyi és kistérségi munkahelyteremtő képességet növeli és ezzel párhuzamosan lakónépesség növekedést generálhat.

Turisztikai és rekreációs célú fejlesztési szándékkal a telephelyülés és térsége számára a horgászto és pihenőhely kialakítása, illetve visszaállítása a lakosság szabadidő-eltöltési lehetőségét növeli.

Újhartyán országhatároktól való távolsága:

Észak: 100 km

Dél: 120 km

Kelet: 175 km

Nyugat: 213 km

Egyéb fontosabb távolságok:

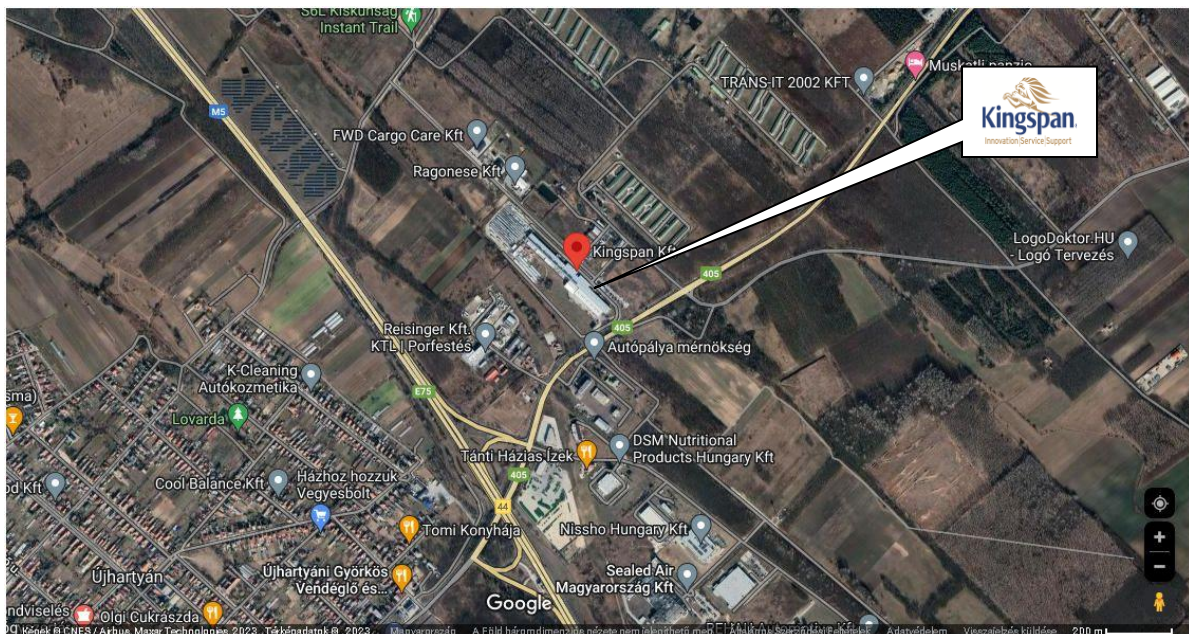
Budapest határától: 23,5 km

Budapest központjától: 43,6 km

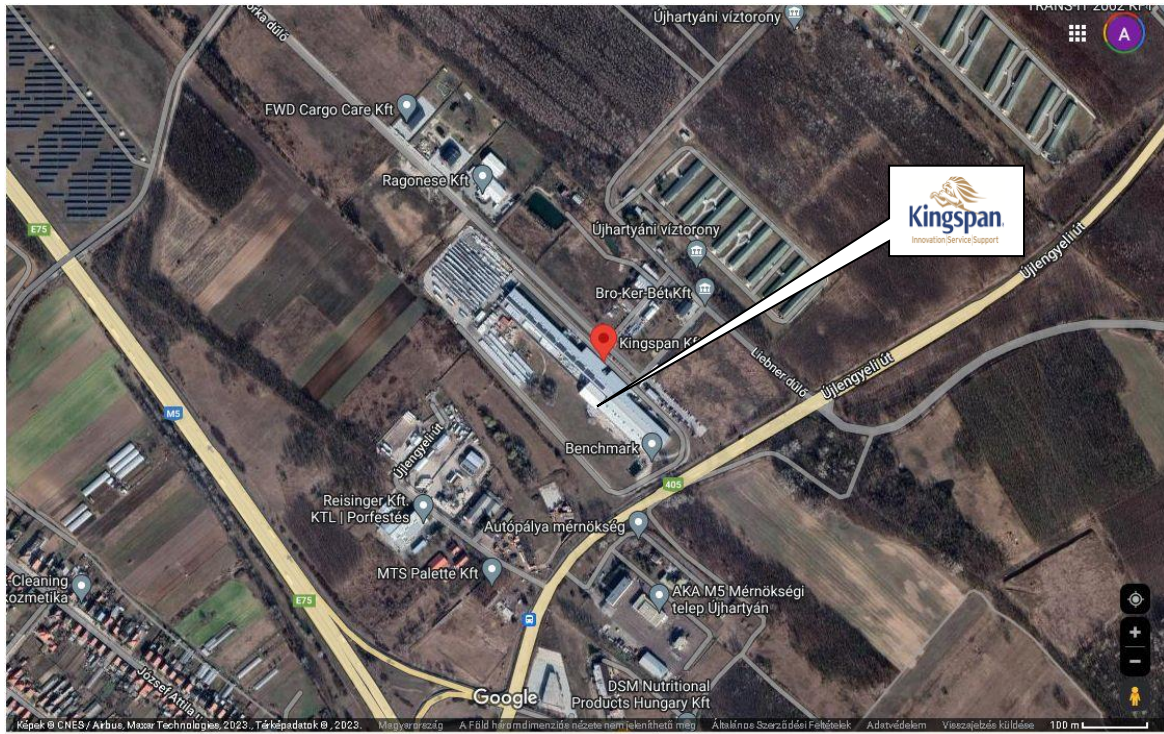
Liszt Ferenc repülőtértől: 23,5 km



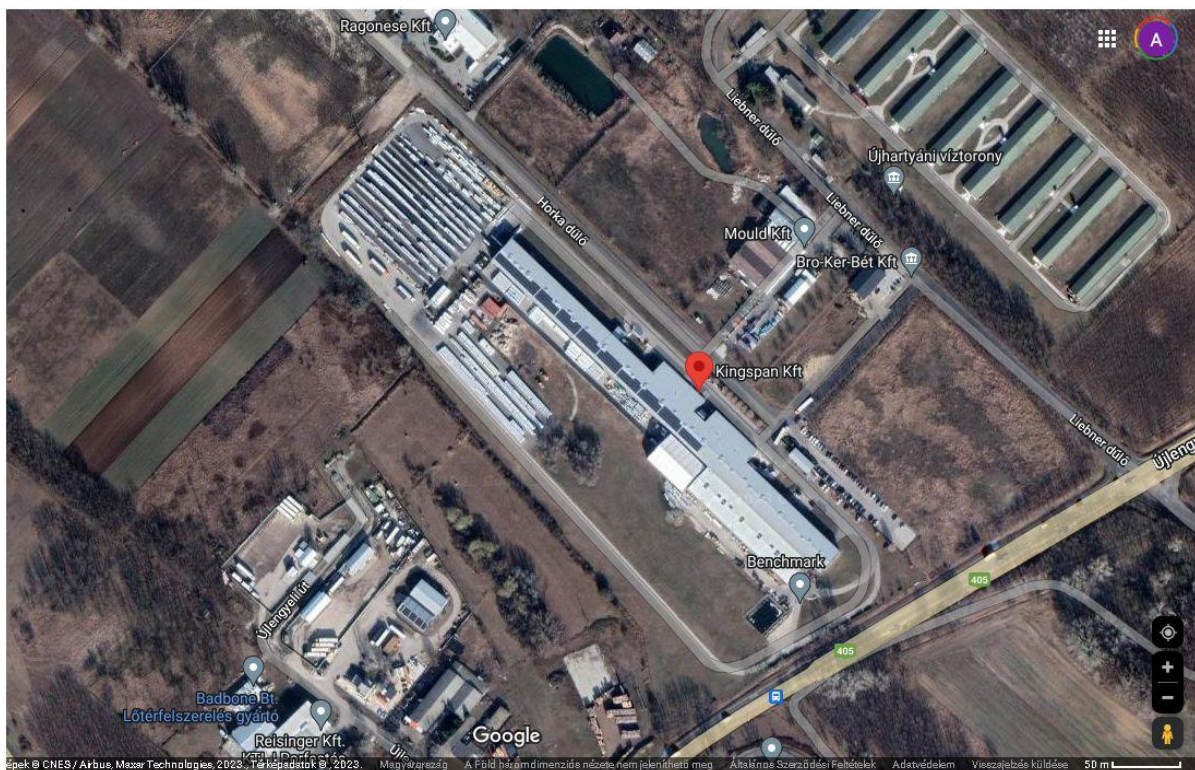
A Kingspan Kft. telephelye az M5 autópálya Újhartyán telephelyüléssel átellenes, északkeleti oldalán fekszik, az ország közepe ipari park és logisztikai központ' területén.



1. ábra: A Kingspan Kft. telephelyének elhelyezkedése (Google 200 m)



2. ábra: A Kingspan Kft. telephelyének elhelyezkedése (Google 100 m)



3. ábra: A Kingspan Kft. telephelyének elhelyezkedése (Google 50 m)



4. ábra: A Kingspan Kft. telephelye (Google 50 m)

Főbb telephelyülési statisztikai adatok

Az alábbi statisztikai adatokat az önkormányzat bocsátotta rendelkezésre:
Az elmúlt évek lakónépességének alakulását figyelve kismértékű növekedési folyamat mutatkozik.

Teljes népesség 2780 fő (2021. jan. 1.)^[2]

Népsűrűség 120,46 fő/km²

Terület 22,43 km²

Lakott területek jellemzése

Újhartyánban a településszerkezet gerincét a Fő utca alkotja, mely a régi térképek szerint az 1700-as évektől a telephelyülés első utcája volt. Ez az utca a szomszédos telephelyüléssel, Inárcs-Kakuccsal teremt összeköttetést. A falu a későbbi években tovább épült ettől az úttól északra, a Fő utcával párhuzamos, derékszögű hálós utcarendszerrel. Újhartyán belterületének legjelentősebb része lakóterület, kevés intézménnyel és zöldterülettel. A kisebb intézmények és üzletek főleg a lakóépületekben helyezkednek el.

A telephelyülés központját részben a Fő utca (igazgatási és egészségügyi intézmények), részben a Hősök tere jelenti. Itt található a művelődési ház és az áruház, ahol a településközpont kialakítása folyamatban van és a település központi szerepkör betöltésére alkalmassá válik. A faluközpont területére megvalósíthatósági tanulmány is készült.

A községben jellemző a hosszú lakótelkes beépítés 20 m körüli telekszélességgel és 50 m-nél nagyobb telekmélységgel. Nagy kiterjedésű aprótelkes területek nincsenek, csak kisebb területeken jelent meg az aprótelkes beépítés. A telephelyülés beépült területein, az oldalhatáron álló fésűs beépítés a jellemző, az intézményterületeket pedig szabadon álló beépítési mód jellemzi.

Az épületállomány túlnyomó többségét a lakóépületek alkotják, de gazdasági épületek is megtalálhatók a telkeken, mivel a lakás és a gazdálkodás igénye alapvetően összefonódik.

A jelenlegi külterületen az M5-ös autópálya keleti oldalán lévő területek egy részére részletes szabályozási terv készült, ahol az ipari park létesítése elkezdődött és jelenleg 8 fejlesztő cég telepedett meg és ad munkahelyet kb. 400-500 embernek.

2.2.b A lakosság által leginkább látogatott létesítmények

Újhartyánon az alapfokú intézményi funkciók és a lakosságot ellátó szolgáltatások ugyan javarészt megtalálhatók, viszont a középfokú funkciók többségének elérésére és a kórházi ellátás tekintetében csak a kistérségi központban, Dabason, valamint a Fővárosban és Kecskeméten van lehetőség.

Leginkább látogatott létesítmények, közintézmények és azok távolsága a Kingspan telephelyétől:

- Polgármesteri Hivatal – Fő u. 21. Távolság 2000 m.
- Újhartyáni Német Nemzetiségi Általános Iskola – Zrínyi u. 1. Távolság 1750 m
- Újhartyáni Német Nemzetiségi Óvoda-Konyha "Gyermekvár" – Béla gödör 3. Távolság 1850 m
- Közművelődési színtér, Faluközpont pinceklub – Hősök tere 4. Távolság 1450 m
- Német Nemzetiségi Idősek Napközi Klubja – Kossuth u. 2. Távolság 2100 m
- Egészségház (házi orvos) – Fő u. 26. Távolság 1750 m
- Római Katolikus templom – Fő u. 2. Távolság 1800 m
- Vendéglő és Lakodalmás Ház – Pipacs u. 1. Távolság 1000 m

2.2.c Különleges értékek, nevezetességek

A természeti környezet állapota kedvezőnek minősíthető annak ellenére, hogy a község területén igen kevés a védett és védelemre tervezett természeti terület, illetve érték. Ellenben az előző, jelenleg hatályos terv készítése óta számos ökológiai hálózathoz tartozó terület kijelölése történt meg: az országos ökológiai hálózathoz (OÖH) tartozó magterület-, ökológiai folyosóhoz sorolt terület- és puffer-terület övezeteiben, valamint a Natura2000 európai hálózathoz tartozó területek.

A külterület legfőbb ökológiai értéke viszonylag magas fokú (közel 25 %-os) erdősültsége. Emellett kedvező a gyepek 10 % körüli aránya is. Kedvezőtlen ökológiai jelenség a nagytérség egészében regisztrálható kiszáradás, mely a talajvízszint leszállásában és a felszíni vízkészletek elapadásában jelentkezik. Ennek sajnálatosan szélsőséges megjelenése a területen a Hernádi-csatornán épített medertározó évekkel ezelőtti kiszáradása, amelynek rekonstrukciója az utóbbi években felmerült. A tervelőzmény természetvédelmi szempontból vizsgálandó területként jelölte a külterület északkeleti, gyepes-erdős részét, mely tágabb térségi szinten a csévharaszi borókás természetvédelmi terület „szomszédsága” (Akasztóhegy alatti Pusztapótharaszti dűlő egy része: 0112-0130 hrsz. térsége), - a terület jelenleg az OÖH puffer-területéhez sorolt. Az OÖH intenzívebben védett övezetei a külterület nyugati sávjában („Hernádi patak völgye”), illetve középső – északi területén kerültek kijelölésre. Ezek közül az északnyugati területegység „többszörösen védett”: az OÖH magterületi besorolás mellett a terület nagy része a Natura2000-es listán is szerepel és magában foglalja az ex lege védett lápos területeket (011/38 hrsz. egy része, 011/39-40 hrsz.) is.

A telephelyülés zöldfelületi rendszere ugyan funkcionális szempontból hiányos a közparkok kis területe miatt, de ökológiailag megfelelő, a telephelyülés falusias jellegének megfelelő kertes-családiházias telephelyülésszerkezete és a gondozott egyéb közterületi zöldfelületek – utcafásítások, út menti zöldsávok mennyiségének és minőségének köszönhetően.

Környezetvédelmi és terület-felhasználási szempontból korlátozást illetve tiltást jelentő védőterületek, a közutak (autópálya 100, egyéb közút 50 m) és vízmedrek (10 m) védőtávolságán túl a regionális közművezetékek biztonsági övezete, mely a nyomvonalától mért 17-55 m között változik, közmű-fajtánként. Más jellegű védelmet igényel a régészeti lelőhelyek területe, mely lelőhelyeket a kulturális örökségvédelmi hatástanulmány írja le. A már említett, használaton kívüli szemételephely, állattartó telephelyek 500 - 1000 m-es védőtávolsága jelenleg nem aktív. Az új sertéstelephelyre hatóságilag megállapított védőtávolság nem áll rendelkezésre, a terv javasolja levegőtisztaság-védelmi szempontból az 500 m-es védőterület kijelölését.

A Kulturális Örökségvédelmi Hivatal (KÖH) műemlék-nyilvántartása szerint Újhartyán területén egyetlen műemléki védelem alatt álló épület található:
Fő u. 2. hrsz.: 496, Római katolikus templom, barokk, 1776.

A Kulturális Örökségvédelmi Hatástanulmány művi és régészeti szakági munkarész értelmében a telephelyülésszerkezeti és szabályozási tervlapokon ábrázolásra kerültek a nyilvántartott régészeti lelőhelyek, műemlék és helyi védelemre javasolt értékek. A telephelyülésrendezési tervmódosítás keretében az önkormányzati döntésben szerepelt a Helyi védelemre javasoltak körének kibővítése, mely a Hősök terét (hrsz.: 494) területi védelem alá kívánja helyezni. Továbbá a faluházat egyedi helyi védelemben kívánja részesíteni (hrsz.: 339/2).

2.2.d Érintett közművek

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek

A külterület terület-felhasználási és szerkezeti elemei közül a közlekedési és közműlétesítmények területi kiterjedésüknél jóval nagyobb jelentőséggel bírnak. A közlekedési területek terület-felhasználási egységébe tartozó közutak közül legjelentősebb az útdíjas M5 Budapest-Szeged (-Röszke) autópálya és ennek 405-ös főúti, újhartyáni csomópontja. A csomóponthoz csatlakozik az Ipari Park feltáró-út rendszere és az autópályát kezelő társaság (AKA Rt.) telephelye. Az autópálya-hálózathoz kapcsolódik a külterület keleti részén haladó 405.jelű főút, mely az M5. újhartyáni csomópontjától indulva a telephelyüléseket elkerülve teremt kapcsolatot a 4.sz. főúttal. Ezzel párhuzamosan halad a 4606.j. út régi nyomvonala, felfűzve a keleti irányban fekvő telephelyüléseket (Újlengyel. Nyáregyháza, stb.). A 405.sz. út nyugati folytatása a 4606.j. összekötő út Újhartyánt elkerülő szakasza, mely Dabasnál teremt kapcsolatot az 5. sz. főúttal. Az alacsonyabb-rendű úthálózat elemei közül északi irányban a 46.109.j. út nyújt összeköttetést Kakucs és az inárcsi autópálya-csatlakozás felé, déli irányban ugyanez az út Hernád felé. A külterületen viszonylag sűrű, közel derékszöges rendszerű dűlőúthálózat található, ezek jellemzően burkolat és műtárgyak nélküli földutak.

A község külterületét fontos regionális közműhálózati nyomvonalak keresztezik. Az autópálya keleti oldalán, azzal nagyjából párhuzamosan nagynyomású gázvezetékek haladnak. Másik védőterület-igényes földvezeték-pár a község délnyugati külterületét K-Ny irányban átszelő olaj és termékvezeték.

A község északkeleti külterületét közel K-Ny irányban keresztezi egy 400 kV-os és egy 120 kV-os elektromos légvezeték. Külterületen levő jelentősebb közműlétesítmények a telephelyeken találhatók: a központi major területén gázfogadó, az AKA telephelyén vízmű található.

Az autópályától keletre levő erdőterületek zárványában levő helyi telephelyülési szilárdhulladék-lerakóhely lezárása megtörtént.

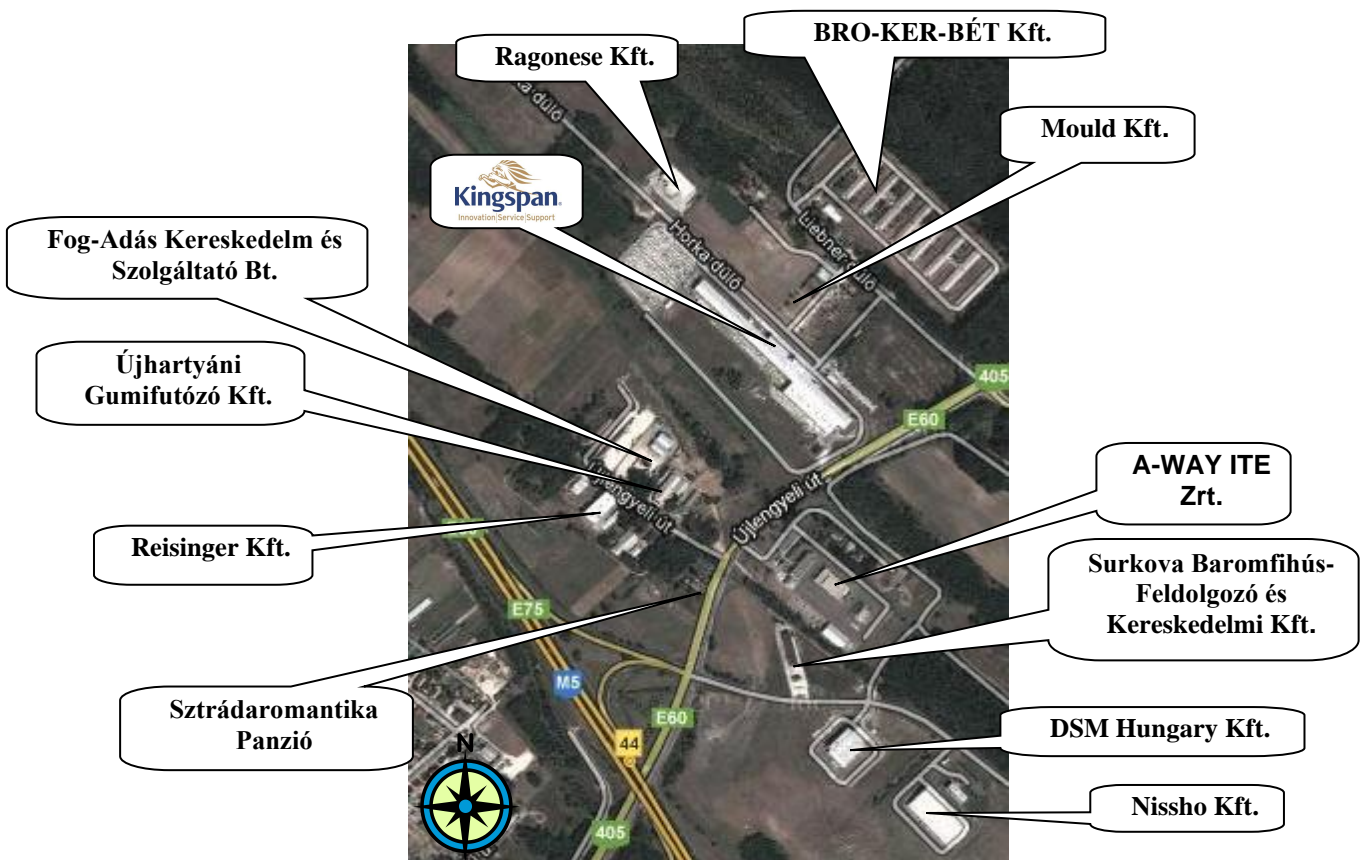
2.2.E) Az ipari üzem környezetében működő szervezetek

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek, ipari és mezőgazdasági tevékenységek jellemzése

A Kingspan telephelyét észak/észak-nyugat felől, valamint keleti irányból beépítetlen ipari gazdasági területek határolják.



A gyár közvetlen környezetében található gazdálkodó szervezeteket az alábbi ábrán jelöltük:



Gazdálkodó szervezetek:

- Nissho Hungary Kft.
Tevékenység: műanyag feldolgozás
- DSM Hungary Kft.
Tevékenység: vitaminyártás
- Surkova Baromfihús-feldolgozó és Kereskedelmi Kft.
Tevékenység: húsfeldolgozás
- A-WAY ITE Zrt.
Tevékenység: autópálya mérnökség
- Mould Kft.
Tevékenység: műanyag-feldolgozás (fröccsöntés, flakonfúvás)
- Bro-Ker Bét Kft.
Tevékenység: állattenyésztés (baromfi)
- Ragonese Kft. (Gelatiemo)
Tevékenység: fagyaltgyártás

- Fog-Adás Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.
Tevékenység: közúti teherszállítás
- Újhartyán Gumifutózó
- Reisinger Kft.
Tevékenység: fém felületkezelés (porfestés)
- Sztráda Romantika Panzió
Tevékenység: szállás, étkeztetés

A gyártól dél-nyugati irányban 1 km-re található az első családi ház az autópálya túlsó oldalán. A Sztráda Romantika Panzió távolsága 300 m.

Közlekedés

A közlekedési területek közül legjelentősebb az útdíjas M5 Budapest-Szeged (-Röszke) autópálya és ennek 405-ös főúti, újhartyáni csomópontja. A csomóponthoz csatlakozik az Ipari Park feltáró-út rendszere és az autópályát kezelő társaság (AKA Rt.) telephelye. Az autópálya-hálózathoz kapcsolódik a külterület keleti részén haladó 405. jelű főút, mely az M5. újhartyáni csomópontjától indulva a telephelyüléseket elkerülve teremt kapcsolatot a 4. sz. főúttal. Ezzel párhuzamosan halad a 4606.j. út régi nyomvonala, felfűzve a keleti irányban fekvő telephelyüléseket (Újlengyel. Nyáregyháza, stb.). A 405.sz. út nyugati folytatása a 4606.j. összekötő út Újhartyánt elkerülő szakasza, mely Dabasnál teremt kapcsolatot az 5. sz. főúttal. Az alacsonyabb-rendű úthálózat elemei közül északi irányban a 46.109.j. út nyújt összeköttetést Kakucs és az inárcsi autópálya-csatlakozás felé, déli irányban ugyanez az út Hernád felé. A külterületen viszonylag sűrű, közel derékszöges rendszerű dűlőúthálózat található, ezek jellemzően burkolat és műtárgyak nélküli földutak.

2.3) A társadalmi kockázat számítása során figyelembe vett tényezők

Figyelembe vesszük a lakosság népesség adatait, valamint a lakosság társadalmi kockázat esetleges számításakor a nemzetközileg elfogadott ipari területre, és lakott területekre vonatkozó népsűrűségi adatokat.

Újhartyán teljes népessége: 2780 fő (2021. jan. 1).
Népsűrűség: 120,46 fő/km²

A Kingspan Kft. közvetlen környezetében található gazdálkodó szervezetek (Lásd fent)

2.4) A társadalmi kockázat számítása során figyelmen kívül hagyott gazdálkodó szervezetek

A Kingspan Kft. területén állandó jelleggel jelen lévő és munkát végző gazdálkodó szervezetek, BE- és BVT oktatásban részesülnek:

Órmester Vagyonvédelmi Nyrt.

Tevékenység: biztonsági szolgálat

Cím: 1142 Budapest, Ógyalla tér 8-9.

Telefon: +36302076712 ; +36208282016

Vezetékes: +3629573450

Egy időben a telephelyen jelen lévő dolgozói létszám: nappal 2 fő.

Egyéni vállalkozó

Tevékenység: büfé-üzemeltetés

Egy időben a telephelyen jelen lévő dolgozói létszám: 1 fő

Nincs más figyelmen kívül hagyott gazdálkodó szervezet.

2.5) Más üzemeltetők veszélyes tevékenysége

A rendelkezésünkre álló információ szerint a közelben nem található alsó küszöbértékű vagy felső küszöbértékű veszélyes üzem, sem küszöbérték alatti üzem.

A környezetben található más üzemeltetők által folytatott veszélyes tevékenységek ismert, lehetséges hatásai:

- **Nissho Hungary Kft.**
Tevékenység: műanyag feldolgozás
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 770 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **DSM Hungary Kft.**
Tevékenység: vitaminyártás
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 650 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **Surkova Baromfihús-feldolgozó és Kereskedelmi Kft.**
Tevékenység: húsfeldolgozás
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 450 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **A-WAY ITE Zrt. (Autópálya mérnökség)**
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 350 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.

- **Mould Kft.**
Tevékenység: műanyag-feldolgozás (fröccsöntés, flakonfúvás)
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 200 m
Értékelés: az alkalmazott technológia, valamint a távolság ismeretében a kockázat minimális.
- **Bro-Ker-Bét Kft.**
Tevékenység: állattenyésztés
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 350 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **Ragonese Kft. (Gelatiamo)**
Tevékenység: fagylaltgyártás
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 300 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **Fog-Adás Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.**
Tevékenység: közúti teherszállítás
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 240 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **Újhartyáni Gumifutózó**
Tevékenység: autógumizó
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 240 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.
- **Reisinger Kft.**
Tevékenység: fém felületkezelés (porfestés)
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 250 m
Értékelés: az alkalmazott technológia, valamint a távolság ismeretében a kockázat minimális.
- **Sztráda Romantika Panzió**
Tevékenység: szállás, étkeztetés
Kingspan-tól mért távolsága légvonalban: 350 m
Értékelés: a tevékenység, valamint a távolság ismeretében kockázat nincs.

2.6) A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk

Természeti területek, a különleges természeti értéket képviselő területek, műemlékek és turisztikai nevezetességek

A terület természeti adottságait meghatározza földrajzi fekvése: Újhartyán területe az Alföld nagytáj Duna-Tisza közti síkvidék középtáj Pilis-Alpári homokhát kistáj északnyugati határán fekszik, valamennyi egyéb Pest megyét érintő alföldi kistáj (Pesti hordalékkúp-síkság, Csepeli-sík, Kiskunsági homokhát) találkozási pontja közelében.

A kistájra (és a kapcsolódó alföldi kistájakra is) általánosan megállapított természeti adottságok közül Újhartyán területén is jellemző a kis relatív szintkülönbségekkel és minimális lejtőértékekkel jellemezhető síkvidéki fekvés, a gyenge termőképességű, laza homokos feltalaj, a szűkös vízrajzi adottságok, kontinentális klíma. A terület vízrajzi adottságai a térség egészére jellemző képet mutatnak: természetes vízfolyás és állóvíz nem található, a visszaállításra tervezett Hernádi-csatorna duzzasztásával kiépített tározó kiszáradt, az egyéb belvízelvezető csatornák, árkok is jobb esetben is csak időszakos vízfolyások, melyek a Dunavölgyi főcsatorna révén a Duna vízgyűjtőjéhez kapcsolják a területet.

A kistáji átlagnál kedvezőbb a telephelyülés erdősültségi aránya (20 % felett), és műszaki infrastruktúra sűrűségi mutatója, ez utóbbi elsősorban az M5 autópálya és a 405 sz. út közelmúltbani megépülésének, illetve a magas szintű közművesítettségének köszönhetően.

A közigazgatási terület legnagyobb része (mintegy 60 %) mezőgazdasági művelés alatt áll, a mezőgazdasági területek zöme a belterület körül, illetve a közigazgatási terület nyugati felén (dabasi határ) koncentrálódik. A mezőgazdasági területek művelési ág-szerkezete viszonylag változatos, a hagyományos kisüzemi művelési mód magas aránya miatt. Az uralkodó szántó művelési ágon (~50 %) belül magas a kertművelésű területek aránya, ezen belül is az intenzív művelésű, részben fóliával fedett zöldségkertészeteké. Fóliás kertészetek a belterület lakótelkein is nagy számban találhatók. A gyepek részaránya viszonylag alacsony (10 %), ültetvények –a dabasi határnál levő szőlő kivételével csak szórányban fordulnak elő. A termőhelyi adottságok a megyei átlagnál kedvezőtlenebbek, a mezőgazdasági területek, és ezen belül a szántóterületek átlagos aranykorona értéke 12,5 AK/ha érték körül van. A szántók több mint 2/3-a a 4-5. osztályba tartozik, ennél jobb (3. o.) csak a földek 10 %-a. A külterületen több mezőgazdasági telephely (volt Tsz major és egy új sertéshizlalda) található. A volt központi Tsz-major az autópálya csomópont keleti oldalán van, jelenleg vegyes ipari hasznosítású, mezőgazdasági tevékenység, állattartás nem folyik benne, területén található a községi gázfogadó. A külterület északkeleti részén levő összefüggő erdőterületen elszórtan 5 telephelyből álló baromfinevelő rendszer épületegyüttese található (négy, egyenként tíz baromfiistállóból, és egy nyolc ólból álló telephely), jellemzően kihasználatlanul.

A külterületek területarányát tekintve második legjelentősebb hasznosítási módja az erdőgazdálkodás, az erdőművelési ágú területek aránya az összes külterület több mint 23 %-a. Az erdőterületek zöme a közigazgatási terület keleti felén helyezkedik el. Az autópályától keletre levő terület rész uralkodó terület-felhasználási módja az erdőművelés. Az autópályától nyugatra levő terület déli részén található néhány nagyobb erdőtömb, a mezőgazdasági területek között. Az erdők elsősorban mesterséges állományok, telepített erdők, elsődleges rendeltetésük szerint a laza homoktalajt megkötő véderdők.

Az erdőterületek közel 90 %-a 4-5. osztályú, termőhelyi minőségükre jellemző átlagos kataszteri tiszta jövedelmük nem éri el az 5 AK/ha értéket.

2.6.1) Meteorológiai jellemzők

A mérsékelt égöv kontinentális változatára jellemző hőmérsékleti- és csapadékviszonyok az uralkodók.

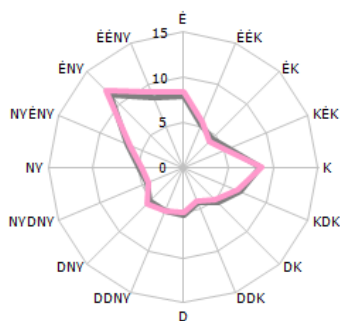
A területre jellemző, a lehetséges veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet eredményező és a következmények alakulására hatást gyakorló meteorológiai jellemzők

A térség főbb meteorológiai jellemzői:

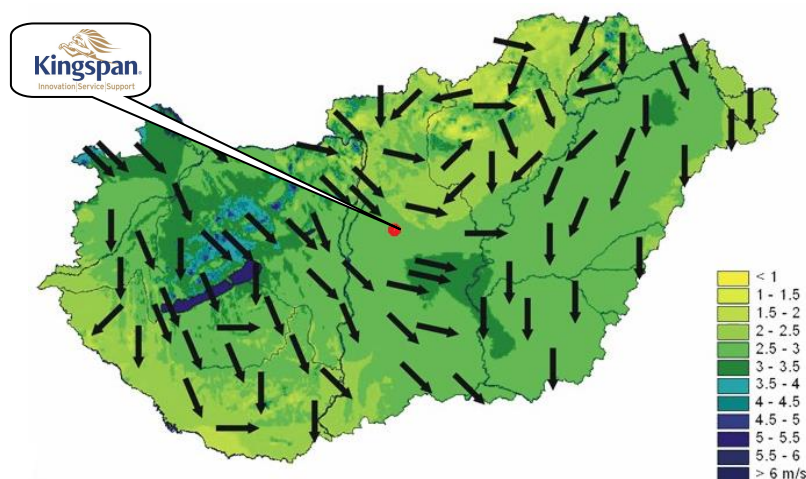
Hónap	Közép-hőmérséklet °C	Min közép-hőmérséklet °C	Max közép-hőmérséklet °C	Havi átlagos viharos napok száma
Január	-0.5 °C	-2.7 °C	2.0 °C	0
Február	2.0 °C	-0.5 °C	5.1 °C	0
Március	6.4 °C	2.9 °C	10.8 °C	1
Április	11.8 °C	7.4 °C	16.9 °C	2
Május	16.6 °C	11.8 °C	22.0 °C	5
Június	19.7 °C	14.9 °C	25.0 °C	7
Július	21.5 °C	16.4 °C	27.1 °C	6
Augusztus	20.9 °C	16.0 °C	26.7 °C	5
Szeptember	16.9 °C	12.6 °C	22.6 °C	2
Október	11.5 °C	7.8 °C	16.4 °C	1
November	5.7 °C	3.3 °C	8.5 °C	0

Hónap	Havi átlagos csapadék mm	Min havi csapadék mm	Max havi csapadék mm	Havi átlagos szélsősebesség m/sec
Január	41 mm	2 mm	78 mm	2.6 m/sec
Február	38 mm	4 mm	136 mm	2.6 m/sec
Március	34 mm	2 mm	59 mm	2.7 m/sec
Április	41 mm	9 mm	83 mm	2.8 m/sec
Május	61 mm	1 mm	148 mm	2.6 m/sec
Június	68 mm	18 mm	169 mm	2.7 m/sec
Július	45 mm	3 mm	106 mm	2.7 m/sec
Augusztus	55 mm	0 mm	125 mm	2.3 m/sec
Szeptember	39 mm	0 mm	114 mm	2.2 m/sec
Október	34 mm	2 mm	154 mm	2.0 m/sec
November	59 mm	9 mm	173 mm	m/sec

A szélirány relatív gyakorisága:



Az évi átlagos szélességek [m/s] és az uralkodó szélirányok Magyarországon:



2.6.2.) Geológiai és hidrológiai jellemzők

A térségre általánosan megállapított természeti adottságok közül Újhartyán területén is jellemző a kis relatív szintkülönbségekkel és minimális lejtőértékekkel jellemezhető síkvidéki fekvés, a gyenge termőképességű, laza homokos feltalaj, a szűkös vízrajzi adottságok, az országos átlagnál aridabb kontinentális klíma.

A terület vízrajzi adottságai a térség egészére jellemző képet mutatnak: természetes vízfolyás és állóvíz nem található, a visszaállításra tervezett Hernádi-csatorna duzzasztásával kiépített tározó kiszáradt, az egyéb belvízelvezető csatornák, árkok is jobb esetben is csak időszakos vízfolyások, melyek a Dunavölgyi főcsatorna révén a Duna vízgyűjtőjéhez kapcsolják a területet.

2.6.3) A természeti környezet veszélyeztetettsége

A Kingspan Kft. telephelyén a veszélyes anyagok környezetbe jutása nem jelent a veszélyt a természeti környezetre. A telephely ipari és lakott övezetben helyezkedik el. Védett természeti értékek nincsenek a közelben. Veszélyes szituáció kialakulása során a természetre veszélyes anyagok csatornarendszerbe kerülését megakadályozzák.

A potenciálisan veszélyeztetett természeti környezetre vonatkozó lényeges információkat, a védekezéssel kapcsolatos információkat jelen dokumentációban és a Belső Védelmi Tervben részletezzük.

A súlyos balesetet követően a környezet helyreállításának és megtisztításának tervezése

A mentesítés során keletkezett hulladék, veszélyes anyag hatástalanítása. A megfelelően lokalizált, vagy tároló edénybe gyűjtött szennyezés hatástalanítása, mindenkor az illetékes telepvezető irányítása alatt történik. Az alkalmazott módszer minden esetben a veszélyes anyag fajtájától függ. A tároló edénybe gyűjtött veszélyes hulladékot a az arra engedéllyel rendelkező szakcéggel kell elszállítani, szerződés szerin. Kétség esetén a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság, vagy katasztrófavédelmi igazgatóság szakvéleményét kell sürgősséggel kérni. A lokalizált, de össze nem gyűjtött veszélyes hulladék összegyűjtését haladéktalanul meg kell kezdeni. Amennyiben ennek mennyisége a helyi tárolási lehetőségeket meghaladja, a katasztrófavédelem segítségét kell kérni. Összegyűjtés esetén a fentiek szerint kell eljárni.

Helyreállítás, káresemény utáni teendők

Elsődleges teendő:

Azonnal meg kell határozni az elhárításhoz, a veszélyhelyzet további terjedéséhez szükséges intézkedéseket, melyek alapján értesíteni kell a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Vízügyi Hatóságát (Budapest, Dologház utca 1. tel.: 06-1- 459-2476, e-mail: fki.hatosag@katved.gov.hu), valamint a Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályát. (1072. Budapest, Nagy Diófa utca 10-12., tel.: 06-1- 478-4400, e-mail: zoldhatosag@pest.gov.hu)

Általános megállapítások:

A környezeti károkozás elhárítására (veszélyes anyag szabadba kerülése, folyadék, por) a növényvédőszer raktárhoz rendelt kárelhárítási eszközök alkalmasak.

A növényvédőszer raktárban bekövetkező tűz esetén a hősugárzás és a keletkező mérgező füst a környezetet nem károsítja.

Burkolt felületre jutott szennyezés lokalizálása

A folyékony szennyezőanyagot homokkal kell körülvenni, lehetőség szerint felitatni, összelapátolni és műanyag zsákkal bélelt veszélyes hulladék tárolóba tölteni. Meg kell akadályozni, hogy a szennyezés a burkolatlan felületeket elérje, vagyis meg kell gátolni a talaj- talajvízszennyezés és az élővíz veszélyeztetését. Ennek érdekében a szennyezőanyagot homokzsákkal, homokgáttal körül kell venni, különös tekintettel a burkolatlan felületekre, - ha a kifolyt szennyezőanyag mennyisége lehetővé teszi, felitató anyaggal (homok) fel kell szórni a szennyezést.

Burkolatlan felületre jutott szennyezés lokalizálása

Meg kell akadályozni a szennyezés továbbterjedését mind mélységében, mind felszíni kiterjedésében. Ennek érdekében: - homokkal vagy egyéb felitató anyaggal, esetleg homokzsákkal a szennyezést körül kell gátolni - ha a kifolyt szennyezőanyag mennyisége lehetővé teszi, felitató (adszorbens) anyaggal kell felszórni a szennyezést. - a felső szennyezett talajréteget a szennyezőanyaggal együtt el kell távolítani, és megfelelően szigetelő műanyag fóliára helyezni a további intézkedésekig.

Az oltás során alkalmazott szennyezett oltóvíz a telephelyen belül marad.

Az esetleges semlegesítésről, megsemmisítésről a fent nevezett hatóságokkal történt egyeztetés után a Kingspan Kft. vezetése intézkedik.

Ezeknek a szervezeteknek véleményét kikérve kell meghozni a kárfelszámolási intézkedéseket.

A fentiekben ismertetett külső szervezetekkel történt egyeztetése után helyszínrajzon kell megjelölni a kialakuló veszélyes övezetet. A helyszínrajzot minden illetékesnek át kell adni.

Talajszennyezés esetén a telephely külsős szolgáltató szakcéget bíz meg a kármentesítéssel. A külsős cég szakemberei tudják ellátni maradéktalanul a helyreállítást, akik rendelkeznek a szükséges eszközökkel és erőgépekkel (pl.: földmunkagép, szállító járművek stb.) és riasztás esetén bármikor be tudnak avatkozni. Súlyos baleset esetén intézkednek a keletkezett hulladékok és törmelékek elszállításáról és a környezet helyreállításáról.

A helyreállítás időtartama ebben az esetben is a fentnevezett hatóságokkal történt egyeztetés szerinti ütemezéssel határozható meg.

- A közművek újbóli beüzemelése.
- A teljes helyreállítás megszervezése, biztosítása, végrehajtása.
- A káresemény dokumentálása.

A helyreállítás egyes mozzanataihoz rendelhető létszám, időtartamok:

Beavatkozó létszám: a baleset nagyságától függő létszám,

A helyreállítás megkezdéséig becsült idő szükséglet:

- a riasztásáig: 1 nap
- környezet helyreállításnak és megtisztításának megkezdése: a Hatóságokkal történ egyeztetés során meghatározott időpontban

Káresemény értékelése

A káresemény elhárítása után meg kell állapítani:

- A kár mértékét, a szennyezés mennyiségét, káresemény okait
- A káreseményért esetlegesen felelős személyt

A hasonló esetek megelőzése érdekében teendő intézkedéseket

A HELYESBÍTŐ ÉS MEGELŐZŐ TEVÉKENYSÉG

A balesetek, tüzesetek, üzemzavarok, majdnem balesetek, események kivizsgálása, bejelentése, kivizsgálása szabályozott körülmények között történik, amelyek tanulságait, tapasztalatait a megelőző intézkedések kidolgozásához figyelembe vesszük.

3) A veszélyes ipari üzem bemutatása

3.1) A veszélyes ipari üzemekre vonatkozó információk

A Kingspan 1972-ben alakult Írországban, mint kis családi vállalkozás, amely fémburkolatok és hengerelt tartószerkezeti elemek gyártásával foglalkozott.

A cég az ezt követő évtizedekben jelentősen megnövelte nemzetközi jelenlétét.

A Kingspan 2004-ben 8,2 hektár területet vásárolt Budapest közelében, Újhartyánban zöld mezős beruházásához. A vásárolt területen a 8,000 m² alapterületű épület átadása 2004. decemberében történt meg. A próbagyártások 2005. áprilisában kezdődtek.

A gyár tető- és falpaneleket és számos kiegészítő elemet gyárt. A gyár a magyar, román, szerb, szlovén és horvát piacokat látja el termékeivel.

A gyár indításakor 40 munkavállalóval indult, amely 2009-ban a 110 főt is átlépte.

A Kingspan Kft. kiemelt figyelmet fordít a környezete védelmére. A cég a modern technológiájának köszönhetően minimális mértékben szennyezi a környezetét. A technológiai folyamat során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékot rendszeresen, szervezett módon szállíttatja el.

A Kingspan Kft. a termelés beindítása óta mind szelektívebb belső szabályozással és célirányos fejlesztéssel csökkentette a potenciális veszélyeztetés lehetőségét, illetve ezek hatását.

A munkavédelmi programok munkahelyenkénti kidolgozása, a beosztott és vezető munkavállalók képzése, a munkavállalók jobbító javaslatainak a befogadása és hasznosítása következményeként rendkívül alacsony számú és következményeiben sem súlyos munkabalesetet eredményeztek. A bekövetkezett munkabalesetek oka csak néhány esetben volt a cég sajátosságából adódó specifikus körülmény, illetve ennek az elmulasztása.

A közvetlen megelőző időszakot már a Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer (MEBIR) kialakítása és következetes működtetése jellemezte, amely megalapozta a menedzsment rendszerbe való beépülés lehetőségét.

A Kingspan Kft. 2007-től napjainkig további fejlesztéseket hajtott végre. A gyártócsarnok 2008-ban 2000 m²-el bővült, ide az accessory (kiegészítő elemek) gyártása került.

A cég továbbra is nagy hangsúlyt fektet a megelőző tevékenységre a munkahelyi balesetek és a környezetirányítás területén.

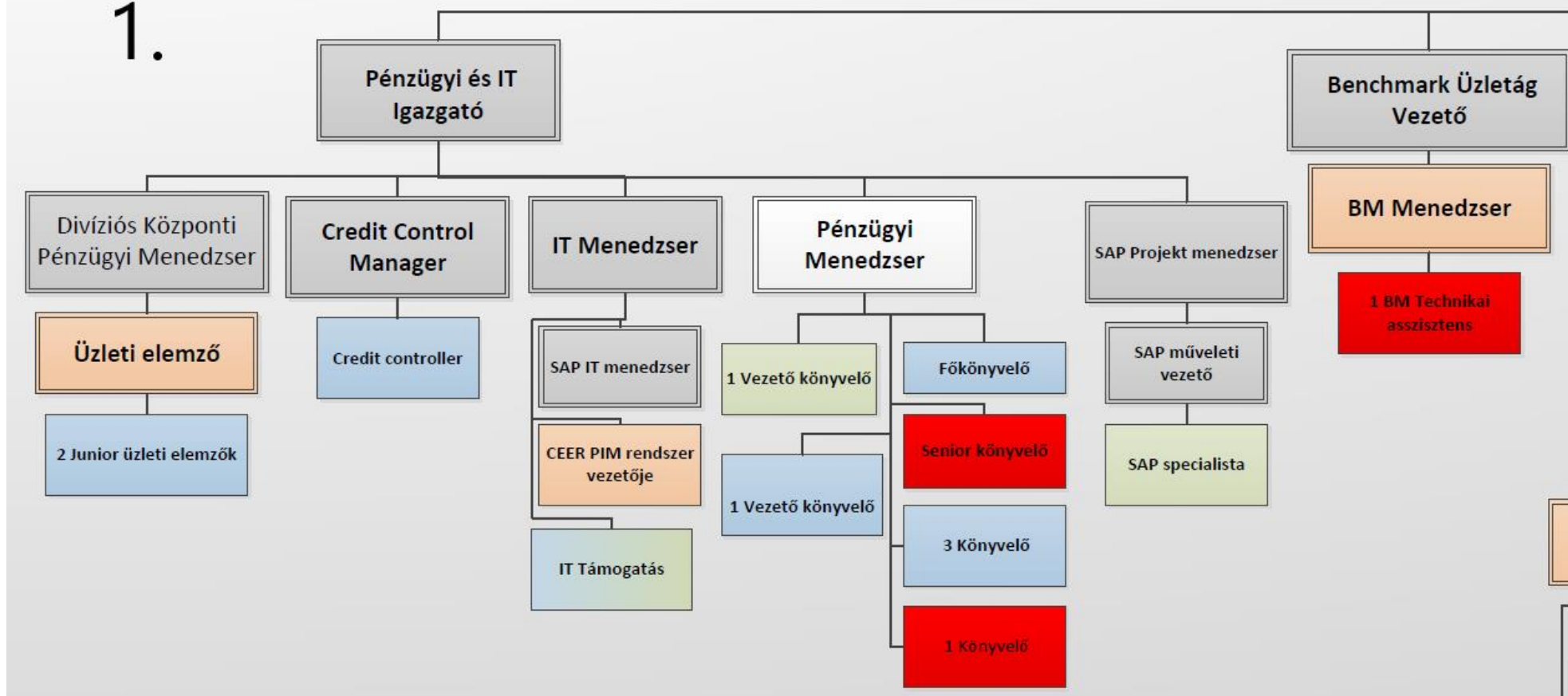
2009-ben a gazdasági válság érintette a Kingspan Kft. tevékenységét is, melyre a cég még hatékonyabb működésre való törekvéssel reagált. Ennek hatása a szervezeti fejlesztésekben nyomon követhető.

2011-2012-ben a Kingspan Kft megkezdte a Benchmark termékek gyártási bevezetését, különböző terméktanúsítási tesztekre a tesztpanelek gyártását, a végleges gyártási folyamat kialakítását. Az új termékek bevezetése és a már kifejlesztett termékek piacon eladott volumenének növelése, tűzállósági és hőtechnikai tulajdonságainak javítása stratégiai célok részét képezi.

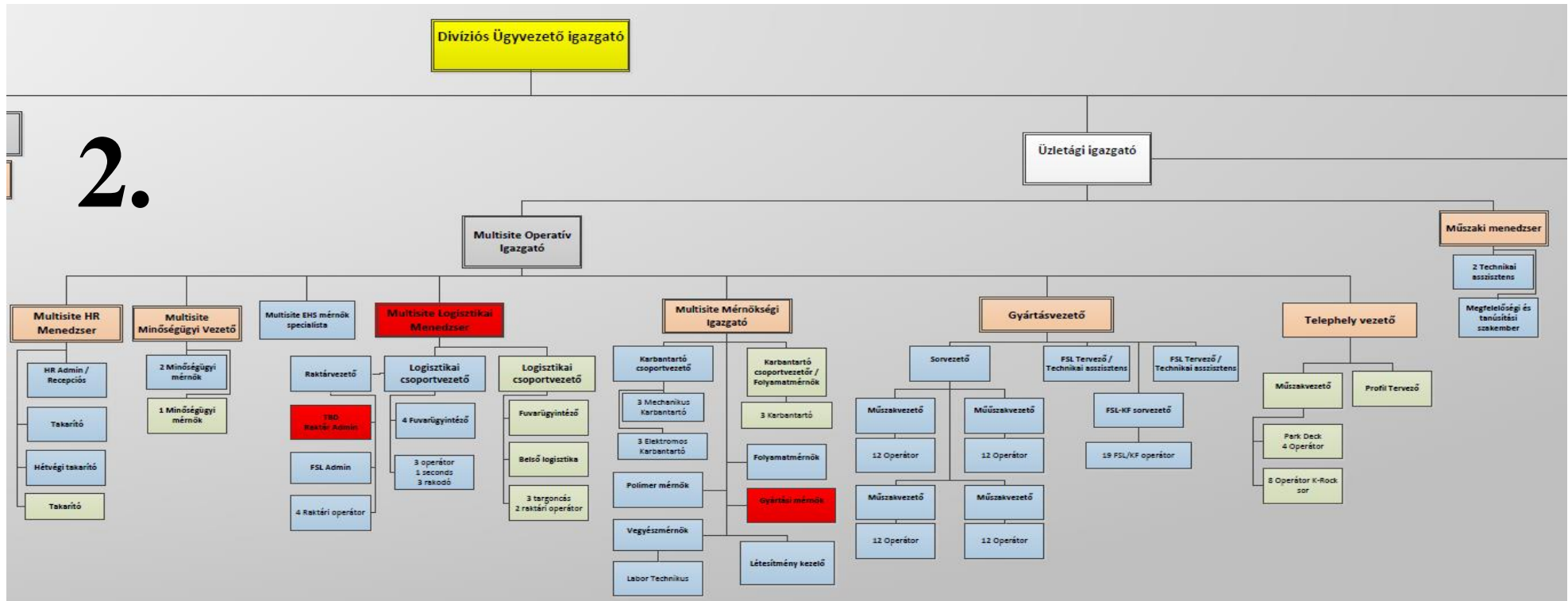
2012-ben a Kingspan cégcsoport fejlődését, piaci terjeszkedését továbbra is az átgondolt akvizíció jellemzi.

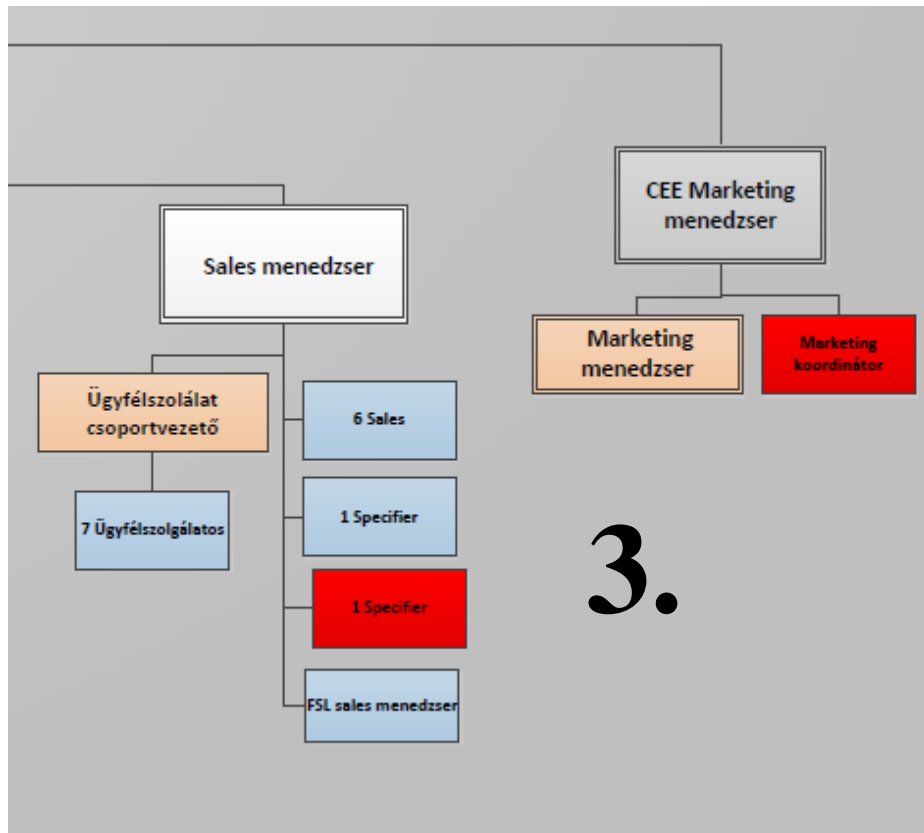
Szervezet és személyzet

1.



2.





3.1.A) A veszélyes üzem rendeltetése

A KINGSPAN Kft. alaptevékenysége az építőiparban alkalmazott, ipari csarnokok építésére alkalmas hőszigetelt szendvicspanel gyártása. A termék Magyarországon már bevezetett, kereskedelmi forgalomban kapható, jelenleg a kereskedelmi igényeket importból elégítik ki.

3.1.b) A dolgozók létszáma, a munkaidő

A cégnél az alkalmazottak száma kb. 140-160 fő, ez változik, ahogy a megrendelések ingadoznak. A nyári szezonban, amikor az építkezések fellendülnek, akkor a megrendelések is ugrásszerűen megnőnek, majd a téli, hideg szezonban visszaesnek. A dolgozók megoszlását tekintve körülbelül 50-60 fő irodai és 90-100 fő operátori dolgozó van. Munkavégzés hétfőig nincs az irodai dolgozók számára. Az irodai dolgozók munkaideje reggel nyolctól tart délután fél ötig.

Az operátorok jelenleg négy műszakban, folyamatos munkarendben járnak dolgozni, reggel hattól este hatig, majd este hattól reggel hatig. Egy műszak létszáma 20 fő körül van, a kiegészítő részlegen dolgozók létszáma ingadozni szokott 20-30 fő között.

3.1.c) Főbb tevékenységek bemutatása

A Kingspan Kft. a tevékenységét a telephelyen az Újhartyán Polgármesteri Hivatal által kiadott 553-4/2005. számú telephelyengedély alapján folytatja.

	Terv készítésekor (2006)	2015
A telephely nagysága:	84.183 m ²	84.183 m ²
Beépített terület:	8.200 m ²	10.943 m ²
Zöldfelület:	37.800 m ²	35.020 m ²

A telephelyen található épületek két fázisban épültek:

1. fázis (2004):

Első lépésben egy egyhajós épület került megépítésre, amely egy acélszerkezetű tartópillérekkel, enyhe lejtésű szigetelt paneles lefedéssel kialakított csarnokjellegű épület (22mx337 m). A gyártócsarnok határoló oldalfalai is szigetelt szendvicspanelből készültek. A gyártóüzem felső légtere, méreténél fogva kötényfalakkal hat füstszakaszra van osztva.

A gyártóüzemhez csatlakozó irodai területen, melynek oldalfalai szintén szendvicspanelből vannak, a belső elválasztások gipszkarton szerkezetből készültek.

Az irodai területek és a porta álmennyezetes kialakításúak és fűtöttek, a gyártócsarnok területén nincs álmennyezet.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A gyártócsarnokhoz két épület-toldal csatlakozik az irodaépületen kívül. Az egyik a habanyag tároló, melyben álló tartályokban tárolják a szigetelőhab folyékony alapanyagát. A másik az elektromos elosztó, melyben a telep kiszolgálására való trafóállomás, és a 20kV-os, ill. a 0,4 kV-os kapcsoló helyezkedik el.

A telephelyi kapu mellett épített – szintén könnyűszerkezetes jellegű – portaépületben állandó portaszolgálat kapott helyet.

2. fázis (2008):

A gyártócsarnok kapacitásának növelésre a csarnok mellé, a 2-19 pillérállások vonalában új kiegészítő gyártóüzemet épített. Az új gyártóüzem közös légterű a meglévő csarnokkal, csak füst kötényfalak határolják el a légteret.

A füstszakasz határokon nem éghető szerkezetből készített TH=0,5 óra tűzállósági határértékű füstkötnény falakat alakítottak ki.

A kiegészítő gyártóüzem a meglévő épülettel egy tűzszakaszt alkot, A csarnokon belül egy „ház-a-házban” kialakításban iroda-szociális blokk készült.

Az operátorok jelenleg kettő műszakban járnak dolgozni, reggel hattól este hatig, majd este hattól reggel hatig.

Munkavégzés hétvégén megrendeléstől függően, vezetői döntés szerint. Az irodai dolgozók számára nincs.

Az irodai dolgozók munkaideje reggel nyolctól tart délután fél ötig.

A technológiai folyamatban ipari csarnokok építésére alkalmas hőszigetelt szendvicspanelek gyártása történik. A gyártott panelek tetőpanelek, falpanelek lehetnek. A gyártási folyamat folyamatosan üzemelő, automatizált rendszer.

A csarnoképületbe telepített gyártósor kétszalagos eljárás, mely a két szalag párhuzamos vezetésén alapul. Az alsó és felső fémborítást biztosító lemezeket szalagtekercsek formájában szállítják az üzembe általában 1,3 m szélességben. A letekercselést és simítóhengerlést követően alakítják ki a megrendelt profilt, majd a két szalagot oldalsó papír vagy műanyag záró lemezzel látják el. A kettős fémszalag közé a kémiai üzem szakaszon poliuretán keményhabot képező keveréket juttatnak be.

A gyártási technológia során a habképzéshez izocianátot, poliolt, pentánt és különböző katalizátorokat használnak. A vegyi anyagokat számítógép vezérelt gyorsfordulatszámú keverőfejben egyesítik és juttatják a szorosan illeszkedő lemezek közé oly módon, hogy a képződött hab egyenletesen töltsse ki a rendelkezésére álló területet. A habképződés a vegyi anyagok összekeveredésekor elkezdődik, a felületre juttatáskor végbemegy és a technológiai sor végére érve kitölti a szendvicspanel két lemeze közötti teret. A poliuretán hab megszilárdul.

A habképződés reakció-mechanizmusa: a szendvicspanel alkotó magja a poliuretán szigetelő-hab, az alkotó összetevők tökéletes homogenizációja után, a kémiai reakció folyamán jön létre. A reakciórendszer alkotó komponensei:

- habosító anyagot tartalmazó formált poliészter-poliol,
- n-pentán, c-pentán,
- és izocianát adalék modifikált 4,4 difenilmetán-diizocianát (MDI).

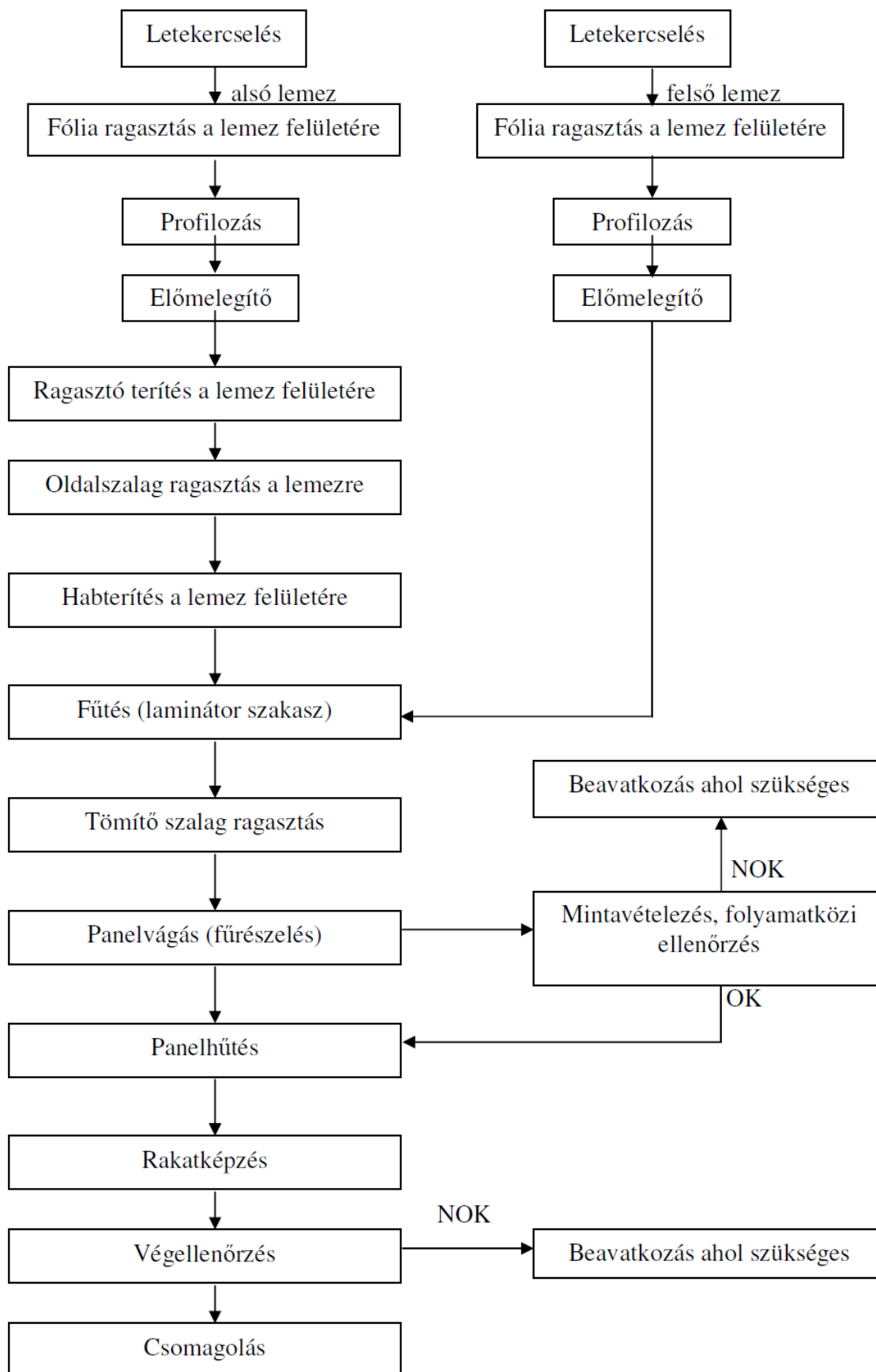
A kettős szalag közé juttatott keverék egyenletesen tölti ki a két lemez közötti teret majd a lemezek folyamatosan haladnak előre a gyártósoron. A 40 m-es sor végére érve a fenti anyag keverékéből képződő poliizocianurát hab megszilárdul. A paneleket a rendelésnek megfelelő

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

méretűre fűrészelik az erre a célra kialakított zárt egységben (fűrészház), majd típustól függően 1 órás függőleges helyzetbe állított pihentetésük következik, ezt követi a csomagolás és készáru raktárban (burkolt felületű udvari tároló) való elhelyezés, ahol a termék tárolása történik kiszállításig.

A Kingspan Kft. technológiai folyamatábrája:

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A Kingspan cégcsoport fennállása óta kiemelt jelentőséget tulajdonít a biztonságoknak. Ennek érdekében fogalmazott meg olyan elvárásokat, melyek minden egyes telephelyére vonatkoznak, illetve tanúsította a MEBIR rendszert (Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonsági Irányítási Rendszer) is újhartyáni telephelyén.

A MEBIR rendszer a biztonságra vonatkozik, annak minden területét felöleli. A munkabiztonság területének szabályozása egyszersmind magába foglalja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését is. A MEBIR rendszer az évek múlásával - a kisebb módosításoktól eltekintve - lényegében ugyanaz maradt, és jól szolgálta a Kingspan telephelyén a biztonságot, a katasztrófák, balesetek megelőzését.

3.2) Helyszínrajz

A következő helyszínrajzok megmutatják, hogy a gyár területén, hol helyezkednek el:

- a nagyobb raktárak és a tároló létesítmények,
- az egyes veszélyes létesítmények,
- a veszélyes anyagok tároló-helyei,
- a közművek, az infrastruktúra és a tűzoltáshoz szükséges víznyerő helyek, tűzoltó készülékek.
- az üzemből és a létesítményekből kivezető, kimenekítésre alkalmas útvonala.

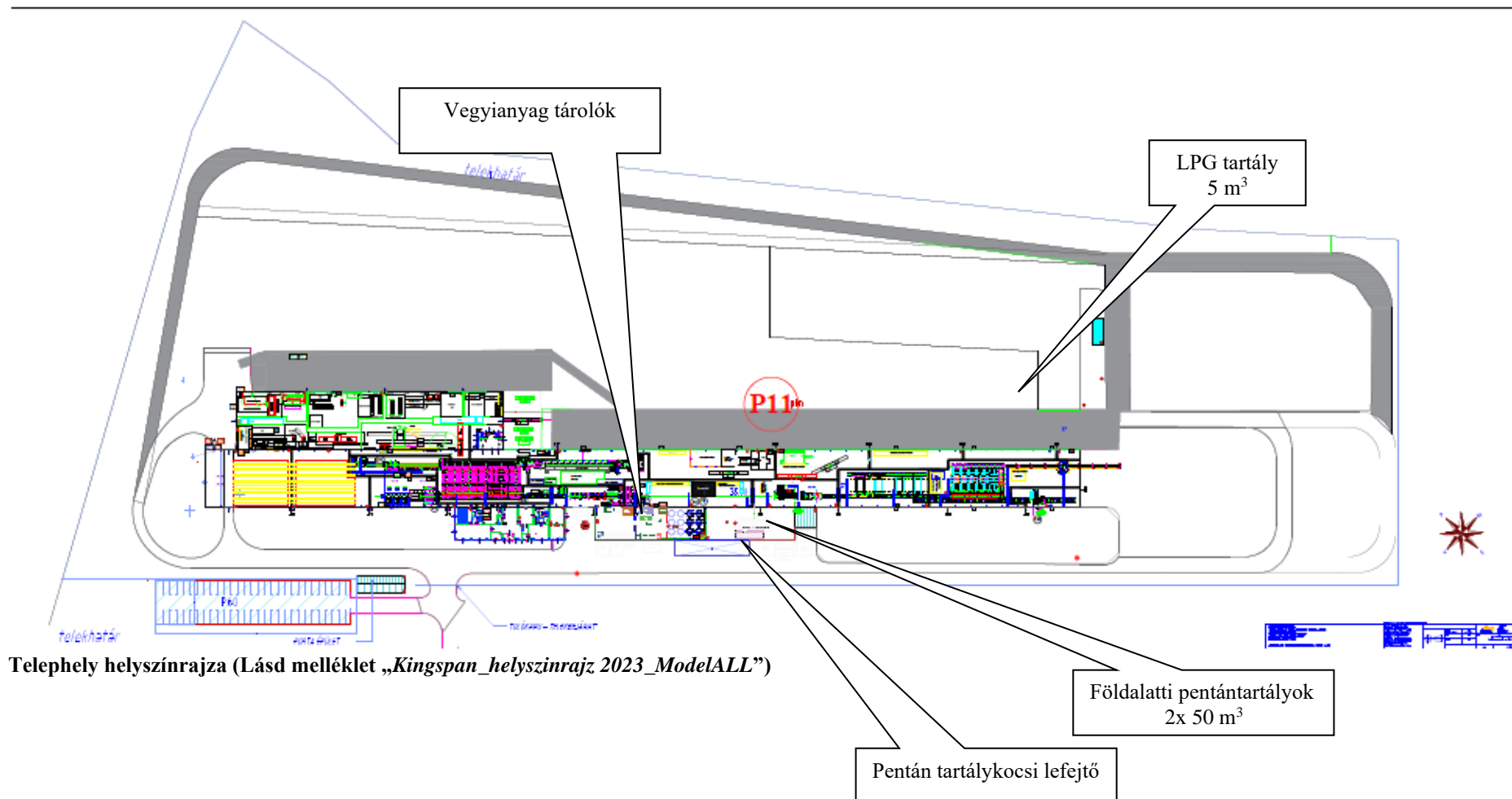
A Kft. telephelyén egyéb veszélyes anyagok/keverékek is jelen vannak, de azok mennyiségei nem számottevőek és elhelyezkedésük alapján sem indokolt kockázatként számolni velük:

1. melléklet a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelethez 7. pont: „Az a veszélyes anyag, amely a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben az alsó vagy a felső küszöbmennyiség 2%-át meg nem haladóan van jelen, a teljes veszélyes anyagmennyiség meghatározásakor figyelmen kívül hagyható, ha az alsó vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemen belül úgy helyezkedik el, hogy az veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet nem okozhat.”

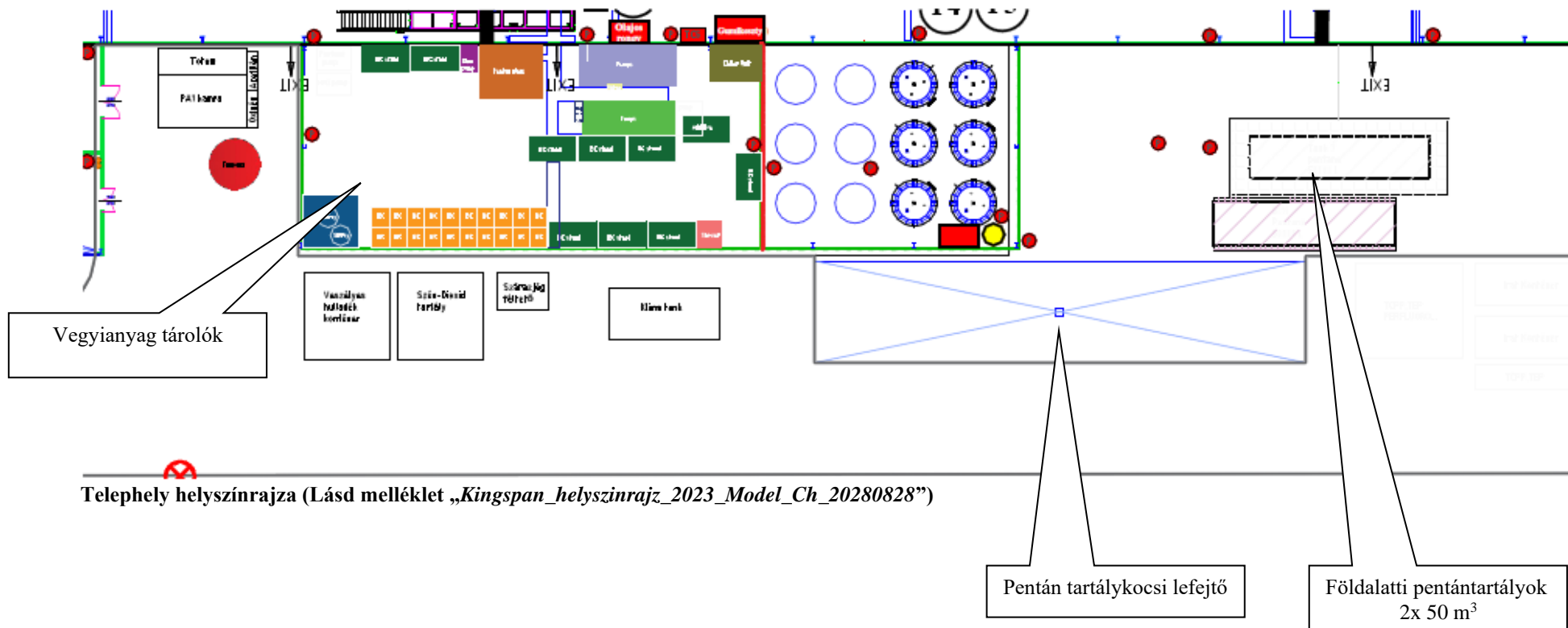
Ilyen – a biztonsági elemzésben mellőzött - anyagok például jellemzően a TMK által esetenként használt zománcfestékek, alapozók, hígítók. Ide sorolhatók még a kiegészítő-csarnokban felhasznált, kis mennyiségben tárolt ragasztók, valamint a főként az irodaépületben használt általános felhasználású anyagok (pl.: légfrissítő spray...). Ezek mennyiségei külön-külön sem érik el egy időben a 100 kilogrammot.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset lehetősége szempontjából mértékadó veszélyes anyagok elhelyezkedése és azok mennyisége

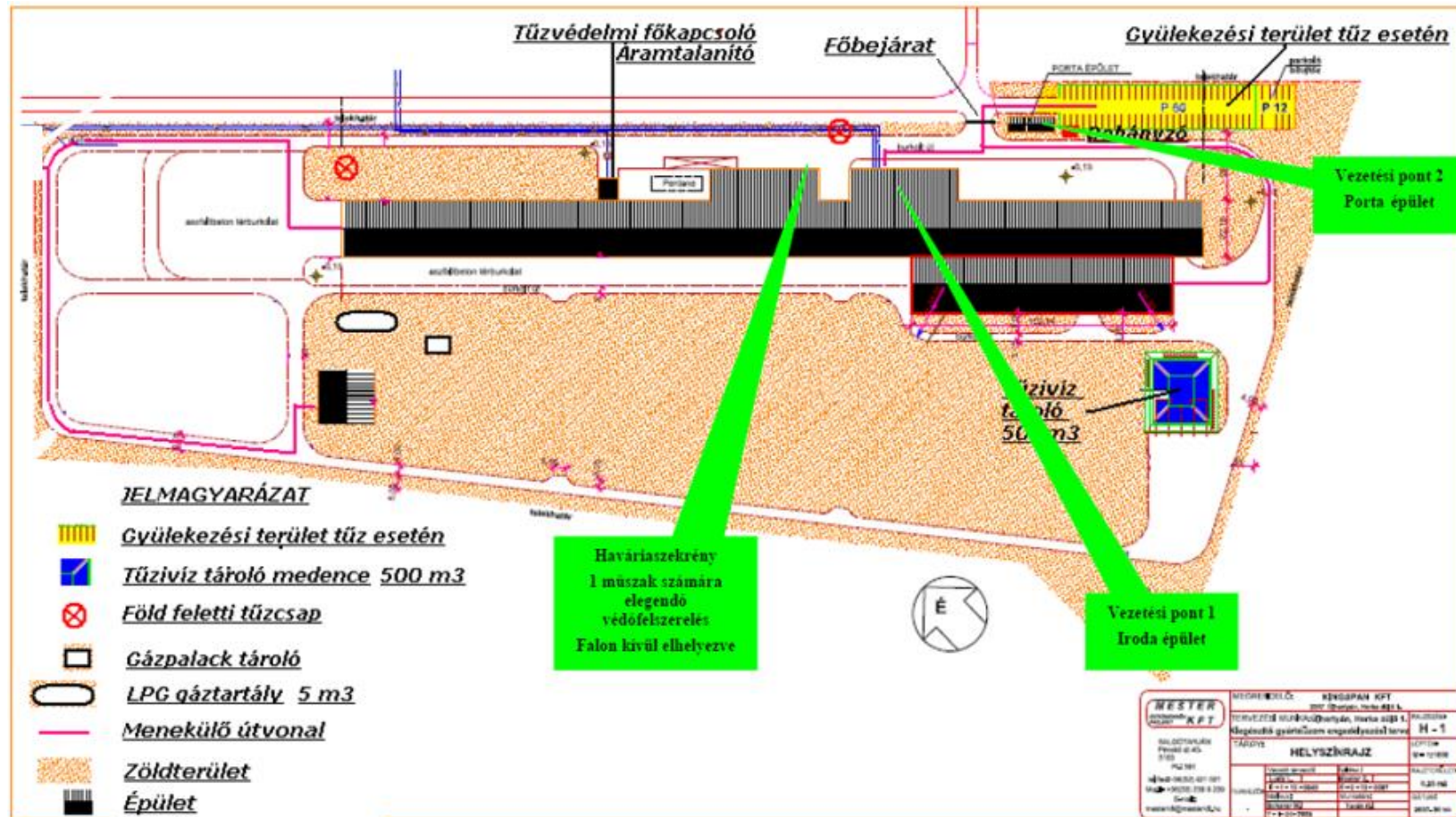


Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



Telephely helyszínrajza (Lásd melléklet „Kingspan_helyszinrajz_2023_Model_Ch_20280828”)

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



Műszakvezetői irodában

3.3) A veszélyes anyagok

Veszélyes anyagleltár:

A biztonsági elemzés során az alábbi anyagokkal/keverékekkel számoltunk:

A nevesített veszélyes anyag megnevezése
Propángáz
Acetilén

A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése
Pentán
Sűrített oxigén
Katalizátor

Tűz- és robbanásveszélyes anyagokkal való munkavégzés:

Csak tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező munkavállaló végezhet ilyen tevékenységet, ha megbízták a munkavégzéssel.

Ilyen anyagok:

1) PROPÁNGÁZ	Targoncatöltő-állomás
2) ACETILÉN (palackos)	Karbantartó műhely, hegesztési munkahely
3) OXIGÉN (palackos)	Karbantartó műhely, hegesztési munkahely
4) PENTÁN	Pentán-tároló, keverék-képzés

A 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint előírtakat figyelembe véve az üzem területén az Pentán egyidejűleg tárolt mennyisége meghaladja az alsó küszöbmennyiséget.

3.4) A veszélyes ipari üzem azonosítása

A 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint végeztük a veszélyes ipari üzem azonosítását.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A nevesített veszélyes anyag megnevezése (1.sz. melléklet 2. táblázata alapján)	Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítás				H mondatok, ADR szerinti osztályozás	Jelen lévő max. mennyiség (tonna)	Besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna)		alsó arány	felső arány	Kategória
	CAS szám	IUPAC név	kereskedelmi megnevezés	fizikai forma			alsóküszöb	felsőküszöb			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.			
PÉBÉ gáz					220, 280	2,80	50	200	0,056	0,014	P
Acetilén	74-86-2				220, 230, 280	0,05	5,00	50,00	0,010	0,001	P
Oxigén	7782-44-7				270, 280	0,05	200,00	2 000,00	0,000	0,000	P

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (1.sz. melléklet 1. táblázata alapján)	Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítás				A veszélyes anyag			Jelen lévő max. mennyiség (tonna)	Besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna)		alsó arány	felső arány
	CAS szám	IUPAC név	kereskedelmi megnevezés	fizikai forma	H mondat	ADR osztálya	1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerint osztályba sorolása		alsóküszöb	felsőküszöb		
1.	2.	3.	4.	5.	6.			7.	8.	9.		
n-Pentán	109-66-0	n-Pentán	n-Pentane 95	C5H12	225, 304, 336, 411	3	P5a	27,500	10	50	2,7500	0,5500
n-Pentán	109-66-0	n-Pentán	n-Pentane 95	C5H12	225, 304, 336, 411	3	E2	27,500	200	500	0,1375	0,0550
c-Pentán	287-92-3	c-Pentán	cyclopentane	C5H10	225, 304, 336, 412	3	P5b	34,000	50	200	0,6800	0,1700
c-Pentán	287-92-3	c-Pentán	cyclopentane	C5H10	225, 304, 336, 412	3	E2	34,000	200	500	0,1700	0,0680
Dabco SI3203	34398-01-1	oktamil-ciklotetrasziloxán			319, 400, 412	9	E1	10,000	100	200	0,1000	0,0500
FA188	3709-71-5	trans-4 (trifluorometil)perfluoro-2-pentén			302, 400, 411	6.1	E1	10,000	100	200	0,1000	0,0500
Perfluoro(4-methyl-2-pentene)	2070-70-4	trans-4 (trifluorometil)perfluoro-2-pentén			302, 410	9	E1	10,000	100	200	0,1000	0,0500
Gázolaj	68334-30-5			C9-C20	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411	3	P5c	0,500	5 000	50 000	0,0001	0,0000
Gázolaj	68334-30-5			C9-C20	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411	3	E2	0,500	200	500	0,0025	0,0010
Niax Silicone L-6900	556-67-2	oktamil-ciklotetrasziloxán			226, 361f, 410, 411	9	E1	10,000	100	200	0,1000	0,0500

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (1.sz. melléklet 1. táblázata alapján)	Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítás				A veszélyes anyag			Jelen lévő max. mennyiség (tonna)	Besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna)		alsó arány	felső arány
	CAS szám	IUPAC név	kereskedelmi megnevezés	fizikai forma	H mondat	ADR osztálya	1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerint osztályba sorolása		alsóküszöb	felsőküszöb		
1.	2.	3.	4.	5.	6.			7.	8.	9.		
Dabco K2097	111-46-6	2,2'-oxydiethanol			302			8				
Dabco TMR7	107-21-1 53803-13-7	Methanaminium N, N, N trimethyl salt with 2,2-dimethylpropanoic acid (1:1)			302, 312, 373			5				
Niax Additive RA1	15875-13-5	Dimethylaminopropylhex ahydrotriazin						6				
Niax catalyst K-zero 3000	3164-85-0	kálium-oktoát			315, 318, 361d			6				
KA01	15875-13-5	Dimethylaminopropylhex ahydrotriazin			315, 319			6				
Polycat 520	111-46-6 3030-47-5	2,2'-oxydiethanol bis(diethylaminoethyl)methylamin			302, 312, 332, 314, 318			6				
Polycat 39	15875-13-5	Dimethylaminopropylhex ahydrotriazin			315, 318			6				
TEP	78-40-0	Trietil-foszfát	Levagard TEP-Z		302, 319			25				
TCPP	1244733-77-4	Trisz-(kloro-izopropil)-foszfát	Levagard PP		302, 412			25				
Synthel PE-3015 K	9016-87-9	Polimer metilén-difenil-diizocianát			315, 317, 319, 334, 335, 351, 373			20				

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Solstice LBA	102687-65-0	transz-1 kloro-3, 3, 3-trifluoropropén			280, 412			30				
Purac 80	79-33-4	L(+)-tejsav			314			4				
Mesamoll	91082-17-6	szulfonsavészter						1				
Niax Y-16349	556-67-2	Silicone						0,1				
Phenoseal MicrospheresBJO-930	50-00-0 203-632-7	fenol- formaldehid gyanta						1				
Ongronat 2510	9016-87-9	Polimer metilén-difenil-diizocianát			315, 317, 319, 332, 334, 335, 351, 373			105				
Stepanpol PS2412	32472-85-8 37251-69-7 911-815-4	poliol						105				
UKSFR 14	111-46-6 78-40-0 3030-47-5	poliol			302, 311, 314, 319, 412			80				
Szendioxid	124-38-9	Szendioxid			280			3,4				
Polytint Green RM								0,1				

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A/3 adatlap: A VESZÉLYESSÉG SZÁMÍTÁSA		
Veszélyesség, alsó küszöbérték számítása		
<i>$\Sigma q_n/Q_{An}$ értékek (1. melléklet alapján)</i>		
Egészségi veszély	Fizikai veszély	Környezeti veszély
0,0000	3,4964	0,7100

A/3 adatlap: A VESZÉLYESSÉG SZÁMÍTÁSA		
Veszélyesség, felső küszöbérték számítása		
<i>$\Sigma q_n/Q_{An}$ értékek (1. melléklet alapján)</i>		
Egészségi veszély	Fizikai veszély	Környezeti veszély
0,0000	0,7350	0,3240

A Kingspan Kft Újhartyán telephelyének összesített besorolása

A 219/2011. (X. 20.) Korm. Rendelet 1. számú melléklete szerint a veszélyes ipari üzem azonosításának adatai alapján megállapítható, hogy egyetlen egy kategóriában sem lépi át a felső küszöb értéket (≤ 1).

A Kingspan Kft Újhartyán telephelye alsó küszöbértékű veszélyes ipari üzem.

3.5) A veszélyes tevékenységre vonatkozó legfontosabb információk

3.5.A) A technológiai folyamatok

A technológiai folyamatban ipari csarnokok építésére alkalmas hőszigetelt szendvicspanelek gyártása történik. A gyártott panelek tetőpanelek, falpanelek lehetnek. A gyártási folyamat folyamatosan üzemelő, automatizált rendszer.

A csarnoképületbe telepített gyártósor kétszalagos eljárás, mely a két szalag párhuzamos vezetésén alapul. Az alsó és felső fémborítást biztosító lemezeket szalagtekercsek formájában szállítják az üzembe általában 1,3 m szélességben. A letekerrelést és simítóhengert követően alakítják ki a megrendelt profilt, majd a két szalagot oldalsó papír vagy műanyag záró lemezzel látják el. A kettős fémszalag közé a kémiai üzem szakaszon poliuretán keményhabot képező keveréket juttatnak be. A kettős szalag közé juttatott keverék (**pentán /n-pentán és c pentán/**, MDI, poliol, és polycat katalizátor) egyenletesen tölti ki a két lemez közötti teret majd a lemezek folyamatosan haladnak előre a gyártósoron. A 40 m-es sor végére érve a fenti anyag keverékéből képződő poliuretán, vagy poliizocianurát hab megszilárdul. A paneleket a rendelésnek megfelelő méretűre fűrészelik az erre a célra kialakított zárt egységben (fűrészház), majd típustól függően 1 órás függőleges helyzetbe állított pihentetésük következik, ezt követi a csomagolás és készáru raktárban (burkolt felületű udvari tároló) való elhelyezés, ahol a termék tárolása történik kiszállításig.

A gyártási folyamat egésze eljárásban (P-087), illetve munkautasításokkal szabályozott.

A teljes gyártási folyamat az alábbiakat foglalja magában:

- a gyártási igény alapján a darabjegyzék elkészítését, hozzárendelve az anyagellátás, eszköz-biztosítás és ha szükséges dokumentációkészítés-kiadás feladatait,
- a termelés adminisztratív előkészítését a különböző részlegeken a termelési feljegyzésekkel,
- műszaki dokumentáció biztosítását,
- az anyagok kivételezését, munkahelyre juttatását, gyártásközi tárolását,
- a gyártási folyamat operatív irányítását és tényleges végrehajtását,
- ellenőrzéseket (gyártásközi és végellenőrzések),
- a gyártási és ellenőrzési folyamat bizonylatolását,
- a termék csomagolását, SG rendszerben történő raktárra adását
- a gyártási folyamat lezárását.

Kiegészítő tevékenységként a gyártási tevékenység mellett a beruházás és az eszközök, berendezések karbantartása és felújítása a termelés fontos feltétele.

A gyártás feltételeinek biztosítása

A termelés teljesítéséhez szükséges feltételeket a gyártás előkészítése során kell biztosítani. Ez több területet ölel fel, amelyek közül a leglényegesebbek az alábbiak:

- technológiai előkészítés, a gyártási dokumentációk kiadása (P-083),
- gyártóeszközök, berendezések, mérő- és vizsgálóeszközök rendelkezésre állásának biztosítása (P-087, P-089),
- megfelelő mennyiségű és minőségű anyag biztosítása (P-085), (P-084)
- megfelelő képzettséggel rendelkező munkavállalók biztosítása (P-075).

A munkavégzés veszélyes gépek és gyártóeszközök valamint körülmények között történik, melyek szabályozása az P-186 „Veszélyes anyagokkal és készítményekkel folytatott tevékenységek”, P-187 „Emelőgépek üzemeltetése”, P-188 „Veszélyes tevékenységek engedélyezése” és P-0811 „Tárolótartályok üzemelése során keletkezett súlyos üzemzavarok bejelentése” eljárás utasítások szerint történik.

A gyártási folyamat

A gyártás indításakor az alábbi ellenőrzéseket kell elvégezni:

- a gyártáshoz valamennyi dokumentáció rendelkezésre áll-e, munkautasítások, receptek
- a gyártás és a minőségellenőrzés eszközei rendelkezésre állnak-e,
- a gyártás indításához szükséges anyag biztosítva van-e,
- egyéb feltételek (közmű, energia, ÉMI engedélyek az adott termékre, stb.) megvannak-e,
- a személyi feltételek megvannak-e,
- a felelőségek, és ellenőrzési kötelezettségek tisztázottak-e?

A munkavállalók biztonsága és egészségvédelme érdekében pedig a gyártási folyamat során meg kell követelni az egyéni védőeszközök viselését.

A gyártást az előírások (gyártási munkautasítások, gyártásközi ellenőrzések előírásai, stb.) betartásával kell végezni és a dokumentálásra előírt ellenőrzéseket is dokumentálni kell.

A gyártást a munkautasítások rendszere alapján kell végezni: gyártási munkautasítások gyűjteménye: kiegészítő gyártás esetében az W-080-al kezdődő, a panel gyártás esetében W-087-tel kezdődő munkautasításokat tartalmazza.

A módosításokat az F-001 jelű változási értesítő lapon kell kiadni.

A következő főbb műveletek alkotják azokat a folyamatokat, melyek szükségesek a szendvics panel gyártáshoz, amelyeket a gyártási munkautasítások írnak le.:

- A vegyi anyagok lefejtését – W-087-1 vegyi anyagok lefejtése;
- Az letekerrelés folyamata, valamint a berendezés helyes beállításának és ellenőrzésének a folyamata – W-087-72 letekerrelés;
- A lemezalakítás valamint a tetőpaneloknál a szalag ragasztása – W-087-10 lemezalakítás és szalagragasztás;
- A kémiai reakció rendszer beállítása a hab mechanikai paramétereinek a biztosításához valamint a folyamat lefolyása – W-087-92 kezdődő munkautasítás-sorozat a kémia – pur habgyártásról;

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

- A kész panelek méretre vágása a fűrész segítségével és a darabolás – W-087-36 panelvágás és darabolás;
- A méretre vágott panelekből rakatképzés – W-087-37 rakatképzés;
- A panelek csomagolása – W-087-45 csomagolás;
- A kötegelt panelek szűrőpróbaszerű ellenőrzése.

Az üzemben használt, jelen elemzés szempontjából releváns anyagok / keverékek tárolása, felhasználása:

Propángáz

Felhasználása: gázüzemű targoncák töltésére. A targoncák töltését végző személyek rendelkeznek tűzvédelmi szakvizsgával.

Tárolás: 1 db földfeletti, hengeres, fekvő pébégáz tároló-tartányban (Prímagáz).

Névleges térfogat: 5 m³. Nyomás: 15,6 bar.

Gyártó: Gönczi és Fia

A tartány a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelet előírásai szerint, annak engedélyével került kivitelezésre.

A tartány utántöltése havonta 1 alkalommal történik.

A tartány mellett közvetlenül 1 db töltőállomás került kialakításra 1 db töltőpisztollyal.



n-Pentán 95

Felhasználása: habképzéshez (pentán + MDI + polioliol + polycat katalizátor). A habképzés folyamatának bármely szakaszában részt vevő személyek rendelkeznek tűzvédelmi szakvizsgával.

Tárolás: 1 db földalatti, kettős falú, egyterű, hengeres, fekvő, épített beton alaplemezre telepített acéltartály.

Névleges térfogat: 50 m³

Gyártás éve: 2004

Gyártó: Walter Ludwig Behälter- und Anlagebau

A tartály a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelet előírásai szerint, annak engedélyével került kivitelezésre.

A gyárépület mellett, 1 db 50 m³-es, duplafalú földalatti tartályban van a Kingspan Kft.-nél használt n-pentán. A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve. Egy pumpa folyamatosan levegőt nyom a köztes térbe (370-490 mbar). Amikor a nyomás túlságosan megnő vagy túlságosan leesik, akkor a készülék fény-, és hangjelzést ad. A tartályt egy szelep védi a túlnyomástól.

A tartály és a gyárépület között egy speciális duplafalú vezeték van az oda-, és a visszamenő folyadékknak. A dupla falban nitrogén van (kb. 9 bar). Egy másik rendszer ennek a nitrogénnek a nyomását figyeli. A tartály tetején lévő robbanásbiztos szivattyúk 3-5 bar nyomáson továbbítják a pentán a tartályból az adagoló szivattyúkhöz. Ha a dupla falban a nyomás lecsökken, a rendszer fény-, és hangjelzést ad. Mind a folyadékfeltöltő csonkon, mind a gázvisszavezető csonkon lángvisszacsapás gátló van felszerelve.

A pentán helyiségben mind az előre-, mind a hátramenő vezetéken csapok vannak. Itt van lehetőség a pentán rendszer lezárására, ha szerelni kellene a szivattyúk vagy a portál

környékén. Itt van egy recirkulációs lehetőség is a tartály fele. A nagynyomású szivattyúk előtt van egy szelep. Ha ezt a szelepet elzárják és a hűtő utáni szelepet kinyitják, akkor itt is meg lehet valósítani egy recirkulációt. A szivattyúk előtti elzárásával a portálnál lévő szakaszt lezárják.

A laminátor elején és a pentán helyiségen fekete színű pentán vészgombok vannak elhelyezve. Veszélyhelyzet észlelésekor az operátorok ezekkel a gombokkal tudják a rendszert leállítani.

A laydown terület és a kémia raktár közötti átjárónál pentán szakaszoló gomb van, amit vész esetén kell megnyomni.

c-Pentán

Felhasználása: habképzéshez (pentán + MDI + poliol + polycat katalizátor). A habképzés folyamatának bármely szakaszában részt vevő személyek rendelkeznek tűzvédelmi szakvizsgával.

Tárolás: 1 db földalatti, kettős falú, egyterű, hengeres, fekvő, épített beton alaplemezre telepített acéltartály.

Névleges térfogat: 50 m³

Gyártás éve: 2019

Gyártó: Dehoust GmbH

A tartály a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelet előírásai szerint, annak engedélyével került kivitelezésre.

A gyárépület mellett, egy 50 m³-es, duplafalú földalatti tartályban van a Kingspan Kft.-nél használt c-pentán. A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve. Egy pumpa folyamatosan levegőt nyom a köztes térbe (370-490 mbar). Amikor a nyomás túlságosan megnő vagy túlságosan leesik, akkor a készülék fény-, és hangjelzést ad. A tartályt egy szelep védi a túlnyomástól.

A tartály és a gyárépület között egy speciális duplafalú vezeték van az oda-, és a visszamenő folyadékknak. A dupla falban nitrogén van (kb. 9 bar). Egy másik rendszer ennek a nitrogénnek a nyomását figyeli. A tartály tetején lévő robbanásbiztos szivattyúk 3-5 bar nyomáson továbbítják a pentán a tartályból az adagoló szivattyúkhöz. Ha a dupla falban a nyomás lecsökken, a rendszer fény-, és hangjelzést ad. Mind a folyadéktöltő csonkon, mind a gázvisszavezető csonkon lángvisszacsapás gátló van felszerelve.

A pentán kabinban mind az előre-, mind a hátramenő vezetéken csapok vannak. Itt van lehetőség a pentán rendszer lezárására, ha szerelni kellene a szivattyúk vagy a portál környékén. Itt van egy recirkulációs lehetőség is a tartály fele. A nagynyomású szivattyúk előtt van egy szelep. Ha ezt a szelepet elzárják és a hűtő utáni szelepet kinyitják, akkor itt is meg lehet valósítani egy recirkulációt. A szivattyúk előtti elzárásával a portálnál lévő szakaszt lezárják.

A laminátor elején és a pentán helyiségen fekete színű pentán vészgombok vannak elhelyezve. Veszélyhelyzet észlelésekor az operátorok ezekkel a gombokkal tudják a rendszert leállítani.

A laydown terület és a kémia raktár közötti átjárónál pentán szakaszoló gomb van, amit vész esetén kell megnyomni.

Pentán érzékelő

Mindkét tartály tetején, a domban, a legalsó ponton pentán érzékelő van. Ezenkívül a pentán helyiségben és a pentán kabinban, a laminátor belsejében elől, a laminátor bejáratánál mindkét oldalon, a portálon mindkét oldalon és a portál alatti csatornában további hat pentán érzékelő van. Ha az alsó robbanási határérték 20%-ánál több pentánt érzékel a műszer, akkor fény-, és hangjelzést ad. Ha a 40%-nál is magasabb a pentán koncentrációja a levegőben, akkor leállítja a pentán rendszert és a gyártás megáll.

A kézi pentán érzékelő műszerrel le kell ellenőrizni a pentánkoncentrációt a csatlakozóknál, a gyűjtőakna legmélyebb pontján és a pentán tartály tetején (tartálydomban) a 4 sarokban. Ha nem jelez pentánt a műszer, akkor lefejtést lehet folytatni. Ha jelez, le kell ellenőrizni a csatlakozókat és a tömítéseket. Ha továbbra is szivárog a pentán, azonnal le kell állítani a lefejtést és értesíteni kell a karbantartás vezetőjét. A mérési eredményeket be kell írni a pentán lefejtési jegyzőkönyvbe

Niax silicone L-6900 és Dabco SI3202 szilikonok

1m³-es IBC-kben szállítják ezeket az anyagokat. A kémia raktárban tárolják. Targonca felteszi az IBC állásra, ahol egy csövön keresztül folyik az anyag a napi tartályba és onnan az adagoló szivattyúba. Ha az IBC leürül, lecserélik.



FA-188

200-literes acélhordókban szállítják és a kémia raktár melletti helyiségben tárolják és használják fel. A hordókon speciális szelep van, amihez speciális csappal kell csatlakozni és szivattyú továbbítja az anyagot a napi tartályba, ahonnan az adagoló szivattyúba jut.

Biztonsági intézkedések a pentán rendszer megbontásakor:

- A lehető legkevesebb személynek szabad csak jelen lennie!
- A helyszínen lévőknek antisztatikus ruházatot kell viselni!
- Az odavezető útvonalakat le kell zárni!
- A helyszínen nyílt láng használata tilos!
- Ki kell zárni a szikrát okozó eszközöket, eseményeket (mobiltelefon)!
- Bronz szerszámokat kell használni!
- Helyi elszívást kell alkalmazni!
- Biztosítani kell a helyiség szellőzését!
- Lehetőség szerint meg kell akadályozni a pentán kifolyását, szakaszolással (kalibrálásnál, természetesen, folytonia kell a pentánnak)!
- Kézi pentán gázkoncentráció mérő készülékkel folyamatosan mérni kell a pentán koncentrációját!

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

- Ha a portálon kell szerelni, az ott lévő érzékelőt le kell takarni, mert a belefolyó pentán miatt vészjelzést adhat (a kézi készülékkel folyamatosan ellenőrizni kell a koncentrációt)!
- Amennyiben a gázkoncentráció eléri a 40%-ot, akkor meg kell szakítani a munkálatokat, el kell hagyni a helyszínt és meg kell várni, míg kiszellőzik a helyiség!

A pentán tartálykocsin érkezik a telephelyre. A tartálykocsiról történő lefejtés fokozott kockázatot jelent, ezért ez munkautasításban került szabályozásra (W-087-1).



A lefejtés helye a pentán lefejtési terület



Kapcsolótáblák



N-pentán lefejtéshez használt tömlők és csatlakozók



C-pentán lefejtéshez használt tömlők és csatlakozók

A lefejtés menete részletesen szabályozott:

Lefejtéskor a földbe süllyesztett tartály csatlakozóit össze kell kötni a tartályautó megfelelő csatlakozóival a fenti ábrán található tömlők és csatlakozók felhasználásával. A vastagabb tömlőt kell a folyadékcsokra, a vékonyabbat a gázcsokra kell szerelni. A földelést rá kell csíptetni a tartályautóra. A tartályállást a Keil-szekrényen és a tartály tetején lévő digitális szintjelzőn is le kell olvasni és be kell írni mind a lefejtési, mind a pentán lefejtési jegyzőkönyvbe.

A pentán lefejtési jegyzőkönyvbe be kell írni a sofőr nevét és alá kell vele íratni.

A csatornafedelelet be kell zárni és a kapcsoló táblán meg kell nyomni a "Pentán töltés bekapcsol" gombot. A töltés gravitációs módon történik.



A kézi pentán érzékelő műszerrel le kell ellenőrizni a pentán koncentrációt a csatlakozóknál, a gyújtóakna legmélyebb pontján és a pentán tartály tetején (tartálydómban) a 4 sarokban. Ha nem jelez pentánt a műszer, akkor lefejtést lehet folytatni. Ha jelez, le kell ellenőrizni a csatlakozókat és a tömítéseket. Ha továbbra is szivárog a pentán, azonnal le kell állítani a



Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

lefejtést és értesíteni kell a karbantartás vezetőjét. A mérési eredményeket be kell írni a pentán lefejtési jegyzőkönyvbe.

A lefejtés 2-3 órát vesz igénybe. A legtöbb esetben 2,5 órát. Időnként ellenőrizni kell, hogy rendben megy-e a lefejtés.

A lefejtés végén először a tartályautóról kell leszerelni a töltőcsövet és egy hullámmal végig kell menni rajta, hogy a csőben lévő pentán a tartályba folyjon. A lefejtést a kapcsolótáblán lévő piros gombbal le kell állítani. A csövekre gondosan vissza kell tenni a zárókupakokat. Ismét ellenőrizni kell a pentán koncentrációt és az eredményt be kell írni a pentán lefejtési jegyzőkönyvbe. Ha nem jelez a műszer, a csatornafedelelet ki kell nyitni és a tartálydóm fedelét le kell zárni. Ha jelez a műszer, pár percet várni kell és meg kell ismételni a mérést. Ha még mindig jelez a műszer, akkor értesíteni kell a karbantartás vezetőjét.

A lefejtés végén be kell írni a beérkezett anyag adatait "G:\Chemical\Lab\György Bresnitz\Adatbázisok\Chemical store.mdb" fájlba az "Input" gomb megnyomásakor megjelenő táblázatba. A lefejtési naplót az "Intaking raw materials" dossziéba, a műbizonylatot "Certificate" dossziéba kell lefűzni és a szállítási dokumentumokat át kell adni a pentán nyilvántartásért felelős polimer vegyésznek.

Ha megnyomják a vészgombot, akkor azt kulccsal lehet kioldani (kulcs a laborban lévő kulcsszekrény 2. akasztóján található).

Tűzriadó esetén a pentánt töltést azonnal meg kell szakítani, a csöveket a tartályautóról le kell szerelni és a tartályautóval el kell hagyni a telepet további intézkedésig.

Teendők pentán riasztás esetén:

- A pentán riasztó eltérő sziréna-hangon jelez, mint a tűzriasztás-, a riasztás tényét a kémia operátor jelzi a műszakvezetőnek, polimer vegyésznek.
- A műszakvezető/ polimer vegyész a kézi mérőműszerrel leméri a levegőbe került pentán mennyiségét
- Amennyiben ez 20% alatti, akkor az érintett területet szellőztetik, majd ismételt mérést végeznek. Amennyiben az ismételt mérés eredménye megfelelő, akkor a területen a munka folytatható, a sort nem kell megállítani.
- Amennyiben ez 20% feletti, akkor a sort meg kell állítani a termelés vezető-, mérnökség-vezető értesítésével, akik meghatározzák a műszaki elhárítás folyamatát. Ebben az esetben az érintett területet ki kell üríteni, csak az érintett szakemberek maradhatnak bent, akik a szivárgás pontos helyének felkutatásában-, majd a javítási folyamatban részt vesznek. A szivárgás pontos helyének meghatározása után a földalatti 50m³-es tartályt le kell szakaszolni, valamint folyamatosan szellőztetni kell az érintett területet.
- 40% koncentráció felett a riasztó rendszer automatikusan lekapcsolja a pentán rendszert, ezzel megállítva a termelést is. Ebben az esetben a teendők megegyeznek az előző pontban leírtakkal.

Szükséges végzettségek az Ex-es technológiák üzemeltetéséhez:

- Robbanás-biztos berendezés kezelője képesítés:

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

- A robbanás-biztos berendezések jogos kezeléséhez és a robbanásveszélyes anyagok átfertéséhez szükséges.
- Robbanás-biztos berendezés kezelők, javítók felelős műszaki vezetője képzés:
- Ezzel a ráképzéssel a kezelő alkalmas javítási, szerelési és karbantartási munkák végzésére, azok dokumentálására.

Rendelkezésre álló egyéni védőeszközök

- A kémiai részen tevékenykedő munkavállalók a következő egyéni védőeszközökkel rendelkeznek:
- Légzésvédő maszk ABEK filterrel
- Vegyszerálló védőkesztyű
- Védőszemüveg
- Antisztatikus védőöltözet

Kiadva a fentebb felsorolt védőeszközökből: mindegyikből 4-4 db a 4 fő kémia-dolgozó számára, valamint 2-2 db a 2 fő polimer vegyész számára.

Az egyéni védőeszközök cseréje folyamatosan biztosított elhasználódásuk, védelmi képességük csökkenése esetére.

Használaton kívüli tárolásuk elzárt módon megoldott egyéni tároló-szekrényekben.

3.5.B) A kémiai reakciók, a fizikai vagy a biológiai folyamatok

A tárolt anyagok rendes körülmények között stabilak.

3.5.C) A technológiai védelmi és jelző rendszereinek leírása

A tervdokumentáció szerint megvalósított tűzjelző rendszer – néhány „vizes” terület kivételével – az épületek teljes területére kiterjedően biztosítja a védelmet.

Érzékelőként pontszerű optikai füstérzékelők kerültek alkalmazásra, kivéve azokat a helyeket, ahol üzemszerűen zavaró körülmények állhatnak elő (teakonyhák). Ezeken a helyeken hősebesség-érzékelőket kerültek felszerelésre.

Ugyancsak pontszerű optikai füstérzékelők biztosítják a védelmet az üzemi területeken is. A keletkező tűz jelzésére szolgáló CX32 típusú harminckét-hurkos tűzjelző központ elektronikus úton folyamatosan figyeli a védendő területen elhelyezett érzékelőket.

Amennyiben a helyiségben tűz keletkezésére utaló füst, vagy hőmérséklet jelenlétét érzékeli a rendszer, automatikusan riasztójelzést ad a tűzjelző központon. A jellemző közlekedési utakon, ill. a menekülő ajtók mellett kézi jelzésadók biztosítják a személyek által észlelt tűz jelzésének lehetőségét.

A központ mellett, ill. annak másodkijelző egysége mellett állandó felügyelet van, de a központ – kiemelt hangjelzéssel – (tűzcsempék és szirénák működtetésével) riasztja az épületben tartózkodókat tűz esetén. A hangjelzők két csoportban szólalnak meg (gyártóüzem; irodai területek).

A robbanási töménységet érzékelő rendszert a pentán esetében a 3.5. A. pontban részletesen bemutattuk.

A szélirány meghatározására a Kingspan Kft. telepített 2 db szélzsákot.

3.5.D) A normál üzemeltetéstől eltérő műveletek

A normál üzemeltetéstől való eltérést itt a technológiai berendezések és a tárolók megsérülése jelenti.

3.5.E) A veszélyes anyagok időszakos tárolása

A tárolási technológia figyelése, ellenőrzése, irányítása hagyományos „szemrevételezéssel”, vezetési funkciókkal, módszerekkel történik.

A raktárban tűzrendészeti, megelőzési céllal automata tűzjelző berendezés van beépítve.

3.5.F) Kármentő területe, térfogata

A tartálykocsiból történő anyagátfejtéshez kialakított ún. lefejtő terület közvetlenül a tartálypark épülete mellett került kialakításra. A lefejtő terület betonozott, a szélén kifolyást megakadályozó 5 cm magas peremmel ellátott a közepe felé lejtéssel bíró terület. Az átfejtés során esetlegesen kifolyó vegyi anyag a terület közepén, földbe süllyesztett módon elhelyezett kármentő zsompba gyűlik össze. A kialakított kármentő a pentán tartály sérülése esetén a tartály teljes mennyiségét felfogja.

Csapadékos időszakban a lefejtő területre hulló esővíz a kármentőként is szolgáló zsompon át a csapadékelvezető csatornába kerül elvezetésre. Anyagátfejtés megkezdése előtt ez a szennyvízcsatorna szakasz minden esetben lezárásra kerül.

Az épületben, zárt térben 8 db – ebből 6 db, egyenként 30 m³-es és 2 db 40 m³-es tárolótartály (egyretegű acélpalástú tartályok) -, kármentővel ellátva, épületen belül, kerültek felállításra. A 5 db poliolt és 3 db az izocianátot tartalmazó tartályok kármentői egymástól elkülönítve kifolyás esetén keveredést megakadályozó módon lettek elhelyezve. A kármentők folyadékot át nem eresztő módon vannak szigetelve, nincsenek bekötve a szennyvízcsatorna hálózatba.

Kármentesítő anyagok

Anyag elfolyás esetén a szokásos kármentesítő anyag használatos a kifolyt anyag összegyűjtésére, felitatására. A telephelyen használt vegyi anyag jellegéből adódóan a következő kármentesítő anyagok biztonsággal használhatók: homok, általános adszorbens (szilikagél, aktívszén).

A havária esetén szükséges eszközök

A fentiekben említett kármentesítő anyagokon túl a kárelhárítási munkákban résztvevők számára egyéni védőfelszerelést, különféle eszközöket és szerszámokat kell biztosítani.

Polikat 520 kiölése esetén a gázmaszk használata kötelező.

Havária szekrény a Műszakvezetői irodába

A kárelhárításhoz szükséges eszközöket és anyagokat épületen belül feliratozva kell tárolni. A szabadban tárolt anyagokat (pl. homok) pedig letakarva kell tárolni.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Anyag neve	Mennyiség	Tárolás helye
Szilárd felítató anyag: ➤ homok, ➤ általános adszorbens(szilikagél, aktívszén)	300 kg 50 kg	vegyi raktár, kémia
Textil anyag, géprongy	50 kg	vegyi raktár
Üres hordó a szennyezett adszorbensek elhelyezésére	2 db 1000 l-es	vegyi raktár
Lapát	3 db	vegyi raktár
Seprű	3 db	vegyi raktár

A kárelhárítás céljára raktározott anyagok és eszközök rendkívüli szennyezés esetén a lokalizáláshoz, a kárelhárítási munkákhoz alkalmazhatók, még ideiglenesen sem szabad más célra alkalmazni.

A kárelhárítási munkákban elhasznált anyagokat, felszerelést, eszközt azonnal pótolni kell. A pótlásáról a kárelhárítási csoport vezetője köteles gondoskodni.

A szennyezett kármentesítő anyag elhelyezése

A kármentesítés befejeztével a mentesítés során keletkezett szennyezett kármentesítő anyagot erre a célra előkészített gyűjtőzsákokkal bélelt (PE zsák) edényzetben kell összegyűjteni, és veszélyes hulladékként kell a továbbiakban kezelni.

A káresemény során esetlegesen elszennyezett talajt, valamint a kiszórt kármentesítő anyagot PE gyűjtőzsákokkal bélelt edényzetben kell összegyűjteni és a veszélyes hulladéktárolóban kell elhelyezni.

A kármentesítés során keletkező veszélyes hulladékok ártalmatlanításáról jogosultsággal bíró szakcéggel kötött szerződés alapján kell gondoskodni.

Amennyiben a káresemény során a kármentőben, ill. az udvari kármentő zompban összegyűlt szennyezett folyékony vegyianyagot szivattyúval kell összegyűjteni és szintén veszélyes hulladékként kell elszállítani ártalmatlanításra.

A káreseményről készítendő összefoglaló jelentés

A kárelhárítási munkák befejezését követően a környezeti károkozásról a kárelhárítás irányításáért felelős személy jelentést készít a gyárigazgató, szükség szerint külső szervezetek számára.

A káreseményről jegyzőkönyv készül, mely az alábbi információkat kell, hogy tartalmazza:

- A káresemény helye, időpontja,
- A káreset rövid leírása a kár mértékének becslésével,
- Az elhárításban részt vevő személyek adatai,
- A mentéshez, kárelhárításhoz felhasznált anyagok, eszközök,
- A hasonló esetek elkerülésére javasolt intézkedések.

3.5.G) A tárolással kapcsolatos műveletek

Szállítmány átvétel

- Az áru nagy része a szállítótól gyűjtőcsomagban (Tartályautó, IBC, hordó, kanna) vagy raklapon egységgrakományként érkezik. Abban az esetben, ha csak a fenti egység csomagok átvétele történik meg, szállítmány átvételről beszélünk.
- Az átvétel a dokumentumok átvételével és átvizsgálásával kezdődik.
- A rakodást az áru átvételével megbízott dolgozó irányítja.
- Szállítmány átvételkor a szállító felé csak a szállítmány átvételét igazoló okmány igazolható le. A leigazolást a szállítmányt átvevő végzi.

A telephely raktáraiba az áru beérkezés a szállítás módja, eszköze szerint a következőképpen történhet:

A szállítás módja és eszköze szerint: Közúti szállítás, Tartálykocsi.

3.6) A veszélyes anyagok szállításának bemutatása a telepen belül

Telephelyen belül az anyagok szállítása targoncával megoldott.

A tárolt anyagok egységgrakományként érkeznek a telephely területére.

A vegyi anyagokat, készítményeket csak olyan – vegyi összetételének és halmazállapotának megfelelő – csomagolóanyagban tárolják, szállítják, amelyből az anyag normál üzemi körülmények között a szállítás közben szét nem ömölhet ki.

A tárolás, szállítás közben kiömlött veszélyes anyag, készítmény ártalmatlanításáról a szállító a biztonsági adatlapon megadottak szerint azonnal gondoskodik és a veszélyes hulladék tárolóban tárolják az elszállításig.

A telephelyre a vegyi anyagok közúton érkeznek és az anyagok elszállítása szintén közúti járművekkel történik.

3.6.1) Tartályos szállítás

A technológiai folyamatban felhasználásra kerülő vegyi anyagok elsődlegesen tartálykocsiban kerülnek a telephelyre beszállításra és az erre a célra megfelelően kialakított tárolótartályokba kerülnek lefejtésre. A kísérleti gyártásokhoz a fentiekén túl még 1 m³-es tartályokban (IBC) is érkezik vegyi anyag.

A 8 db -ebből 6 db egyenként 30 m³-es és 2 db 40 m³-es tárolótartály (egyrétegű acélpalástú tartályok) -, kármentővel ellátva, épületen belül, kerültek felállításra. A 5 db poliolt és 3 db az izocianátot tartalmazó tartályok kármentői egymástól elkülönítve kifolyás esetén keveredést megakadályozó módon lettek elhelyezve. A kármentők folyadékot át nem eresztő módon vannak szigetelve, nincsenek bekötve a szennyvízcsatorna hálózatba.

2 db 50 m³-es duplafalú, földalatti tartályba kerül a pentán tárolásra. A duplafalú tartályon érzékelő található, mely jelzi az esetleges szivárgást vagy a rendszer meghibásodását. Amennyiben meghibásodás történik fény és hangjelzéssel riaszt, valamint a szelepeket zárja és leállítja a vezérlést.

A tartálykocsiból történő anyagátfejtéshez kialakított ún. lefejtő terület közvetlenül a tartálypark épülete mellett került kialakításra. A lefejtő terület betonozott, a szélén kifolyást megakadályozó 5 cm magas peremmel ellátott a közepe felé lejtéssel bíró terület. Az átfejtés során esetlegesen kifolyó vegyi anyag a terület közepén, földbe süllyesztett módon elhelyezett kármentő zsompba gyűlik össze.

Csapadékos időszakban a lefejtő területre hulló esővíz a kármentőként is szolgáló zsompon át a csapadékelvezető csatornába kerül elvezetésre. Anyagátfejtés megkezdése előtt ez a szennyvízcsatorna szakasz minden esetben lezárásra kerül.

1 db 5 m³-es földfeletti tartályba kerül a PB tárolásra.

1 db 3 m³-es földfeletti tartályban széndioxidot tárolnak.

Vegyi anyagok a fentiekén túl 200 literes hordókban, ill. 1 m³-es IBC-kben kerülhetnek beszállításra. Ez esetben a raktározás az erre a célra kialakított vegyszerraktárba fajtánként elkülönített módon történik.

Az épületen belül a hordókból, ill. az IBC-kből történő anyagfelhasználás kármentő tálcák felett történik, ebből következően veszélyes anyagok szennyvízcsatornába vagy környezetbe való kerülése megakadályozott.

Jelenleg a telephelyen tárolótartály összesen:

6 db 30 m³-es földfeletti tartály (MDI, Poliol)

2 db 40 m³-es földfeletti tartály (Poliol)

2 db 50 m³-es földalatti tartály (Pentán)

1 db 5 m³-es földfeletti tartály (PB)

1 db 3 m³-es földfeletti tartály (CO₂)

található.

2.6.2) Csővezetékes szállítás

A földalatti elhelyezésű pentán tartályokból a pentán részben földalatti vezetéken jut el a technológiai folyamat helyére.

3.7. Veszélytelenítő és mentesítő anyagok bemutatása

Tűzcsap, tűzoltó tömlő:

1 db 500 m³-es földfeletti tűzi-víztároló biztosítja a gyár oltóvíz ellátottságát, amelyből az oltóvizet 5 db A-110-es csokon keresztül lehet kiszivattyúzni.

Az épületen belül 12 db D sugárcsővel ellátott fali tűzcsap biztosítja a szükséges oltóvizet. Valamennyi fali tűzcsap megfelelő szerelvénysekrénnyel kialakított.

A külső részen 2 db C 52-es sugárcsővel ellátott földfeletti tűzcsap lett kialakítva a tűzvédelmi előírásoknak megfelelően. Mindkettőhöz tartozik egy B-C típusú átalakító és B-C típusú kapocskulcs.

A tűzvédelmi berendezések és eszközök felülvizsgálata a vonatkozó jogszabály szerint történik.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Elhelyezésük a helyszínrajzokon kerül bemutatásra került bemutatásra

Tűzoltó készülékek:

Elhelyezésük a helyszínrajzokon kerül bemutatásra bemutatásra

Tűzoltó homok: Kémia mellett és a pentán tároló mellett külön tárolók.

4) Infrastruktúra

4.A) Külső elektromos és más energiaforrások

A létesítmény villamos-energia ellátása 20/0,4 kV-os feszültségű ipari alaphálózatról közvetlenül történik.

Tartalék elektromos áramellátás (veszélyhelyzeti ellátás)

Mivel a létesítményben üzemeltetett technológiát az esetleg előforduló üzemzavar vagy havária-jellegű áramkimaradások veszélyeztetnék, ezért telepítésre került 1 db stabil diesel aggregátor. Mivel a technológia egyes részei még a pillanatnyi áramszünetet sem viselik el károsodás nélkül, ezért a hálózati áramkiesés és a vészhelyzeti generátorok belépése közti rövid árammentes idő áthidalására az áramellátást szünetmentes áramforrások biztosítják. A tartalék elektromos hálózat az irodákban elhelyezett külön színnel jelzett elosztók, a technológiában lévő robbanás-biztos berendezések üzemeltetésére és az informatikai szerverek ellátására szolgál. Ennek biztosítására került telepítésre a diesel aggregátor.

Hőtermelés

A létesítményben hőtermelésre alapenergia hordozóként vezetékes földgázt használnak. A vezetékes földgáz középnyomáson kerül átvételre, felhasználása az emelt kisnyomáson, 0.1 bar-on történik.

4.B) Külső vízellátás

Az üzem vízszükséglete a városi hálózatról biztosított, amelyet csak szociális tevékenységekre használnak fel. A gyártástechnológia nem igényel vizet.

4.C) Folyékony és szilárd anyagokkal történő ellátás

Cseppfolyós propángáz

A szállítmányok átfajtése tartályautóról történik. A gáztartályokon szabványos töltőcsonkok vannak kialakítva, melyek alatt acélból készült csepptálca lett elhelyezve.



4.G) Tűzoltóvíz hálózat

1 db 500 m³-es földfeletti tűzi-víztározó biztosítja a gyár oltóvíz ellátottságát, amelyből az oltóvizet 5 db A-110-es csokon keresztül lehet kiszivattyúzni.

Az épületen belül 12 db D sugárcsővel ellátott fali tűzcsap biztosítja a szükséges oltóvizet. Valamennyi fali tűzcsap megfelelő szerelvénysekrénnyel kialakított.

A külső részen 2 db C 52-es sugárcsővel ellátott földfeletti tűzcsap lett kialakítva a tűzvédelmi előírásoknak megfelelően. Mindkettőhöz tartozik egy B-C típusú átalakító és B-C típusú kapocskulcs.

A tűzvédelmi berendezések és eszközök felülvizsgálata a vonatkozó jogszabály szerint történik.

4.H) A melegvíz és más folyadék hálózatok

A használati melegvíz-ellátást 2x85 kW, 2x12kW és egy 24kW teljesítményű gázkazán biztosítja az üzem teljes területén.

4.I.) A híradó rendszerek

Az üzemben a kommunikáció belső telefonos hálózaton és mobiltelefonok segítségével valósul meg.

A külső szervezetekkel kapcsolat vezetékes vonalon és mobiltelefonokkal lehet létesíteni. A telefonos elérhetőségeket az 1.) fejezetben mutattuk be.

4.J) Sűrített levegő ellátó rendszerek

A létesítmény sűrített levegő-ellátását 2 db 174 m³/h teljesítményű csavarkompresszor biztosítja, melyekhez 2 db abszorpciós szárítóberendezés, valamint 2 db 0,9 m³-es tartály csatlakozik.

4.K) Munkavédelem

A Kingspan Kft a munkavédelmi törvény és végrehajtási rendeletei alapján elkészített Munkavédelmi Szabályzattal rendelkezik. A Kingspan Kft. minden dolgozója számára biztosítja a biztonságos és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzéshez szükséges egyéni védőeszközöket. Minden új dolgozó munkavédelmi oktatásban részesül. A munkavédelemmel kapcsolatos oktatás a Munkavédelmi Szabályzat előírásainak figyelembevételével történik.

4.L) Foglalkozás- egészségügyi szolgáltatás

A Kingspan cégcsoport mindig is fő hangsúly fektetett a munkavédelemre és a munkabalesetek, foglalkozási megbetegedések megelőzésére. A szigorú tulajdonosi elvárások és a korábbiakban említett MEBIR rendszer több esetben túlmutatnak a magyarországi elvárásokon. A rendszeres belső és külső auditok biztosítják a magas szintű munkavédelmi szemléletet.

A társaság rendelkezik saját alkalmazásban munkavédelmi és környezetvédelmi végzettségű szakemberrel, de ezen túlmenően a munkavédelem, tűzvédelem, valamint a foglalkozás-egészségügy esetében a jogszabályokban meghatározott szolgáltatást vesz igénybe.

Szolgáltatók:

Munka / tűzvédelem: Szebelledi István, Mérnökség vezető, (Kingspan Kft. alkalmazott)

Foglalkozás-egészségügy: **Dr. Halász Géza Szakorvosi Rendelőintézet, Dabas,**

A cégnél elkészült a részletes orvosi vizsgálatok rendje.

A foglalkozás-egészségügyi szolgáltató minden évben 1 alkalommal a társaság területén bonyolít le vizsgálatokat.

4.M) Vezetési pontok és a kimenekítéshez kapcsolódó létesítménye

Ha a rendkívüli esemény olyan jellegű- és mértékű, hogy emberi élettel együtt az egész létesítmény vagy meghatározott része veszélyt jelent az ott tartózkodókra, akkor intézkedés történik a szükséges mértékű kiürítésre.

A részleges vagy teljes kiürítés a gyár minden területén kihelyezett menekülési rajzok alapján történik, melyet évente – minden műszakra kiterjedően – gyakoroltatunk és dokumentálunk.

A gyakorlatról készült jegyzőkönyvek a helyszínen megtekinthetőek.

Vezetési pont az irodaépületben található Ügyvezetői iroda. Ha erre nem alkalmas a kialakult veszélyes szituáció miatt, 2 . számú vezetési pont a portaépülete, ahol vezetékessé telefon internet, és a BVT egy példánya, a Biztonsági adatlapok CD megtalálhatóak.

4.N) Elsősegélynyújtó és mentő szervezetek

A társaság célja, hogy az elsősegélynyújtás feltételei olyan mennyiségi és minőségi követelményeket elégítsenek ki, amelyekkel biztosítható a súlyos sérült(ek) életfunkcióinak fenntartása (vérzéscsillapítás, élesztési eljárások alkalmazása stb.), állapotjavítása a mentők kiérkezéséig

A társaság - azonosulva a Kingspan ez irányú filozófiájával - törekszik a követelményeket magas színvonalon kielégíteni. Az anyagi veszteségek mellett az erkölcsi (eszmei) károk megelőzése is fontos feladat, de legfontosabb az emberek életének megmentése, az egészség megőrzése.

Elsősegély hely: a gyártócsarnok műszaki iroda melletti része, ahol az elsősegély-felszerelések /mentődoboz, hordágy, szemöblítő felszerelés stb./ található.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Az elsősegélynyújtó hely felszereltsége a létszám és a munka veszélyességi mutatója függvényében került meghatározásra.

Az életmentéshez és az ellátáshoz szükséges eszközökön túlmenően ivóvíz minőségű folyóvíz, valamint a fertőzést megelőző eszközök is megtalálhatók az elsősegély helyen.

Azokon a helyeken ahol a szem vagy egyéb testrészek veszélyes (maró) anyagokkal érintkezhetnek, szemmosó és/vagy vészzuhany kialakítása szükséges, melyek lehetővé teszik az azonnali, gyors beavatkozást.

Az elsősegély-nyújtási filozófiánk kiszolgálása érdekében minden műszakban megfelelő számú elsősegélynyújtó áll rendelkezésre (legalább 2 fő/műszak). A kijelölést olyan szisztémával végezzük, hogy a szabadságok, kiküldetések, betegségek, munkahelytől való egyéb távollétek esetén, ezek többszörös egybeesésekor is legyen minden műszakban, minden munkaterületen elegendő számú elsősegélynyújtásra kiképzett személy.

A fluktuáció miatt bekövetkező létszámcsökkenés pótlásáról folyamatosan gondoskodunk.

Az elsősegélynyújtók alapképzése alkalmával a társaságnál lehetséges súlyos balesetek bekövetkezése esetén szükséges legfontosabb teendők oktatását követeljük meg, bemutatással és gyakorlással.

Az évente ismétlődő képzések során a gyakorlásra fordítjuk a fő hangsúlyt, de az új, korszerű eljárások, eszközök és anyagok bemutatására is sor kerül.

A társaságnál az elsősegély-nyújtásért, annak irányításáért felelős személy került kinevezésre, aki a vészhelyzeti koordinátorral együttműködve végzi tevékenységét és felel az elsősegély-nyújtási tevékenység összehangolásáért (pl.: több sérült esetén feladat kiosztás).

4.0) A biztonsági szolgálat, beléptető rendszer és az idegen behatolás elleni védelem

A társaság területén a vagyonvédelmet, a személy- és teherforgalom ellenőrzését a Örmester Vagyonvédelmi A társaság területén a vagyonvédelmet, a személy- és teherforgalom ellenőrzését a Örmester Vagyonvédelmi Nyrt. látja el, amelynek szakképzett tagjai folyamatos szolgálatot teljesítenek.

A saját dolgozó kártyával lép be a gyár területére. Idegen személyek nevét a belépéskor a biztonsági szolgálat felírja, és értesíti a dolgozót, akihez az idegen személy érkezett. Kíséret nélkül idegen nem tartózkodhat a gyár területén.

A személy- és teherforgalom egyaránt a portaszolgálat épülete mellett, annak folyamatos felügyelete mellett zajlik. A teherforgalmi beléptetést szintén a biztonsági szolgálat végzi rendszám azonosítással. A teherforgalom gyár területére való beléptetése és kiléptetése egy integrált számítógépes rendszer segítségével történik, amely eltárolja a beléptetés és kiléptetés idejét.

4.P) Környezetvédelmi szolgálat

A gyár tevékenységét környezetvédelmi szakemberek segítik. Mind az aktív, mind a passzív környezetvédelmi módszerek megtalálhatóak és magas szinten alkalmazottak a gyártási folyamatok során. A hulladék-gazdálkodás, vízvédelem, levegő-tisztaság védelem területén a legmodernebb elérhető technológia kerül alkalmazásra.

4.Q) Az üzemi műszaki biztonsági szolgálat

A gyárban külön karbantartó részleg gondoskodik a technológia folyamatos, hibamentes működéséről. A karbantartó egység 4 főből áll (2 fő lakatos, 2 fő villamos). Minden területre magas szinten képzett és folyamatosan továbbképzett hibaelhárító szakemberek segítik a zökkenőmentes termelést.

4.R) A katasztrófavédelmi szervezet

Katasztrófavédelmi szervezet nincs az üzemben

4.S) Javító és karbantartó tevékenység

A gyárban külön karbantartó részleg gondoskodik a technológia folyamatos, hibamentes működéséről. A karbantartó egység 4 főből áll (2 fő lakatos, 2 fő villamos). Minden területre magas szinten képzett és folyamatosan továbbképzett hibaelhárító szakemberek segítik a zökkenőmentes termelést.

A saját karbantartó személyzetten túl eseti jelleggel külső karbantartókat vesz igénybe a társaság a speciális feladatokra (pl.: klímaberendezések, emelőgépek)

A karbantartási rendszer alapja egy preventív karbantartási program.

A karbantartási munkákat minden évben egy előre meghatározott karbantartási terv szerint végzik.

A társaságnál évente kétszer 2 hét karbantartási időszak kerül beiktatásra (év végén 2 hét, valamint következő év elején további 2 hét).

A karbantartó személyzet sok éves gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező személyekből áll. A felépítés során kizárólag két vagy több szakmás egyénet választottunk alapvetően lakatos, erősáramú, gyengeáramú szakképzettséggel. Az előzőekben leírtaknak megfelelően a karbantartó személyzet folyamatosan a helyszínen rendelkezésre áll, így bármely meghibásodás üzemzavar elhárítására a beavatkozást megkezdhetik.

4.T) A laboratóriumi hálózat

A Kingspan Kft. laboratóriumra végzi a bejövő termékek vizsgálatát, valamint a késztermékek mechanikai vizsgálatát.

4.U) A szennyvíz hálózatok

Miután a gyártás során nem keletkezik szennyvíz, így csak a szociális tevékenységekből származó szennyvizet kell elvezetni a 2004-ben kiépített szennyvízelvezető rendszerben.

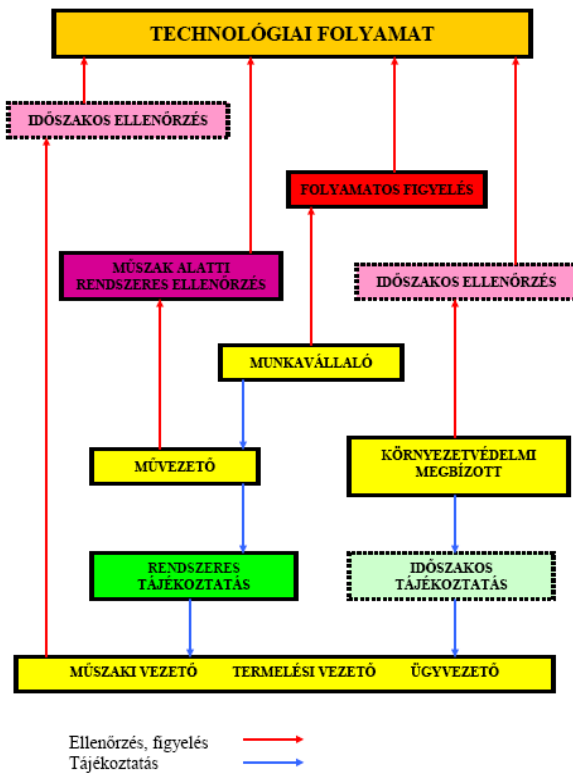
4.V) Az üzemi monitoring hálózatok

Külső cégek által végzett munkák:

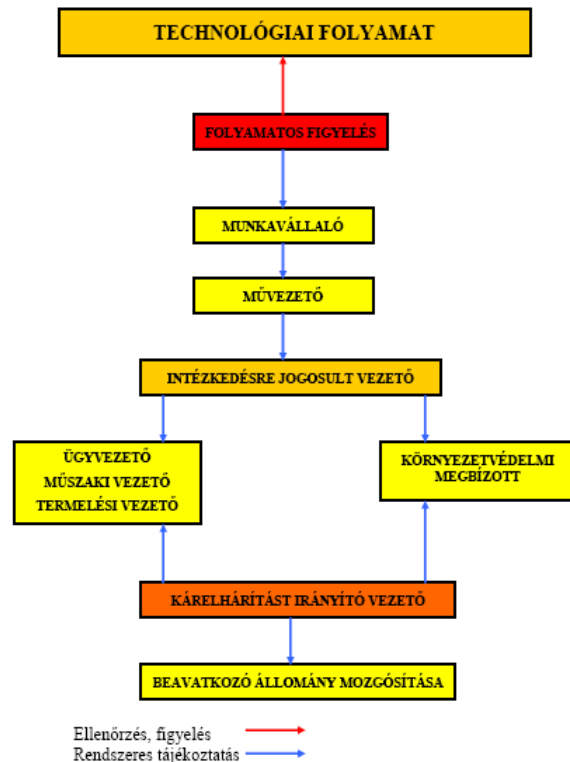
A külső cégektől megrendelt munkák szerződés szerinti teljesítését a munkavégzés során a területfelelős mérnök rendszeres helyszíni ellenőrzése, valamint a munka elvégzését tanúsító jegyzőkönyvek elfogadása biztosítja.

Belső monitoring:

ÜZEMEN BELÜLI FIGYELŐHÁLÓZAT BLOKKVÁZLATA



ÜZEMEN BELÜLI RIASZTÁSI ÉS TÁJÉKOZTATÁSI LÁNC BLOKKVÁZLATA



4.W) A tűzjelző és robbanási töménységet érzékelő rendszerek.

A tervdokumentáció szerint megvalósított tűzjelző rendszer – néhány „vizes” terület A tervdokumentáció szerint megvalósított tűzjelző rendszer – néhány „vizes” terület kivételével – az épületek teljes területére kiterjedően biztosítja a védelmet.

Érzékelőként pontszerű optikai füstérzékelők kerültek alkalmazásra, kivéve azokat a helyeket, ahol üzemszerűen zavaró körülmények állhatnak elő (teakonyhák). Ezeken a helyeken hősebesség-érzékelőket kerültek felszerelésre.

Ugyancsak pontszerű optikai füstérzékelők biztosítják a védelmet az üzemi területeken is. A keletkező tűz jelzésére szolgáló CX32 típusú harminckét-hurkos tűzjelző központ elektronikus úton folyamatosan figyeli a védendő területen elhelyezett érzékelőket.

Amennyiben a helyiségben tűz keletkezésére utaló füst, vagy hőmérséklet jelenlétét érzékeli a rendszer, automatikusan riasztójelzést ad a tűzjelző központra. A jellemző közlekedési utakon, ill. a menekülő ajtók mellett telepítendő kézi jelzésadók biztosítják a személyek által észlelt tűz jelzésének lehetőségét.

A központ mellett, ill. annak másodkijelző egysége mellett állandó felügyelet van, de a központ – kiemelt hangjelzéssel – (tűzcsempék és szirénák működtetésével) riasztja az épületben tartózkodókat tűz esetén. A hangjelzők két csoportban szólnak meg (gyártóüzem; irodai területek).

A robbanási töménységet érzékelő rendszert a pentán esetében részletesen bemutattuk.

A tűzjelzőrendszer jelzése a portára fut be, valamint a Katasztrófavédelemhez

Katasztrófavédelem értesítése szükséges kontroll hívás elmaradása esetén.

Munkaidőben Veszélyhelyzeti koordináto (mentésvezető)

Munkaidőn kívül a Biztonsági őrség, porta

4.X) A beléptető rendszer és az idegen behatolás elleni védelem

A társaság területén a vagyónvédelmet, a személy- és teherforgalom ellenőrzését a Örmester Vagyonvédelmi Nyrt. látja el, amelynek szakképzett tagjai folyamatos szolgálatot teljesítenek. A saját dolgozó kártyával lép be a gyár területére. Idegen személyek nevét a belépéskor a biztonsági szolgálat felírja, és értesíti a dolgozót, akihez az idegen személy érkezett. Kíséret nélkül idegen nem tartózkodhat a gyár területén.

A személy- és teherforgalom egyaránt a portaszolgálat épülete mellett, annak folyamatos felügyelete mellett zajlik. A teherforgalmi beléptetést szintén a biztonsági szolgálat végzi rendszám azonosítással. A teherforgalom gyár területére való beléptetése és kiléptetése egy integrált számítógépes rendszer segítségével történik, amely eltárolja a beléptetés és kiléptetés idejét.

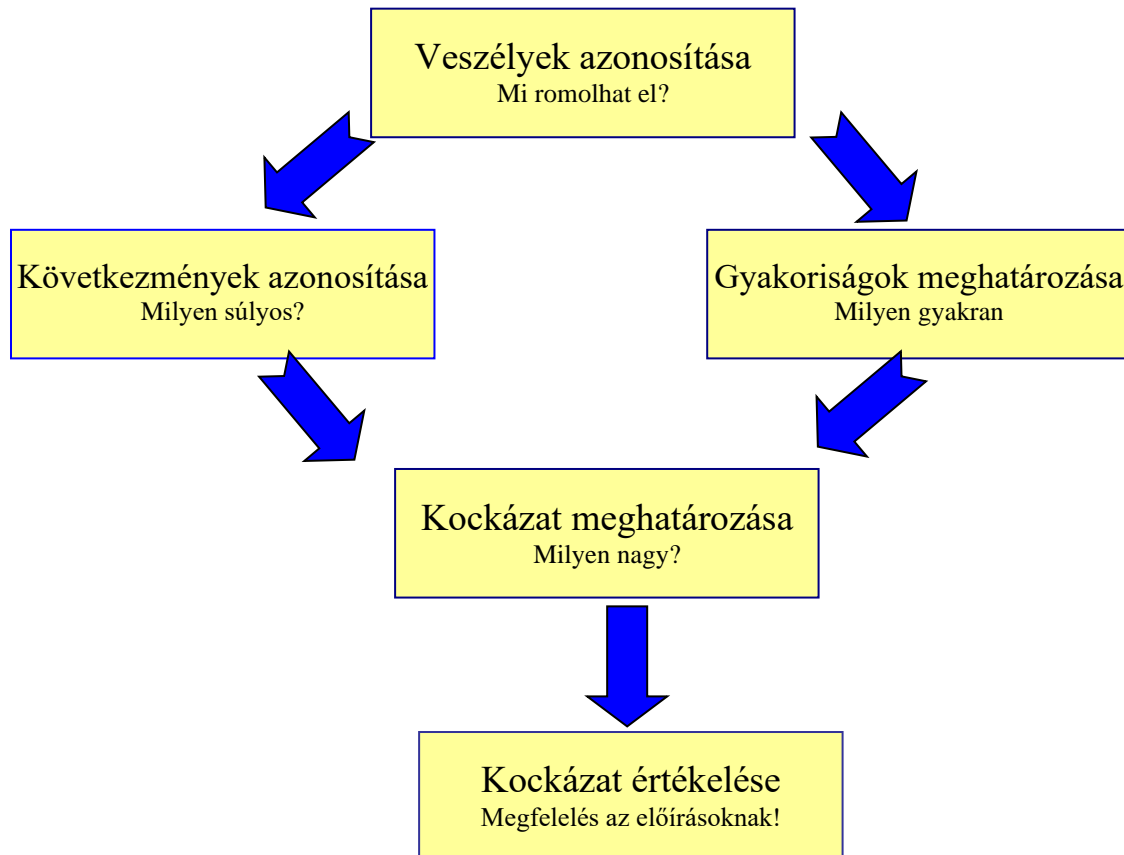
5) A legsúlyosabb baleseti lehetőségek bemutatása

A lakosság életének és életkörülményeinek lényeges befolyásolására a KINGSPAN Kft. újhartyáni telephelyének üzemeltetése során a tárolt veszélyes anyagokkal kapcsolatos azon súlyos ipari balesetek veendő figyelembe, ahol a rendszer integritásának megszűnését követően a veszélyes anyagnak nagy mennyiségű gáz-, folyadék- illetve kétfázisú kiáramlása következik be, ahol a tárolás során keletkezett robbanásból származó túlnyomás keletkezik. Mivel a kiáramlott anyagok részben mérgezőek, részben tűz és robbanás veszélyesek, az élő és épített környezetre (beleértve a lakosságot és a lakókörnyezetet) gyakorolt hatásuk mérgező felhők, illetve különböző tüzek és robbanások energia-transzportjai révén valósulnak meg. A gáz halmazállapotú mérgező anyagok döntően inhalációs mérgek, amelyek a légutakon felszívódva mérgeznek. Egy részük helyileg is hat; a légutak nyálkahártyájára, a szemre, a bőrre. A gázok mérgező hatását halálozási értékkel szokták kifejezni. Ez a halálos mérgezést előidéző koncentrációnak (ppm, mg/m³ stb.) és a mérgezéstől a halál bekövetkezéséig eltelt időnek (perc) szorzata. Minthogy ez az érték egy-egy gázra vonatkozólag jellemző állandó szám, ez megadható: ez a dózis. A tüzek hőenergiáját a sugárzás, a robbanások során felszabaduló kémiai energiát a keletkező nyomáshullám és a repeszek kinetikus energiája közvetíti. A tárolt anyagban megtestesülő, és az égés során felszabaduló kémiai energia egyik része olyan tulajdonságú, hogy az élettel összeférhetetlen körülményeket teremt (például a hőszugárzás halálos dózisa), a másik változata az épített környezetben okozhat olyan súlyos károkat, amelyek az élhetőség feltételeit lehetetlenítik el. Ez utóbbiak alkalmasak arra is, hogy a veszélyhelyzetek eskalációját is előidézzék, súlyosbítva ezzel kialakult üzemzavart. A következőkben bemutatjuk a KINGSPAN Kft. technológiájának azon elemeit, ahol az esetleges integritás-megszűnések súlyos következményekkel járhatnak.

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

A kockázatvizsgálat tárgya a KINGSPAN Kft. területén feltételezett súlyos ipari balesetek következményeinek vizsgálata, a kockázatok mértékének meghatározása és ezen értékek összevetése a törvényben foglaltakkal, a Katasztrófa törvényben (2011. évi CXXVIII. törvény), és a kapcsolódó kormányrendeletben (219/2011. (X.20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről), megfogalmazottak szerint.

5.1. Az ipari balesetek kockázatainak meghatározása



Veszély-azonosítás

A kockázatfelméréshez szükséges valamennyi információ összegyűjtése után az első és legfontosabb lépés az üzem, üzemelés vagy tevékenység során lehetséges valamennyi veszély felderítése, azonosítása. Ez képezi a további vizsgálatok kiindulópontját. Minden esetben meg kell állapítani:

- milyen veszélyes szituáció alakulhat ki az üzemben a tárolás vagy a gyártási folyamat során, továbbá
- ez a szituáció hogyan fordulhat elő.

Az elemzés ezen része az ún. "veszélyazonosítás", amely során minden lehetséges szituációt meg kell vizsgálni abból a szempontból, hogy van-e lehetőség kár keletkezésére és ezek közül melyek a tényleges kockázatosak. Ez követi a lehetőségtől egy balesethez vezető események sorozatának rendszeres vizsgálata.

Veszély definíció 2011. évi CXXVIII. Törvény szerint:

- **Veszély:** valamely veszélyes anyag természetes tulajdonsága vagy olyan körülmény, amely káros hatással lehet az emberi egészségre vagy a környezetre.
- **Veszélyes anyag:** e törvény végrehajtását szolgáló kormányrendeletben meghatározott ismérveknek megfelelő, a kormányrendelet mellékletében meghatározott és az ott megjelölt küszöbértéket (kritikus tömeget) elérő anyag, keverék vagy készítmény, amely mint nyersanyag, termék, melléktermék, maradék vagy köztes terméként jelen van, beleértve azokat az anyagokat is, amelyekről feltételezhető, hogy egy baleset bekövetkezésekor létrejöhetnek.

A technológiai kockázatok

A veszély természetét azon veszélyes anyagok határozzák meg, amelyek a nem rendeltetésszerű technológiai körből vagy környezetből kikerülve károsító hatást gyakorolnak a természeti környezetre és az egészségre. A kockázatok megállapítása azoknak a helyeknek meghatározása jelenti, ahol veszélyek felismeréséhez, azonosításához és kezelésükhöz szükséges javaslatok megtételéhez a részletes elemzésnek feltétlenül rendelkezésre kell állniuk.

A feladat elvégzéséhez az alábbi információra van szükség:

- a technológia térbeli részletes elhelyezkedése,
- a helyszínen végzett tevékenységek eljárások,
- technológiai leírás,
- egyszerűsített folyamatábra és műszerezett folyamatábra, anyagösszetétel, nyomás, hőmérséklet értékek, halmazállapot, gépjegyzék és a berendezések leírása,
- a helyszínen tárolt anyagok jegyzéke,

A katasztrófa méreteit, a környezetre gyakorolt hatásait az alábbi tényezők befolyásolják:

- az elszabadult anyag tulajdonságai
- az elszabadult a fizikai hatásai
- az uralkodó meteorológiai viszonyok (melyek befolyásolják, hogy milyen irányban és mekkora területet érinthet az elszabadult anyag vagy annak fizikai hatásai
- a lakosság gyors riasztása és tájékoztatása
- a rendelkezésre álló védőeszközök és védőlétesítmények
- a mentés lehetőségei és
- a mentő (elsősorban egészségügyi) erők felkészültsége.

Baleseti lehetőségek felmérésével és elemzésével választottuk ki a veszélyes forgatókönyveket

5.2. A kiválasztott technológiák részletes elemzése

A kiválasztott technológiák részletes elemzése különböző módszerekkel történik, amelyek megadják a nem üzemszerű kibocsátások gyakoriságát, a kibocsátások hatását (tűz, robbanás, gázfelhő). Az elfogadott forgatókönyvek alapján meghatározásra kerül az emberre üzemén kívül, a biztonságra és a környezetre súlyos veszélyt jelenthető baleset következménye, nagysága és kiterjedése. A vizsgálat során az alábbi fő veszélyforrások típusait és következményeit vesszük figyelembe:

1. A veszélyes anyag gáz, folyadék és kétfázisú halmazállapotban történő kibocsátása (forrásmodell megalkotása).
2. Tócsa tűz (a tócsa méreteinek meghatározása).
3. Jet tűz (a jet méreteinek meghatározása).
4. Gőz tűz (a gőzfelhő méreteinek meghatározása).
5. Hősugárzás (az 1-4 pont esetében).
6. Nehéz és neutrális gázok terjedése (éghető és mérgező gázok). Forrásmodell + diszperziós modellek (Gauss, nehéz gázok terjedése, stb.).

Üzemhatárokat meghaladó veszélyeztetés (Off Site Risk) esetén számítandó:

- az egyéni kockázat (Individual Risk),
- a társadalmi kockázat (Societal Risk),
- az azonos kockázattal bíró területek kontúrjai, az ún. izo-kockázati vonalak és
- a besorolási övezetek határai.

A kiválasztott technológiák kockázatát a hivatkozott végrehajtási utasítás előírásainak megfelelően értékeljük. Az egyéni és társadalmi kockázat meghatározásánál minden olyan baleset hatását figyelembe kell vennünk, melyek túlterjednek a vizsgált technológia üzemi határain és érinti a civil lakosságot.

A következmény analízis és az egyéni és társadalmi kockázatok eloszlásának elkészítése során használjuk a DEGADIS (DEnsGAsDISpersion), a HGsystem, ISC2, FaulTrEASE, SAVE II, HAZOP programokat és módszereket.

A felállított forgatókönyvek lefedik a Kingspan Kft. telephely teljes tevékenységéből adódó összes súlyos veszélyforrást. Ez alapján elkészítettük azon elemzéseket, melyek a veszélyhelyzetek bekövetkezésének következményeit határozzák meg.

A telephely lehetséges veszélyesanyag-kiszabadulással járó eseményeit az HSE SRAM, HID Safety Report Assessment Guide és az Útmutató a mennyiségi kockázatértékeléshez” című, a CPR18H számú Sdu Uitgevers, Den Haag 1999 ISBN 90 12 0896 1 kiadású ajánlás 3. fejezete alapján határoztuk meg az alábbiak szerint:

Az „Útmutató a mennyiségi kockázatértékeléshez” című, a CPR18H számú Sdu Uitgevers,

Den Haag 1999 ISBN 90 12 0896 1 kiadású ajánlás 3. fejezete alapján a QRA-ban figyelembe veendő „események” teljes köre a következő: általános (tipizált) „események”, külső hatásra

bekövetkező „események”, töltés-lefejtés során bekövetkező „események” és specifikus „események”.

- **Általános (tipizált) események.** Általános (tipizált) „esemény” alatt értünk minden olyan meghibásodási okot, amelyet külön nem veszünk figyelembe, úm. korrózió, szerelési hibák, hegesztési eredetű meghibásodások és a tartály leürítő nyílásának elzáródása.
- **Külső hatásra bekövetkező események.** Az ilyen eseményeket a szállítóeszközök esetében kell figyelembe venni. A telepített létesítményekre és a csővezetékekre jellemző, külső hatásra bekövetkező veszélyes anyagkiszabadulással járó eseményeket feltételezés szerint vagy már az általános (tipizált) „eseményeknél” figyelembe vettük, vagy egy további meghibásodási gyakoriság felvételével kell figyelembe venni.
- **Töltés-lefejtés során bekövetkező események.** A töltés-lefejtés során bekövetkező „események” az anyagnak szállítóeszköztől telepített létesítménybe – vagy éppen fordítva – történő átfejtésére (átadására) vonatkoznak.
- **Specifikus események.** Ezek olyan „események”, amelyek az üzemi (technológiai) körülményekre, a technológia kialakítására, az anyagokra és az üzemi elrendezésre sajátosan jellemzőek. Példaként említhető a megfutó reakció és a dominóhatás.

Az üzemen belül különböző rendszerekre határoztunk meg veszélyesanyag-kiszabadulással járó eseményeket („eseményeket”). E rendszereket és a hozzájuk tartozó „eseményeket” a következő táblázatban mutatjuk be.

Rendszer	Szakasz
Nyomás alatti tartályok és nyomástartó edények	3.2.1.
Atmoszférikus tárolótartályok és edények	3.2.2.
Gázpalackok	3.2.1.
Csővezetékek	3.2.3.
Szivattyúk	3.2.4.
Hőcserélők	3.2.5.
Nyomáscsökkentő berendezések	3.2.6.
Raktárak	3.2.7.
Robbanóanyagok tárolása	3.2.8.
Közúti tartálykocsik	3.2.9.
Vasúti tartálykocsik	3.2.9.
Tartályhajók	3.2.9.

1. táblázat: Az események összefoglaló táblázata

5.3. A súlyos baleset lehetőségének azonosítása

A KINGSPAN Kft. újhartyáni telephely biztonságos működésének bemutatása különbözik azon üzemekétől, ahol egy gyártási folyamatban résztvevő berendezések anyagok jelentik a meghatározó veszély. Az üzemben a veszélyes anyagok felhasználása, tárolása vagy szállítása általában olyan zárt rendszerekben történik, amelyek az anyagok terjedését fizikailag gátolják. A gyártási csarnokokban, a kiszolgáló épületekben, illetve berendezésekben történő folyamatok, az ott tárolt anyagok jelentik a meghatározó veszély

A gyártási tevékenységet kiszolgáló létesítmények a legveszélyesebbek. Ezek közé tartozik az energia ellátás biztonságát szolgáló 1 db 5 m³-es propán tartály, mely egyben a targoncák üzemanyag ellátását szolgálja, valamint 2 db 50 m³-es pentán tartály a telepen a hozzá kapcsolódó tankautó töltő-lefejtővel.

A műszaki berendezések valamely ok miatti sérülése következtében az anyagok szabaddá válnak, a potenciális veszély reális veszéllyé válik, amely személyi sérülést (egészségkárosodást), anyagi károkat okozhat a telephelyen és annak környezetben.

A tároló létesítményben, a szállító és a tároló tartályoknál, valamint a kapcsolódó berendezéseknél az éghető folyadékok nagy tömege, valamint tűz és robbanás-veszélyessége jelent potenciális veszélyt. Az általunk alkalmazott megközelítés szerint azokat a helyeket kell azonosítani, ahol olyan jelentős mennyiségű anyag kibocsátásról lehet szó, amelyek tüzet és robbanást okozhatnak, ahol cseppfolyósított gázok találhatóak. Azok az anyagok, amelyek normál hőmérsékleten és nyomáson folyadék állapotban vannak, és a folyamatban nincsenek magas hőmérsékleten, kisebb veszélyt jelentenek. A berendezések típusa, a telepítés, az alaprajz, a technológiai leírás, a veszélyes létesítmények leírása, az elrendezési rajz és a műszerezett-technológiai folyamatára alapján azonosítottuk azokat a létesítményeket, melyek veszélyes anyagokat kezelnek.

- A gyártási folyamat ellátása, 2 db pentán tartály (50 m³ betárolás és ellátórendszer),
- PB tartály (5 m³ töltése és tankolás)
- Palacktároló (oxigén, propán)

A cseppfolyós gázok tárolására kialakított létesítményekben a legnagyobb veszély a tároló tartályok katasztrófális sérülését illetve a katasztrófális kiáramlást követően kialakuló gázfelhő visszagyulladását követő gőztűz jelenti. Amennyiben a felhő mozgása során gyújtó forrást érint (nyílt láng, égő cigaretta, hőszugárzók, járó gépkocsi motor, stb.) és koncentrációja magasabb, mint az alsó robbanási határ, akkor a felhő meggyulladhat és visszaéghet egészen a kiáramlás pontjáig. Az a személy, aki érintkezik a gőztűzzel súlyos vagy halálos sérüléseket szenvedhet el.

Nagy mennyiségű kiáramlással esetén, előfordulhat gőzfelhő robbanás is (UVCE). Ebben az esetben a gőzfelhő gyújtóforrás jelenléte miatt begyullad, és az égési front sebessége olyan mértékben felgyorsul, hogy robbanást okoz. A nyílttéri gőzfelhő robbanás abban különbözik a zárttéri robbanástól, hogy zárttérben sokkal kevesebb éghető gőzmennyiségre van szükség a robbanáshoz. A világon 1930 és 1974 között 114 UVCE eset vált ismertté. Nagyon kevés adat áll rendelkezésre viszont 1974-től kezdve, melyek szerint a nyílttéri gőzfelhő robbanások (UVCE) főleg nagyobb feldolgozó üzemek esetében volt jellemző. A Government Committee on Major Hazards (Egyesült Királyság) javasolt feltételezés szerint akkor beszélhetünk UVCE kialakulásáról, ha minimum 15 tonna éghető anyag mennyiség van jelen a robbanási határok között. Amennyiben a mennyiség 15 tonnánál kevesebb, gőztűz kialakulása feltételezhető. Ennek ellentmond a hollandiai Beekben történt gőzfelhő robbanás, mely 5,5 tonna propilént

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

(LPG) tartalmazott. Következésképpen Hollandiában alsó értéknek pár száz kiló éghető anyag mennyiséget jelöltek meg. Így, a nemzetközi adatok alapján a gőzfelhő robbanáshoz szükséges éghető anyag mennyiség alsó értékének 5 tonna tekinthető. Az 1974-ig történt 114 UVCE esetében sok kiáramlás nagymértékű (20-100 t) volt. Ennél több kis kiáramlású esemény volt. Hasonló típusú veszélyt jelenthet a tartályok bármilyen okból történő kisebb mértékű sérülése is a folyadék nivå alatt. Gyújtó forrás jelenléte esetén jettűz kialakulásával is számolnunk kell.

A forgatókönyvek kiválasztása során ezeket a csúcseseményeket tartottuk szem előtt, azokat az eseményeket vettük figyelembe elsősorban, amelyek nagy valószínűséggel gőztüzek kialakulásához vezetnek. A folyékony állapotban lévő gázok katasztrofális mértékű kiáramlása esetében a közvetlen közelben tartózkodók fagyási sérüléseket is szenvedhetnek

6) A veszélyeztetés értékelése

6.1) A súlyos baleset lehetőségének azonosítása

A Kingspaan Kft. újhartyáni telep biztonságos működésének bemutatása különbözik azon üzemekétől, ahol egy gyártási folyamatban résztvevő berendezések, illetve a gyártási csarnokokban, illetve a kiszolgáló épületekben történő folyamatok, illetve az ott tárolt anyagok jelentik a meghatározó veszély. A veszélyes anyagok felhasználása, tárolása vagy szállítása általában olyan zárt rendszerekben történik, amelyek az anyagok terjedését fizikailag gátolják.

A gyártási tevékenységet kiszolgáló létesítmények jelentik a legnagyobb veszélyt. Ezek közé tartozik az energia ellátás biztonságát szolgáló 1 db propán, mely a targoncák töltését szolgálja. Ezen kívül 2 db pentán tartály található a telepen a hozzá kapcsolódó tankautó töltő-lefejtővel.

A műszaki berendezések valamilyen ok miatti károsodása következtében az anyagok szabadabbá válnak és a potenciális veszély reális veszéllyé válik, amely személyi sérülést (egészségkárosodást), anyagi károkat okozhat a telephelyen és a környezetben. A tároló létesítményben, a szállító és a tároló tartályoknál, valamint a kapcsolódó berendezéseknél az éghető folyadékok nagy tömege, valamint tűz és robbanás-veszélyessége jelent potenciális veszélyt. Az általunk alkalmazott megközelítés szerint azokat a kibocsátási helyeket kell azonosítani, ahol olyan jelentős mennyiségű anyag kibocsátásról van szó, amelyek tüzet és robbanást okozhatnak. Elsősorban azokat a helyeket azonosítottuk, ahol cseppfolyósított gázok találhatóak. Azok az anyagok, amelyek folyadék állapotban, normál hőmérsékleten és nyomáson vannak, és a folyamatban sem található magas hőmérsékleten, azok kisebb veszélyt jelentenek. A berendezések, a telepítés, az alaprajz, a technológiai leírás, a veszélyes létesítmények leírása, az elrendezési rajz és a műszerezett-technológiai folyamatára alapján azonosítottuk azokat veszélyes létesítmény egységeket, melyek veszélyes anyagokat kezelnek.

A cseppfolyós gázok tárolására kialakított létesítményekben a beazonosított legnagyobb veszély a tároló tartályok katasztrofális sérülését illetve a katasztrofális kiáramlást követően kialakuló gázfelhő visszagyulladását követő gőztűz. Amennyiben a felhő mozgása során gyújtó forrást érint (nyílt láng, égő cigaretta, hőszugárzók, járó gépkocsi motor, stb.) és koncentrációja még magasabb, mint az alsó robbanási határ, akkor a felhő meggyulladhat és visszacsaphat egészen a kiáramlás pontjáig. Az a személy, aki érintkezik a gőztűzzel súlyos vagy halálos sérüléseket szenvedhet el.

Amennyiben nagyon nagy mennyiségű kiáramlással kell számolni, előfordulhat a gőzfelhő robbanás is (UVCE). Ebben az esetben a gőzfelhő gyújtóforrás jelenléte miatt begyullad és az égési front sebessége olyan mértékben felgyorsul, hogy robbanást okoz. A nyílttéri gőzfelhő robbanás abban különbözik a zárttéri robbanástól, hogy zárttéren sokkal kevesebb éghető gőzmennyiségre van szükség a robbanáshoz. A világon 1930 és 1974 között 114 UVCE eset vált ismertté. Nagyon kevés adat áll rendelkezésre viszont 1974-től kezdve, melyek szerint a nyílttéri gőzfelhő robbanások (UVCE) főleg nagyobb feldolgozó üzemek esetében volt jellemző. Az Egyesült Királyság (UK, the Government Committee on Major Hazards) eredetileg azt javasolta, hogy minimum 15 tonna éghető anyag mennyiségnek kell lennie a robbanási határok között, hogy UVCE alakuljon ki. Amennyiben a mennyiség 15 tonnánál kevesebb, gőztűz alakul ki. Ennek ellentmond a hollandiai Beek-ben történt gőzfelhő robbanás, mely 5,5 tonna propilént (LPG) tartalmazott. Következésképpen Hollandiában alsó

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

értéknek pár száz kiló éghető anyag mennyiséget jelöltek meg. Így, a nemzetközi adatok alapján a gőzfelhő robbanáshoz szükséges éghető anyag mennyiség alsó értékének 5 tonna tekinthető. Az 1974-ig történt 114 UVCE esetében sok kiáramlás nagymértékű (20-100 t) volt. Ennél több volt a kis kiáramlások mennyisége. Hasonló típusú veszélyt jelenthet a tartályok bármilyen okból történő kisebb mértékű sérülése is a folyadék nível alatt. Gyújtó forrás jelenléte esetén jettűz kialakulásával is számolnunk kell.

A forgatókönyvek kiválasztása során ezeket a csúcseseményeket tartottuk szem előtt, azokat az eseményeket vettük figyelembe elsősorban, amelyek nagy valószínűséggel gőztüzek kialakulásához vezetnek. A folyékony állapotban lévő gázok katasztrofális mértékű kiáramlása esetében a közvetlen közelben tartózkodók fagyási sérüléseket is szenvedhetnek

6.1.1) A súlyos baleset lehetőségének azonosítása

Az adott helyzetben a következő listás ellenőrzést végeztük el.

Tevékenység	Típus	Korrózió	Telepítési távolság	Erózió	Külső környezeti hatás	Külső fizikai hatás	Működési hiba	Magas nyomás	Magas / alacsony hőmérséklet	Alacsony nyomás	Vibráció	Nem megfelelő berendezés / hely	
Tárolás	Atmoszférikus												
	Túlnyomásos	X			X	X		X	X	X			
Továbbítás	Szivattyú	X		X	X	X	X	X			X		
	Kompresszor												
	Csővezeték	X		X	X	X		X			X		
Mintavétel	Mintavételi hely												
	Mintavevő												
Feldolgozás	Szivattyú												
	Kompresszor												
	Hőcserélő												
	Csővezeték												
	Nyomástartó edény												
	Atmoszférikus tartály												
	Reaktor												
	Kemence												
	Kiszereles	Hordó											
		Csővezeték											
Túlnyomásos tároló													
	Csomag												
	Zsák												
Szállítás	Túlnyomásos tankautó	X			X	X		X	X	X			
	Túlnyomásos vasúti tartálykocsi												
	Szennyvíztisztítás												
	Atmoszférikus tankautó	X			X	X		X	X	X			
	Atmoszférikus tartálykocsi												
	Atmoszférikus vízi szállítás												
	Töltőkarok												
	Tömlők				X	X	X	X	X				
	Vezetékek												
	Szivattyú												
Kompresszor													
Emissziós pontok	Lefúvató szelep	X		X	X	X	X	X	X	X			
	Hasadó-nyíló felület												
	Víztelenítő hely												
	Hasadó tárcsa												
	Szellőző												
Különleges esetek	Dominóhatás					X							
	Repülő becsapódása												
	Terroristatámadás, vandalizmus					X							
Általános	Perem												
	Műszerek												
	Szelepek												
	Tömítés												
	Expanziós kötés												
	Hűtő rendszer												
	Melegítő rendszer												
	Inert rendszer												
	Levegő rendszer												
	Vízrendszer												

Kockázati mátrix

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A második kiválasztási szempont a veszélyes anyagok típusa, jellemzője volt. A tárolt anyagok tulajdonságai alapján a következő veszélyforrásokkal kell számolni.

1. **PB.** Színtelen, szagtalan, rendkívül gyúlékony cseppfolyósított gáz. Döntően propánból és butánból álló szagosított gázelegy, melyben a bután(ok) mennyisége max. 60 m%. Gőze a levegőnél nehezebb ezért gőzfelhő kialakulásával, gőztűzzel, ténnyelrobbanással és BLEVE kialakulásával kell számolni.
2. **Pentán** színtelen folyadék. Tűzveszélyes. Tócsatűz alakulhat ki. Gőze a levegőnél nehezebb ezért gőzfelhő kialakulásával, gőztűzzel, ténnyelrobbanással és BLEVE kialakulásával kell számolni
3. **Oxigén.** A színtelen, a levegőnél nehezebb gáz. Szaga nem figyelmeztet a veszélyre Zárt terekben könnyen összegyűlhet. Éghető anyagokkal hevesen reagál. Tároláskor az éghető gázoktól távol kell tartani. A palackokat 50 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten, jól szellőztethető helyen kell tárolni. Az oxigén 3 db 50 literes palackban kerül tárolásra. (épületen belül)
4. **Acetilén** (épületen belül)

A súlyos balesetek lehetőségeinek megállapítására, - a fenti két szempont figyelembe véve - olyan forgatókönyveket állítottunk fel, melyek lefedik az összes lehetséges súlyos veszély helyzetet. Az elkészült forgatókönyvek a helyszínei a következők:

1. **Pentán tároló.** Az 2 db 50 m³ névleges térfogatú pentán tároló tartály - nyomástartó edény - klasszikusan tárolási célokat szolgál. Felhasználása: habképzéshez (pentán + MDI + poliól + polycat katalizátor). Tárolás: 2 db földalatti, kettős falú, egyterű, hengeres, fekvő, épített beton alaplemezzre telepített acéltartály. Névleges térfogat: 100 m³ A tartály és a kapcsolódó vezetékek sérülése esetén okozhat veszélyt a lakosság számára. A következmény analízis során a hatásterület nagysága alapján dönthető el, hogy a kockázat számítás során figyelembe veendő e ez a veszélyforrás. A forgatókönyv az 50 m³-es tartály felhasadása, amely a pentán szabadba jutását és robbanásveszélyes gázlevegő elegy keletkezését okozza. A következményszámításnál a tartály katasztrofális meghibásodását feltételeztük. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), nyomástartó edényekre vonatkozó meghatározásait (page 3.1-3.4) és a „Joint guidance prepared at a workshop of representatives of the COMAH competent authority and the Chemical Industries Association (CIA), LPG storage vessel” meghatározásait. A tartály feltöltése során tankautó teljes tartalmának elvesztésével, kiáramlásával kell számolni. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), szállító eszközökre vonatkozó meghatározásait (page 3.12-3.14).
2. **Targoncatöltő.** Az 5 m³ névleges térfogatú PB-gáztároló tartály - nyomástartó edény - klasszikusan tárolási célokat szolgál. A kialakított autógáz töltővel a targoncákat töltik fel. A tartály sérülése okozhat veszélyt a civil lakosság számára. A következmény analízis során a hatásterület nagysága alapján dönthető el, hogy a kockázat során figyelembe kell venni-e ezt a veszélyforrást. A vizsgálatnál a következő feltételezésekkel éltünk: a PB helyett konzervatívan a propán kiáramlásával számoltunk. Esemény az 5 m³-es tartály felhasadása, amely a propángáz szabadba jutását és robbanásveszélyes gázlevegő elegy keletkezését okozza. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), nyomástartó edényekre vonatkozó meghatározásait (page

3.1-3.4) és a „Joint guidance prepared at a workshop of representatives of the COMAH competent authority and the Chemical Industries Association (CIA), LPG storage vessel” meghatározásait.

A tartály feltöltése során tankautó teljes tartalmának elvesztésével, kiáramlásával kell számolni. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), szállító eszközökre vonatkozó meghatározásait (page 3.12-3.14).

3. **Palacktárolás.** A Műhelyben oxigén és acetilént tárolnak. A tárolt palackok max. 50 literesek. Összesen max. egy egy palack kerül tárolásra. A palackok– TMK műhelyben - helyezkednek el a gőz és a jettűz hatása nem terjed az üzem területén kívül. A repeszhatással a továbbiakban nem számoltunk, mert a palackok zárttérben helyezkednek el, a nagyméretű repeszek terjedését megakadályozza.

A fenti elemzést alátámasztja a SAVRIM által elvégzett veszélyazonosítás is. SAVE Consulting Scientists Postbus 10466, 7301 GL Apeldoorn kézikönyvet dolgozott ki a SevesoII EU Direktívának megfelelő holland előírás, a BRZO 99 számú törvény végrehajtása tárgyában SAVRIM néven. A kézikönyv holisztikus megközelítésben tartalmazza mindazon alapelveket, melyek alkalmazása segítségével az üzemeltető eleget tud tenni a SEVESO II, illetve a konkrét holland előírásoknak. A SAVRIM magyarországi alkalmazásának lehetőségét az európai jogegység elve biztosítja.

A veszélyazonosítás folyamatában az első lépcső a kockázati tényezők mátrixának felvétele (SAVRIM 1 modul). E mátrix segítségével meghatározható minden olyan eseménysor, melyben a veszélyhelyzetet a technológiai zártság megszűnése okozza. Célszerűen a mátrix sorai a technológiai rendszerelemeket, oszlopai a rendszerelemekkel összefüggésbe hozható azon független devianciákat tartalmazzák, melyek közvetlen okai a zártság megszűnésének. Ezek a devianciák egymástól független hatások, közös jellemzőjük az, hogy önállóan is okozhatják azokat a rendszerhibákat, mely során veszélyes anyag kerülhet ki az atmoszférába. SAVRIM 1 modul szerint a zártság megszűnéséhez vezető közvetlen okok az alábbiak:

- Korrózió
- Erózió
- Külső terhelés
- Ütközés
- Magas/alacsony nyomás
- Magas/alacsony hőmérséklet
- Vibráció
- Helytelenül megválasztott rendszerelem/pozíció
- Emberi hiba

A rendszerelemek és a zártság megszűnésének közvetlen okainak kombinációja adja azokat a forgatókönyveket, ahol veszélyes anyag elszabadulásával kell számolni. Ha a rendszerelemek listája teljes, elmondható, hogy az összes scenárió figyelembe lett véve. A rendszerelemek és a devianciák kombinációi az alábbi – példaszinten felsorolt – scenáriókat eredményezi:

- Tartálykocsi anyagkiáramlással járó ütközése
- Nyomástartó edény ridegtörése

A megalkotott mátrix (m * n) számú forgatókönyve szolgáltatja az alapot a további vizsgálatra kijelölésre kerülő forgatókönyvek kiválasztásához, üzemeltetői szűrés révén, melyhez az alábbi dokumentumok vizsgálata szükséges:

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

- Technológiai leírások
- Folyamatirányítási rendszer leírása
- PLC hatásmátrixok
- Üzemzavar/vészelhárítási tervek
- Döntési jogok, felelőségek és kompetenciák
- Helyszínrajz

A vizsgálatot a PB és pentán tartályokra végeztük el.

6.2) Következmény analízis

Minden súlyos baleset hozzá kapcsolható olyan meghibásodásokhoz, melyek veszélyes anyag kibocsátásához vezetnek és a következő képen osztályozhatók:

1. Anyag kibocsátás berendezés, csomagolás vagy csővezeték meghibásodás miatt;
2. Nagy tüzek (tócsatüzek).

Az egyes forgatókönyvek fontossága a következő kritérium alapján állapítható meg. A lehetséges súlyos baleset forgatókönyveinek tartalmaznia kell a legrosszabb események forgatókönyveit, melyek üzemen belül vagy üzemen kívül hatnak az emberre és a környezetre. A megközelítés egyik módja a következő lehet:

- a. az emberre és a környezetre ható legsúlyosabb események azonosítása
- b. a következmények meghatározása. Ha a következmények jelentéktelenek nincs szükség további elemzésre. Ha a következmények jelentősek egy sor súlyos baleset meghatározására és elemzésére van szükség);

A fenti elveket figyelembe véve az üzemi technológia, a veszélyes anyagok típusa, és mennyisége alapján, az alábbi helyszíneken fordulhat elő veszélyes következményekkel járó baleset.

A fent bemutatott veszélyazonosítás, a következő forgatókönyveket vizsgáljuk a továbbiakban.

6.2.1. Forgatókönyv-1: pentán tartály sérülése

Objektum neve: pentán tartály sérülése	Dátum: 2022. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forgatókönyv száma: 1
<p>A forgatókönyv leírása: A telephelyen, a gyárépület mellett került elhelyezésre két duplafalú földalatti tartályban pentán. Habképzéshez használják fel. A vizsgálatnál feltételezett esemény a tartály felhasadása a nyomástartó edény ridegtörése során, termo sokk, anyaghiba következtében. A következményszámításnál a tartály katasztrofális meghibásodását vettük figyelembe. A pentán gőze a levegőnél nehezebb, ezért gőzfelhő kialakulásával, gőztűzzel kell számolni. A tartályhoz kapcsolódó szerelvények esetében feltételeztünk egy 50 mm-es sérülésen történő kiáramlást is.</p> <p>Adatok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tartály megengedett töltési szint 90 % • Alsó robbanási határérték: 1,4 térfogat %; • Felső robbanási határérték: 7,8 térfogat %; • A figyelembe anyag hőmérséklet egyenlő a talaj hőmérséklettel: 11 C° • A tartály nyomása megfelel az egyensúlyi gőznyomásnak: 1,48 atm; • A sérülés magassága a talajszinthez képest: 0,0 m; • Szélsebesség: 2 m/s, 5 m/s; • A szélsebesség mérési helye a talajszinthez képest: 10 m; • Páratartalom: 40%; • A talaj érdessége: 9×10^{-1} m; • Égéshő: Pasquill stabilitási tényező: F, D. 	

A gyárépület mellett, két 50 m³-es, duplafalú földalatti tartályban kerül tárolásra a Kingspan Kft.-nél használt n-pentán. A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve. Egy pumpa folyamatosan levegőt nyom a köztes térbe (370-490 mbar). Amikor a nyomás túlságosan megnő vagy túlságosan leesik, akkor a készülék fény-, és hangjelzést ad. A tartályt egy szelep védi a túlnyomástól.

A tartály és a gyárépület között egy speciális duplafalú földalatti vezeték került kialakításra oda-, és a visszamenő folyadéknak. A gyűrűstérben nitrogén van (kb. 9 bar). Egy jelzőrendszer ennek a nitrogénnek a nyomását figyeli. A tartály tetején lévő robbanásbiztos szivattyúk 3-5 bar nyomáson továbbítják a pentánt a tartályból az adagoló szivattyúkhöz. Ha a dupla falban a nyomás lecsökken, a rendszer fény-, és hangjelzést ad. Mind a folyadéktöltő csonkon, mind a gázvisszavezető csonkon lángvisszacsapás gátló van felszerelve.

A tartály tetején, a legalsó ponton pentán érzékelő van. Ezenkívül a pentánhelyiségben, a laminátor belsejében elől, a laminátor bejáratánál mindkét oldalon, a portálon és a portál alatti csatornában további hat pentán érzékelő van. Ha az alsó robbanási határérték 20%-ánál több pentánt érzékel a műszer, akkor fény-, és hangjelzést ad. Ha a 40%-nál is magasabb a pentán koncentrációja a levegőben, akkor leállítja a pentán rendszert és a gyártás megáll.

A pentán helyiségben mind az előre-, mind a visszatérő vezetéken szelepek vannak. Itt van lehetőség a pentán rendszer lezárására, ha szerelni kellene a szivattyúk vagy a portál környékén. Itt van egy recirkulációs lehetőség is a tartályhoz. A nagynyomású szivattyúk előtt van egy szelep. Ha ezt a szelepet elzárják, és a hűtő utáni szelepet kinyitják, akkor itt is meg lehet valósítani egy recirkulációt. A szivattyúk előtti szelep elzárásával a portálnál lévő szakaszt lezárják.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A laminátor elején és a pentán helyiségen fekete színű pentán vészgombok vannak elhelyezve. Veszélyhelyzet észlelésekor az operátorok ezekkel a gombokkal tudják a rendszert leállítani.

A laydown terület és a kémia raktár közötti átjárónál pentán szakaszoló gomb van, amit vész esetén kell megnyomni.

Biztonsági intézkedések a pentán rendszer megbontásakor:

- A lehető legkevesebb személynek szabad csak jelen lennie!
- A helyszínen lévőknek antisztatikus ruházatot kell viselni!
- Az odavezető útvonalakat le kell zárni!
- A helyszínen nyílt láng használata tilos!
- Ki kell zárni a szikrát okozó eszközöket, eseményeket (mobiltelefon)!
- Bronz szerszámokat kell használni!
- Helyi elszívást kell alkalmazni!
- Biztosítani kell a helyiség szellőzését!
- Lehetőség szerint meg kell akadályozni a pentán kifolyását, szakaszolással (kalibrálásnál, természetesen, folytonia kell a pentánnak)!
- Kézi pentán gázkoncentráció mérő készülékkel folyamatosan mérni kell a pentán koncentrációját!

Ha a portálon kell szerelni, az ott lévő érzékelőt le kell takarni, mert a belefolyó pentán miatt vészjelzést adhat (a kézi készülékkel folyamatosan ellenőrizni kell a koncentrációt)!

Amennyiben a gázkoncentráció eléri a 40%-ot, akkor meg kell szakítani a munkálatokat, el kell hagyni a helyszínt és meg kell várni, míg kiszellőzik a helyiség!

A pentán a kőolaj desztillációja során nyert színtelen, illékony folyadék. A pentánt földgázból is kinyerhető: A benzín egyik alkotóeleme is. A pentán és gőze gyúlékony. A pentán nincs káros hatással az emberre. Forrás pontja 36,7 C°, ezért normál körülmények között folyadék. Ezért a tartály sérülésekor kiáramló pentán tócsát formál. A tócsa párolgása, illetve a tócsatűz jelenti a veszélyt. A tócsa párolgását befolyásoló főbb tényezők:

- A kiáramlott anyag gőznyomása (48 kPa), forrás pontja (36,7 C°);
- A tartály dupla falú föld alatt van elhelyezve;
- A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve;
- A dupla falú tartály beton alapra van elhelyezve
- A tartálytól a technológiához vezető csővezeték a föld alatt húzódik;
- A csővezeték dupla falú. A gyűrűstérben nitrogén van (kb. 9 bar). Egy rendszer ennek a nitrogénnek a nyomását figyeli;

Azon tartályok, melynek nyomása, alig haladják meg az 1 bar nyomását, atmoszférikus tartályoknak tekinthetők. A dupla falú, földalatti tartály sérülése esetében nem számolhatunk tócsa kialakulásával a felszínen¹, amiből következik, hogy tócsatűz vagy tócsa párolgása sem jöhet létre.

A forgatókönyvet a kockázat elemzés további folyamatában nem vesszük figyelembe.

¹ Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E. Committee for the Prevention of Disasters, First edition, 1999

6.2.2. Forгатókönyv-2: Közúti tankautó sérülése, pentán

Objektum neve: A 25 m ³ -es pentán tankautó sérülése	Dátum: 2022. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forгатókönyv száma: 2
A forгатókönyv leírása: A tankautó palást sérülése anyagkiáramlással járó ütközése, nyomástartó edény ridegtörése során, termosokk, anyaghiba következtében. A pentán kiáramlás következtében tócsatűz, gőzfelhő, tűz és robbanás alakulhat ki. G1, G2, L1 események	

A pentán tartálykocsin érkezik a telephelyre. A tartálykocsiról történő lefejtés fokozott kockázatot jelent, ezért ez munkautasításban került szabályozásra.

A pentán a kőolaj desztillációja során nyert színtelen, illékony folyadék. A pentánt földgázból is kinyerhető: A benzin egyik alkotóeleme is. A pentán és gőze gyúlékony. A pentán nincs káros hatással az emberre vagy a környezetre. Forrás pontja 36,7 C°, ezért normál körülmények között folyadék. Feltételezésünk szerint a tankautó sérülésekor kiáramló pentán tócsát formál. A tócsa párolgása, illetve a tócsatűz jelenti a veszélyt. A tócsa párolgását befolyásoló főbb tényezők:

A tócsa mérete, melyet a tankautó katasztrófális sérülésekor a tankautó lefejtő védőgödör mérete. A talajt beton felülettel modelleztük. Minden olyan tényező, mely csökkenti a tócsa felszínének nagyságát, csökkenti a forrás erősség nagyságát;

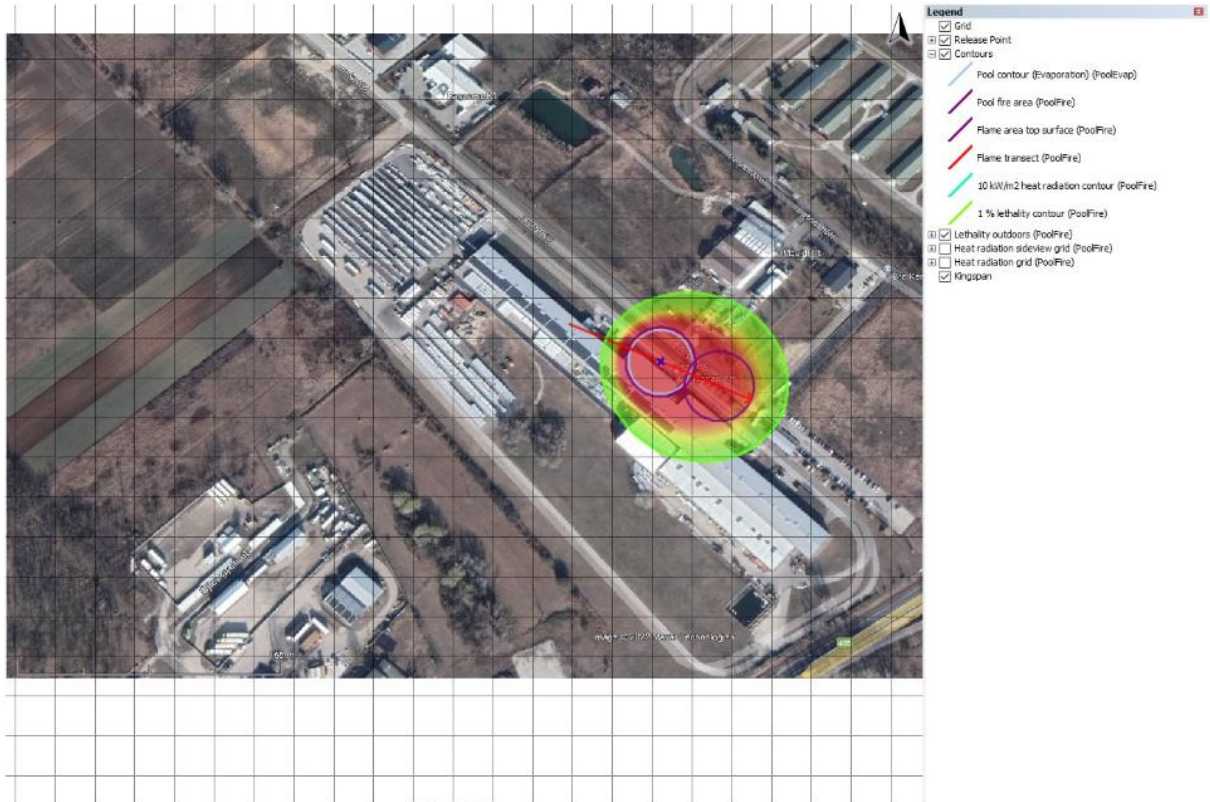
A szélessége, melynek értékét tócsa párolgás esetén 5 m/s értékűnek vettünk. A pentán terjedésének modellezésekor a meteorológiai adatok esetében a legsúlyosabb következmények bemutatására 5 m/s szélességet (10 m-s magasságban) és D Pasquill osztályt választottunk. (D5 vagy 5D). A D5 kombináció alkalmazása nemzetközileg elfogadott érték, mely már gyakorlatilag szabványnak is tekinthető².

A környezet hőmérséklete, melyet 20 C°-ban állapítottunk meg, mely jól jellemzi az átlagos (nappali és az éjszakai) hőmérséklet értékeket is.

A számítás adatait a „Hatasok” mappa „G1, G2, L1 események számítási adatai és eredményei megtalálhatók

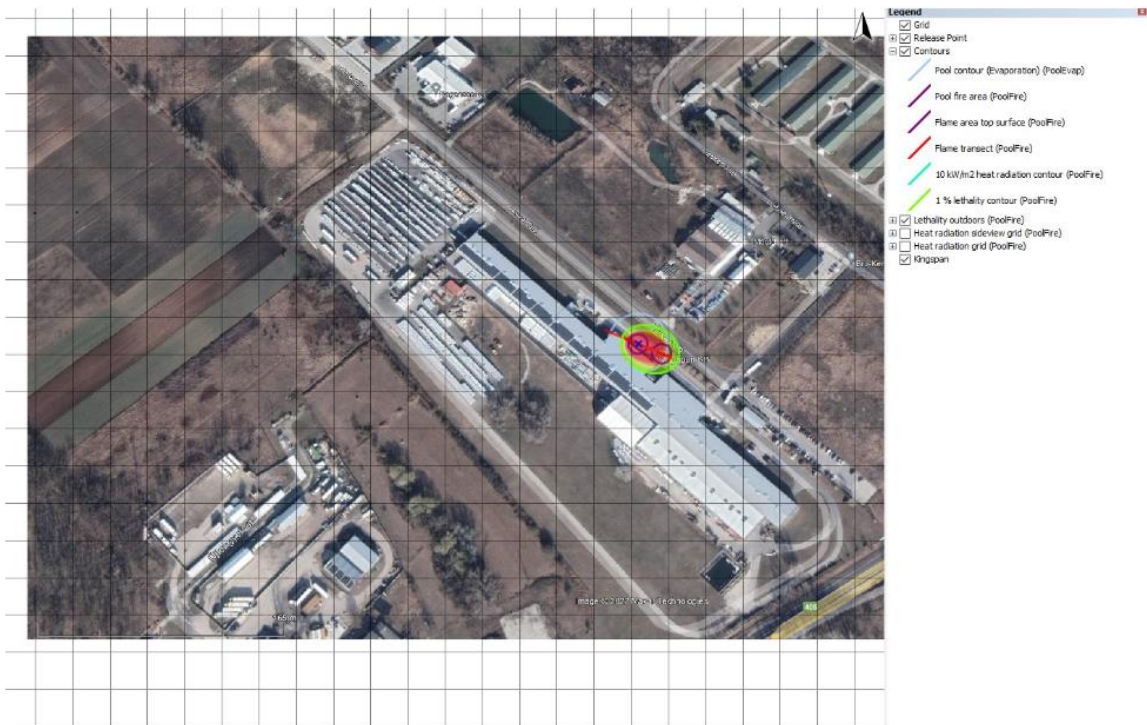
² Twinning project in Hungary by Riso (Denmark), SRAM (Safety Report Assessment Manual), stb.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

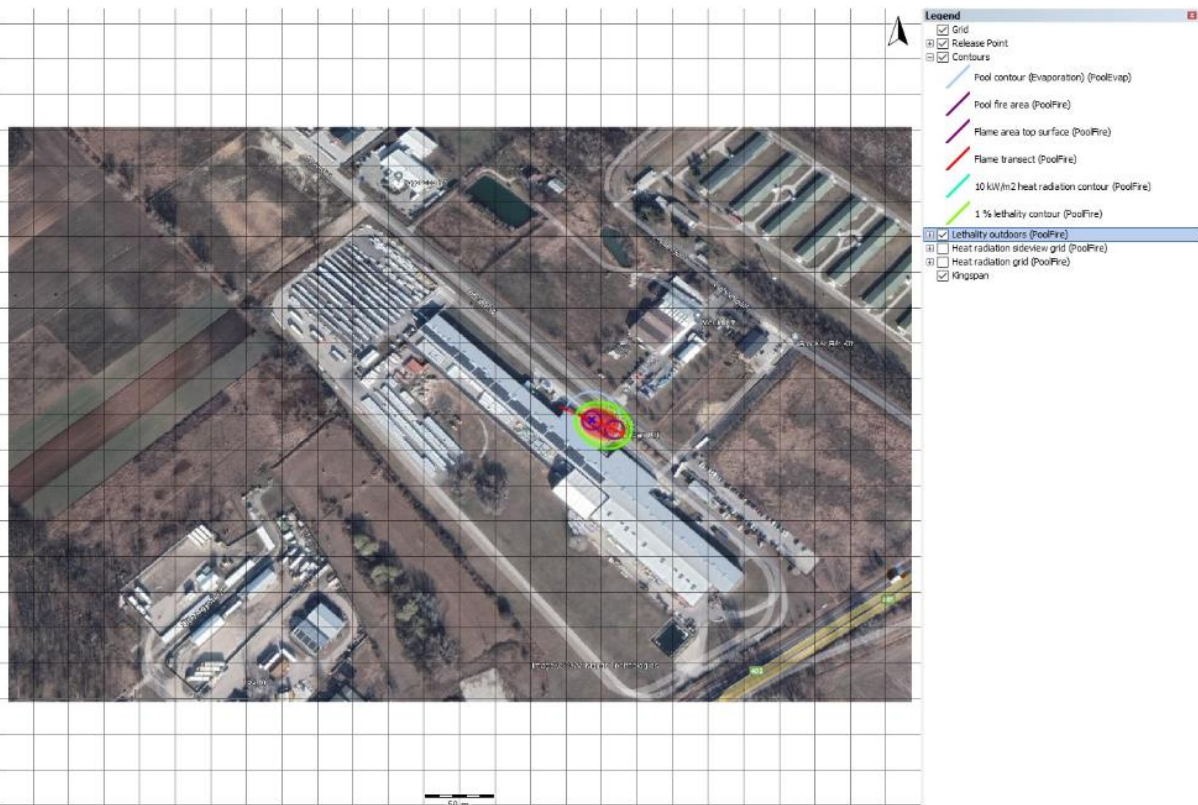


25 m³ pentán tartálykocsi G1 pillanatnyi kiszabadulás hatásterület

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



25 m³ pentán tartálykocsi G2 100 mm-es nyíláson leürülés hatásterület



25 m³ pentán tartálykocsi L1a 100 mm-es töltőcső törés leürülés hatásterület

6.2.3. Forgatókönyv-3: PB tartály sérülése

Objektum neve: PB tartály sérülése	Dátum: 2022. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forgatókönyv száma: 3
<p>A forgatókönyv leírása: A telephelyen, 1 darab cseppfolyós propán tartály található. A vizsgálatnál feltételezett esemény a tartály felhasadása, amely a propángáz szabadba jutását és robbanásveszélyes gázlevegő elegy keletkezését okozza. A következményszámításnál a tartály katasztrófális meghibásodását vettük figyelembe. Konzervatív megközelítés miatt a továbbiakban PB helyett a propán anyag tulajdonságait vesszük figyelembe. A propán gőze a levegőnél nehezebb, ezért gőzfelhő kialakulásával, gőztűzzel, jettűzzel kell számolni.</p>	

A propán normál légnyomáson légnemű, csak alacsony hőmérsékleten vagy nagy nyomáson válik cseppfolyóssá. A gázt általában nagy nyomáson, cseppfolyós formában tárolják. A propán színtelen és majdnem szagtalan. A propán nem mérgező, de nagy koncentrációban a levegő kiszorítása miatt fojtó hatású. Az elpárolgó propángáz jelentős hőmennyiséget használ fel, ezáltal fájdalmas hidegégést okozhat, ha emberi bőrre kerül, és ott párolog el. Különösen veszélyeztetettek az érzékeny testszövetek, mint pl. a szemhéj bőre. A nagyobb kiterjedésű hidegégések életveszélyesek lehetnek. A propán éghető gáz, levegővel robbanásveszélyes keveréket képezhet és viszonylag kis gyújtási energiával, pl. szikrával meggyújthatók. A propán gázhalmazállapotban atmoszférikus körülmények között lényegesen nehezebb a levegőnél. Relatív sűrűsége gázállapotban 1,55 a levegőhöz viszonyítva, ezért a propángáz egyéb légmozgás hiányában lefele áramlik. A tartályban a nyomás a hőmérséklettől függ (jellemző érték 20 °C-on 7,3 bar). Sérülése esetén okozhat veszélyt a civil lakosság számára.

Túlnyomás alatt cseppfolyósított propán esetében, ha a tartály sérülése a gázfázisban történik a kiáramlás kezdeti sebessége nagy. Egy 15 cm-s átmérőjű sérülés esetén pár tonna per perc értéket is elérheti. A párolgás következtében azonban lehül a folyadék és a gőznyomás csökken.

A folyadék fázisból történő propán kiáramlás esetén a gőznyomás következtében az összes folyadék kiáramlik a sérülésen keresztül. A tartályban alig történik párolgás és a hűlés is csak kismértékű. A légkörbe kilépve a folyadék egy része hevesen elpárolog magával ragadva a tartályban lévő lehűlt propán nagy részét, mely a légköri hőmérsékleten szintén elpárolog lehűtve környezetét. A felhő gyors expanziója révén igen alacsony hőmérséklet alakul ki, ami megnehezíti, ill. lehetetlenné teszi a vészhelyzet emberi erővel történő megfékezését. A heves forrás következtében a gőzfázis tartalmaz folyadék cseppeket is. A kilépő propán gőz/aeroszol formában képez felhőt. Ebben az esetben a propán levegőnél nehezebb gázként viselkedik. A légkörbe kilépve a gőzfelhő részben felhígul levegővel, a gravitációs erő miatt szétterül és a szél következtében áramlani kezd. A felhő terjedése lassúbb, mint a levegőnél könnyebb gázok (például földgáz) esetében és mozgását a talaj lejtése, a szél iránya és erőssége ellenőrzi. Végül annyi levegő lép már be a propán felhőbe, hogy teljesen felhígul.

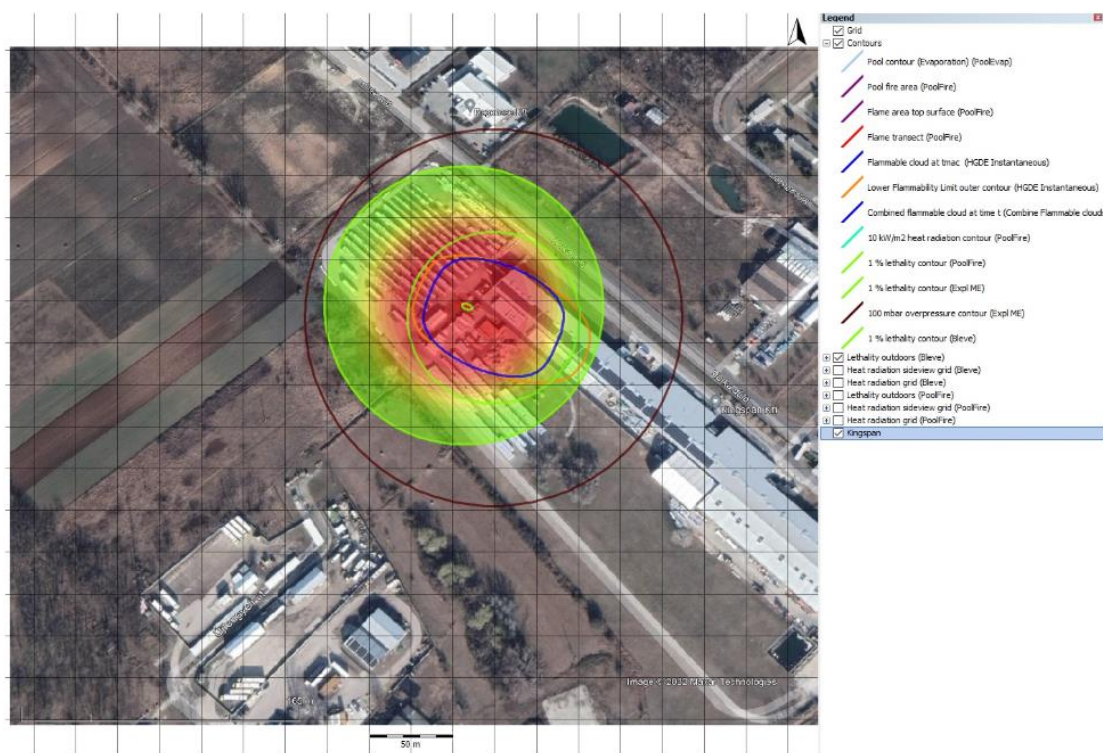
A gáz tárolására 1 darab közép nyomástartó edény szolgál. A tárolótartályba a gázt közúti tartályos gépjármű (tankautó) tölti be. A nyomástartó edény klasszikusan tárolási célokot szolgál. Felhasználása: gázüzemű targoncák töltésére. A targoncák töltését végző személyek rendelkeznek tűzvédelmi szakvizsgálattal.

Tárolás: 1 db földfeletti, hengeres, fekvőpébégáz tároló-tartályban.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

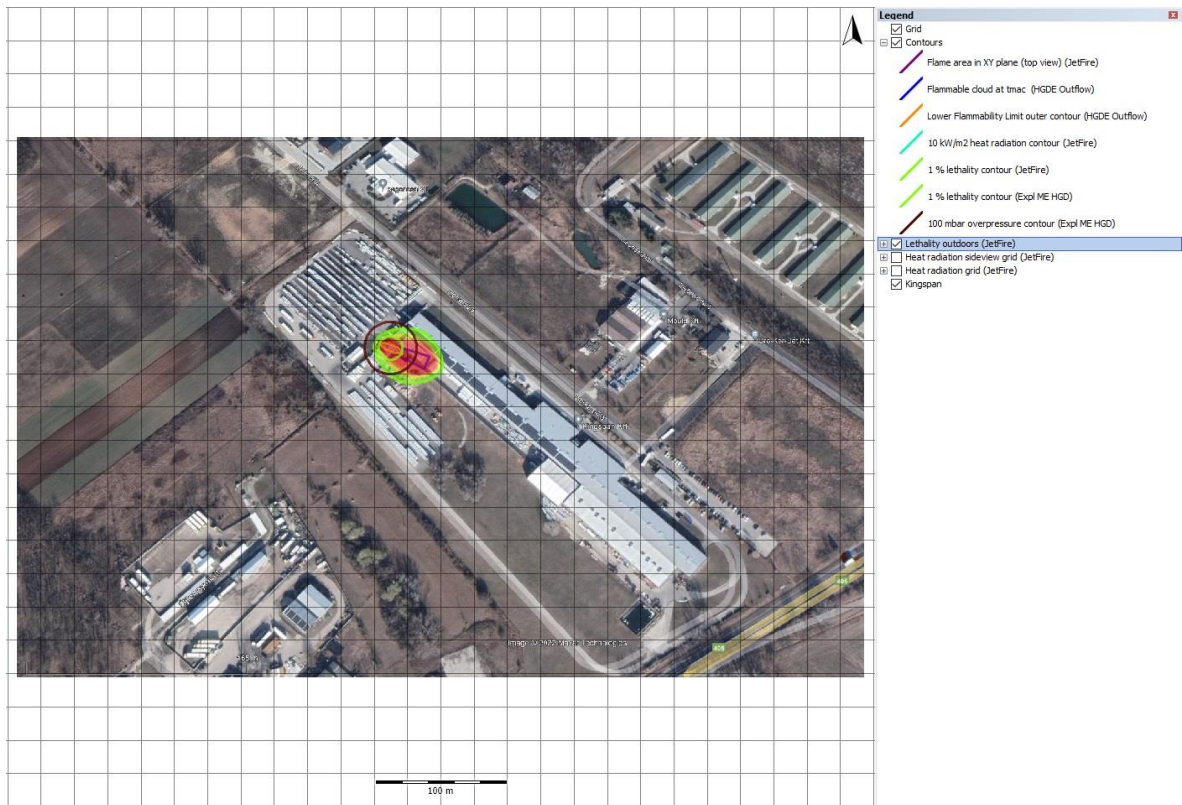
A tartány a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelet előírásai szerint, annak engedélyével került kivitelezésre. A tartány utántöltése havonta 1 alkalommal történik. A tartány mellett közvetlenül 1 db töltőállomás került kialakításra 1 db töltőpisztollyal. A propán cseppfolyósított gázként kerül tárolásra. Gőze a levegőnél nehezebb ezért gőzfelhő kialakulásával, gőztűzzel kell számolni.

Esemény a tartály felhasadása, amely a propángáz szabadba jutását és robbanásveszélyes gázlevegő elegy keletkezését okozza. A következményszámításnál a tartály katasztrófális meghibásodását vettük figyelembe. tartály tartalmának teljes elvesztésével kell számolni. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), nyomástartó edényekre vonatkozó meghatározásait (page 3.1-3.4) és a „Joint guidance prepared at a workshop of representatives of the COMAH competent authority and the Chemical Industries Association (CIA), LPG storage vessel” meghatározásait.

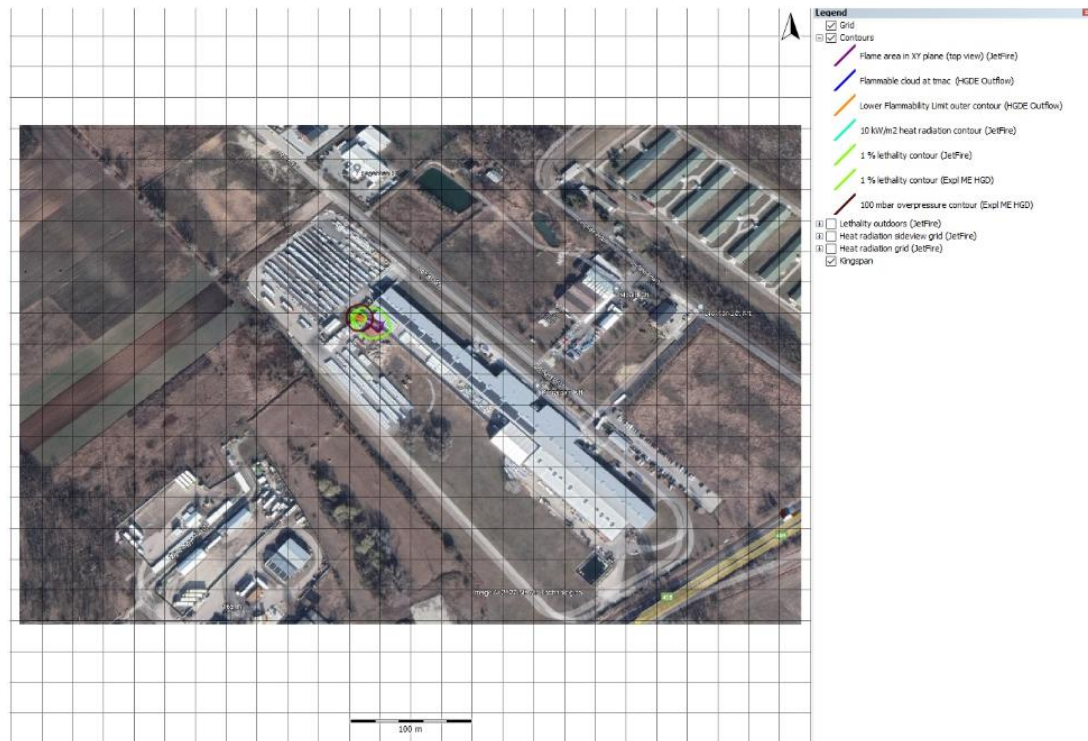


5 m3 PB trartály G1 pillanatnyi kiszabadulás hatásterület

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



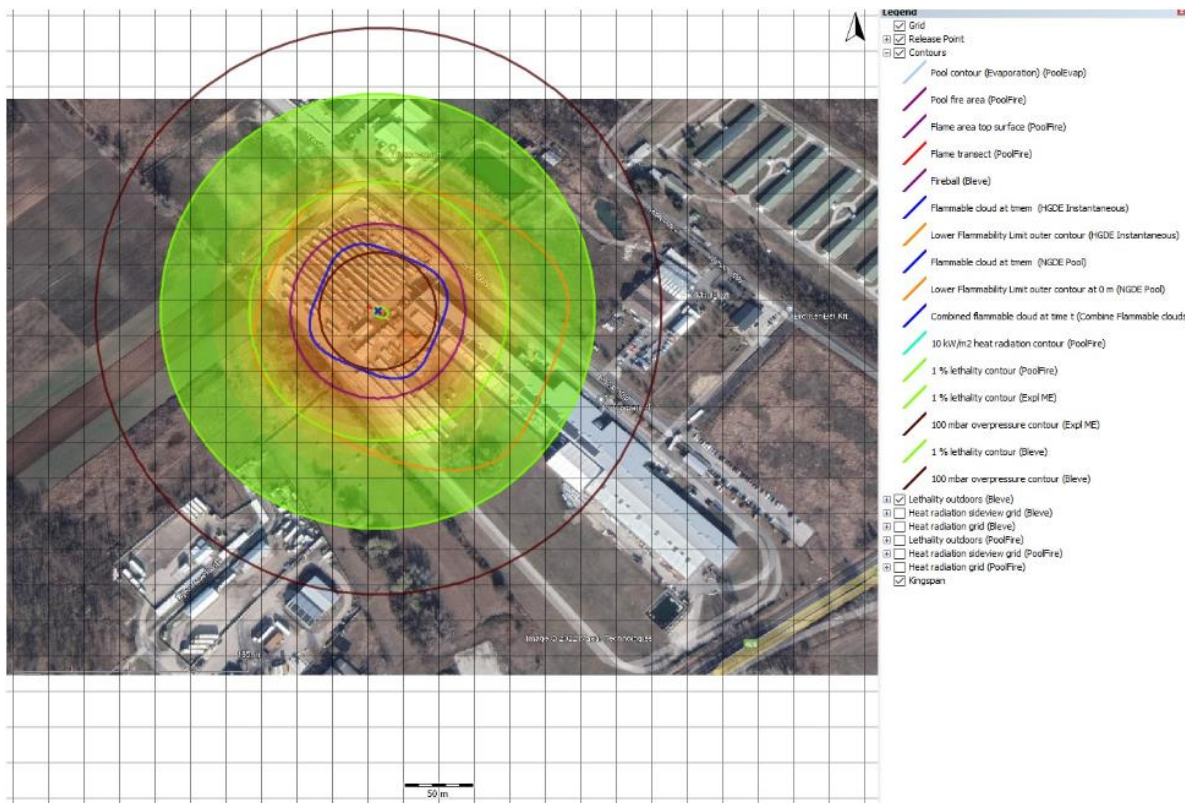
5 m3 PB tartály G2 10 perces leürülés hatásterület



5 m3 PB tartály G3 10 mm-es leürülés hatásterület

6.2.4. Forgatókönyv-4: PB tartály töltésekor tömlőszakadás

Objektum neve: PB tartály töltő	Dátum: 2022. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forgatókönyv száma: 4
<p>A forgatókönyv leírása: Veszélyes helyzet kialakulásához vezet a telephelyen a PB tartály töltésekor kialakuló a tömlőszakadás. A vizsgálatnál a következő feltételezésekkel éltünk: propán kiáramlásával számoltunk, a kiáramlás után feltételeztük a gáz begyulladását. Vándorló gőzfelhő, gőztűz, jettűz alakulhat ki.</p>	



20 m3 PB tartálykocsi G1 pillanatnyi kiszabadulás hatásterület

6.2.5. Forgatókönyv-5: Palacktárolás

Objektum neve: TMK műhely	Dátum: 2023. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forgatókönyv száma: 5
<p>A forgatókönyv leírása: Veszélyes helyzet kialakulásához vezet a TMK műhelyben kialakuló tűz. Feltételezésünk szerint a tárolt palack felhasadhat és palackrobbanás feltételezhető. Palackonként 2 db különböző tömegű repeszre lehet számítani.</p>	

A telephelyen oxigén és acetilént tárolnak. A tárolt palackok max. 50 literesek. A palackok zárt helyen – TMK műhelyben - helyezkednek el, így a gőz és a jettűz hatása nem terjed az üzem területén kívül. A repeszhatással szintén a zárt térben való elhelyezkedés miatt a továbbiakban nem számoltunk, mert a zárttér a nagyméretű repeszek terjedését megakadályozza. Dominóhatással sem kell számolni a földtakarással ellátott tartályok miatt. Ennél a forgatókönyvnél – konzervatív módon – azt tételezzük fel, hogy a tárolt palack a tárolótéri tűz 35 kW/m² hőterhelése következtében felrobban.

A tárolt palackok meghibásodását a következő események okozhatják:

Ütés (ütközés, más tárgy);
Hibás palack vagy szelep;
A palackok leejtése a targoncáról;
Tűz (cigaretta, rövidzárlat, kábel, villámlás);
Gyújtogatás.

Ezek az események nem vezetnek minden esetben tartós tűz és palack BLEVE kialakulásához. Ezért számításaink során generikus adatot vettünk figyelembe a töltőüzemi „nagy” tűz kialakulása frekvenciáját illetően. A Purple Book szerint (3.2.1. fejezet, 8. sz. megjegyzése) egy palack katasztrofális meghibásodása általában nem vezet halálos sérüléshez a telephelyen kívül.

A palack BLEVE speciális, mivel kizárólag egy okra vezethető vissza, nevezetesen a palack felületét érő 35 kW/m^2 vagy nagyobb hőteljesítményre. A hatékony prevenció érdekében az alábbiakban röviden ismertetjük a folyamatot.

Tűzben álló, vagy nagymérvű hőszugárzásnak kitett éghető cseppfolyós gázt tartalmazó palackban a tűz égéshője hővezetés útján jut a folyadékfázissal nedvesített belső felületen keresztül a tartály belsejébe. Az ott tárolt anyag entalpiájának, tömegének és az eltelt időnek függvényében a gáz melegszik és azonnal forrni kezd. A tárolt anyag párolgáshőjének és a tartály nyomásának függvényében nagy mennyiségű gáz szabadul fel, aminek következtében a tartálynyomás nő.

A folyadékfázissal érintkező tartályfelület lassabban a gőzfázissal érintkező gyorsabban melegszik. A folyamat előrehaladtával 3-7 perc múlva a hőmérséklet elérheti a folyadékfázisban a $T_{\text{kritikus}} = 110 \text{ °C}$ -t, a gőzfázisban a $400\text{-}600 \text{ °C}$ -t. (A pébétűz láng hőmérséklete 2000 °C). Egyrészt a hirtelen emelkedő nyomás, másrészt a palack anyaga folyáshatárának csökkenése miatt a tartály egy idő múlva felrobban, BLEVE alakul ki. A tartály integritásának megszűnése következtében a kvázi egyensúlyi állapot azonnal megszűnik, az éghető anyag a keletkezett résen égő állapotban kivetődik. A formálódó tűzgömb élettartama rövid (néhány tized sec.), viszont az anyagban kötött kémiai energia a kialakuló hőszugárzásban, illetve a keletkező repeszek inerciájának megváltozása révén enyészik el.

A fentiekből következik, hogy a palack BLEVE csak nagy teljesítményű, adott esetben hosszú ideig tartó külső tűz hatására jön létre; alacsony égéshőjű, utánpótlás nélküli tüzek sorozatos BLEVE-t nem tudnak okozni.

A gázipalackok katasztrofális meghibásodása általában nem idéz elő halált okozó hatást az üzemen kívül. Számolni kell azonban a dominóhatás kialakulásának lehetőségével pl. acetilén gáz töltetű palack katasztrofális meghibásodását követően. A gázipalack katasztrofális meghibásodásának gyakorisága (pillanatszerű anyagkiszabadulást feltételezve) $1 \times 10^{-6}/\text{év}$ CPR 18H 3.3. sz. táblázat 8 megjegyzés.

A gyakorlat azt mutatja, hogy a külső tűz hatásának kitett acetilén gázipalackok robbanásának veszélye jelentős. Az acetilén palackok hajlamosak inkább felhasadni, mint repeszeket kialakítani. Ha mégis repeszek alakulnak, azok mérete kisebb és általában két repesz alakul ki, melyek közül az egyik a szelep. Tehát inkább rakétaként működik. A palackok meghibásodását főleg a fém hőmérséklete, mintsem a belső nyomás okozza³.

A javasolt biztonsági távolságok 6-200 m között változhat. Középületek (iskola, kórház, vasút állomás, stb.) esetében a javasolt biztonsági távolság 200 m (lásd. lábjegyzet), az acetilénpalack tároló biztonsági távolsága pedig 6 m^4 .

³ Safety of acetylene containing cylinders during and after involvement in a fire, Fire Research Technical Report 1/2007, Health and Safety Laboratory Science Group: Fire & Explosion, February 2007, Department for Communities and Local Government

⁴ CODE OF PRACTICE ACETYLENE AIGA 022/05

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Az acetilén palack katasztrofális meghibásodása általában nem vezet halálos balesethez az üzem területén kívül⁵. Esetünkben az épületen belüli, a TMK műhelyben történő tárolás tovább csökkenti a valószínűséget.

A palackok (acetilén és oxigén) kis mennyiségére való tekintettel, valamint a fenti elvek alapján a további vizsgálat során a forgatókönyvet nem vesszük figyelembe. Kockázatelemzést nem végzünk.

⁵ Publication Series on Dangerous Substances (PGS 3). Guidelines for quantitative risk assessment, VROM

6.2.6. Forгатókönyv-6: Mérgező folyékony anyag szabadba kerülése

Objektum neve: Zárt tér	Dátum: 2023. 08. 12.
Hely: Kingspan Kft.	Forгатókönyv száma: 5
<p>A forгатókönyv leírása: Veszélyes helyzet kialakulásához vezet a mérgező folyékony anyagokat tartalmazó kiserelések, csomagolások (IBC, hordók) sérülése. A sérülésekor kialakuló tócsa párolgása esetén mérgező gőzfelhő kialakulásával lehet számolni.</p> <p>Adatok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levegő hőmérséklete 20 C°. • A kiáramló anyag hőmérséklete 20 C°. • A forrás magassága 0 m. • A talaj érdesség: 1 m • A szélsébsesség nagysága: 5 m/s • A szélsébsesség mérésének magassága: 10 m. • Pasquill osztály: D • A párolgás vizsgált időtartama: 30 perc • Vizsgált anyag: katalizátor 	

A katalizátort a habképzéshez használják fel. Az IBC-k, 200 literes hordók bevételezésére és kezelésére külön munkautasítások készültek, melyeket az érintetteknek ismerniük és alkalmazniuk kell. A tárolás IBC tartályban vagy 200 literes hordóban történik.

Katalizátor: Lenyelve mérgező anyag. Részleges elégs következtében CO keletkezheth. Égése során ártalmas és mérgező füstök keletkezheth. A szállítási információk szerint nem veszélyes áru (ADR, ITA, IMDG, RID).

Veszélyes helyzet kialakulásához vezet a raktárban tárolt mérgező anyagot tároló IBC, hordó esetleges sérülése. A kialakuló tócsa párolgása esetén mérgező gőzfelhő kialakulásával kell számolni az épületen belül és/vagy az épületen kívül. A gőznyomás és az LD50 (patkány, orális) értékének vizsgálata alapján kell figyelembe venni, hogy a termék hozzá járul-e a raktár kockázatához vagy sem.

Az épületben történő kiáramlás röviden le van írva a Purple Book 4.6.3 és 4:C.7 fejezetében ezért összegezve:

A kiáramlás során azt feltételezzük, hogy az épület éppen marad a baleset következtében. Ha nem ezt tételezzük fel, akkor a kibocsátás esetében a gőzfelhő szabadon terjedne.

Folyamatos kiáramlás esetén a levegőbe kilépőanyag forrás erőssége megegyezik az épületen belül lévő anyagforrás erősségével, esetünkben a tócsa párolgási értékével.

Az épület térfogata és a légcseré értékét csak a hirtelen kiáramlás (instantaneous) esetében veszi figyelembe a Purple Book. Tócsa párolgás esetében nem erről van szó.

Az EPA (USA) Risk management program guidance for offsite consequence analysis, April 1999 a következő megállapításokat teszi:

Mérgező folyadék kibocsátása zárt térben. Össze kell hasonlítani a szabadon szétterülő tócsa nagyságát és a zárt térben kialakulható tócsa nagyságával. A kisebb tócsa nagyságra kell a meghatározni a párolgási sebességet. Az épületből kiáramló anyag (párolgási sebesség) mennyisége a tócsapárolgási sebessége szorozva egy 0,1-s tényezővel. Két oka van a párolgási sebesség csökkentésének. Először az épületen belül a párolgási sebesség jóval

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

alacsonyabb, mint szabad téren. Ennek az oka, hogy a szélsébség közvetlenül befolyásolja a párolgási sebességet. Másodsor az épület ellenállást jelent a felhő terjedésének útjában.

Épületen belül használható a konzervatív 0,1 m/s szélsébség. A csökkentő tényező megállapítása *S.R. Porter Risk mitigation in land use planning: Indoor release of toxic gases HSE* anyag alapján történt.!

Egy mérgező anyag veszélyességét a kockázatelemzés szempontjából a hatásterületen kialakuló koncentráció értékétől és az anyag, termék mérgező hatásától, toxicitásától függ. A koncentráció értékei a forrásereőség és a meteorológiai viszonyok függvényében határozhatók meg. A forrásereőség a párolgási sebesség alapján határozható meg. A párolgási sebességet az anyag gőznyomása és a tócsa felszínének nagysága adja meg. A Kingspan Kft. raktárban található mérgező anyag azon összetevőjét megvizsgálva, mely mérgező tulajdonsággal rendelkezik, azt találjuk, hogy az ismert gőznyomás értékek alacsonyak.

Épületen belül történő kiáramlás esetén figyelembe véve, hogy az épület zárható, és hogy a katalizátornak alacsony gőznyomása van kimondható, hogy a forgatókönyv a további vizsgálata nem szükséges. A megállapítás az alacsony gőznyomás miatt érvényes a szabadban történő kiáramlásra is.

6.2.7. A dominóhatások lehetőségének bemutatása

Különbséget kell tenni az eszkaláció és a dominóhatás között. A dominó hatás jelentése szerint egy üzemben történt súlyos baleset hatása érint egy másik, szomszédos létesítményt. Az eszkaláció jelentése szerint egy kisebb sérülés következtében kialakult esemény idővel súlyosabbá válik és más területekre is kiterjed a vizsgált üzemen belül más, a kiinduló helyzetnél veszélyesebb szituációt kialakítva. Az ipari parkban elhelyezkedő Kingspan Kft. közelében nincs más veszélyes létesítmény ezért a továbbiakban az eszkaláció lehetőségét tárgyaljuk. Az eszkaláció meghatározásában az időtényező a döntő.

A kialakult veszélyhelyzet azonnal vagy fokozatosan áttérjedhet más területekre.

Azonnali hatás	Fokozatos hatás
Repeszhatás	Tűz továbbterjedése
BLEVE	Hosszabb ideig tartó hőszugárzás
Góztűz	Mérgező gázok terjedése
Túlnyomás	

Az azonnali hatás esetében nincs idő veszélycsökkentő intézkedés meghozatalára, míg a fokozatosan, időben elnyúló veszélyes események esetében hozhatók intézkedések az eszkaláció megakadályozására. A kockázat elemzés szempontjából az időtényező határozza meg, hogy az eszkaláció során kialakuló eseményeket külön-külön kell kezelni, vagy együttes hatásukat kell vizsgálni. Az alábbi mátrixban mutatjuk be azokat a kombinációkat, ahol az eseményeket külön vagy együttesen kell kezelni.

Kezdeti esemény	Eszkalációs (másodlagos) esemény					
	BLEVE	Tűzgömb	Robbanás	Jet/tócsa tűz	Góztűz	Mérgező anyag kibocsátása
BLEVE	Külön	Nagyobb veszélyességi övezet	Külön	Külön	Külön	Külön
Tűzgömb	Külön	Nagyobb veszélyességi övezet	Külön	Külön	Külön	Külön
Robbanás	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám
Jet/tócsa tűz	Külön	Külön	Külön	Külön	Külön	Külön
Góztűz	Külön	Külön	Külön	Külön	Külön	Külön
Mérgező anyag kibocsátása	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Külön	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám	Esetlegesen nagyobb halálozási szám

A forgatókönyvekben leírt – súlyos ipari balesetekhez vezető – folyamatok analízise során a veszélyelemzés nem áll meg annál a pontnál, ahol a veszélyes anyag a rendszerből elszabadul, hanem figyelembe veszi azokat a rendszerelemeket is, melyek elszorodván az *a priori*

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

esemény összes konzekvenciáit, újabb kibocsátások forrásává válnak. A kőolaj- és gázipari veszélyes üzemének vizsgálati tapasztalatai alapján megállapítható, hogy az elszabaduló veszélyes anyagok döntő többsége önmagában nem okozza a veszélyhelyzet szétterjedését, így az eszkalációs forgatókönyvek felállítása során minden esetben a káros következményekben megtestesülő energia-transzportot vettük figyelembe. Az is vizsgálati tapasztalat, hogy az ilyen esetek megelőzésére az ipar már a tervezés fázisában felkészül, védő és biztonsági távolságokat határoz meg a hatályos törvényi előírások és ágazati szabványok alapján. A tervekészítők figyelembe veszik a nemzetközi és hazai tapasztalatokon nyugvó ún. „good practice”-t is. Az üzemeltetés során a technológiák és a különböző védelmi tervek tartalmazzák azokat a normákat, melyek biztosítják az eszkalálódó hatások elleni védelmet.

A veszélyhelyzet eszkalációját okozó konzekvenciák az alábbiak:

Konzekvencia	Energia transzport
Tócsatűz	Hővezetés, hőszugárzás
Jettűz	Hővezetés, hőszugárzás
BLEVE	Repszhatás, nyomáshullámzás
Térrobbanás	Nyomáshullámzás

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy a káros hatásokat közvetítő energia-transzport mindegyike a rendszerben lévő veszélyes anyag égési tulajdonságaival hozható összefüggésbe, azaz minden eszkalációt okozó kémiai folyamat az oxidáció, azaz az égés. Kockázati oldalról közelítve az anyagiáramlást követő eseményeket látható, hogy az *a priori* esemény bekövetkezésének valószínűsége/frekvenciája és a rendszer többi elemét érő káros hatás valószínűsége/frekvenciája között minimum 1 nagyságrendi különbség van. Ennek az az oka, hogy hatást közvetítő tűz iniciálásának legfeljebb 0,1 a valószínűsége. Ez az érték természetesen tűzveszélyes illetve fokozottan tűz- és robbanásveszélyes terekben megkövetelt védelmi intézkedések egyenes következménye. A másik fontos tényező, amit figyelembe kell vennünk az, hogy a tűz közvetítette káros hatások a távolság négyzetével, a robbanást követő túlnyomás terjedése a távolság harmadik hatványával fordított arányban történik.

A Kingspan Kft. esetében feltárt veszélyhelyzetekre a fenti mátrix alapján az alábbi meghatározások érvényesek.

BLEVE-BLEVE

A BLEVE kialakulását tartós tűzben állás okozza, ezért egy olyan másodlagos esemény kialakulásához, mely szintén BLEVE az szükséges, hogy repeszhatás vagy hőszugárzás következtében tócsa vagy jettűz alakuljon ki. A kialakuló másodlagosan BLEVE-hez jelentős idő kell.

A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

BLEVE-Tűzgömb

Cseppfolyósított gázokat tároló nyomástartó edények repeszhatás következtében megsérülhetnek és tűzgömb alakulhat ki. A repeszek származhatnak előzőleg kialakult

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

BLEVE-ből, mely azonban időben előbb alakult ki. Elvileg, ha a két esemény közel egy időben zajlik le a két hőszugárzási mező egyszerre jelenhet meg.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

BLEVE-Robbanás

A forgatókönyv hasonló a BLEVE - Tűzgömb forgatókönyvéhez, azzal a különbséggel, hogy a két esemény időben jól elkülönülten következnek be.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

BLEVE-Jet/Tócsa tűz

A jet vagy tócsa tűz kialakulását a főleg BLEVE-ből származó repesz okozza. Figyelembe véve, hogy a tócsa tűz kialakulásához idő kell, amely idő alatt a 10-20 másodperces BLEVE hatása megszűnik, a két esemény külön kezelhető.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

BLEVE-Gőztűz

Kialakulása hasonló a BLEVE - Robbanás forgatókönyvéhez azzal a különbséggel, hogy nem alakul ki kárt okozó túlnyomás.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

Tűzgömb-Minden más másodlagos esemény

Hatása valamivel kisebb, mint a BLEVE esetében. A kialakuló forgatókönyvek megegyeznek a BLEVE esetében leírtakkal.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

Robbanás-Minden más másodlagos esemény

Robbanás olyan sérüléseket okozhat, mely megakadályozza a menekülést.
A Kingspan Kft. esetében ez az esemény nem fordulhat elő.

Jet/Tócsa tűz-Minden más másodlagos esemény

Ha a tűz mérete elég nagy, okozhat másodlagos eseményt, de időben elhúzódó hatása miatt nem alakulhat ki szinergia. A telep esetében a legmagasabb hőszugárzási értéket a tankautó tartály sérüléskor kialakuló jettűz esetében kapjuk. Értéke $58,7 \text{ kW/m}^2$. Minden más tűz, tócsatűz esetében ennél kisebb hőszugárzási értéket kapunk. Ez az érték elegendő ahhoz, hogy a bázistelep veszélyes anyagot kezelő berendezéseiben másodlagos sérülést okozzon (tartályok, szivattyúk, csővezetékek). Az időben elhúzódó eszkaláció kialakulásához $37,5 \text{ kW/m}^2$ hőszugárzási érték szükséges.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

Hősugárzás	Hatás
kW/m ²	-
25	Acél szerkezet torzulása
37,5	Tartályok, vezetékek sérülése

A kialakuló jettűzek a Kingspan Kft. esetében nem okoznak eszkalációs hatást egyik esetben sem, mivel a lefejtés közelében lévő tartályok egyike földalatti. A kialakuló jettűz pedig rövid ideig tartó hőhatást eredményez.

Gőztűz-Minden más másodlagos esemény

A gőztűz hatásterülete az alsó robbanási határkoncentráció feléhez tartozó távolság. Nagy hatásterülete miatt az egyéni és társadalmi kockázat valamint a biztonsági övezetek kijelölésénél figyelembe kell venni. Eszkalációs hatása gyors lezajlása (hősugárzás) és az alacsony túlnyomás miatt nincs.

Mérgezés-Minden más másodlagos esemény

A mérgezés nem okoz eszkalációt. A vizsgált veszélyes eseménysorok esetében mérgezés nem fordult elő.

Összefoglalóan elmondható, hogy a Kingspan Kft. esetében nem alakulhat ki olyan súlyos esemény, melyet nem vettünk figyelembe.

6.3 A lehetséges csúcsesemény frekvenciáinak meghatározása

A frekvenciák meghatározására a szakirodalomban fellelhető a közelítő módszer (pl. CPR12E „Red Book”, CPR15) és a pontosabb számítást lehetővé tevő hibafa módszer. A Kingspan Kft technológiájának egyszerűsége és a technológiai egységek szakaszos, időszakos működése indokoltá teszi a közelítő módszer alkalmazását is.

A figyelembe veendő külső események a következők:

Repülőgép becsapódás: Újhartáynak nincs repülőtere. Legközelebb a budapesti Liszt Ferenc nemzetközi repülőtér található.

Földrengés: A magyarországi földrengések általában nem pusztító erejűek. Ez annak köszönhető, hogy az ország távol fekszik a nagyobb [törésvonalaktól](#). A történelmi feljegyzések óta közel három tucat olyan rengés volt Magyarországon, amely súlyos következményekkel járt. Az egyik legkomolyabb földmozgás 1763-ban pattant ki, és 63 halálos áldozatot követelt. A súlyos rengések közül a legutóbbi a berhidai volt 1985. augusztus 15-én, amely a Richter-



skála alapján 4,9 magnitúdót ért el, és épületkárokat okozott a térségben. Kisebb erősségű [földrengések](#) azonban évente többször is előfordulnak, és 4,5-5-ös [erősségű](#) rengés is bekövetkezik átlagosan 10 évente, ami Magyarországon már nagy rengésnek számít. Az alacsony valószínűség miatt (1×10^{-8}) nem vesszük a továbbiakban figyelembe.

Villámcsapás: A villámcsapás elleni védelmet a telephelyen kiépített szabványos, jogszabályilag megfelelően tervezett, kivitelezett, és időszakosan felülvizsgált villámvédelmi felfogó hálózat biztosítja.

Szélsőséges környezeti hatások: Összefoglalóan elmondható, hogy a szélsőséges időjárási körülmények okozhatnak technológiai nehézségeket, de ez a pentán tárolás esetén nem játszik szerepet. Figyelembe vehető a 10-15 hőségnap.

Áradás: A területen természetes vízfolyás és állóvíz nem található,

Talajsüllyedés: Az alacsony valószínűség miatt (1×10^{-8}) nem vesszük a továbbiakban figyelembe.

Földcsuszamlás: A beruházás megkezdése előtt elvégzett talajmechanikai vizsgálatok ezt kizárják. Az alacsony valószínűség miatt (1×10^{-8}) nem vesszük a továbbiakban figyelembe.

Tűz vagy robbanás a szomszédos üzemben: Nincsenek veszélyes üzemek a közelben.

Repezés: Nincsenek veszélyes üzemek a közelben.

Csőtörés: Nincsenek veszélyes üzemek a közelben.

Nagyfeszültségű vezeték: A telephely közelében nem húzódik nagyfeszültségű vezeték.

Ütközés: Hivatkozással a CPR 18E számú Útmutató 43. oldal Megjegyzések 1. pontjára, továbbá a telepen belüli közúti járművekre vonatkozó 5 km/óra sebességkorlátozásra, a közúti tartálykocsik közlekedésével kapcsolatos baleseteket nem vettük figyelembe.

Kezelői hiba: A figyelembe vehető esetek közül a technológiai utasítás be nem tartása játszik szerepet.

⁶ http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6ldreng%C3%A9sek_Magyarorsz%C3%A1gon

Túlterhelés: A túlterhelésből származó tényezőket már tárgyaltuk a külső okoknál (lásd repülőgép becsapódás, szélsőséges környezeti hatások, stb.).

Nem megfelelő kezelés: A tartályok esetében az ellenőrzés során elmarad annak a veszélyes helyzetnek az azonosítása, mely a tartály meghibásodásához vezethet. A tankautók esetében az ADR szerinti ellenőrzés során elmarad annak a veszélyes helyzetnek az azonosítása, mely a tankautó tartály meghibásodásához vezethet.

Szolgáltatások kimaradása: A szolgáltatások kimaradása nem vezet veszélyes helyzet kialakulásához.

A felállított forgatókönyvek lefedik a Kingspan Kft. teljes tevékenységéből adódó összes súlyos veszélyforrást. Ez alapján elkészítettük azon elemzéseket, melyek a veszélyhelyzetek bekövetkezésének frekvenciáit határozzák meg.

A telep lehetséges veszélyesanyag-kiszabadulással járó eseményeit az „Útmutató a mennyiségi kockázatértékeléshez” című, a CPR18H számú Sdu Uitgevers, Den Haag 1999 ISBN 90 12 0896 1 kiadású ajánlás 3. fejezete alapján határoztuk meg az alábbiak szerint:

A QRA-ba csak azokat az „eseményeket” kell felvenni, amelyek az egyéni és/vagy társadalmi kockázathoz hozzájárulnak. Ez azt jelenti, hogy egy létesítmény(rész)ben bekövetkező veszélyesanyag-kiszabadulással járó eseményt csak akkor kell figyelembe venni, ha a következő két feltétel teljesül: (1) ha a bekövetkezési gyakoriság kisebb vagy egyenlő 10-8 per évvel és (2) az üzemhatáron kívül vagy a szállítási útvonalon kívül halálozás következik be (1%-os valószínűséggel).

Az „Útmutató a mennyiségi kockázatértékeléshez” című, a CPR18H számú Sdu Uitgevers, Den Haag 1999 ISBN 90 12 0896 1 kiadású ajánlás 3. fejezete alapján a QRA-ban figyelembe veendő „események” teljes köre a következő: általános (tipizált) „események”, külső hatásra bekövetkező „események”, töltés-lefejtés során bekövetkező „események” és specifikus „események”.

Általános (tipizált) események. Általános (tipizált) „esemény” alatt értünk minden olyan meghibásodási okot, amelyet külön nem veszünk figyelembe, úm. korrózió, szerelési hibák, hegesztési eredetű meghibásodások és a tartály leürítő nyílásának elzáródása.

Külső hatásra bekövetkező események. Az ilyen eseményeket a szállítóeszközök esetében kell figyelembe venni. A telepített létesítményekre és a csővezetésekre jellemző, külső hatásra bekövetkező veszélyes anyagkiszabadulással járó eseményeket feltételezés szerint vagy már az általános (tipizált) „eseményeknél” figyelembe vettük, vagy egy további meghibásodási gyakoriság felvételével kell figyelembe venni.

Töltés-lefejtés során bekövetkező események. A töltés-lefejtés során bekövetkező „események” az anyagnak szállítóeszköztől a telepített létesítménybe – vagy éppen fordítva – történő átfajtására (átadására) vonatkoznak.

Specifikus események. Ezek olyan „események”, amelyek az üzemi (technológiai) körülményekre, a technológia kialakítására, az anyagokra és az üzemi elrendezésre sajátosan jellemzőek. Példaként említhető a megfutó reakció és a dominóhatás.

Az üzemen belül különböző rendszerekre határoztunk meg veszélyesanyag-kiszabadulással járó eseményeket. E rendszereket és a hozzájuk tartozó „eseményeket” a következő táblázatban mutatjuk be.

A Kingspan Kft. esetében az előforduló események hozzá kapcsolhatóak a nyomástartó edényekhez, az atmoszférikus tárolótartályokhoz, a gázpalackokhoz, a csővezetékhez, a raktárokhoz és a közúti tartálykocsikhoz.

6.3.1. Forgatókönyv-1: pentán tartály sérülése

A gyárépület mellett, egy duplafalú földalatti tartályban kerül tárolásra a Kingspan Kft.-nél használt pentán. A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve.

A tartály és a gyárépület között egy speciális duplafalú földalatti vezeték került kialakításra oda-, és a visszamenő folyadéknak. A gyűrűstérben nitrogén van (kb. 9 bar).

A pentán a kőolaj desztillációja során nyert színtelen, illékony folyadék. A pentán a földgázból is kinyerhető: A benzin egyik alkotóeleme. A pentán és gőze gyúlékony. A pentán nincs káros hatással az emberre. Forrás pontja 36,7 C°, ezért normál körülmények között folyadék. Ezért a tartály sérülésekor kiáramló pentán tócsát formál. A tócsa párolgása, illetve a tócsatűz jelenti a veszélyt. A tócsa párolgását befolyásoló főbb tényezők:

A kiáramlott anyag gőznyomása (48 kPa), forrás pontja (36,7 C°);

A tartály dupla falú, föld alatt van elhelyezve;

A köztes tér vizsgálatára szivárgásjelző készülék van telepítve;

A dupla falú tartály beton alapra van elhelyezve;

A tartálytól a technológiához vezető csővezeték a föld húzódik;

A csővezeték dupla falú. A gyűrűstérben nitrogén van (kb. 9 bar). Egy másik rendszer ennek a nitrogénnek a nyomását figyeli;

Azon tartályok, melynek nyomása, alig haladják meg az 1 bar nyomását, atmoszférikus tartályoknak tekinthetők. A dupla falú, földalatti tartály sérülése esetében nem számolhatunk tócsa kialakulásával a felszínen⁷, amiből következik, hogy tócsatűz vagy tócsa párolgása sem jöhet létre.

A forgatókönyvet a kockázat elemzés további folyamatában nem vesszük figyelembe.

⁷ Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E. Committee for the Prevention of Disasters, First edition, 1999

6.3.2. Forгатókönyv-2: Közúti tankautó sérülése, pentán

A pentán tartálykocsin érkezik a telephelyre. A tartálykocsiról történő lefejtés fokozott kockázatot jelent, ezért ez munkautasításban került szabályozásra.

A tartály feltöltése során tankautó teljes tartalmának elvesztésével, kiáramlásával kell számolni. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidelines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), szállító eszközökre vonatkozó meghatározásait (page 3.12-3.14).

A hibafában megjelenő csúcsesemény súlyos balesetnek tekinthető, mivel a tankautó teljes töltetének elvesztésével kell számolnunk.

A hibafában vázolt rendszer határai:

- A tankautó töltése, visszafejtése és parkoltatása.
- Töltő tömlők
- Technológia a tartály tankautóval való töltésére
- Meteorológiai helyzet

A Kockázatszámítás során használt frekvenciákat az „Összesített kockázati riport” fájlban mutatjuk be.

6.3.3. Forгатókönyv-3: PB tartály sérülése

Nyomástartó edények spontán katasztrófális meghibásodása. A nyomástartó edények katasztrófális sérülésének értéke a „Cremer & Warner: A risk analysis of 6 potentially hazardous sites in the Rijmond area. The Covo study, 1979.” (Table IX.1) jelentés alapján $1 \times 10^{-6}/\text{év}$ ($4,6 \times 10^{-5}$ - $6,3 \times 10^{-7}/\text{év}$). Ugyan itt a nyomástartó edények súlyos meghibásodásának frekvenciája $1 \times 10^{-5}/\text{év}$ (6×10^{-6} - 2×10^{-3})
HSE javaslata: nyomástartó edények katasztrófális meghibásodására $3 \times 10^{-6}/\text{év}$.
(Irodalomjegyzék 12, 26. o).

A Purple Book 3.A.2.2. megállapítása szerint a nyomástartó edény katasztrófális törésének gyakorisága $1 \times 10^{-6}/\text{év}$.

A Purple Book 3.3. sz. táblázata szerint a nyomástartó edény katasztrófális törésének gyakorisága, a pillanatszerű kiáramlás (G1) $5 \times 10^{-7}/\text{év}$. A 10 percig tartó kiáramlás gyakorisága (G2) $5 \times 10^{-7}/\text{év}$.

A Kockázatszámítás során használt frekvenciákat az „Összesített kockázati riport” fájlban mutatjuk be.

6.3.4. Forгатókönyv-4: Az 5 m³-es PB tartály töltésekor tömlőszakadás

A tartály feltöltése során tankautó teljes tartalmának elvesztésével, kiáramlásával kell számolni. A csúcsesemény meghatározása során figyelembe vettük a „Guidlines for quantitative risk assessment, CPR 18E (Purple Book), szállító eszközökre vonatkozó meghatározásait (page 3.12-3.14).

A lefejtő tömlő teljes meghibásodása $4 \times 10^{-6}/\text{óra}$, (Forrás: Arthur H. Dexter, William C. Perkins: Component failure-rate data with potential applicability to a nuclear fuel reprocessing plant, July 1982, E. I. du Pont de Nemours & Co. Savannah River Laboratory Aiken, SC 29803). Az adat megbízhatóságát alátámasztja, hogy ugyan ez az érték szerepel a „Some published and estimated failure rates for use in fault tree analysis, January 9, 1981, . I. du Pont de Nemours & Co.” jelentésben és a “Cremer & Warner: A risk analysis of 6 potentially hazardous sites in the Rijmond area. The Covo study, 1979.” jelentésben.

A frekvencia az alábbiak szerint adódik:

$4 \times 10^{-6}/\text{h} \times 12 \text{ h}/\text{év} \times 0,5$, azaz $2,4 \times 10^{-5}/\text{év}$.

A Kockázatszámítás során használt frekvenciákat az „Összesített kockázati riport” fájlban mutatjuk be.

6.3.5. Forgatókönyv-5: Palacktárolás

A telephelyen oxigént és acetilént tárolnak. A tárolt palackok max. 50 literesek. A palackok zárt helyen – TMK műhelyben - helyezkednek el, így a gőz és a jettűz hatása nem terjed az üzem területén kívül. A repeszhatással szintén a zárt térben való elhelyezkedés miatt a továbbiakban nem számoltunk, mert a zárttér a nagyméretű repeszek terjedését megakadályozza. Dominóhatással sem kell számolni a földalatti pentán tartály esetében.

A palackok (acetilén és oxigén) kis mennyiségére való tekintettel, valamint a fenti elvek alapján a további vizsgálat során a forgatókönyvet nem vesszük figyelembe. Kockázatelemzést nem végzünk.

6.3.6. Forгатókönyv-6: Mérgező folyékony anyag szabadba kerülése

Katalizátort a habképzéshez használják fel. Az IBC-k, 200 literes hordók bevételezésére és kezelésére külön munkautasítások készültek, melyeket az érintetteknek ismerniük és alkalmazniuk kell. A tárolás IBC tartályban vagy 200 literes hordóban történik.

Katalizátor: Lenyelve mérgező anyag. Részleges elégés következtében CO keletkezhet. Égése során ártalmas és mérgező füstök keletkezhetnek. A szállítási információk szerint nem veszélyes áru (ADR, ITA, IMDG, RID).

Az épületben történő kiáramlás röviden le van írva a Purple Book 4.6.3 és 4:C.7 fejezetében ezért összegezve:

A kiáramlás során azt feltételezzük, hogy az épület éppen marad a baleset következtében. Ha nem ezt tételezzük fel, akkor a kibocsátás esetében a gőzfelhő szabadon terjedne.

Folyamatos kiáramlás esetén a levegőbe kilépőanyag forrás erőssége megegyezik az épületen belül lévő anyagforrás erősségével, esetünkben a tócsa párolgási értékével.

Az épület térfogata és a légcseres értéket csak a hirtelen kiáramlás (instantaneous) esetében veszi figyelembe a Purple Book. Tócsa párolgás esetében nem erről van szó.

Az EPA (USA) Risk management program guidance for offsite consequence analysis, April 1999 a következő megállapításokat teszi:

Mérgező folyadék kibocsátása zárt térben. Össze kell hasonlítani a szabadon szétterülő tócsa nagyságát és a zárt térben kialakulható tócsa nagyságával. A kisebb tócsa nagyságra kell a meghatározni a párolgási sebességet. Az épületből kiáramló anyag (párolgási sebesség) mennyisége a tócsapárolgási sebessége szorozva egy 0,1-s tényezővel. Két oka van a párolgási sebesség csökkentésének. Először az épületen belül a párolgási sebesség jóval alacsonyabb, mint szabad téren. Ennek az oka, hogy a szélesebbég közvetlenül befolyásolja a párolgási sebességet. Másodszer az épület ellenállást jelent a felhő terjedésének útjában. Épületen belül használható a konzervatív 0,1 m/s szélesebbég. A csökkentő tényező megállapítása S.R. Porter Risk mitigation in land use planning: Indoor release of toxic gases HSE anyag alapján történt.

Egy mérgező anyag veszélyességét a kockázatelemzés szempontjából a hatásterületen kialakuló koncentráció értékétől és az anyag, termék mérgező hatásától, toxicitásától függ. A koncentráció értékei a forrás erősség és a meteorológiai viszonyok függvényében határozhatók meg. A forrás erősség a párolgási sebesség alapján határozható meg. A párolgási sebességet az anyag gőznyomása és a tócsa felszínének nagysága adja meg. A Kingspan Kft. raktárban található mérgező anyag azon összetevőjét megvizsgálva, mely mérgező tulajdonsággal rendelkezik, azt találjuk, hogy az ismert gőznyomás értékek alacsonyak.

Épületen belül történő kiáramlás esetén figyelembe véve, hogy az épület zárható, és hogy a katalizátornak alacsony gőznyomása van kimondható, hogy a forгатókönyv a további vizsgálata nem szükséges. A megállapítás az alacsony gőznyomás miatt érvényes a szabadban történő kiáramlásra is.

6.4 Kockázatok meghatározása

6.4.1 Egyéni kockázat

A veszélyes anyagok ellenőrizetlen kiszabadulásának hatása a polgári lakosságra függ az érintett emberek számától és a haláleset / sérülés valószínűségétől.

Az egyéni kockázat függ:

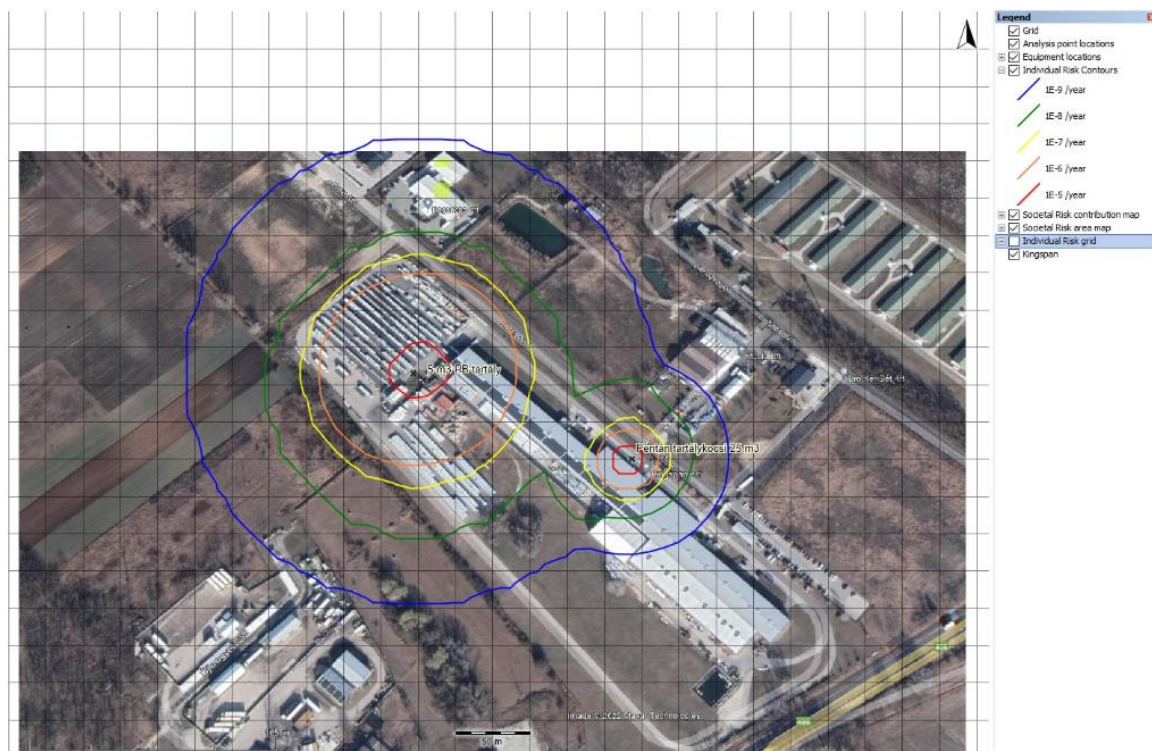
- a sérülés nagyságától,
- gyulladás valószínűségétől és
- ha nincs gyújtóforrás, akkor a felhő terjedésétől.

A kockázatszámításhoz az alábbi meteorológiai mátrixot használtuk a következményanalízis számításokkal összhangban.

File									
Frequency distribution of weather types in wind direction									
St. Cl.	N - NE	NE - E	E - SE	SE - S	S - SW	SW - W	W - NW	NW - N	TOTAL
B - 1.5	0.0090	0.0140	0.0080	0.0090	0.0050	0.0070	0.0000	0.0040	0.0560
B - 4.0	0.0100	0.0060	0.0020	0.0060	0.0100	0.0090	0.0010	0.0010	0.0450
B - 8.0	0.0040	0.0000	0.0000	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0120
D - 1.5	0.0340	0.0440	0.0240	0.0380	0.0280	0.0270	0.0350	0.0380	0.2680
D - 4.0	0.0550	0.0450	0.0280	0.0440	0.0730	0.0680	0.0550	0.0250	0.3930
D - 8.0	0.0220	0.0070	0.0000	0.0180	0.0160	0.0080	0.0300	0.0080	0.1090
F - 1.5	0.0180	0.0140	0.0060	0.0110	0.0150	0.0140	0.0090	0.0080	0.0950
F - 4.0	0.0050	0.0000	0.0000	0.0050	0.0070	0.0040	0.0000	0.0010	0.0220
F - 8.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTAL	0.1570	0.1300	0.0680	0.1330	0.1540	0.1370	0.1300	0.0910	1.0000

A Kockázatszámítás során használt adatokat az „Összesített kockázati riport” fájlban mutatjuk be.

6.4.2. Összesített egyéni kockázat



Az összesített egyéni kockázati görbéi a környezet térképén (Lásd mellékelt a „Kockázatok” mappa „Integrált kockázati görbék” fájlban

A 219/2011 (X. 20.) Korm. rendelet 7. Melléklet 1.5. pontjában meghatározott lakóterületre vonatkozó egyéni kockázat elfogadhatósági küszöbértéke 1E-6 esemény/év.

6.4.2. Társadalmi kockázat

A társadalmi kockázatot a 219/2011 (X. 20.) sz. Korm. rendelet alapján meghatároztuk, melyet F-N görbe segítségével jelenítettünk meg.

A Kockázatszámítás során használt adatokat az „Összesített kockázati riport” fájlban mutatjuk be.

A társadalmi kockázat kiszámításakor nem csak a veszélyességi övezetben élő lakosságot, hanem az ott nagy számban időszakosan tartózkodó embereket (például munkahelyen, bevásárlóközpontban, iskolában, szórakoztató intézményben stb.) is figyelembe kell venni. Minél több embert érint a halálos hatás, a társadalmi kockázat annál kevésbé elfogadható. Így az egyéni kockázati szintek állandó értékeivel ellentétben, a társadalmi kockázati szintet csak a halálos áldozatok várható számának függvényeként lehet meghatározni.

A társadalmi kockázat során a környező üzemek adatait is figyelembe vettük.

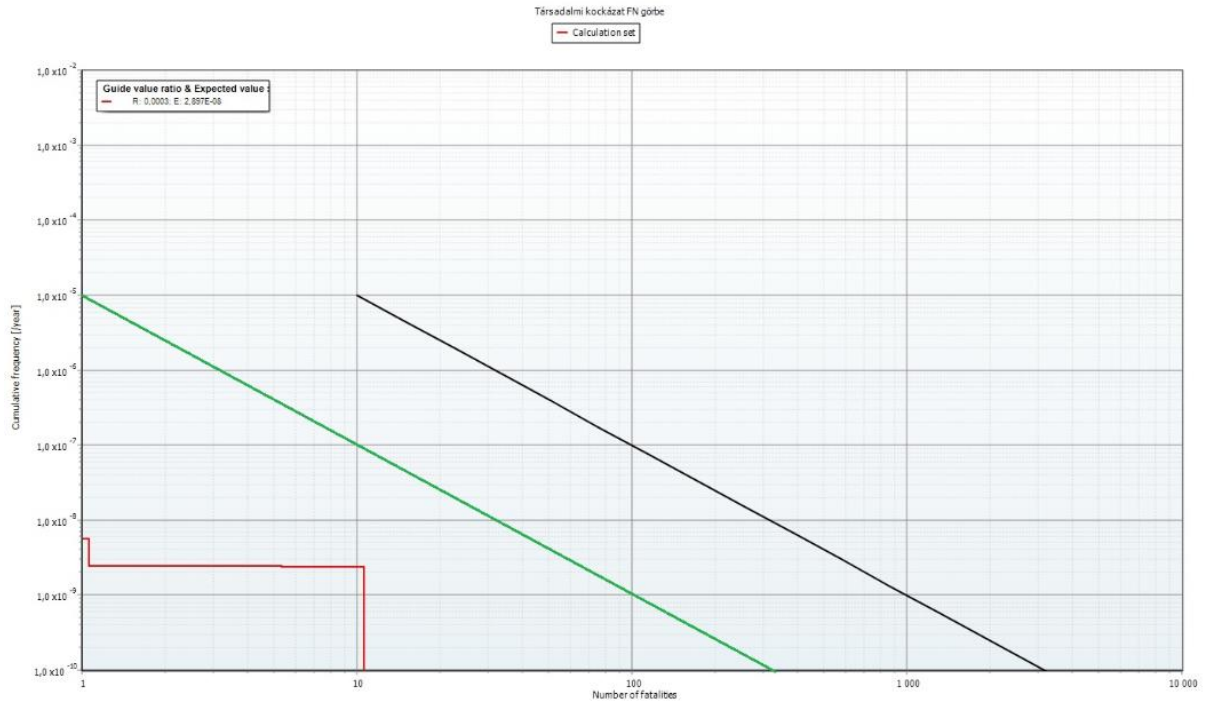
Az F-N görbe X-tengelye a halálozások számát (N) jelöli. A halálozások számát logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 1 legyen. Az F-N görbe Y-tengelye az N vagy annál több ember halálával járó balesetek összegzett gyakoriságát jelenti. E halmozott gyakoriságot logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 10^{-9} 1/év legyen.

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

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

Nem elfogadható szintű a veszélyeztetettség, ha $F > (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben, ha a kockázat más eszközökkel nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az üzemeltetőt a tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



A Kingspan Kft. összetett társadalmi kockázata (Lásd mellékelt a „Kockázatok” mappa „Társadalmi kockázat FN görbe a szomszéd üzemekkel” fájlban

6.4.3. Besorolási övezetek meghatározása

A 219/2011 (X. 20.) kormányrendelet 7.5 számú melléklet 2. pontja előírja, hogy az üzemeltető a biztonsági jelentésben a veszélyességi övezet minden pontjára meghatározza a sérülések egyéni kockázatát. Az így kialakított veszélyességi övezetet belső, középső és külső zónára osztja. A belső zónában a sérülés egyéni kockázata meghaladja a 10^{-5} esemény/év értéket, a középső zónában a sérülés egyéni kockázata 10^{-5} és 10^{-6} esemény/év között van, a külső zónában a sérülés egyéni kockázata nem éri el a 10^{-6} esemény/év értéket, de nagyobb, mint 3×10^{-7} esemény/év.

Az HSE módszer ismertetése

Gyúlékony anyagok

A gyúlékony anyagokból származó veszélyek esetén, a biztonsági övezeten belüli zónák meghatározása konzervatív módon történik, vagyis a veszély alapján és nem a kockázat alapján. Oka a tűzből származó veszélyek kisebb kiterjedése. Abban az esetben, amikor a veszély kizárólag gyúlékony anyag hőszugárzásából származik, a zónák meghatározása hőszugárzásból származó dózisek alapján történik. A dózist éppen nyílttérben tartózkodó személy kapja, miközben éppen védelmet keres. A zónák külső határai a következők:

Zóna	Dózis mennyisége
Belső	1800
Középső	1000
Külső	500

$$1 \text{ dózis} = 1 \text{ (kW/m}^2\text{)}^{4/3} \times \text{Idő}$$

ahol a hőszugárzás értékét (kW/m^2) - amelynek a területen tartózkodó személy ki van téve - fel emeli a $4/3$ kitevőre és megszorozz az expozíciós idővel (másodpercben).

Feltételezhető, hogy egy átlagos személy $2,5 \text{ m/s}$ sebességgel tud menekülni és egy külvárosi, kertvárosi területen a védett hely 50 m-re van a személytől. Így a figyelembe vehető expozíciós idő

$$50/2,5 = 20 \text{ másodperc}$$

ami azt jelenti, hogy a zónák külső határa a következő hőszugárzási értékeknek felelnek meg:

Zóna	Dózis mennyisége	Hőszugárzás értéke 20 s expozíciós értékkel (kW/m^2)
Belső	1800	29,2
Középső	1000	18,8
Külső	500	11,2

A viselt ruházat esetében normális utcai viseletet vettük figyelembe, elhanyagolva esetleges védelmi, árnyékoló szerepét, vagy meggyulladás esetén az égési sérüléseket is. A középső és a külső zóna 1%-s halálozási arányt jelent az átlagos és a sérülékenyebb lakosság körében is.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A sérülékenyebb személyek közé tartoznak az idős emberek, a fogyatékosok, mozgás sérültek, gyerekek, stb. A belső zónában magas a halálozás valószínűsége, ami az átlagos lakosság körében $\geq 50\%$ -s halálozási arányt jelent.

Gőztűz esetében az alsó robbanási határ jelenti a középső zóna külső határát, míg az alsó robbanási határ fele jelenti a külső zóna határát.

A robbanás dózis értékei

Az emberi test rugalmasságának köszönhetően viszonylag magas túlnyomás értékeket is kibír. A 600 mbar dózis érték az épületek majd nem teljes pusztulását jelenti. Emiatt az épületben tartózkodók között magas a halálozási arány. A 140 mbar dózis érték szerkezeti károsodást okoz az épületben és néhány halálos áldozatot az épületben tartózkodók között. A 70 mbar dózis érték nem okoz szerkezeti károsodásokat az épületekben csak az ablaküvegek törnek be. Nem várható halálos áldozat az érintett lakosság között.

Zóna	Dózis mennyisége (mbar)
Belső	600
Középső	140
Külső	70

Mérgező anyagok

Mérgező anyagok esetében a zónák meghatározása a HSE dokumentumából származtatott információk figyelembevételével – kockázat alapján – történik. Ezzel elkerülhető nagy területek kiürítése, mivel a mérgező felhők relatív keskenyek elméletileg több kilométer hosszúak lehetnek. A zónák külső határai megfelelnek az egyéni kockázat értékeinek megfelelő veszélyes dózisok alapján a következők szerint:

Zóna	Dózis mennyisége
Belső	10^{-5}
Középső	10^{-6}
Külső	3×10^{-7}

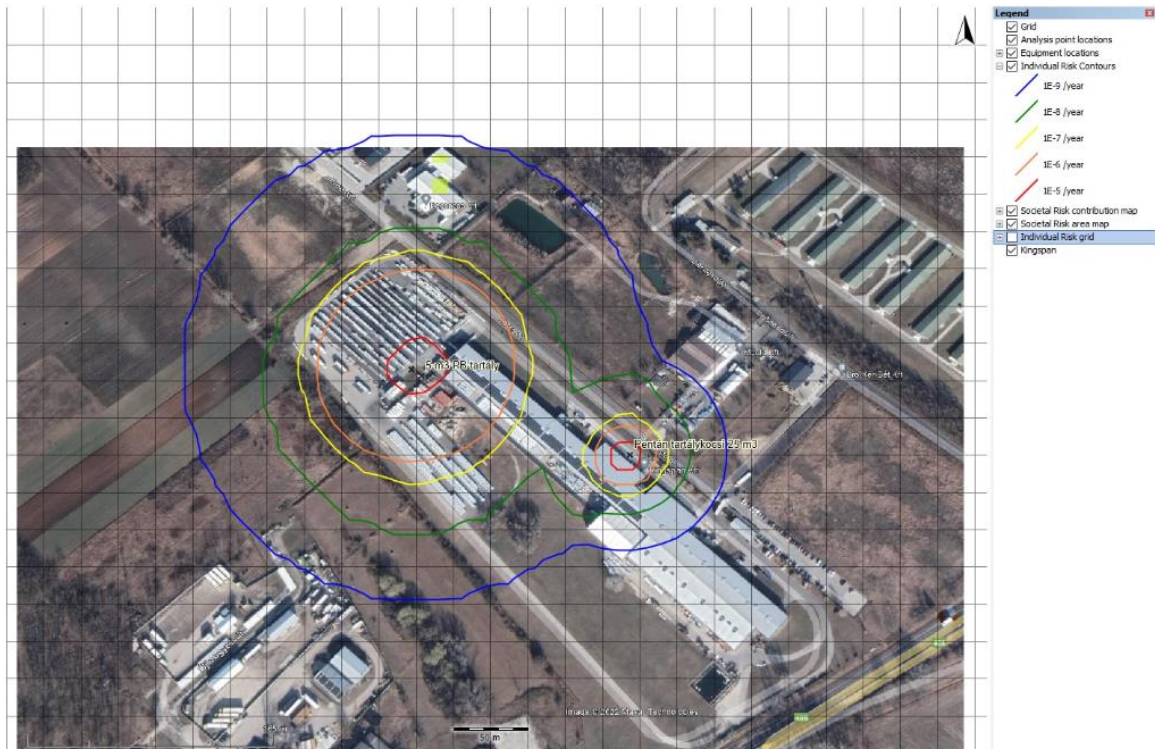
Látható, hogy a veszély és a kockázat alapú megközelítés esetén is azt kell feltételezni, hogy az érintett személyek kezdetben nyílttérben tartózkodnak. A dózisok mindig sérülést jelentenek.

A besorolási övezetek megállapításakor az alábbi forgatókönyveket vettük figyelembe kiinduló adatként:

- Forgatókönyv-2: Pentán töltő/lefejtő, tócsatűz .
- Forgatókönyv-2: Pentán töltő/lefejtő, gőztűz .
- Forgatókönyv-3: PB tartály felhasadás .
- Forgatókönyv-4: PB tartály töltő/lefejtő

Az egyéni kockázat meghatározása során a legnagyobb izo-kockázati görbe nagysága 1×10^{-5} értékű. Kijelölhető a belső (1×10^{-5}) középső (1×10^{-6} , és a külső zóna határa (3×10^{-7}). Esetünkben a külső zónát az 1×10^{-7} kockázati görbével határozzuk meg.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés



A veszélyességi övezetek a környezet térképén

6.5 veszélyes anyagokkal kapcsolatos 2002.01.01 után bekövetkezett üzemzavarok, balesetek

A telephelyen 2002. január 1-ét követően nem történt veszélyes anyagokkal kapcsolatosan üzemzavar vagy baleset

7) Eszköz rendszer

7.1) A Veszélyhelyzeti vezetési létesítmények

Havária esetére a vezetési pont az Irodaépület. Telefon, mobiltelefon, internet lehetőség biztosított.

7.2) A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközszerkezete

Munkaidőben, munkaidőn kívül a mobiltelefont bekapcsolt állapotban kell tartani és gondoskodni kell a folyamatos üzemképességről.

7.3) Az üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközszerkezete

Munkaidőben: minden munkahelyen vezetékes telefon működik, ezen kívül a munkahelyi vezetők mobiltelefonnal vannak felszerelve.

Munkaidőn kívül: mobiltelefonon keresztül történik a riasztás és tűzjelző sziréna a telephelyen, és a telephely épületeiben is .

7.1.4) A vészhelyzeti riasztás eszközei és rendszerei

Az **1.1. pontban** már említett Vészhelyzeti Terv és mellékletei tartalmazzák a vészhelyzet koordinációját, irányítási rendszerét!

A megfelelő kommunikáció és a tájékoztatás biztosítása

Amennyiben a telefonhálózat a rendkívüli esemény kapcsán nem sérül meg úgy a kommunikáció a társaság hívószámán lehetséges a külső hívó felek számára.

Előfordulhat azonban, hogy a vezetékes telefonhálózat alkalmatlanná válik a külső szervekkel való kapcsolattartásra.

Erre az esetre legalább két db mobil telefont kell biztosítani kizárólag a külső hívások fogadására.

Ezeknek a telefonoknak a hívószámát közölni kell minden olyan külső szervezettel és személlyel, akivel a rendkívüli helyzet miatt kapcsolatot kell tartani.

Az ügyeleti mobil telefonokon folytatott beszélgetések idejét minimálisra kell csökkenteni.

További mobil telefonokat kell alkalmazni a társaság területéről kezdeményezett hívások lebonyolítására.

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A hivatalos szervek és személyek tájékoztatásáról a **vészhelyzeti koordinátor (Mentésvezető), távollétében a műszakvezető** gondoskodik.

Amennyiben társaságunk dolgozója bármely területen rendkívüli eseményt észlel, azonnal értesítenie kell - házi telefonon, személyesen vagy munkatársán keresztül - a közvetlen felettesét, illetve a Sorvezetőt. Ugyanakkor a tűzjelző rendszer gombjának megnyomásával be kell indítani a központi vészjelzést. Ha a központi tűzjelző rendszer nem működik megfelelően, a dolgozók riasztását telefonon vagy személyesen kell megkezdeni.

Az értesítés mellett az esemény jellegétől függően - amennyiben lehetséges - meg kell kezdeni a mentést, elsősegélynyújtást és/vagy a tűzoltást. Értesíteni kell a Katasztrófavédelmet, szükség esetén a Mentőket.

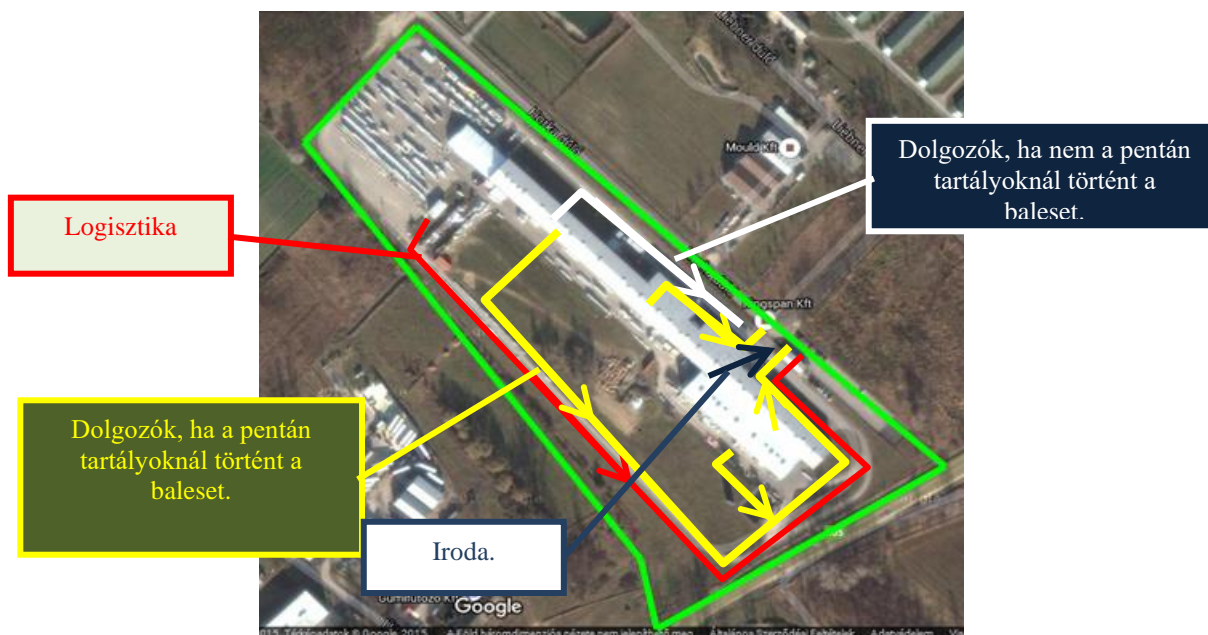
A vészhelyzetet észlelő dolgozó általi riasztás után a további teendők megszervezése a vészhelyzeti koordinátor feladata. A vészhelyzeti koordinátor a mindenkori Sorvezető. Az ő távollétében ezt a szerepet a gyártósori műszakvezető tölti be. A Sorvezető és a gyártósori műszakvezető távollétében a FSL-KF részleg sorvezetője látja el a vészhelyzeti koordinátori feladatokat.

A mentés vezetője a vészhelyzeti koordinátor, aki mindaddig irányítja a riasztási és mentési tevékenységet, amíg az Katasztrófavédelmi egységek a helyszínre érkeznek. Ezek helyszínre érkezése után a riasztási és mentési tevékenységben közreműködőként vesz részt. Minden személyt, anyagot, felszerelést, híradó és szállítóeszközt szükség esetén a vészhelyzeti koordinátor rendelkezésére kell bocsátani. Riasztás esetén az érintett munkaterületeken mindennemű tevékenységet be kell fejezni, (biztonságos módon a termelést le kell állítani és vészhelyzeti koordinátornak mindenki köteles engedelmeskedni. A telefonbeszélgetéseket azonnal abba kell hagyni, és csak a mentéssel kapcsolatban szabad igénybe venni a telefont. A kiadott tűzveszélyes munkavégzési engedélyek hatályukat veszítik és újra érvényesítésük csak a riadó lefújása után lehetséges.

A vészhelyzeti koordinátor a riasztás és a szükséges szervek értesítése után a környező cégeket is értesíti annak megfelelően, hogy tűz, tűzveszélyes gőzök, gázok vagy mérgező gőzök, gázok veszélyezteteti-e őket a széliránynak megfelelően.

A riasztás elhangzása után minden - a riasztásban közvetlenül nem érintett - dolgozó köteles a megkezdeni a menekülést a meghatározott gyülekezési helyre. A menekülés a többszintes épületnél lefelé történik.

Menekülési útvonalak:



A gyülekezési hely a Kingspan Kft. külső parkolója, ahol a különböző részlegeknek az előre meghatározott felfestett mezőbe kell állniuk. Az illetékes vezetők feladata, hogy a hozzájuk tartozó kollégák jelenlétét ellenőrizzék és jeleljék a hiánytalan, vagy hiányzó létszámot az EHS mérnöknek, távollétében a HR osztálynak. Ezt az ellenőrzést papír alapon, a portárol felvett jelenléti íveken kell elvégezni. A vendégeknek a vendégfogadókkal együtt kell gyülekezniük. A vendégfogadó kötelessége ellenőrizni a vendégének, vendégeinek a jelenlétét. A vendégek jelenlétét a portai nyilvántartás alapján az EHS mérnök, távollétében a HR osztály ellenőrzi.

A létszámmellenőrzést az EHS mérnök, távollétében a HR osztály összegzi és jelelenti a vészhelyzeti koordinátornak.



Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

A fentiekben megjelölt iránytól eltérően csak a mentés helyszínére igyekvő tűzoltók, mentők közlekedhetnek. Menekülés céljára az összes kijáratot igénybe kell venni.

Menekülésben résztvevők - ha a mentésvezető más utasítást nem ad - kötelesek a gyülekezésre kijelölt biztonságos gyülekezési helyre sietni és a riasztás lefújásáig ott tartózkodni.

A rendkívüli esemény mértékétől és jellegétől függően dönt a vészhelyzeti koordinátor arról, hogy szükséges-e a közvélemény tájékoztatása.

Amennyiben a döntés alapján tájékoztatás szükséges, akkor a rendkívüli esemény bekövetkezését követően a körülményektől függően minél hamarabb rövid, tömör és azonos szövegű tájékoztatást kell adni a hírközlő szervek részére. A tájékoztatást kizárólag a Gyárigazgató teheti meg.

A rendkívüli esemény hivatalos vizsgálatát követően társaságunk részéről a Gyárigazgató rendelkezésének megfelelően kerülhet sor a közvélemény tájékoztatására.

Amennyiben az üzem környezetében vészhelyzet alakul ki - a normál üzletmenet fenntartása mellett - a társaság mind személyi, mind tárgyi feltételeit biztosítja a katasztrófa elhárítása érdekében. A társaság rendelkezik speciális egyéni védőeszközökkel, jól képzett szakemberekkel, akik biztosítva az üzem védelmét segítik a vészhelyzet fokozódását.

A védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatok bemutatása

Társaságunk kulcsfontosságú kérdésként kezeli munkavállalóink folyamatos képzését, melynek célja, hogy minden munkahelyen és minden időpontban, minden tevékenység elvégzésére rendelkezünk elméletileg jól képzett és gyakorlattal rendelkező, megfelelő szakképzettségű szakemberekkel olyan létszámban, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételei folyamatosan tarthatók legyenek.

Állandó illetve folyamatosan visszatérő képzéssel, tréninggel, ismétléssel és továbbképzéssel biztosítjuk munkavállalóink minden szintjén az állandó megújuláshoz szükséges kvalitatív és kvantitatív szakmai és kiegészítő információt.

Társaságunk a munkavállalók kiválasztásánál a képzési követelménylista alapján megköveteli a megfelelő szakképzettséget. A képzési terv és a nyilvántartás naprakész vezetésével gondoskodunk arról, hogy minden munkatárs rendelkezzen a munkájához szükséges minden olyan ismerettel és információval, amely a veszteségmentes munkavégzést biztosítja. Az egyes operátorok szakmai képzettségi követelményeinek biztosítása érdekében tanfolyamokat szerveztünk külső szolgáltatókkal a hiányzó szakképesítés pótlására (pl.: emelőgép-kezelői). Oktatások megtartásával gondoskodunk arról, hogy minden munkavállalónk elsajátítsa az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos (veszteség-mentes) munkavégzés elméleti és gyakorlati ismereteit és a foglalkoztatás teljes időtartama alatt rendelkezzen ezen ismeretekkel.

7.2. A Belső Védelmi Terv végrehajtására történő felkészítés

7.2.1. A belső védelmi terv oktatása

A súlyos balesetekkel kapcsolatos kárelhárítási feladatok szakszerű, gyors és biztonságos végrehajtása érdekében a veszélyhelyzeti feladatokra az érintetteket fel kell készíteni. A felkészítésbe a telep szervezetét is differenciált módon kell bevonni, a következők szerint:

- mentési törzs (riasztható személyek köre)
- a veszélyhelyzeti feladatok végrehajtásába bevont üzemi dolgozók,
- végrehajtó szervezetek személyi állománya,
- üzemi dolgozók.

A Mentési törzs a felkészítés során tanulmányozza a biztonság elemzést, a valószínűsített súlyos baleseteket, azok lehetséges következményeit, azok elhárításával kapcsolatos feladatokat. Fel kell továbbá készülniük a konkrét beosztásukhoz kapcsolódó veszélyhelyzeti feladataikra. Ennek során tanulmányozniuk kell a súlyos balesetek elhárítását érintő teendőket, ezek ellátásának technológiai, anyagi, technikai, személyi és más feltételeit. A felkészítést a veszélyes ipari védelmi ügyintéző vagy *veszélyhelyzeti koordinátor* szervezi a Cégvezető bevonásával, aki felelősséget visel minden, a Belső védelmi tervben szereplő felkészítés végrehajtásáért is.

Minden felkészítést megfelelően elő kell készíteni, és a végrehajtásáról feljegyzést kell készíteni. A feljegyzéshez mellékelni kell a készített jegyzeteket, vázlatokat. A felkészítés előkészítéséért a Cégvezető a felelős. A felkészítésnek ki kell terjednie az egyéni védőeszközök, a híradó eszközök használatára, és ismertetni kell a riasztás módját és eszközeit is. A mentési törzs felkészítését évente egy alkalommal, az üzemi gyakorlatot megelőzően kell végrehajtani.

A veszélyhelyzeti feladatok végrehajtásába bevont Kingspan Kft. telephelyi munkavállalói a felkészítésük során tanulmányozzák a Biztonság elemzést, a valószínűsített súlyos baleseteket, azok lehetséges következményeit, és azok elhárításával kapcsolatos –a saját beosztásukat érintő- feladatokat. Tanulmányozniuk kell a súlyos balesetek elhárítását érintő konkrét teendőket. A felkészítést, a veszélyes ipari védelmi ügyintézővel és a vagy *veszélyhelyzeti koordinátorral*, a Cégvezető vezeti, aki felelősséget visel minden, a Belső védelmi tervben szereplő, és a rá bízott szervezeti egység dolgozói felkészítésének végrehajtásáért.

A felkészítésnek ki kell terjednie az egyéni védőeszközök, a híradó eszközök használatára, és ismertetni kell a riasztás módját és eszközeit is. A veszélyhelyzeti feladatok végrehajtásába bevont üzemi dolgozók felkészítését évente egy alkalommal kell végrehajtani.

A súlyos balesetek elleni védekezésbe be nem vont Kingspan Kft.munkavállalóit fel kell készíteni a veszélyhelyzetben követendő magatartási szabályokra: a riasztás jeleire, az elzárkózás és a kimenekítés teendőire. Ennek során meg kell ismerniük a súlyos balesetek hatásai elleni védekezéssel kapcsolatos teendőket. A felkészítést a munkahelyi vezetőjük irányítja, aki felelősséget visel az előírt felkészítés színvonalas végrehajtásáért.

A súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatos minden felkészítést a felkészítési tervben tervezni kell.

7.2.2. A Belső Védelmi Terv gyakoroltatása

Évente kell lefolytatni olyan gyakorlatot, ahol a Belső védelmi tervben megjelölt szervezetek valamely részét, valamint háromévente olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek egészét gyakoroltatjuk.

A gyakorlatok tervét –az érintett szakmai vezetők bevonásával- veszélyes ipari védelmi ügyintéző vagy *veszélyhelyzeti koordinátor* évente elkészíti. A tervben rögzítjük a gyakorlat fajtáját, a gyakorlat tárgyát, tervezett helyét és időpontját, és a végrehajtásért felelős személy nevét.

A gyakorlatra elgondolást, levezetési tervet kell készíteni. A gyakorlatot, annak végeztével ki kell értékelni, és erről jegyzőkönyvet kell felvenni. A gyakorlat elgondolása és levezetési terve illeszkedik a Belső védelmi tervben foglaltakhoz: az ott meghatározott mentési, kárelhárítási feladatokat kell gyakorolni.

7.2.3) A BVT FELÜLVIZSGÁLATA ÉS ADATSZOLGÁLTATÁS

Jogszabályi előírások

A belső védelmi terv a biztonsági elemzés mellélete, elkészítésére ezekkel egy időben kerül sor. Az üzemeltető a belső védelmi terv felülvizsgálatát legalább háromévenként, továbbá a biztonsági elemzés soron kívüli felülvizsgálata esetén elvégzi.

Rendszeres felülvizsgálat

A belső védelmi tervet naprakészen kell tartani, a változásokat át kell vezetni. Amennyiben rendkívüli felülvizsgálatra nem kerül a sor a belső védelemi tervet háromévente felül kell vizsgálni.

Rendkívüli felülvizsgálat

A belső védelmi terv rendkívüli felülvizsgálatát kell kezdeményezni és végrehajtani amennyiben:

- Olyan jellegű technológiai módosítások, szervezeti (humán) változások történnek, amelyek a belső védelmi terv végrehajthatóságát befolyásolják;
- A gyakoroltatás során olyan tapasztalatok merülnek fel, amelyek a belső védelmi terv módosításának szükségességét vonja maga után;
- A külső környezet – külső veszélyforrások, külső segítségnyújtók – olyan jellegű megváltozása, amely a belső védelmi tervben foglaltakat is befolyásolhatja;
- Olyan egyéb tapasztalat, információ, tudományos eredmény kerül az üzemeltető birtokába, amely a belső védelmi terv hatékonyságát növeli.

8. Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény jelentése

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvényben foglaltak szerint:

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény: veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemen a rendeltetésszerű működés során vagy a technológiai folyamatokban bekövetkező olyan nem várt esemény, amely nem minősül veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetnek, de azonnali beavatkozást igényel és az alábbi következmények egyikével jár:

- a) veszélyes anyaggal kapcsolatos tűz,
- b) veszélyes anyaggal kapcsolatos robbanás,
- c) mérgező, rákkeltő tulajdonságú veszélyes anyag kibocsátása,
- d) oxidáló, tűz- vagy környezetre veszélyes tulajdonságú folyadék halmazállapotú veszélyes anyag kikerülése legalább 1000 kg mennyiségben,
- e) egyéb veszélyes anyag kikerülése legalább a felső küszöbérték 0,1%-át elérő mennyiségben.

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset: olyan mértékű veszélyes anyag kibocsátásával, tűzzel vagy robbanással járó, veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, amely a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, küszöbérték alatti üzem működése során befolyásolhatatlan folyamatként megy végbe, és amely az üzemen belül vagy azon kívül közvetlenül vagy lassan hatóan súlyosan veszélyezteti vagy károsítja az emberi egészséget, illetve a környezetet.

A Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeleti szolgálatát a **Mentésvezető** tájékoztatja.

A jelentési, tájékoztatási kötelezettség az alábbiak szerint történik

Azonnali jelentési kötelezettség

A Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főügyeleti szolgálatát haladéktalanul távbeszélőn, mobiltelefonon tájékoztatni kell:

- a) a veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, súlyos baleset körülményeiről,
- b) a veszélyes anyagokkal kapcsolatos eseményben, súlyos balesetben, szereplő veszélyes anyagokról,
- c) a lakosságra, az anyagi javakra és a környezetre gyakorolt hatások értékeléséhez szükséges adatokról,
- d) a megtett intézkedésekről.

Az első bejelentést a vezetőséggel történt egyeztetést követően a Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeleti szolgálatát a **Mentésvezető** tájékoztatja a lehető legrövidebb időn belül.

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, súlyos baleset jelentése 24 órán belül

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről, eseményről, 24 órán belül a következő adatlapot kell kitölteni és e-mailben vagy telefaxon elküldeni a Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságra

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kivizsgálását követő jelentés

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kivizsgálásának lezárását követő 15 napon belül részletes jelentést kell küldeni a hatóságnak.

Az esemény veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetnek minősül, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről történő jelentés küldésének feltételei

Az üzemeltető a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről akkor küld jelentést a hatóságnak, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

1. Ha a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet legalább az 1. melléklet 1. és 2. táblázat 3. oszlopában közölt felső küszöbmennyiség 5%-nak megfelelő tömegű veszélyes anyag okozta.

2. Ha emberi életben és anyagiakban a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kárt okozott, így:

a) egy vagy több ember halálát okozta;

b) hat vagy több ember a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén belül úgy sérült meg, hogy 24 órát meghaladó kórházi ellátásra szorult;

c) egy vagy több ember a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül úgy sérült meg, hogy 24 órát meghaladó kórházi ellátásra szorult;

d) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül egy vagy több lakóház lakhatatlanná vált;

e) emberek kimenekítésére vagy két órát meghaladó elzárkóztatására volt szükség (elzárkóztatás esetében a feltétel az, hogy az $N \times h > 500$, ahol: N - az elzárkóztatott személyek száma, h - az elzárkóztatás időtartama órában);

f) közműszolgáltatások (ivóvíz, elektromos áram, gáz, távbeszélő) két órát meghaladó időtartamú szünetelése (a feltétel az, hogy az $N \times h > 1000$, ahol: N - az érintett személyek száma, h - a szünetelés időtartama órában).

3. Ha a természeti környezetben a következő azonnali károsodás jött létre:

3.1. A szárazföldi élőhelyek végleges vagy tartós károsodása:

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

- a) természetvédelmi oltalom alatt álló terület (különösen a védett természeti terület, Natura 2000 terület);
- b) 0,5 ha vagy ennél nagyobb területű környezet- vagy természetvédelem szempontjából fontos élőhelyek ökológiai folyosók, természeti területek;
- c) 10 ha vagy ennél nagyobb területű élőhelyek, beleértve a mezőgazdasági művelés alatt álló területeket is.

3.2. A felszíni vizek végleges vagy tartós károsodása:

- a) 10 km-t meghaladó hosszúságú folyó, patak vagy csatorna;
- b) 1 ha vagy ennél nagyobb területű tó vagy víztározó.

3.3. Felszín alatti vizek számottevő károsodása: 1 ha vagy ennél nagyobb területen.

4. Ha a következő anyagi károk keletkeztek:

- a) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben bekövetkezett anyagi kár meghaladja a 2 millió EUR-t;
- b) a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül bekövetkezett anyagi kár meghaladja a 0,5 millió EUR-t.

5. Ha a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset államhatáron túli hatásokat okozott.

A jelentés megküldését a Cégvezető végzi.

Kiegészítő jelentés küldése

A hatóság számára kiegészítő jelentést kell küldeni, amennyiben a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről új tény vagy körülmény jut tudomásra.
A kiegészítő jelentés megküldését a Cégvezető végzi.

Tájékoztatás küldése

A Pest Vármegyei Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság számára tájékoztatást kell küldeni abban az esetben, ha a technológia, a berendezések, a biztonsági irányítási rendszer alkalmazásakor vagy a védekezés területén szerzett saját tapasztalatok, továbbá a technikai fejlődés kapcsán tudomására jutó ismeretek, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése, és az ellenük való védekezés rendszerének áttekintését szükségessé teszik.

A tájékoztatás megküldését a Cégvezető végzi.

8.1

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, súlyos baleset bejelentésének kötelező tartalmi elemei

1. Bejelentő adatai

a) Üzem megnevezése:

b) Üzem státusza (küszöbérték alatti üzem, alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem):

c) Üzem tevékenységi köre:

d) Telephely címe:

2. Az eseménnyel kapcsolatban nyilatkozattételre kijelölt kapcsolattartó adatai

a) Neve:

b) Beosztása:

c) Telefonszáma (mobil):

d) Fax:

e) E-mail címe:

3. Esemény adatai

a) Kezdet (dátum, időpont):

b) Vége (dátum, időpont):

4. Esemény kialakulásának valószínűsíthető helye

5. Esemény kialakulásának valószínűsíthető oka:

6. Esemény által érintett üzemegység, technológia:

7. Esemény típusa (veszélyes anyaggal kapcsolatos tűz; veszélyes anyaggal kapcsolatos robbanás; mérgező, rákkeltő tulajdonságú veszélyes anyag kibocsátása; oxidáló, tűz- vagy környezetre veszélyes tulajdonságú veszélyes anyag kibocsátása):

8.- Eseményben részt vevő veszélyes anyag(ok) megnevezése, tulajdonsága (H-mondatok, halmazállapot) és mennyisége:

9. Esemény részletes leírása:

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

10. Megtett intézkedések (veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítmény leállítása, belső védelmi terv életbeléptetése, tűzoltóság értesítése, katasztrófavédelem illetékes területi szervének értesítése, egyéb üzemi intézkedés):

11. Intézkedések részletes leírása:

12. Esemény következménye, hatások

a) Sérültek száma (üzemi, külsős):

b) Elhunytak száma (üzemi, külsős):

c) Üzemi területen kívüli hatás (van, nincs):

d) Elzárkóztatás történt (igen, nem):

e) Kitelepítés történt (igen, nem):

8.2

Súlyos baleset veszélyét magában nem hordozó veszélyes anyag vagy keverék bejelentésének kötelező tartalmi elemei

1. Bejelentő adatai:

a) Üzem megnevezése:

b) Üzem státusza (küszöbérték alatti üzem, alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem):

c) Üzem tevékenységi köre:

d) Telephely címe:

2. A bejelentéssel kapcsolatban nyilatkozattételre kijelölt kapcsolattartó adatai:

a) Neve:

b) Beosztása:

c) Telefonszáma (mobil):

d) Fax:

e) E-mail címe:

3. A veszélyes anyag megjelenési formái:

a) a veszélyes anyag normálüzemi feldolgozási, kezelési vagy a rendellenes működési körülmények során nem tervezett kikerülés esetén fennálló fizikai formája,

b) a veszélyes anyag sajátos tulajdonságai, különösen a súlyos baleset bekövetkezése esetén feltételezhető terjedési tulajdonságai, mint a molekulatömeg vagy a telített gőznyomás,

c) keverékek esetén az anyag(ok) maximális koncentrációja,

d) a veszélyes anyag elhelyezése és tárolása, csomagolása.

4. A veszélyes anyag egészségi, fizikai és környezeti veszéllyel kapcsolatos tulajdonságai:

a) fizikai és kémiai tulajdonságok (molekulatömeg, telített gőznyomás, egyedi toxicitás, forráspont, reaktivitás, viszkozitás, oldhatóság és más lényeges tulajdonságok),

b) egészségi és fizikai veszélyt előidéző tulajdonságok (reaktivitás, gyúlékonyság, toxicitás, további olyan tényezőkkel együtt, mint a szervezetre gyakorolt káros hatás

Kingspan Kft. – Biztonsági elemzés

módja, sérülési/halálozási arány és hosszú távú hatások, valamint - adott esetben - egyéb tulajdonságok),

c) környezeti veszélyt előidéző tulajdonságok (ökotoxicitás, perzisztencia, bioakkumuláció, hosszú távú környezeti terjedési potenciál, valamint - adott esetben - egyéb tulajdonságok),

d) amennyiben rendelkezésre áll, az anyag vagy keverék uniós besorolása,

e-) információ az anyagra nézve egyedi üzemi feltételekről (hőmérséklet, nyomás és - adott esetben - egyéb feltételek), amelyek között a veszélyes anyagot tárolják, felhasználják és/vagy rendellenes működés és vagy esemény, súlyos baleset, tűz esetén feltételezhetően fennállhatnak.

8. A BIZTONSÁGI JELENTÉS ELKÉSZÍTÉSÉBE BEVONT SZERVEZETEK

AGEL-CBI Kft
dr. Bleyer András, ügyvezető,
1045 Budapest, Erzsébet utca 14.
Tel: 06-70-881-8893; Tel: 06-30-560-3149