

Návrh bezpečnostního a havarijního plánu pro vybranou společnost

Proposal of Security and Emergency Plans for Selected Company

Bc. Alena Kopřivová

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Alena KOPŘIVOVÁ**
Osobní číslo: **A10455**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Návrh bezpečnostních a havarijních plánů pro vybranou společnost**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracování literární rešerše na dané téma se zaměřením na obecně teoretické východiska a monografii.
2. Pojednejte o aktuálních přístupech k analýze rizik a havarijnímu plánování.
3. Analyzujte současný stav hodnocení rizik a havarijního plánování ve vybraném podniku.
4. Stanovte slabé a silné stránky současného stavu.
5. Zpracujte návrh aktualizované verze bezpečnostních a havarijních plánů pro vybranou společnost.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. Česká republika. Zákon č. 59/2006 Sb.. In Sbirka zákonů, Česká republika. 2006.
2. BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW: <http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.
3. Paleček, M. a kol., Prevence rizik, Praha 2006
4. Smejkal, V., Rais, K., Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích, Grada Publishing a.s., 2006
5. Tichý, M., Ovládnání Rizika analýza a management, C H Beck, Praha 2006

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

děkan

doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.

ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem této práce je aktualizovat vnitřní havarijní plán a doplnit bezpečnostní plán za použití důležitých bodů, jako je příslušná legislativa, odborné knihy, apod., které jsou k tvorbě této práce potřeba. V teoretické části je popsáno, čím konkrétně je at' už havarijní nebo bezpečnostní plán tvořen. Jsou zde také různé metody analýzy rizik, různé simulace, atd. V praktické části je návrh, jak by mohl vypadat aktualizovaný vnitřní havarijní plán, či návrh nově zpracovaného bezpečnostního plánu.

Klíčová slova:

Bezpečnost, krizová situace, krizové opatření, nouzová situace, havárie, riziko, prevence, nebezpečná látka, havárie, závažná havárie, riziko závažné havárie.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to update an internal emergency plan and complete a safety plan with use of important points such as appropriate legislation, professional books etc. needed to create the thesis. The theoretical part describes specific parts of the emergency and also safety plan. There are various ways of risk analysis, simulations etc. too. In the practical part, there is a template of an updated internal emergency plan and a new elaborated safety plan.

Keywords:

Safety, emergency situation, emergency measures, emergency, risk, prevention, hazardous substance, serious emergency, serious emergency risk.

Chtěla bych poděkovat všem, kteří se podíleli na vzniku této práce. Především Ing. Martinovi Hromadovi, Ph.D. za jeho odborné konzultace a pomoc při celkovém zpracování práce. Společnosti Fremach Morava, s.r.o. za poskytnutí interních dokumentů, bez kterých bych nemohla zrealizovat tuto diplomovou práci. A také Ing. Věře Šťastníkové za uvedení do společnosti Fremach Morava, s.r.o.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1. ZÁKLADNÍ POJMY	12
DEFINICE, TERMINOLOGIE	12
2. LEGISLATIVNÍ ASPEKTY TVORBY BEZPEČNOSTNÍCH A HAVARIJNÍCH PLÁNŮ	16
LEGISLATIVNÍ ASPEKTY	16
BEZPEČNOSTNÍ PLÁN	18
2.1.1. Skupiny a dokumentace bezpečnostního plánu.....	19
2.1.2. Obsah bezpečnostního plánu	21
HAVARIJNÍ PLÁN	22
2.1.3. Legislativní aspekt.....	22
2.1.4. Obecný obsah havarijního plánu	23
2.1.5. Vnitřní havarijní plán.....	24
3. ANAZÝLA RIZIK V PREVENCI ZÁVAŽNÝCH PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ.....	26
VYUŽITÍ ANALÝZY RIZIK A MODELOVÁNÍ V RÁMCI PREVENCE VZNIKU ZÁVAŽNÉ PRŮMYSLOVÉ HAVÁRIE	26
3.1.1. Metodologie analýzy rizik	26
VYUŽITÍ MODELOVÁNÍ A SIMULACE	29
OCHRANNÁ OPATŘENÍ ORGANIZAČNÍ	31
3.1.2. Procesní vnímání řešení prevence	31
OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO BEZPEČNOST A OCHRANU TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	33
3.1.3. Ochrana před explozí ²⁰	33
3.1.4. Ochrana před účinky exploze	34
3.1.5. Všeobecné strategie snižování rizika spojeného se skladováním a manipulací s nebezpečnými látkami.....	34
II PRAKTICKÁ ČÁST	36
1. SPOLEČNOST FREMACH A VÝZNAMNÉ LOKALITY V OKOLÍ.....	37
O SPOLEČNOSTI FREMACH MORAVA, S.R.O.	37
ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI	37
VÝZNAMNÉ LOKALITY V OKOLÍ SPOLEČNOSTI FREMACH MORAVA, S.R.O.....	38
2. NÁVRH BEZPEČNOSTNÍHO PLÁNU	40
2.1.1. A- Základní informace o objektu nebo zařízení, údaje o provozované činnosti, počet zaměstnanců.	42
3. NÁVRH VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU	51
INFORMATIVNÍ ČÁST.....	51
Identifikace osob:	51

Informace o objektu nebo zařízení a jeho okolí, nebezpečných látkách a rizicích.....	51
OPERATIVNÍ ČÁST.....	63
Scénáře havárií	63
Podmínky ovlivňující vznik a průběh havárie.....	63
Popis úkolů jednotlivých osob při likvidaci havárie	63
Únik kapalné nebezpečné látky	66
Požár, výbuch.....	67
BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ K ZASTAVENÍ ROZVOJE HAVARIJNÍ SITUACE	68
SÍLY A PROSTŘEDKY K LIKVIDACI HAVÁRIE	68
3.1.1. Vlastní síly a prostředky.....	68
VYROZUMĚNÍ O HAVÁRII A PŘEDÁVÁNÍ INFORMACÍ.....	69
3.1.2. Způsoby vyrozumění o havárii a předávání informací.....	69
3.1.3. Vyrozumění mimopodnikových orgánů o vzniklé havarijní situaci.....	69
ŘÍZENÍ ZÁSAHU PŘI LIKVIDACI HAVÁRIE	69
ZÁVĚR	72
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ	73
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	74
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	76
SEZNAM OBRÁZKŮ	77
SEZNAM TABULEK	78
SEZNAM PŘÍLOH	79
PŘÍLOHA I: ZÁKONY	80
I. 1. ZÁKON Č. 59/2006 SB.	80
I. 2. VYHLÁŠKA Č. 256/2006 SB.	80
I. 3. NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 452/2004 SB.	87
PŘÍLOHA II: ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA FIRMY	90
PŘÍLOHA III: CERTIFIKÁT O EMS.....	92

ÚVOD

V úvodu bych se chtěla vrátit trochu do historie, díky ní se nyní tak dbá na bezpečnost, na různé bezpečnostní plány apod. Je mnoho událostí, které mají negativní dopad na okolí, mám zde na mysli především činností způsobené člověkem. Mimořádné události, které se staly, mezi nejzávažnější havárie, a také jedny z prvních se stala havárie ve Flixborough, v Anglii, 1.6.1974 – exploze a požár, 28 mrtvých lidí, 400 zraněných a škoda zde byla 412 milionů dolarů. Další havárie se stala v Soveso, v Itálii, dne 10.7.1976, i zde byla exploze, ovšem ve výrobě herbicidů, 37 000 lidí vystavila tato exploze působení toxického mraku, 80 tisíc zvířat bylo usmrceno.

Následující havárie se stala v Mexico City, Mexico, 19.11.1984, exploze LPG terminálu, 650 mrtvých a 6400 zraněných, škoda vyšplhala až na 31 milionů dolarů. Následujících několik havárií bude jen ve stručnosti popsáno. Bhopal, Indie, 2-3.12.1984 – únik toxického mraku v továrně na insekticidy, 3754 usmrcených, 70 000 zraněných, škoda zde dosáhla 470 milionů dolarů. Baia Mare, Rumunsko – 30.1.2000 – únik 100 tisíc m³ kyanidové vody, škoda byla 250 milion dolarů. Enschede, Holandsko – 13.5.2000 – exploze pyrotechnických výrobků – 22 usmrcených, zraněných bylo „jen“ 947 lidí, ovšem napáchalo to škody až 1 milión guldenů. Nováky, Slovensko – 2.3.2007 – výbuch delaboračního skladu, 8 mrtvých lidí, 20 zraněných, napáchalo škody za 40 milionů Skk.

Bezpečnostní a havarijní plány byly zařazeny do politiky firmy, přesněji do podnikové kultury. Díky mimořádným událostem, které se staly v dřívější době. Poté, co se stalo několik velmi vážných havárií, se kritéria mnohonásobně zpřísnila. V zařízení, postavených na základech v legislativě, vyhláškách či nařízení vlády směřující k lepší ochraně života a zdraví osob, majetku i životního prostředí.

Cílem této práce je aktualizovat vnitřní havarijní plán a doplnit bezpečnostní plán. Za použití důležitých bodů, jako je příslušná legislativa, odborné knihy, apod., které jsou k tvorbě této práce potřeba.

V teoretické části je popsáno, čím konkrétně je ať už havarijní nebo bezpečnostní plán tvořen. Jsou zde také uvedeny a popsány metody analýzy rizik, simulace, atd. Praktickou část tvoří návrh, jak by mohl vypadat aktualizovaný vnitřní havarijní plán, či návrh nově zpracovaného bezpečnostního plánu.

Za základní pilíře této diplomové práce považuji zákon č. 59/2006 Sb, vyhlášku č. 256/2006 Sb, a nařízení vlády č. 452/2004 Sb. Odborné monografie, které považuji za podstatným přínosem této diplomové práce je kniha Prevence rizik – Paleček M. a kolektiv, analýza rizik – F. Babinec a prevence závažných havárií I,II.

Podklady pro praktickou část byly získány ve firmě Fremach Morava s.r.o.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. ZÁKLADNÍ POJMY

Pro lepší orientaci v této práci je třeba si popsat základní pojmy, se kterými se zde setkáme. Následující základní pojmy jsou používány v problematice bezpečnostních a havarijních plánů. Popsání těchto pojmů je důležité, tím se předejde různým nedorozuměním. Existuje mnoho zdrojů, knih, ve kterých existuje vícero různých vyjádření těchto pojmů.

Definice, terminologie

Mezi základní pojmy a termíny, které je potřeba definovat patří:

- Co je to bezpečnost? Je to stav, při kterém vznik újmy má přijatelnou pravděpodobnost.¹
- Integrovaný záchranný systém – IZS - pod tímto pojmem se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Složky IZS se člení na základní a ostatní složky. Mezi základní složky IZS patří Hasičský záchranný sbor České republiky, zdravotnická služba a Policie České republiky. Mezi ostatní složky IZS patří – vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, který lze využít k záchranným a likvidačním pracím.
- Hrozba – od daného útoku (teroristického nebo vojenského) je skutečnost, že vznikne nebo může s určitou pravděpodobností vzniknout událost nebo soubor událostí, lišících se od předpokládaného stavu či vývoje chráněných zájmů ČR z hlediska jejich celistvosti a funkce. Je určená schopností útočníka, zranitelnost

¹ PROCHÁZKOVÁ, Dana. Krizové řízení v pojmech. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR, 2008, Číslo 6. ISSN 1213-7057. Dostupné z: http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/casopisy/112/3_2002/prochaz.html

chráněných zájmů ČR (lidí, majetku, životního prostředí, společnosti, státu) a úmyslem útočníka.

- Krizová situace – mohli bychom říci, že krizová situace je mimořádná událost, když krizová situace nastane, je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav a stav ohrožení státu¹
- Krizová opatření – tato opatření se uskutečňují při přípravě na krizovou situaci a také při jejich řešení, nebo ke zmírnění či odstranění následků.¹
- Krizová připravenost – je to připravenost organizace k řešení vlastních krizových situací a k podílu na řešení krizových situací v okolí.¹
- Krizový štáb – je pomocný orgán vytvořený k řešení vzniklých krizových situací, likvidací následků.¹
- Mimořádná událost – škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, havárie, které ohrožují život, majetek nebo životní prostředí a vyžadující provedení záchranných a likvidačních prací.¹
- Nebezpečí – stav, který vede nebo může vést k újmě na chráněných zájmech.¹
- Nouzová situace – situace, která vyvolává vznik pohromy.¹
- Ohrožení – daným jevem je velikost jevu nebo velikost jeho dopadu, který lze v daném místě za specifický časový interval očekávat pravděpodobností rovnou stanovené hodnotě.¹
- Plánování – výběr úkolů, cílů a činností potřebných pro jejich dosažení.¹
- Pohroma, porucha, nehoda, havárie, kalamita a katastrofa – důležitý jev z hlediska bezpečnosti chráněných zájmů ČR – osob, majetku, životního prostředí, společnosti, státu - a který může vést k nepřístupnému dopadu na chráněné zájmy ČR – lidí, majetek, životní prostředí, společnost a stát.¹
- Riziko – od daného jevu je skutečnost, že vznikne nebo může vzniknout událost nebo soubor událostí, lišících se od předpokládaného stavu či vývoje chráněných zájmů ČR z hlediska jejich celistvosti a funkce. Je určeno ohrožením od daného jevu a zranitelností chráněných zájmů ČR – lidí, objektu, majetku, životního prostředí, společnosti, státu.¹

- Škoda – újma na majetku, zdraví, životním prostředí a lidské společnosti.¹
- Zranitelnost – náchylnost ke vzniku škody.¹
- Identifikace nebezpečí – zdrojů rizika (odhalení míst, jevů, stavů, které mají potenciál způsobit ztrátu)²
- Hodnocení rizika – stanovení velikosti ztrát a odhad pravděpodobnosti ztrát.²
- Prevence – organizační a technická opatření nebo činnosti, jejichž cílem je předejít závažné havárii a vytvořit podmínky pro zajištění havarijní připravenosti.³
- Nebezpečná látka – vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností klasifikovaných podle zvláštního předpisu (zákona o chemických látkách a přípravcích) a jsou uvedeny v příloze č. 1 k tomuto zákonu).
- Havárie – je to nežádoucí událost, která způsobuje škody nebo zranění.³
- Závažná havárie – mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a která vede k bezprostřednímu nebo následnému závažnému poškození nebo ohrožení života a zdraví občanů, hospodářských zvířat, životního prostředí nebo ke škodě na majetku, která přesahuje stanovené limity (př. Uvedené v příloze č.3 k zákonu č. 353.)³
- Objekt – celý prostor, popřípadě soubor prostorů, v němž je umístěna nebezpečná látka v jednom nebo více zařízeních, včetně společných nebo souvisejících infrastruktur a činností, ve vlastnictví nebo v užívání provozovatele.²

² Babinec, F., Management rizika, Loss Prevention and Safety Promotion, Brno 2005.

³ ŠOVČÍKOVÁ, Ľubica. *Závažné priemyselné havárie a ich následky* [online]. Žilina, 2005[cit. 2012-03-13]. Dostupné z: <http://fsi.uniza.sk/kpi/dokumenty/zph.pdf>.

- Zařízení – technická nebo technologická jednotka, ve které je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, rizikem závažné havárie pravděpodobnost vzniku závažné havárie a jejich možných následků, které by mohly nastat během určitého období nebo za určitých okolností.²
- Riziko závažné havárie – pravděpodobnost vzniku závažné havárie a jejich možných následků, které by mohly nastat během určitého období nebo za určitých okolností.²
- Provozovatel – každá právnická nebo fyzická osoba, která ke dni účinnosti tohoto zákona užívá nebo bude užívat objekt nebo zařízení, v němž je nebo bude nebezpečná látka umístěna v množství stejném nebo větším množství.²
- Zóna havarijního plánování – území v okolí objektu nebo zařízení, v němž okresní úřad, v jehož územním obvodu se nachází objekt nebo zařízení, kde je umístěna nebezpečná látka (okresní úřad), uplatňuje požadavky havarijního plánování formou vnějšího havarijního plánu a v němž zajišťuje veřejné projednávání stanovených dokumentů.²
- Umístění nebezpečné látky – projektované množství nebezpečné látky, která je nebo bude vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována v objektu nebo zařízení nebo která se může nahromadit v objektu nebo zařízení při vzniku závažné havárie.²

V rámci bezpečnostních a havarijních plánů existuje více různých základních pojmů, které by se zde daly shrnout. Popsala jsem, v rámci možnosti čerpání zdrojů jen ty, které jsou klíčové pro tuto diplomovou práci. Základním pojmem je IZS – integrovaný záchranný systém, se kterým se setkáváme v každém odvětví. Ať už se jedná o městské úřady, obce, města, kraje. IZS se skládá z základních složek z Hasičského záchranného sboru, Zdravotní záchranné služby a Policie České republiky. Více o IZS v základních pojmech.

2. LEGISLATIVNÍ ASPEKTY TVORBY BEZPEČNOSTNÍCH A HAVARIJNÍCH PLÁNŮ

Jedním ze základních pilířů firmy jsou bezpečnostní a havarijní plány. Jsou důležité už z principiálního pohledu na bezpečnost – ochranu života, zdraví a majetku osob. Bezpečnostní i havarijní plány vycházejí ze stejných či podobných zákonů, proto budou ve zkratce popsány zde, podrobněji v příloze této diplomové práce.

Legislativní aspekty

Aby firma mohla uskutečnit bezpečnostní a havarijní plány, potřebujeme k nim nejprve znát zákony, vyhlášky a nařízení vlády, jimiž se musí řídit. Nabízí kritéria a závazky, které musí splnit. Následující zákon, vyhláška i nařízení vlády jsou stejné pro obě dvě odvětví v této práci. Bezpečnostní i havarijní plány jsou ve stejné kategorii, navazují na sebe a mnohdy nemohou bez sebe být.

Zní:

Zákon 59/2006 Sb. – „O prevenci závažných havárií způsobených vybranými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů.“⁴

V tomto zákoně se určují kritéria, které musí firma splnit. V následující části bude obsah tohoto zákona, podrobněji a jen pro tuto práci užitečné paragrafy jsou k nahlédnutí v příloze. V první části tohoto zákona se pojednává o prevenci závažných havárií, na začátku zákona jsou úvodní ustanovení, předmět úpravy a základní pojmy. Následující část jsou obecná ustanovení, tam se rozebírají podmínky zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo skupiny B a protokol o nezařazení.

⁴ *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií.* Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html

Zákon, jako každý jiný, má hlavní části rozděleny do „hlav“. Hlava III pojednává o povinnosti provozovatele, tam se rozděluje zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo skupiny B, dále pak analýza a hodnocení rizik závažné havárie, bezpečnostní program, bezpečnostní zpráva, pojištění odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku závažné havárie. Omezení informace o nebezpečné látce v bezpečnostní zprávě. Plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení a změny v objektu nebo zařízení. Následující hlava č. IV řeší havarijní plánování, vnitřní a vnější havarijní plán dále pak uvádění nových objektů nebo zařízení do užívání. Hlava č. V pojednává o účasti a informování veřejnosti. V této části je účast veřejnosti při projednávání bezpečnostního programu bezpečnostní zprávy a vnějšího havarijního plánu, informování veřejnosti, poskytování informací o vzniku a dopadech závažné havárie. Hlava č. VI - orgány státní správy. V této části jsou orgány státní správy, jako jsou ministerstva, ministerstvo vnitra, český báňský úřad, česká inspekce životního prostředí, krajské úřady, integrovaná inspekce prevence závažných havárií, provádění kontroly, práva a povinnosti zaměstnanců provádějících kontrolu a správní delikty.

Hlava VII – společná, přechodná a zrušovací ustanovení.

Vyhláška č. 256/2006 Sb. – „O podrobnostech systému prevence závažných havárií“.⁵

Tato vyhláška se zaměřuje systémem prevence a definuje náležitosti tvorby bezpečnostního programu, náležitosti tvorby bezpečnostní zprávy a havarijních plánů. Specifikaci konkrétních náležitostí jsou formulovány v další části textu.

⁵ Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. *Vyhláška č.256/2006 Sb. O podrobnostech systému prevence závažných havárií* [online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf>

Nářízení vlády č. 452/2004 Sb. – „*O stanovení způsobu hodnocení bezpečnostního programu prevence závažné havárie a bezpečnostních zpráv, obsah ročního plánu kontrol, postup při provádění kontroly, obsah informace a obsah výsledné zprávy o kontrole.*“⁶

Obsah tohoto dokumentu:⁶

- způsob hodnocení bezpečnostního programu,
- prevence závažné havárie a bezpečnostní zprávy,
- dále pak způsob a obsah ročního plánu kontrol,
- postup při provádění kontrol,
- Obsah informace,
- obsah výsledné zprávy o kontrole.

Podrobně jsou důležité paragrafy potřebné pro tvorbu této práce v příloze.

Bezpečnostní plán

Každá firma či podnik, jejímž základem je bezpečný a ekologický provoz, musí mít bezpečnostní plán. Tento plán pomáhá s provozem firmy, když nastane nežádoucí událost, postupuje se podle něj. Součástí bezpečnostního plánu je i havarijní plán, který je popisován níže. Bezpečnostní plán se skládá z bezpečnostního programu a bezpečnostní zprávy. V této práci bude řešen pouze bezpečnostním programem. Více v praktické části diplomové práce.

⁶ Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. *Nářízení vlády, kterým se stanoví způsob hodnocení bezpečnostního programu prevence závažné havárie a bezpečnostní zprávy, obsah ročního plánu kontrol, postup při provádění kontroly, obsah informace a obsah výsledné zprávy o kontrole: Nářízení č.452/2004 Sb.*[online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf>

2.1.1. Skupiny a dokumentace bezpečnostního plánu

Nejprve je důležité vědět, do které kategorie zařazujeme určitou firmu. Zákon 59/2006 Sb., pojednává o prevenci závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek.⁴

Nejdůležitější je, aby společnost snížila a omezila pravděpodobnost vzniku i následku závažných havárií na životech a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životní prostředí a majetek.

V oblasti prevence závažných průmyslových haváriích mluvíme o dvou skupinách, skupina A, skupina B. Krajský úřad vydá na základně návrhu rozhodnutí objekt nebo zařízení do určité skupiny, podle množství nebezpečných látek. Firma následně musí zpracovat dokumentaci.⁷

Skupiny a dokumentace:⁶

- Skupina **A** – bezpečnostní program prevence závažné havárie a plán fyzické ochrany,
- Skupina **B** – bezpečnostní zpráva, vnitřní havarijní plán, podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu a plán fyzické ochrany.

⁷ *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií.* Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html

Tabulka 1. Protokol o nezařazení objektu z hlediska nebezpečných látek Fremach⁸

NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI LÁTKAMI							
- příloha č.1 dle zák.č.59/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů							
Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií - VYHODNOCENÍ PRO ZAŘAZENÍ OBJEKTU							
Poř.čís.	Chemická látka	Tabulka I- sloupec 1 Vybrané nebezpečné látky /limitní množství - tuny/ Q ₁	Tabulka II- sloupec 1 Vybrané vlastnosti nebezpečných látek /limitní množství- tuny/ Q ₂	Vlastnost dle tab.II	Skladované CHL /tuny/ rok 2008 q _n	q _n /Q ₁	q _n /Q ₂
	Areál organizace						
1.	Propan,propan-butan						
2.	CHLaP - hořlaviny,barvy						
3.	Upotřebené a nové oleje, včetně olejů v zařízeních						
UKAZATEL VYJADŘUJÍCÍ SOUČET POMĚRU $N = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots q_n/Q_n$					N =		
Hodnocení v %		součet		součet		%	
Poznámka: zpracováno dle zákona č.59/2006 Sb., příloha 1, část 2							
ZÁVĚR:							
Dne:				Zpracoval:			
				Osoba odborně způsobilá dle zák. č. 356/2003 Sb.ve znění pozdějších předpisů			

Protokol o nezařazení objektu z hlediska nebezpečných látek vypracovává firemní pracovník pro životní prostředí, či externí pracovníci. Každá tabulka je vypracovaná pro konkrétní firmu, pro určitou oblast ve firmě, která je riziková.

⁸ PROCHÁZKA, Vladimír. OSOBA ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ DLE ZÁK. Č. 356/2003 SB.VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ. *Nakládání s chemickými látkami: Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií - Vyhodnocení pro zařazení objektu Fremach Morava s.r.o. Jožky Silného 2824, Kroměříž, PSC 767 01*[tabulka]. 2011. vyd. 2011, 3.4.2012 [cit. 3.4.2012].

V praktické části bude doplněna. Skrze tuto tabulku se následně rozhodne, zda firmy, jsou či nejsou zařazeny do skupiny A nebo skupiny B. Konkrétně tabulka č. 1. str 20. popisuje tři chemické látky, vybrané látky co se týče množství, vlastností nebezpečných látek, kolik za rok 2008 bylo skladováno v tunách. Následně se vypočítá N, čili ukazatel vyjadřující součet poměru.

2.1.2. Obsah bezpečnostního plánu

Obsah bezpečnostního plánu je obecný, podrobně je popsán v příloze této práce. V práci bude podrobně popsán jen bezpečnostní program, napříč tomu zmíníme o obsahu i bezpečnostní zprávy.

Obsah bezpečnostního programu:⁹

- I. Základní informace o objektu nebo zařízení,
- II. Prezentace postupu a výsledků provedené analýzy a hodnocení rizik závažné havárie u objektu,
- III. Popis systému prevence závažné havárie včetně celkových cílů a zásad prevence závažné havárie,
- IV. Závěrečné shrnutí.

Obsah bezpečnostní zprávy:⁸

- I. Základní informace o objektu nebo zařízení,
- II. Popisné, informační a datové části dokumentu bezpečnostní zprávy,
- III. Prezentace postupu a výsledku provedené analýzy a hodnocení rizik závažné havárie u objektu nebo zařízení zařazeného ve skupině B,

⁹ BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

- IV. Popis systému prevence závažné havárie včetně celkových cílů a zásad prevence závažné havárie, (bezpečnostní program)
- V. Popis preventivních bezpečnostních opatření k omezení možnosti vzniku a následků závažné havárie
- VI. Závěrečné shrnutí.

Na konci této kapitoly bychom měli upřesnit základní rozdíly mezi bezpečnostní zprávou a programem. Bezpečnostní zpráva je zaměřena na detailní popis technických informací o podniku a jeho okolí, které umožní posoudit přijatelnost rizik. Bezpečnostní program je celkový dokument popisující řízení rizik ve firmě (z organizační stránky). Tato diplomová práce je zaměřena na tvorbu havarijních a bezpečnostních plánů pro vybranou společnost, proto se budeme zabývat pouze bezpečnostním programem.¹⁰

Havarijní plán

Havarijní plán se zpracovává pro řešení mimořádných událostí, které vyžadují hlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu, je přílohou krizového plánu. Skládá se z informační části (charakteristika kraje, jednotlivé druhy mimořádných událostí (MU) s uvedením možných následků a způsobu jejich eliminace), operativní části (síly a prostředky pro záchranné a likvidační práce, vyrozumění složek IZS a varování obyvatelstva o MU).

2.1.3. Legislativní aspekt

Havarijní plán je součástí bezpečnostního plánu, co se týče legislativy, havarijní plán čerpá ze stejných zákonů, vyhlášek i nařízení vlády. Zákon 59/2006 Sb., vyhláška č. 256/2006 Sb., a nařízení vlády č. 452/2004 Sb.¹¹

¹⁰BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

¹¹ Více rozepsáno v příloze této diplomové práce.

2.1.4. Obecný obsah havarijního plánu

Havarijní plán se skládá mimo jiné i z vnitřního a vnějšího havarijního plánu. Vnitřní havarijní plán, který zde bude aktualizován, má jen některé body z obecného obsahu. (Viz. praktická část diplomové práce.) Navzdory tomu, že se v praktické části není řešen vnější havarijní plán, je třeba alespoň stručně nastínit jeho náležitosti. Obsah vnějšího havarijního plánu je podobný až na pár bodů jako vnitřní havarijní plán. Kromě podobného úvodu, což jsou identifikační údaje provozovatele, tak i jména osoby, která zpracovává poklady.

Další body vnějšího havarijního plánu jsou už odlišné od vnitřního. A to, popis závažné havárie, která může vzniknout v objektu nebo zařízení, přehled možných dopadů, přehled preventivních opatření a seznam i popis technických prostředků při odstraňování následků.¹²

Obecný obsah havarijního plánu, co by měl všechno obsahovat:¹³

- Traumatologický plán – obsahuje způsob zabezpečení zdravotnických opatření postiženým osobám atd.,
- Plán varování obyvatelstva – obsahuje způsob varování obyvatelstva o možném nebezpečí apod.,
- Plán ukrytí obyvatelstva – obsahuje zásady zabezpečení ukrytí apod.,
- Plán evakuace obyvatelstva – uvádí zásady provádění evakuace,
- Plán nouzového přežití obyvatelstva – obsahuje nouzové ubytování, zásobování základními potravinami, pitnou vodou, dodávky energií apod.,

¹² *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií.* Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html

¹³ BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií II.* [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW: <http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

- Povodňový plán – je dokument, který obsahuje způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací, dále obsahuje způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů atd.,
- Plán ochrany území pod vybranými vodními díly před zvláštními povodněmi – obsahuje kategorie vodních děl, rozsah a účinek zvláštní povodně na území podvodními díly atd.,
- Plán veřejného pořádku a bezpečnosti – obsahuje způsob jeho zabezpečení atd.,
- Plán ochrany kulturních památek – obsahuje přehled kulturních památek, způsob zabezpečení jejich ochrany před účinky havárií apod.

2.1.5. Vnitřní havarijní plán

Vnitřní havarijní plán obsahuje popis:¹⁴

- a) Zajištění havarijní připravenosti informačních, materiálních, lidských a ekonomických zdrojů pro případ vzniku závažné havárie,
- b) Způsobu snižování následků a zvládnání možné závažné havárie,
- c) Opatření zajišťující monitoring a sanaci místa závažné havárie.

Vnitřní havarijní plán se průběžně aktualizuje a prověřuje praktickými cvičeními. O výsledku různých typů praktických cvičení se vede dokumentace a v jejím rámci písemné zápisy s uvedením zjištěných nedostatků včetně termínů jejich odstranění. Dokumentace je součástí vnitřního havarijního plánu.

¹⁴ BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

Z hlediska rozsahu má vnitřní havarijní plán předepsané tyto části:

- Informativní
- Operativní
- Ostatní plány pro řešení mimořádných událostí zpracované provozovatelem a schválené podle zvláštních předpisů.

Mezi ostatní plány lze zařadit plány konkrétní činností, které obsahují monotematické plány činností s přímou návazností na scénáře havárií a tvoří tak relativně autonomní doplněk havarijních plánů. Jedná se zejména o:

- Traumatologický plán (plán péče o zraněné),
- Plány varování zaměstnanců,
- Plány individuální ochrany,
- Evakuační plány a plány ukrytí zaměstnanců, atd.

Bezpečnostní a havarijní plány jsou základem bezpečnostní politiky firmy. Plán obsahuje rozbor možných aspektů, co se může kdy stát. Je rozdělen do dvou skupin¹⁵, a to bezpečnostní program a bezpečnostní zpráva. Liší se pouze tím, že bezpečnostní program je rozsáhlý popis firmy, ale nejde do hloubky problému. Naopak bezpečnostní zpráva jde do hloubky, rozebírají se v ní určitá, konkrétní rizika. Havarijní plán obsahuje podrobný popis, co se stane, když nastane určitá nežádoucí událost. Taktéž se dělí do dvou skupin, a to vnější a vnitřní havarijní plán. Celá tato problematika je rozdělena do skupin A nebo skupiny B, jsou různě rozmístěny tyto programy, zprávy a plány. Rozděluje to krajský úřad podle výpočtu (viz. tab. č.1, str. 20).

¹⁵ BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

3. ANAZÝLA RIZIK V PREVENCI ZÁVAŽNÝCH PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ

Pod termínem analýza rizik je potřeba si představit rozbor prevence závažných průmyslových havárií. Analýzu je potřeba uskutečnit, pakliže chce firma zpracovat bezpečnostní program či bezpečnostní zprávu. K vytvoření takové analýzy je potřeba. Identifikovat zdroj rizika, určit možné scénáře událostí a jejich příčin, odhad dopadů možných scénářů, odhad pravděpodobnosti scénářů, stanovení míry rizika a hodnocené přijatelnosti rizika.¹⁶

Tato kapitola je zaměřena na analýzy rizik v prevenci závažných havárií a také na využití modelace a simulace havarijních situací. Nejprve zde bude popsáno využití analýzy rizik zároveň s metodologií, dále pak zde bude popsáno využití modelování a simulace, v neposlední řadě jsou organizační opatření.

Využití analýzy rizik a modelování v rámci prevence vzniku závažné průmyslové havárie

Každá firma má své vedení, které je zodpovědné za chod firmy. Toto vedení stanovuje celkovou politiku společnosti. Následně zavede opatření a pak i doplnění cílů firmy. Toto vedení používá určité metody pro správný chod podniku.

3.1.1. Metodologie analýzy rizik

V průmyslu se používají desítky metod na analýzu krizových situací. Nepoužívají se jen v podniku, na výrobu různých dílů, ale i v dalších odvětvích, jako je farmacie, nebo potravinářství, tam, kde je riziko vzniku havárie vysoké. Posuzují se nové procesy, stávající procesy, modifikované procesy, projekční návrhy a jiné.¹⁷

¹⁶ *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií.* Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html

¹⁷ PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik.* 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1117-7.

Následuje přehled jednotlivých metod a jejich podrobný popis.

Metody:

- Safety Review – Bezpečnostní kontrola
- Checklist Analysis – Seznam kontrol
- What-If Analysis – „Co se stane, když“
- Hazard and Operability Analysis – Analýza nebezpečí a provozuschopnosti
- Event Tree Analysis – Analýza stromem událostí
- Fault Tree Analysis – Analýza stromem poruch

Bezpečnostní kontrola má za cíl identifikovat podmínky a okolnosti, které mají za následek ohrožení zdraví, poškození majetku či životního prostředí. U bezpečnostní kontroly se jedná o fyzickou prohlídku zařízení, která se koná podle potřeby, buď to jedním či více odborníky.

- Checklist Analysis – Kontrolní seznam¹⁴

Kontrolní seznam je soubor položek, kroků k ověření stavu systému. Kontrolní seznam je rychlý a snadný, používá se v kterékoli fázi života systému. Základní princip spočívá v porovnání skutečného stavu se stavem daným normou nebo předpisem. Je zaměřen především na normativně stanovené požadavky bez dalších alternativ a souvislostí. Jsou limitovány zkušenostmi autorů. Důležité je, aby byly pravidelně prověřovány a aktualizovány. Abychom mohli vytvořit kontrolní seznam, je třeba definovat požadavky normy, či-li soubor otázek postihující nedostatky a rozdíly oproti standardu – „ano“, „ne“. Kontrolní seznam se používá pro rychlou a jednoduchou identifikaci rizik, vyplývajících z odchylek od normativního stavu.¹⁴

Tato metoda vyžaduje určité bezpečnostní požadavky a způsob ověření jejich kontroly.¹⁴

- Vizualní kontrola – pomocí zraku se zkoumají vlastnosti potřebné ke splnění požadavků,
- Funkční zkouška – ověřují kontrolované prvky, jestli plní svou funkci,
- Měření – pomocí přístrojů se zkoumá, zda byly splněny prvky v předepsaných parametrech

- Výkresy – prozkoumávají konstrukční parametry, jestli splňují stanovená kritéria.
- What-If Analysis – „Co se stane, když“¹⁴

Metoda What-If Analysis – co se stane když – byla založena na principu brainstormingu, při kterém kvalifikovaný pracovní tým prověřuje formou dotazů neočekávané události, které se mohou v procesu vyskytnout. Uskutečňuje se formou tvořivých pracovních porad. Účastní se jí vybraná skupina odborníků, kteří jsou seznámeni se zkoumaným procesem.¹⁴

Pracovní tým pak hledá odpovědi na formulované dotazy. Sestavují se následky vzniklého stavu nebo situace, navrhují se opatření a doporučení. Pro dobrý výsledek studie metodou „What-If“ je důležitá znalost procesu, aplikační zkušenosti realizačního týmu. První krok je příprava – spočívá ve shromažďování všech dostupných podkladů, a to procesu, výkresovou dokumentaci a provozní předpisy. Je potřeba, aby podklady byly dostupné hlavně pro vlastní týmovou práci.¹⁴

- Hazard and Operability Analysis – Analýza nebezpečí a provozuschopnosti¹⁴

Metoda se dělí na dvě důležité části - analýza bezpečnosti a provozuschopnosti, používá se pro vyhodnocování bezpečnosti složitých zařízení. Tato metoda identifikuje nebezpečné stavy, ale je velmi pracná. Analýza nebezpečí – je vyhodnocen nebezpečný stav. Metoda může být použita pro posouzení mimo jiné i na havarijní situace, které se již vyskytly. Tato metoda může být aplikována jak pro malé výrobky, tak i pro velké komponenty.¹⁴

Postup při použití metody „HAZOP“ – popis systému a jeho základní funkce, vypracování funkčních blokových struktur, stanovení základních principů a způsobu dokumentace, identifikování poruch, jejich příčin a důsledků, volba metod na detekci a izolaci poruch, návrh konstrukčních a provozních opatření pro závažné poruchy.¹⁴

Postup je zakončen vyšetřením určitých kombinací vícenásobných poruch, doporučeními na snížení pravděpodobnosti vzniku poruch a omezení jejich následků, zařazením vzniku a následku nehody podle pravděpodobnosti výskytu do kategorií (1 – velmi nízká / nepravděpodobný, ale možný výskyt poruchy; 2 – nízká / málo pravděpodobný výskyt poruchy; 3 – střední / příležitostný výskyt poruchy; 4 – vysoká / pravděpodobný výskyt poruchy; 5 – velmi vysoká / častý výskyt poruchy).¹⁴

- Event Tree Analysis – analýza stromem události¹⁴

Strom události je logický graf, který popisuje rozvoj události, směřuje od konečné události k příčinám. Jedná se o metodu induktivní, kdy se porucha objeví a jaká je její pravděpodobnost. Postup při metodě strom události – identifikace sledované události, identifikace bezpečnostních funkcí předcházející této události, sestavení stromu události, vyhodnocení grafu a možných následků.¹⁴

Jsou-li k dispozici vhodná data, lze přistoupit k vyhodnocení pravděpodobnosti konečné události. Lze pravděpodobnost nezvratné posloupnosti poruch a navrhnout úpravy vedoucím ke zlepšení.¹⁴

- Fault Tree Analysis – Analýza stromem poruch¹⁴

Metoda analýza stromem poruch je vyvinutá pro účely elektrotechniky a nyní využívanou pro hodnocení rizika, např. v jaderné energetice. Tato metoda je deduktivní, slouží k nalezení jednotlivých cest číření poruch od primárních příčin ke konečným následkům. Vychází z přesně definovaného konečného stavu. Tato metoda je ukončena logickým grafem, které mohou vést k úrovni podrobnosti.¹⁴

Využití modelování a simulace

Existuje mnoho programů (simulací), které dokážou dle zadaných parametrů vymodelovat úniky chemických nebezpečných látek, také výbuchy i popřípadě šíření těchto mimořádných událostí. Řadíme mezi ně například programy TerEx, Aloha, Safety, Effets, Damage apod.

V následující části se budeme věnovat popisu tří vybraných programů.

- Program TerEx¹⁸

Jedná se o nejnovější simulace, na vyhodnocení havarijních následků při různých haváriích ať už požárů, výbuchů i úniku toxických látek, takzvaný TerEx Čili „teroristický expert“. Ten umožňuje vytvoření velmi dobré prognózy havarijních situací a následků po události, je ve spojení i s různými geografickými informačními systémy. Program TerEx je schopný, silný a účinný nástroj pro kvalifikované modelování. Programové nástroje mají v sobě databáze nebezpečných látek, jako jsou toxické látky, požárně-technické látky, či fyzikálně-chemické látky.¹⁶

Ovšem modely jsou schopné vypočítat i konkrétní výsledek, jen za předpokladu, že problém je správně definovaný i správně zadaný. Řešitel musí mít dostatek odborných zkušeností a znalostí pro jeho kontrolu. TerEx je nástroj pro rychlou prognózu dopadů a následků působení nebezpečných látek anebo výbušných systémů a otrávených látek. Tento model je vytvořený jako počítačový program s geografickým informačním systémem pro zobrazení na mapě. TerEx je databáze s více než 900 látkami včetně charakteristik a parametrů. Má moduly pro nebezpečné průmyslové látky, modul pro otravné látky a modul pro výbušniny.¹⁶

- ALOHA¹⁹

Tento program je volně dostupný. Také on zjišťuje, jaké by byly následky při úniku nebezpečných látek. Program Aloha byl vyvinut americkou společností pro ochranu přírody. Jeho součástí je databáze nejčastěji používaných látek a jejich vlastností. Nevýhoda programu Aloha je, že je dostupný pouze v angličtině. Pro správnou funkci programu se musí zadávat vstupní parametry jako u TerExu.

¹⁸ FRÖHLICH, Tomáš. T-SOFT SPOL.S.R.O. *TerEx*. Novodvorská 1010/14, Praha 4 - Lhotka, 2011. (V rámci přednášek Ing. Martina Hormady, Ph.D, FAI UTB ve Zlíně)

¹⁹ BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií II.* [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

- Simulace EFFECTS²⁰

Jedná se o uznávaný program, který pochází z Holandska. Tento program kombinuje dva modely a to modely EFFECTS a DAMAGE. Tyto modely jsou vhodné pro výpočet fyzikálních událostí při úniku nebezpečných látek. Metoda EFFECTS se používá při tepelném záření, tlakové vlně, koncentrace látky atd. Metoda DAMAGE pomáhá konkretizovat následky havárií, jako jsou například: úmrtnost lidí, popáleniny, poškození průdušek, plíce, atd. Velikou výhodou spojení těchto modelů je to, že zahrnují komplexní výpočty od začátku fyzikálních efektů až po následky havárií. Výsledek podobně jako u TerExu či u Alohy dostaneme ve dvou formách, a to textové formě či graficky.

Ochranná opatření organizační

V ochranném opatření je třeba uvést, které je nutné postupně, ale trvale plnit při přípravě a realizaci prevence a likvidaci následků průmyslových havárií (všeobecná a zjednodušená metoda). Bezpečnostní opatření se dělí na organizační a technické. Toto dělení je účelné i užitečné, jsou do značné míry na sebe závislé.

3.1.2. Procesní vnímání řešení prevence²¹

Návrh jednotlivých opatření prevence, ochrany a likvidace následků závažných průmyslových havárií (návrh metodologického postupu):

- Evidovat všechny významné potenciální zdroje havárie na daném území,

²⁰ BERNATÍK, Aleš. Prevence závažných havárií II. [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.

²¹ HROMADA, Martin. *Analýza rizík a havarijné plánovanie vo výrobnom závode SHP Harmanec, a.s. Zlín*, 2008. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati, Zlín (Bezpečnostní technologie, systémy a management). Vedoucí práce doc. Dr. Václav Lošek, CSc

- Vhodnou analýzou rizika stanovit hlavní zdroj rizika v objektu, nebo areále firmy. Pokud se identifikují tzv. zdroje rizika v nepřijatelné oblasti, je nutné provést s těmito zdroji rizik další podrobnější analýzu rizik. (analýza rizik musí být provedena expertem, stejně tak i má předvést výsledky své práce)
- Zpracovat na základě výsledků analýzy a hodnocení rizik další organizační bezpečnostní opatření, které sníží míru rizika nejvíc nebezpečných zdrojů rizik.
- Rozpracovat na základě výsledků analýzy a hodnocení rizika další technické bezpečnostní opatření, které sníží míru rizika nejvíc nebezpečných zdrojů rizik.
- Zpracovat a zavést bezpečnostní program prevence závažné průmyslové havárie.
- Zpracovat bezpečnostní zprávu.
- Zpracovat a využívat havarijní plán podniku.
- Zpracovat a odevzdat státní správě podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a pro vypracování plánů ochrany obyvatelstva.
- Zpracovat a udržet v aktuálním stavu plán opatření pro případ havarijního zhoršení v oblasti vod.
- Vypracovat kanalizační pořádek.
- Zpracovat a využívat posouzení požárního nebezpečí.
- Zpracovat a udržovat vodohospodářský havarijní plán.
- Vybudovat, udržovat a pravidelně kontrolovat moderní detekční a monitorovací systém pro zjišťování přítomnosti některých vybraných nebezpečných látek. (např. chlór, amoniak, atd.)
- Trvale udržovat funkční varovné systémy a kontrolovat jejich praktické prověrky. O cvičných prověrkách informovat obyvatelstvo v okolí firmy.
- Vybudovat a udržovat i pravidelně kontrolovat elektronickou požární signalizaci.
- Jestli má firma zařízený vlastní hasičský záchranný sbor, měl by uskutečňovat jeho pravidelné vzdělání a praktické nácviky i cvičení.
- Převést důkladné součinnostní jednání (potvrzené písemným zápisem) se všemi hlavními i dalšími složkami integrovaného záchranného systému.

- Spolupracovat se všemi zainteresovanými orgány státní správy v městě.
- Informovat okolní obyvatelstvo o konkrétních nebezpečných látkách, které se mohou při závažné havárii dostat mimo areál firmy.
- Vydat informační brožuru pro okolní obyvatelstvo se stručnou, ale jasnou informací o nebezpečných látkách, jejich prevencí, způsob ochrany před nebezpečnými látkami.
- Vykonávat pravidelně informační setkávání s obyvatelstvem v okolí firmy.
- Spolupracovat s místními stanicemi – televize, rozhlas, atd.
- Vytvoření a pravidelná aktualizace vlastní webové stránky.

Některé výše uvedené dokumenty potom zahrnují celých rad dalších plánů, které například může sloužit jako havarijní plán. (Viz. obsah havarijního plánu v praktické části)

Rozhodující není jen dobré a funkční plány, ale zásadní význam má i systematická příprava havarijního managementu. Tedy školení, kurzy i jiné formy vzdělání zaměstnanců, ale především členů havarijní komise.²⁰ Vyvrcholením je potom příprava a předvedení různých cvičení, kde se nejlíp prověří spolupráce jednotlivých členů havarijního týmu a jejich schopnost havarijní situaci řešit rychle a efektivně.

Ochranná opatření pro bezpečnost a ochranu technických a technologických zařízení

Ochranná opatření, je nutné pohlížet z hlediska technických a technologických zařízení. V této části budou charakterizována ochranná opatření, která mají technologický potenciál způsobit závažnou havárii či mimořádnou událost.²⁰

3.1.3. Ochrana před explozí²⁰

Aby byla účinná ochrana před explozí, musí se zabránit vzniku podmínek pro výskyt exploze. Někdy by stačilo, aby jedna z podmínek vzniku exploze nebyla splněna, a k výbuchu nedojde, ovšem na toto se nelze spoléhat. Dostupné techniky, které budou opsány, jsou známé v prevenci před explozí ve výbušném prostředí.

- Omezení paliva – opatření, používá se při vyvětrání zdroje místa, které by mohlo vybuchnout, nebo aspoň odstranění prachu, kvůli němuž může nastat výbuch.
- Potlačení zdrojů zapálení – zde se jedná o použití prvků a prostředků navržených pro tuto práci.
- Omezení oxidantů – znamená to použít nehořlavé plyny.
- Klasifikace zón explozivního prostředí – existuje-li nějaké explozivní prostředí, musí být definovaný prostor, kde by se měla přijmout speciální preventivní opatření podle pravděpodobnosti výbuchu.

3.1.4. Ochrana před účinky exploze

Ochrana před účinky exploze je hodně náročná věc. Je těžké dobře zabezpečit prevenci před explozí, hlavně když jsou důsledky považované za neakceptovatelné, přihlédneme-li na přijatá opatření a prostředky. Nejdůležitější je dobře zaimplementovat prostředky ochrany před výbuchem, aby byl minimální dopad exploze. Jedná se zejména o prostředky ochrany.²⁰

- Použití pevných materiálů, odolných proti tlaku.
- Instalace prostředků proti explozi, která hlásí plamen okamžitě.
- Zabránění instalace ventilů na výměnu tlaku.

3.1.5. Všeobecné strategie snižování rizika spojeného se skladováním a manipulací s nebezpečnými látkami

Riziko havárie lze snížit díky dodržování bezpečnostních předpisů a strategií. Ty jsou rozdělené do jednotlivých bodů, ve kterých bezpečnostní předpisy sloučí do kategorií připravených k preventivním a ochranným strategiím.²⁰

Strategické kroky²⁰:

- Kontrola vstupu
- Bezpečné skladování, oddělování a ochrana před prostředím
- Prostředky osobní ochrany
- Větrání

- Pohotovostní nástroje a opatření
- Ochrana životního prostředí

Na závěr teoretické části diplomové práce shrnuji její nejdůležitější klíčové aspekty. Definovala jsem základní pojmy a vymezila terminologii dané problematiky. Popsala jsem detailně bezpečnostní a havarijní plán. Charakterizovala jsem analýzu rizik, metody a simulace rozboru kritických situací a věnovala jsem se také ochranným opatřením. Z popsaných teoretických poznatků jsem vycházela rovněž při zpracování praktického projektu, kterému je věnována následující praktická část diplomové práce.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

1. SPOLEČNOST FREMACH A VÝZNAMNÉ LOKALITY V OKOLÍ

Podklady pro praktickou část diplomové práce jsem získala ve firmě Fremach Morava s.r.o., kde jsem měla možnost pracovat jako asistent firemního ekologa od začátku roku 2012 do 30. 4. 2012.

Společnost se nachází v Kroměříži, jedná se o belgickou firmu s pobočkou v České republice. V praktické části diplomové práce se budu věnovat popisu společnosti Fremach Morava s.r.o., následně pak tvorbě bezpečnostního plánu a aktualizaci havarijního plánu.

O společnosti Fremach Morava, s.r.o.

Firma Fremach Morava, s.r.o. zahrnuje výrobní prostory s výrobní technologií, zázemím s nevýrobní technologií, částí skladů a vedením společnosti. Dále se zde nachází objekty skladů a dopalovací jednotka, která je součástí lakovacích linek a trafostanice s rozvodnou VN. Areál je oplocen plotem s branami pro vjezd vozidel a vstupem pro pěší osoby. K areálu náleží parkoviště pro osobní vozidla. Je zde proveden systém vnitrozávodních komunikací a venkovních zpevněných skladovacích ploch.

Firma Fremach Morava, s.r.o. se zabývá výrobou plastových výlisků. Firma je svým významem a působností dlouholetým partnerem významných zahraničních automobilek zejména v oblasti zabezpečování kooperací dodávkami plastových výlisků jako komponent osobních a užitkových vozidel. Plastové díly, které jsou vyráběny na vstřikovacích lisech, se pohybují svou hmotností od 1 do 430 gramů. Firma má celkem 34 lisovacích strojů. Většina produkce lisovny je povrchově upravena skrze lakování, nanášením jedno komponentních a dvou komponentních rozpouštědlových a vodou ředitelných barev, které dávají finální vzhled výrobku.

Základní informace o společnosti

Provozovatel: Fremach Morava, s.r.o.

IČ: 26215675 / DIČ: CZ26215675

Sídlo: Jožky Silného 2824, Kroměříž

PSČ: 767 01

Místo: areál firmy Fremach Morava, s.r.o., Kroměříž



Významné lokality v okolí společnosti Fremach Morava, s.r.o.

V okolí firmy Fremach Morava, s.r.o. se v bezprostřední blízkosti nevyskytuje nic, co by mohlo narušovat ráz přírody. V širším měřítku se nenachází místa, kde by mohla firma uškodit přírodě.

Jedná se o:

- Přírodní park Záhlinické rybníky jsou jihozápadně od firmy.
- Poblíž firmy se nachází Medkovy rybníky, které jsou významným prvkem ve smyslu zákona 114/1992 Sb.
- Západně od firmy se nachází významná lokalita, přírodní památka Stonáč – je to mokřad s porostem olšin, rákosin a třtiny s výskytem kuňky ohnivě.
- V okolí firmy se nachází také železniční trať s železniční stanicí.
- Poblíž je zastavba rodinných domů.
- Nedaleko protéká řeka Morava.

Následuje fotografie z vybraných výše zmíněných míst.



Obrázek 1. Záhlinické rybníky (Převzato z http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:záhlinické_rybníky.jpg)



Obrázek 2. Medkovy rybníky (Převzato z http://www.sagittaria.cz/cs/piskovny-medkovy_rybniky)



Obrázek 3. Přírodní památka Stonáč (Převzato z <http://nature.hyperlink.cz/stonac.htm>)

2. NÁVRH BEZPEČNOSTNÍHO PLÁNU

Ve firmě Fremach Morava s.r.o., ještě nemají zpracovaný bezpečnostní plán.

Pro zpracování tohoto plánu je třeba zjistit, podle zákona č. 59/2006 Sb. (rozdělení chemických provozů na skupiny A a B), do které je podle tohoto zákona zařazen.

Tabulka 2. Nakládání s chemickými látkami⁷

NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI LÁTKAMI - příloha č.1 dle zák.č.59/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií - VYHODNOCENÍ PRO ZAŘAZENÍ OBJEKTU Fremach Morava s.r.o. Jožky Silného 2824, Kroměříž, PSČ 767 01							
Poř. čís.	Chemická látka	Tabulka I- sloupec 1 Vybrané nebezpečné látky /limitní množství - tuny/ Q ₁	Tabulka II- sloupec 1 Vybrané vlastnosti nebezpečných látek /limitní množství- tuny/ Q ₂	Vlastnost dle tab.II	Skladovan é CHL /tuny/ rok 2011 q _n	q _n /Q ₁	q _n /Q ₂
	Areál organizace						
1.	Propan,propan- butan	5,00		extrémně hořlavý	0,20000	0,04000	
2.	CHLaP - hořlaviny,barvy		5 000,00	vysoce hořlavý a hořlavý	19,00000		0,003800
3.	Upotřebené a nové oleje, včetně olejů v zařízeních		20 000,00	R51/53 až R52/53	0,60000		0,000030
UKAZATEL VYJADŘUJÍCÍ SOUČET POMĚRU $N = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$					N =	0,04383	
Hodnocení v %		součet		součet		%	
		25 005,00		19,80000		0,07918	
Poznámka: zpracováno dle zákona č.59/2006 Sb., příloha 1, část 2 ZÁVĚR: Objekt nespadá do skupiny A nebo B							
Dne: 8.9.2011				Zpracoval: Ing. Vladimír Procházka			
Osoba odborně způsobilá dle zák. č. 356/2003 Sb.ve znění pozdějších předpisů							

Popis tabulky - tato tabulka popisuje tři vysoce hořlavé látky.

- Propan, propan-butan - má nebezpečné limitní množství 5 t, vlastnosti nebezpečných látek zde není uvedeno, dále vlastnost této chemikálie je ta

že propan, propan-butan je extrémně hořlavý. Skladované množství v tunách za rok 2011 ve Fremachu Morava, s.r.o. je 0,2 t. Výsledný podíl skladované chemické látky s limitním množstvím činil 0,04 t.

- Chemické látky a produkty (CHLaP) – není zde uvedeno nebezpečné limitní množství vybrané nebezpečné látky, vlastnosti nebezpečných látek taktéž v tunách je zde maximálně 5 000 t. Chemické látky a produkty jsou hořlavé, některé vysoce hořlavé. Skladované množství za rok 2011 v tunách je 19 t. Výsledný podíl chemické látky s vlastnostmi chemických látek činil 0,0038 t.
- Upotřebené a nové oleje, včetně olejů v zařízení – stejně jako u předchozích látkách i zde není uvedeno nebezpečné limitní množství vybrané nebezpečné látky. Vybrané vlastnosti nebezpečných látek v limitním množství v tunách činí 20 000 t. Vlastnosti těchto olejů jsou v R větech, R51/53 až 52/53, tzn. je škodlivý a toxický pro vodní organizmy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí. Skladované chemické látky za rok 2011 činí 0,6 t. Výsledný podíl chemických látek s vlastnostmi činil 0,00003 t.

N – ukazatel vyjadřující součet poměru

q_1 – vybrané nebezpečné látky, limitní množství - tuny

Q_1 – vybrané vlastnosti nebezpečných látek, limitní množství – tuny

q_n – sledované množství chemických látek (CHI) za rok 2011

$$N = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

$$N = 0,043t \quad (2)$$

Abychom vyhodnotili, zda firma spadá do skupiny A nebo B je potřeba ukazatel vyjadřující součet poměru udělat jako hodnocení v procentech. Pro hodnocení v procentech se postupuje takto: sečte se součet nebezpečného limitního množství vybrané nebezpečné látky s vlastnostmi nebezpečných látek, to se rovná 25 005 t.

Musí se také udělat součet ze skladovaných chemických látek, to se rovná 19,8 t. Z těchto dvou výpočtů se vypočítají procenta.

$$\frac{\text{Součet skladovaných CHl}}{\text{Součet nebezpečné množství CHl s vlastnostmi CHl}} = \frac{19,8 \text{ t}}{25\,005 \text{ t}} = 0,07918 \% \quad (3)$$

Firma Fremach Morava nespadá do žádné skupiny, viz. tabulka č. 2.

2.1.1. A- Základní informace o objektu nebo zařízení, údaje o provozované činnosti, počet zaměstnanců.

Společnost Fremach Morava, s.r.o., se zaměřuje na výrobu plastů, plastových součástí do aut. V této firmě pracuje zhruba pět set padesát zaměstnanců, na směnný provoz. Cca polovina zaměstnanců pracuje na tří směnný provoz po osmi hodinách, druhá polovina pracuje na dvou směnný provoz po dvanácti hodinách.

Popis stávajícího stavu – objekty jsou tvořeny z železobetonové nosné konstrukce, jsou založeny na monolitických železobetonových patkách s kalichy. Obvodový plášť je vyzdívaný z pórobetonových tvárnice, výplně otvorů tvoří typové ocelové okna a vrata. Střecha je plášťová z bitumenovou krytinou. Podlaha je sítí vyztužená betonová deska. Lakovny jsou umístěny v zadní části firmy. Lakovny se dělí na dvě části, první je přípravná – tam se shromažďují palety s výlisky, které jsou v tomto prostoru temperovány a připravovány k transportu na pracoviště aplikace nátěrových hmot. Všechno se odehrává ruční manipulací, poněvadž místo není vybaveno strojním zařízením.²²

²² KADLECOVÁ, Zuzana. EIA, Hlukové a rozptylové studie, odborné posudky. *Dostavba výrobního areálu firmy Fremach: Oznámení závěru*. Zlín, leden 2008. Dostupné z: interní podklady

Pracoviště aplikace nátěrových hmot – lakovací linky 1, 2 a 3. Na tato pracoviště jsou přesouvány vozíky s rošty, na které jsou umístěny speciálním systémem výlisky. Manipulace s výlisky je ruční. Lakovny jsou vybaveny lakovacími automatickými linkami s nekonečným transportem lakovacích rámců. Linky jsou osazeny jedním lakovacím boxem. Nátěrové hmoty se aplikují v lakovacím boxu za pomoci 4 nebo 8 stříkacími pistolemi. Všechny lakovny jsou upraveny tak, aby splňovaly kritéria a zásady práce ochrany zdraví pracovníků, životního prostředí i kvalitu výrobků.²¹

Nátěrové hmoty se připravují v odvětrávaných boxech, které jsou spojeny s linkou. Sušárny jsou součástí linky, zde probíhá vytěkání těkavých podílů z nátěrových hmot a následné sušení výlisků v plynu vyhřívané sušící peci, dle předepsaného technologického postupu. Následně jsou výlisky dopravovány (ručně) do prostoru dokončovací operace ke kontrole jakosti a k případné montáži. Spalovny – všechny plynné emise jsou odtahovány a spalovány pomocí zařízení firmy ENETEX.²¹

Pro skladování nátěrových hmot jsou zejména používány ocelové regály. Místnost barev je pro rozmíchání a namíchání barvy a tato místnost je také odvětrávána. Ke skladování surovin ať už těch základních jako jsou granuláty, polotovary, nebo barvy slouží hlavní sklad firmy, který je umístěn hned vedle lakovny a v přilehlých venkovních skladech. Různé pomocné materiály jako jsou například sáčky z mikrotenu, kartony, bublinkové fólie, gumičky, drobný materiál k montáži i ocelové formy jsou skladovány na europaletách na zemi. Komunální odpad je shromažďován v mobilních kontejnerech s víkem. Nebezpečný odpad je umístěn na vyhrazených sběrných místech.²¹

Sklad barev zajišťuje skladování barev a ředidel, velmi hořlavé kapaliny různých tříd nebezpečnosti. Uzavřených v obalech do 25 l, málokdy v 200 l ocelových sudech. Sudy jsou uloženy na podlaze v jedné vrstvě, ostatní jsou ukládány v ocelových regálech. Sklad je z požárního hlediska charakterizován jako příruční. Není tam totiž prováděno přelévání hořlavých látek či kapalin do menších nádob. V podlaze skladu je vytvořena havarijní jímka.²¹

Stávající kompresorovna je v části za vstříkolisovnou, spolu s kotelnou. V kotelně jsou osazeny dva kotle, příprava TUV, expanzomat, oběhové čerpadlo, rozdělovače a řídicí jednotka. Princip lisovny spočívá v tom, že granuláty jsou nasypany do plastikací komory

vstřikovací jednotky při teplotě 200-250°C v taveninu, která vysokým tlakem vstříkne do formy. Po ochlazení na 40-50°C se forma otevře a výlisek je uvolněn z formy.²¹

Vše je plně automatizované. Obsluha zajišťuje pouze plnění násypky granulátem a odebírá hotové výlisky. Výlisky určené k oprávcování i montáži jsou přímo kontrolovány a baleny u vstřikovacích strojů.²¹

V následujícím obrázku je možno shlédnout místa, která eventuelně společnost Fremach Morava s.r.o. může ohrozit.



Obrázek 4. Zranitelné lokality v okolí Fremachu (Podklad Mapy Google)



Obrázek 5. Fremach Morava, s.r.o. (Podklad Mapy Google)

V areálu firmy se nachází sklady, montáže, vstřikolisovna, tři lakovny, a spalovací část.



Obrázek 6. Rozmístění ve firmě (Podklad Mapy Google)

Obrázek 7. Vstříkolisovna²³Obrázek 8. Lakovací linka 3²³

Systém environmentálního managementu se týká celé společnosti. Ochrana a tvorba životního prostředí, vytváření bezpečných a zdravých pracovních podmínek pro své

²³ Fremach. *Kromeriz (Decorative bezel group)* [online]. Belgie [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <http://www.fremach.be/index.php/en/>

zaměstnance a jejich trvalé zlepšování, včetně prevence znečišťování by měl patřit trvale k nejvyšším prioritám společnosti. Analýza a hodnocení rizik závažné havárie v rozsahu odpovídajícím míře rizika závažných havárií a závažnosti jejich následků. Bude zde uvedeno pár míst ve firmě, kde hrozí nejvyšší druh nebezpečí. Jako je kompresorovna, kotelna a spalovna, lakovna, vstříkolisovna a tamproprint.

Možná rizika v kompresorovně:

Tabulka 3. Možná rizika v kompresorovně

<i><u>Environmentální aspekt</u></i>	<i><u>Polutant</u></i>	<i><u>Environmentální dopad</u></i>
Unik plynu	Výpary plynů	Výbuch, oheň, ohrožení životního prostředí
Únik oleje	Kontaminace pracovního prostředí	Poškození zdraví
Hluk		Poškození zdraví

Možná rizika v kotelně, spalovně:

Tabulka 4. Možná rizika v kotelně a spalovně

<i><u>Environmentální aspekt</u></i>	<i><u>Polutant</u></i>	<i><u>Environmentální dopad</u></i>
Únik zplodin do pracovního prostoru	Výbuch zplodin, otrava oxidem uhelnatým	Ohrožení životů
Jedovaté koncentrace zplodin v ovzduší	Unik popílku a oxidů síry do ovzduší	Znečištění ovzduší
Výbuch	Opaření	Ohrožení životů

Možná rizika v lakovně:

Tabulka 5. Možná rizika v lakovně

<u>Environmentální aspekt</u>	<u>Polutant</u>	<u>Environmentální dopad</u>
Únik výparů z nanášených barev	Výpary chemických látek a plynů	Kontaminace životního prostředí
Vznik nebezpečných odpadů a jejich případné třídění	Nebezpečné odpady	Vysoká produkce nebezpečných odpadů, netřídění odpadů a možná kontaminace
Vznik a únik vodných kalů v/z lakovacím boxu	Nebezpečné odpady, ohrožení prostředí	Vysoká produkce nebezpečných odpadů, netřídění odpadů a možná kontaminace
Emise těkavých látek	Kontaminace pracovního prostředí	Znečištění ovzduší
Hluk		Poškození zdraví

Možná rizika ve vstřikolisovně:

Tabulka 6. Možná rizika ve vstřikolisovně

<u>Environmentální aspekt</u>	<u>Polutant</u>	<u>Environmentální dopad</u>
Vznik směsného komunálního odpadu ve větším množství	Směsný komunální odpad	Zbytečné zvyšování úložné kapacity skládek
Možnost nedostatečného povědomí managementu společnosti o problematice životního prostředí		Možné nedodržování všech zákonných požadavků v oblasti životního prostředí.

Vznik nebezpečného odpadu	Těžké kovy, organické sloučeniny	Vysoká produkce nebezpečných odpadů, netřídění odpadů a možná kontaminace
Používání baterií a monočlánků s těžkými kovy	Vznik nebezpečného odpadu	Ukládání nebezpečných odpadů na skládku
Únik olejů	Kontaminace pracovního prostředí	Poškození zdraví

Možná rizika u tampoprintu:

Tabulka 7. Možná rizika u tampoprintu

<u>Environmentální aspekt</u>	<u>Polutant</u>	<u>Environmentální dopad</u>
Únik výparů z nanášených barev	Výpary chemických látek a plynů	Kontaminace pracovního prostředí
Vnik znečištěného sorbentu při nanášení barev	Nebezpečné odpady	Vysoká produkce nebezpečných odpadů, netřídění odpadů a možná kontaminace
Emise zplodin při čištění stroje	Kontaminace pracovního prostředí	Znečištění do ovzduší
Příprava demi vody		Kontaminace vody
Chladicí voda	Nebezpečné odpady	Navyšování produkce nebezpečných odpadů

S rostoucím zájmem o udržování a zlepšování kvality životního prostředí a o ochranu lidského zdraví se musí brát v úvahu potencionální environmentální dopady

činností, výrobků a služeb, a to pro všechny zainteresované strany jak uvnitř, tak i vně organizace.

V tabulkách viz. výše (jedná se o kompresorovnu, kotelnu a spalovnu, lakovnu, vstříkolisovnu a tampoprint) jsou uvedeny nežádoucí dopady na životní prostředí. Pro dostatečnou ochranu proti různým škodlivým dopadům na obyvatelstvo i životní prostředí je potřebné pravidelně kontrolovat technické prostředky, proškolenat zaměstnance, zabezpečit proti vtokům do kanalizace, nebo únik nebezpečných látek do ovzduší. Důležité je vždy důsledně dávat pozor na hrozící dopad při nedodržení zásad, které jsou podstatné.

Ve firmě by měli mít různé směrnice školení jak pro BOZP tak pro další podstatné věci v této oblasti. Ve směrnici o školení BOZP, které je důležité z pohledu bezpečnostního plánu, aby se co nejvíce snížilo riziko způsobit nežádoucí událost.

Tato směrnice by měla obsahovat:

- organizace a provádění školení BOZP a dokumentace školení (př. Vstupní školení (stanovení odpovědnosti za jejich organizování, vedení záznamů o školení a způsobu prověření a znalosti školených zaměstnanců), zaškolení zaměstnanců a seznámení s návody k obsluze strojů, zařízení a místními provozními bezpečnostními pokyny, školení vedoucích zaměstnanců, periodický školení bezpečnosti práce, profesní a odborná školení (jako jsou elektrikáři, plynové a tlakové nádoby, jeřábníci a vazači, svářeči, obsluha –tzn. řidiči motorových manipulačních vozíků, topiči, obsluha křovinořezu, obsluha služebních vozidel, atd.) patří sem dále mimořádná školení (například při opětovném nástupu na své pracoviště po pracovním úrazu), školení zaměstnanců před prováděním nebezpečných manipulací, atd.)

3. NÁVRH VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU

Havarijní plán se dělí na vnitřní a vnější. Havarijní plán bude rozebrán ze tří chemikálií, které jsou nebezpečné, vnější havarijní plán nemusí být zhotoven, viz tabulka č. 2. na straně 40.

Informativní část

Každá tato část je stejná jak v bezpečnostním, tak i v havarijním plánu. Podrobnější informace jsou v kapitole 1. Praktické části – základní údaje o společnosti Fremach Morava, s.r.o.

Identifikace osob:

Jméno, Příjmení	Funkce
Colin Price	Ředitel
Radek Navrátil	Vedoucí lakovny
Zdeněk Krajcar	Vedoucí údržby
Věra Šťastníková	Technolog lakovny
Vladimír Procházka	Externí pracovník ZP

Informace o objektu nebo zařízení a jeho okolí, nebezpečných látkách a rizicích

Areál firmy se rozprostírá na severo-východní okraji městské aglomerace v průmyslové zóně Kroměříže (levá strana od Moravy). Sklad barev je umístěn v zadní části budovy firmy vedle linek na povrchových úprav.

Popis skladu:

Skład je vestavba v objektu haly v půdorysných rozměrech postavená ze sádkartonových částí. Co se týče podlahy, ta je betonová s protichemickým nátěrem, který má vlastnost zádržného systému. Ve skladu jsou uloženy různé chemikálie, o různých rozměrech, ta největší nádoba má 200l. Mezi příslušenství skladu jsou záchytné vany se zvýšeným podstavcem. Sklad je vybaven o regulovatelnou klimatizaci. ²¹

Pro likvidaci úkapů nebezpečných látek je k dispozici Vapex. V prostorách skladu i lakovny není napojená kanalizace na místní řád. viz schéma.²¹

Popis míst při manipulaci s nebezpečnými látkami²¹:

Skladované barvy a ředidla jsou uskladněny nad záchytnými vany, v regálech na paletách a jsou uloženy v kovových kanystrech různého objemu. Barvy a ředidla se do firmy dováží pomocí nákladních aut. Barvy a ředidla se převáží pomocí paletového vozíku na dřevěných paletách, a převezou se do skladu.²¹

Barvy a laky jsou uloženy vždy víkem nahoru a v max. třech řadách. Může být uskladněno jen potřebné a uvedené množství barev a ředidel.

Chemicky nebezpečné látky:

Z pohledu vlastností se jedná především o kapalné hořlavé a vysoce hořlavé látky A1, A2 a A3 (R10 a R11). Seznam použitých barev a ředidel včetně R a S vět jsou v příloze. Nainstalovaná technologie snižuje množství těchto látek hlavně s využitím vodných systémů barev.

Možné příčiny havárie:

- Interní příčiny - lidský faktor
 - porucha provozních médií

Externí organizace, které mohou způsobit havárii:

- Externí dopravci
- Purum s.r.o. - externí organizace pro odvoz odpadů

Bezpečnostní listy


- SENOPUR – 2K-LACK
- ESKA C 3-816 VERDÜNNER
- ISOPROPYLALKOHOL








Bezpečnostní listy jsou obsahově velmi rozsáhlé, proto jsem zde udělala přehled základních bodů, co by mělo být obsahem. Tyto listy musí obsahovat body, které musí splňovat, a to co je to za chemickou látku, či směs, jaké je chemické složení této látky, konzistence látky, specifickou rizikovost – R věty, bezpečné zacházení – S věty.

Další body bezpečnostního listu mají být symboly nebezpečnosti, pokyny pro skladování, bezpečnostní opatření ochrany osob, bezpečnostní opatření ochrany životního prostředí. Způsob zneškodnění látky, pokyny první pomoci, opatření pro hasící zásah, zvláštní pokyny a kdo je odpovědný za zpracování bezpečnostního listu.


Věty R a S, pakliže R věty jsou specifická rizikovost a S věty jsou bezpečnostní zacházení, tak od roku 1.12.2010 musí být klasifikovány a označeny podle nové přílohy I nařízení EU č. 453/2010 Sb. Neuvádí se již R a S věty, nýbrž se uvádí H a P věty. H věty původně R věty jsou standardní věty o rizikovosti, P původně S věty jsou pokyny pro bezpečné zacházení.


Čisté chemické látky, pokud jsou uváděny na trh až po 1.12.2010 musí být již nově klasifikovány, podle nařízení EU. Směsi chemických látek musí být tento postup implementován do 1.6.2015. Pro příklad jsou zde uvedeny dva starší a jeden nový bezpečnostní list.









	<p>Návod k zacházení s chemickými látkami</p>	<p>AE – AL – 5xx Rev.: 00</p>
<p>Název chemické látky</p>	<p>SENOPUR – 2K – LACK</p>	
<p>Chemické označení a složení</p>	<p>Polyakrylátová nátěrová hmota – směs</p> <ul style="list-style-type: none"> - xylene, cyklohexanone, etylbenzene, steric inhibited amine a solvent naphtha (petroleum). 	

Konzistence při atmosférickém tlaku a teplotě 20°C	pevné <input type="checkbox"/>	pasta <input checked="" type="checkbox"/>	kapalné <input type="checkbox"/>	plynné <input type="checkbox"/>			
Specifická rizikovost (R věty)	R10 R20/21	Hořlavý. Zdraví škodlivý při vdechování a při styku s kůží.					
Bezpečné zacházení (S věty)	S 23 S 36/37 S 38 S 51 S 60	Nevdechujte aerosoly. Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice. V případě nedostatečného větrání použijte vhodné vybavení pro ochranu dýchacích orgánů. Používejte pouze v dobře větraných prostorách. Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad.					
Symboly nebezpečnosti			Symbol použití OPP				
	F + 	N 	Xi 				


<p>Pokyny pro skladování a manipulaci s chemickou látkou:</p>	<p>Nádrž udržovat nepropustně uzavřenou. Uskladnit v době uzavřených nádobách a v suchu a chladu. Chránit před horkem a slunečními paprsky. Na pracovišti zabezpečit dobré větrání a odsávání. Zamezit vytváření aerosolu. Starat se o větrání také u země (páry jsou těžší než vzduch).</p> <p>Skladovat na chladném místě. Přechovávat jen v původní nádobě. Zajistit nepropustné podlahy, odolné ředidlům. Neskladovat společně s kyselinami a louhy. Přechovávat odděleně od oxidačních činidel. Chránit před mrazem.</p>	
<p>Pokyny pro případ úniku látky</p> <p>Při havárii volejte 112</p>	<p>Bezpečnostní opatření pro ochranu osob – starat se o dostatečné větrání, chránit před zápalnými zdroji, při účinku par, prachu nebo aerosolu použít dýchací ochranu.</p> <p>Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí – nenechat vniknout do kanalizace nebo do vodního toku, při vniknutí do kanalizace nebo vodního toku informovat příslušné orgány.</p>	
<p>Způsob zneškodnění látky:</p>	<p>Sebrat s materiály, vázícími kapaliny (písem, šterkový písek, pojidla kyselin, universální pojidla, piliny). Po nedošetření se musí, za dodržení předpisů o zvláštních odpadech dopravit do příslušného skladu zvláštních odpadů nebo do přípuštěné spalovny zvláštních odpadů. Obaly neschopné očištění se musí odstranit stejným způsobem jako látka sama.</p>	<p>Katalógové číslo odpadu: 150202</p>

<p>Pokyny pro první pomoc:</p>  <p>Volejte 155</p>	<p>Všeobecné pokyny: Neprodleně odstranit části oděvů znečištěné produktem. Při nepravidelném dechu nebo zástavě dechu provést umělé dýchání.</p> <p>Při nadýchání: Přívod čerstvého vzduchu, případně kyslíkový přístroj, teplo. Při déle trvajících potížích konzultovat lékaře.</p> <p>Při požití: Nepřivodit zvracení, ihned povolat lékařskou pomoc.</p> <p>Při kontaktu s kůží: Ihned omýt vodou a mýdlem a dobře opláchnout. Při neustávajícím podráždění pokožky je nutno vyhledat lékaře.</p> <p>Při zasáhnutí očí: Otevřené oči po více minut oplachovat pod tekoucí vodou a poradit se s lékařem.</p>
<p>Opatření pro hasící zásah:</p> <p>Volejte 150</p>	<p>Vhodné hasivo: Vodní mlha, pěna odolná vůči alkoholu, hasící prášek, kysličník uhličitý.</p> <p>Nevhodné hasivo: Plný proud vody.</p>
<p>Zvláštní pokyny:</p>	<p>Starostlivě dodržovat používání OPP a zásady osobní hygieny.</p>
<p>Zpracoval/Změnil (datum, podpis)</p>	<p>Bc. Alena Kopřivová</p>
<p>Schválil/ (datum, podpis)</p>	<p>Ing. Věra Šťastníková</p>

	Návod k zacházení s chemickými látkami		AE – AL – 5xx Rev.: 00	
Název chemické látky	ESKA C 3-816 Verdünner			
Chemické označení a složení	Směs ředidlo - Aceton, ethyl-laktát			
Konzistence při atmosférickém tlaku a teplotě 20°C	pevné <input type="checkbox"/>	pasta <input type="checkbox"/>	kapalné <input checked="" type="checkbox"/>	plynné <input type="checkbox"/>
Specifická rizikovost (R věty)	R 11 R 41 R 66 R 67	Vysoce hořlavý. Nebezpečí vážného poškození očí. Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže. Vdechování par může způsobit ospalost a závratě.		
Bezpečné zacházení (S věty)	S 16 S 26 S 39	Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – zákaz kouření. Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. Používejte osobní ochranné prostředky pro oči a obličej.		
Symboly nebezpečnosti		Symbol použití OPP		


	<p>F+</p> 	<p>N</p> 	<p>Xi</p> 				
<p>Pokyny pro skladování a manipulaci s chemickou látkou:</p>	<p>Pokyny pro manipulaci: <u>Upozornění k bezpečnému zacházení</u> – na pracovišti zabezpečit dobré větrání a odsávání. <u>Upozornění k ochraně před ohněm a explozí</u> – Nepřibližovat se ze zápalnými zdroji (nekouřit), zajistit proti elektrostatickému náboji.</p> <p>Pokyny pro skladování: <u>Požadavky na skladovací prostory a nádoby</u> – skladovat na chladném místě. <u>Upozornění k hromadnému skladování</u> -Nádrž držet neprodyšně uzavřenou. Skladovat v dobře uzavřených nádobách v chladu a suchu.</p>						
<p>Pokyny pro případ úniku látky</p> <p>Při havárii volejte 112</p>	<p>Bezpečnostní opatření pro ochranu osob – Nosit ochrannou výstroj. Nechráněné osoby se nesmí přibližovat.</p> <p>Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí – Zabránit vniknutí do kanalizace, výkopů a sklepů. Nenechat proniknout do kanalizace/povrchových vod/podzemních vod.</p>						
<p>Způsob zneškodnění látky:</p>	<p>Sebrat s materiály, vážícími kapaliny (písek, štěrkový písek, pojidla kyselin, universální pojidla, piliny). Zajistit dostatečné větrání.</p>					<p>Katalógové číslo odpadu: 070 104 150 202</p>	
<p>Pokyny pro první pomoc:</p>  <p>Volejte 155</p>	<p>Při nadýchání: Přívod čerstvého vzduchu, při obtížích vyhledat lékaře.</p> <p>Při kontaktu s kůží: Ihned omýt vodou a mýdlem a dobře opláchnout.</p> <p>Při zasáhnutí očí: Otevřené oči po více minutách oplachovat pod tekoucí vodou a poradit se s lékařem.</p> <p>Při požití: Ihned zavolat lékaře.</p>						

Opatření pro hasící zásah: Volejte 150	Vhodné hasivo: CO ₂ , hasící prášek nebo rozstříkované vodní paprsky. Větší ohně zdolat rozstříkovanými vodními paprsky nebo pěnou odolnou vůči alkoholu.
Zvláštní pokyny:	Starostlivě dodržovat používání OPP a zásady osobní hygieny.
Zpracoval/Změnil (datum, podpis)	Bc. Alena Kopřivová
Schválil/ (datum, podpis)	Ing. Věra Šťastníková

	Návod k zacházení s chemickými látkami	AE – AL – 5xx Rev.: 00
Název chemické látky	ISOPROPYLALKOHOL	
Chemické označení a složení	Surovina pro fotochemikálie, surovina pro čisticí popř. desinfekční prostředky, procesová řídicí substance, rozpouštědlo, průmyslové použití. - Propan 2 – ol, propylalkohol, izopropanol.	

Konzistence při atmosférickém tlaku a teplotě 20°C	pevné <input type="checkbox"/>	pasta <input type="checkbox"/>	kapalné <input checked="" type="checkbox"/>	plynné <input type="checkbox"/>			
Specifická rizikovost (R věty)	H 225 H 319 H 336	Vysoce hořlavá kapalina a páry. Způsobuje vážné podráždění očí. Může způsobit ospalost nebo závratě.					
Bezpečné zacházení (S věty)	P 210 P 223 P 262 P 305, 351,338 P 313 P 501	Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. Uchovávejte obal těsně uzavřený. Zabraňte styku s očima, kůží nebo oděvem. Při zasažení očí Vyhledejte lékařskou pomoc Odstraňte obsah/obal podle místních/regionálních/státních/mezinárodních předpisů.					
Symboly nebezpečnosti		Symbol použití OPP					
		N 	Xi 				

<p>Pokyny pro skladování a manipulaci s chemickou látkou:</p>	<p>Pokyny pro manipulaci: <u>Upozornění k bezpečnému zacházení</u> – na pracovišti zabezpečit dobré větrání a odsávání. <u>Upozornění k ochraně před ohněm a explozí</u> – Nepřibližovat se ze zápalnými zdroji (nekouřit), zajistit proti elektrostatickému náboji.</p> <p>Pokyny pro skladování: <u>Požadavky na skladovací prostory a nádoby</u> – skladovat na chladném místě. <u>Upozornění k hromadnému skladování</u> -Nádrž držet neprodyšně uzavřenou. Skladovat v dobře uzavřených nádobách v chladu a suchu.</p>
<p>Pokyny pro případ úniku látky</p> <p>Při havárii volejte 112</p>	<p>Bezpečnostní opatření pro ochranu osob – Zajistěte přiměřené větrání. Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení. – zákaz kouření.</p> <p>Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí – Nenechejte vniknout do povrchových vod nebo kanalizace. Nedopusťte znečištění spodních vod materiálem.</p>

<p>Způsob zneškodnění látky:</p>	<p>Nechejte vsáknout do interního absorpčního materiálu (např. písek, silikagel, kyselé pojivo, univerzální pojivo, piliny, uložte do sběrné nádoby a zlikvidujte podle pokynů pro odstranění.</p> <p>Pokyny pro odstranění – nakládání při zneškodnění musí být dodrženy platné předpisy podle kategorizace a katalogu odpadů, zbytky přípravku spálit ve vhodné spalovně odpadů.</p> <p>Způsoby zneškodňování látky, kontaminovaného obalu – předat oprávněné osobě k likvidaci, postupovat stejným způsobem jako při odstraňování produktu.</p>	<p>Katalógové číslo odpadu: 150 202</p>
<p>Pokyny pro první pomoc:</p>  <p>Volejte 155</p>	<p>Popis první pomoci: Nutnost okamžité lékařské pomoci.</p> <p>Při nadýchání: Vyvést na čerstvý vzduch, držet v teple, případně umělé dýchání, při potížích zajistit lékařskou pomoc.</p> <p>Při kontaktu s kůží: Oplachujte velkým množstvím vody.</p> <p>Při zasáhnutí očí: Nejméně 15 minut pečlivě vyplachujte velkým množstvím vody a konzultujte s lékařem.</p> <p>Při požití: Dejte vypít velké množství vody. Nevyvolávejte zvracení. Vyhledejte lékařskou pomoc.</p>	
<p>Opatření pro hasící zásah:</p> <p>Volejte 150</p>	<p>Vhodné hasivo: vodní mlha, roztříštěný vodní proud, CO₂, pěna odolná vůči alkoholu, prášky A-B-C-D-E nebo B-C-E.</p> <p>Nevhodné hasivo: Přímý vodní proud.</p>	
<p>Zvláštní pokyny:</p>	<p>Starostlivě dodržovat používání OPP a zásady osobní hygieny.</p>	

Zpracoval/Změnil (datum, podpis)	Bc. Alena Kopřivová
Schválil/ (datum, podpis)	Ing. Věra Šťastníková

Operativní část

Scénáře havárií

Použijeme „what-if“ analýzu. Nejprve si musíme říci podrobné informace o objektu. Objekt se nachází v blízkosti zastavby rodinných domů, železničních tratí, řeky Moravy a především v nejbližší blízkosti se nachází Medkovy rybníky, Záhlinické rybníky a Stonáč.

Podmínky ovlivňující vznik a průběh havárie

Předpokladem vzniku mimořádné události:

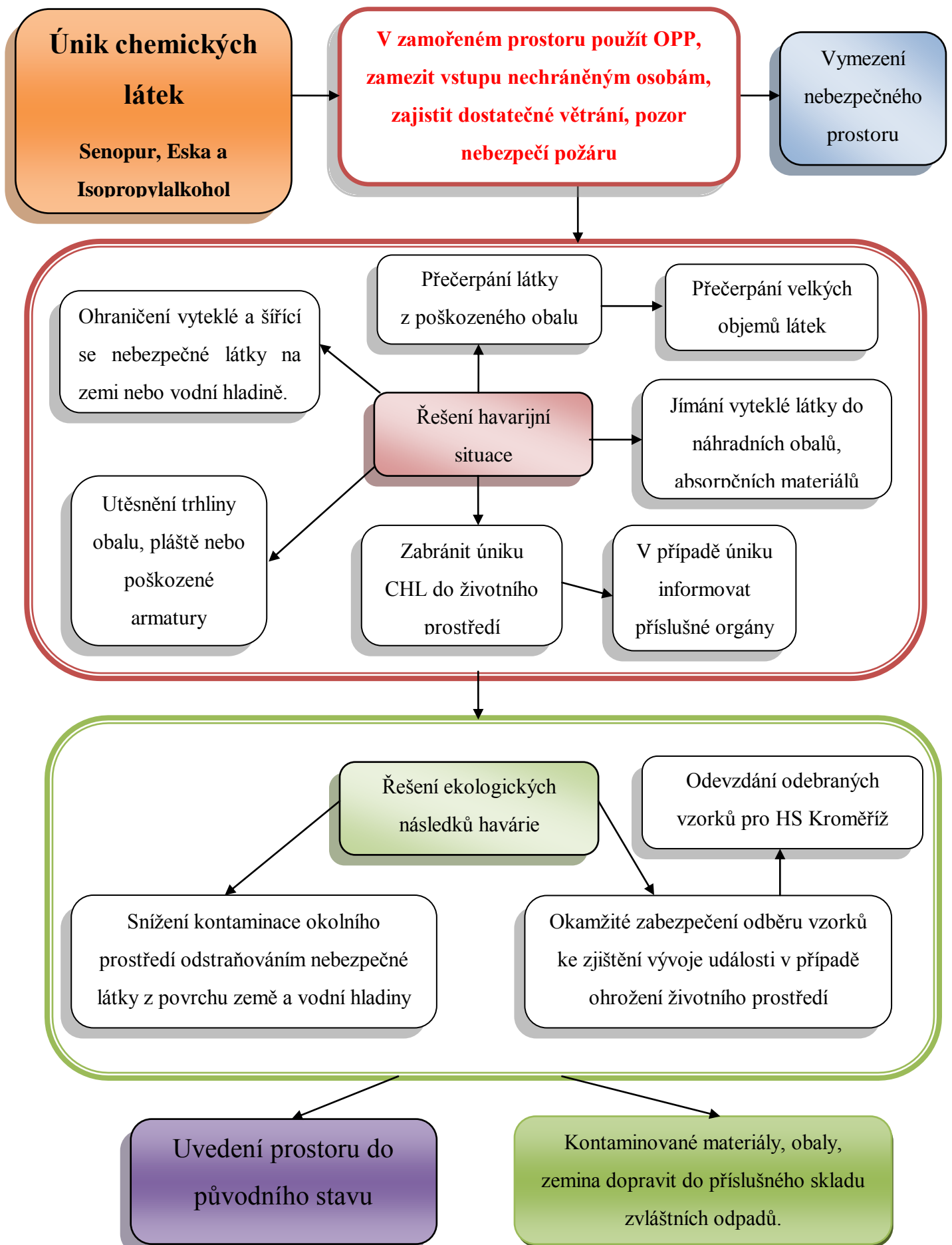
- Poškození obalů při přepravě nebo manipulaci,
- Provozní nebo manipulační nedostatky (přetečení, vylití),
- Používání nevhodných obalů,
- Neodborným zásahem,
- Při živelné pohromě,
- Vzniknutím závadných látek do kanalizace.

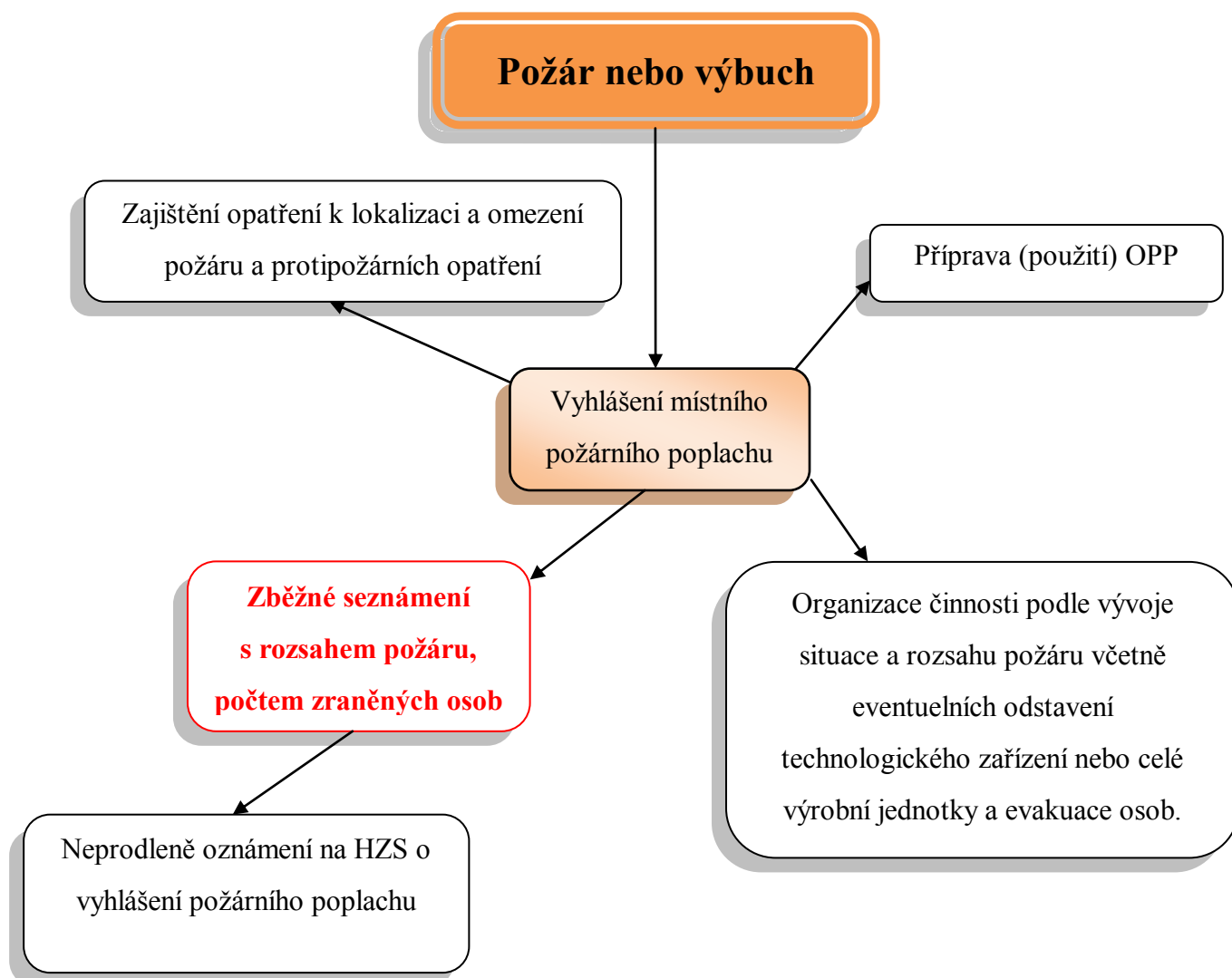
Popis úkolů jednotlivých osob při likvidaci havárie

Bezprostředně při havárii je nutno provést neprodlené ohlášené havárie, odstranit příčiny havárie co nejrychleji a zabránit škodlivým následkům havárie nebo alespoň zmírnit následky tak, aby byly co nejmenší.

What-if analýza chemických látek **Senopur, Eska a Isopropylalkohol**. Tyto látky se nejvíce používají ve firmě.

What-If analýza při likvidaci úniku nebezpečných chemických látek:



What-If analýza při požáru nebo výbuchu chemických látek:

Likvidace požáru se řídí požárním řádem firmy. Prevence vzniku nebezpečí výbuchu se řídí dokumentem ochrana proti výbuchu.

Únik kapalně nebezpečné látky

Každý zaměstnanec je povinen ihned při zjištění havárie provést opatření směřující k omezení šíření havárie. Provádí se u manipulačních míst, kde je únik patrný a způsob omezení havárie je závislý na prostředí, prostoru, charakteru látky (zachycení do nádob, hrázkování prostoru, zakrytí kanalizace, použití sorbentu.)

Prvotní zásah k omezení šíření havárie musí být proveden bezprostředně po jeho zjištění. Vzniklou situaci je nutné okamžitě nahlásit svému vedoucímu.

Následná opatření ke zmírnění havárie a jejich následků provádí osoba zodpovědná za skladování barev a ředidel ve spolupráci s určenými zaměstnanci. Ve výrobě za likvidaci havárie zodpovídá příslušný mistr.

Vlastní rozsah prací jednotky je vymezen těmito úkoly:

- Vymezení nebezpečného rozsahu,
- Omezení havárie,
- Utěsnění trhliny obalu, pláště nebo poškozené armatury,
- Ohraničení vyteklé a šířící se nebezpečné látky na zemi nebo ve vodné hladině,
- Jímání vyteklé látky do náhradních obalů,
- Přečerpání látky z poškozeného obalu,
- Přečerpávání velkých objemů látek,
- Snížení kontaminace okolního prostředí odstraňováním nebezpečné látky z povrchu země a vodní hladiny,
- Okamžité zabezpečení odběru vzorků ke zjištění vývoje události v případě ohrožení okolí firmy (odběr kapalného vzorku do 10-ti litrového kanystru – v případě vizuální detekce ropných látek také cca 0,5 l vzorku do skleněné vzorkovnice, odběr zeminy 2-3kg do plastového sáčku),
- Odevzdání odebraných vzorků pro HS Kroměříž,
- Uvedení prostoru do původního stavu.

Požár, výbuch

Likvidace požáru se řídí požárním řádem firmy. Prevence vzniku nebezpečí výbuchu se řídí dokumentem Ochrana proti výbuchu.

Sněmový mistr (příp. seřizovač, lakař) havarovaného útvaru:

- Vyhláší požární poplach místními provozními komunikačními prostředky (telefon, popř. ústně) pro havarovaný provoz,
- Neprodleně oznamuje na HZS (linka 150) vyhlášení požárního poplachu nebo CHP pro havarovaný provoz,
- Nařizuje připravit (použít) osobní ochranné pracovní prostředky,
- Zjišťuje, zda došlo ke zranění osob,
- Zajišťuje opatření k lokalizaci a omezení požáru (úniku) a protipožární opatření (chlazení, zkrápění, použití hasicích zařízení a prostředků apod.),
- Organizuje činnosti podle vývoje situace a rozsahu požáru (úniku) včetně eventuálního odstavení technologického zařízení nebo celé výrobní jednotky a evakuace osob,
- Zajišťuje uzavření přístupu a vjezdů do havarovaného útvaru,
- Zabezpečuje navedené zásahové jednotky k místu zásahu,
- Po příjezdu zásahové jednotky HZS k místu havárie informuje VZ HZS o situaci, poskytuje a upřesňuje údaje potřebné pro efektivní zásah, spolupracuje s VZ HZS,
- Řídí se pokyny VZ HZS a na jeho žádost zabezpečuje vypnutí elektrického proudu v havarované části provozu,
- Zajišťuje přerušování servisních a údržbářských prací, prací s otevřeným ohněm, uložení tlakových lahví do bezpečného prostoru apod.
- Zabezpečuje likvidaci havárie na „svém“ zařízení, které prochází územím jiného útvaru,
- Spolupracuje přitom s pověřeným pracovníkem dotyčného útvaru,
- Další činnosti zajišťuje podle vnitřního havarijního plánu závodu, pokynů VZ HZS a výrobního dispečera,

- Údaje o průběhu událostí a provedených opatřeních zaznamenává do provozní knihy.

Bezpečnostní opatření k zastavení rozvoje havarijní situace

Technická opatření k zamezení havarijní situace na lakovací lince 1

- Mechanické požární klapky,
- Automatické odstavení linky v případě zastavení klimatizace řízené tlakovými čidly.

Technická opatření k zamezení havarijní situace na lakovací lince 2

- Stabilní hasicí zařízení firmy PEKA – CO₂
- Optická čidla, tepelné senzory,
- Automatické odstavení linky v případě zastavení klimatizace.

Technická opatření k zamezení havarijní situace na lakovací lince 3

- Stabilní zhasací systém firmy PEKA – CO₂
- Optická čidla, tepelné senzory,
- Automatické odstavení linky v případě zastavení klimatizace.

Síly a prostředky k likvidaci havárie

3.1.1. Vlastní síly a prostředky

Pro likvidaci havárie má firma k dispozici základní prostředky a to:

- Lopaty,
- Koště,
- Písek,
- Vapex,
- hadry – ne s umělým vláknem,
- požární voda - hydranty umístěné dle požárního řádu,
- přenosné hasicí přístroje – taktéž podle požárního řádu, umístění a množství,

Vyrozumění o havárii a předávání informací

3.1.2. Způsoby vyrozumění o havárii a předávání informací

- Ústní informování nadřízeného pracovníka
- Telefonické informování pracovníka

3.1.3. Vyrozumění mimopodnikových orgánů o vzniklé havarijní situaci

Vyrozumění o vzniklé havárii – podle závažnosti či druhu – podává vedoucí pracovník, správce budovy nebo pověřená osoba informuje příslušné orgány popřípadě zásahovou jednotku.

Řízení zásahu při likvidaci havárie

V řízení zásahu při likvidaci havarijní situace zejména vede mistr. Směna se skládá z mistra, kvalitářky a operátoři. Mistr zabezpečuje:

- Přenosy informací (telefonicky, e-mailem) mezi managementem firmy a výrobou či velínem výrobního procesu,
- V případě potřeby povolá na pokyn managementu (např. vedoucí výroby) externí jednotky HZS a ZS,
- Přenosy pokynů a informací i požadavků velitele zásahu firemním subjektům, které se podílí na řešení i likvidace havárie,
- Informování objektů a útvarů, které mohou být ohroženy,
- Podle vývoje situace koordinuje v potřebném rozsahu činnosti, nutné pro udržení chodu technologií výrobního závodu, nebo odstavení v havarované nebo ohrožené výrobě,
- Koordinuje uzavírku komunikací, informuje o průniku nebezpečných látek do kanalizace,
- Informuje a povolává příslušné vedoucí pracovníky podniku,
- Informuje HZS Kroměříž, Policii ČR o situaci popř. nastalých změnách,
- Zabezpečuje požadavky velitele zásahu.

Spojení

Je zajišťováno po telefonních linkách i mobilními telefony.

Monitoring

Na lakovací lince 2 a 3 jsou umístěna optická čidla pro monitoring požáru, v sušících pecích obou lakovacích linek jsou umístěna také teplotní čidla.

Plány konkrétních činností

Opatření k omezení výbuchu

Základní opatření jsou popsána v dokumentu ochrany proti výbuchu.

Požární řád

Je součástí základních dokumentů firmy.

Plány individuální ochrany

Na výrobních provozech, na nichž se vyskytují nebezpečné látky, jsou k dispozici pro ochranu pracovníků provozu, kteří zabezpečují nutné provozní činnosti při vzniku závažných havarijních událostí základní OPP dle příslušné směrnice.

Systém evakuace zaměstnanců

V případě havárie, kdy jsou ohroženy životy nebo zdraví většího počtu osob, vyhláší směnový mistr nebo vedoucí výroby evakuaci v rámci provozu. Evakuační trasu určí podle konkrétní situace. Organizace evakuace zaměstnanců musí respektovat únikové cesty v objektu provozu, které musí být trvale udržovány průchozí. Směnový mistr po dohodě s VZ HZS určí místo shromažďování evakuovaných a zajistí jejich registraci.

Zásady evakuace

- Po vyhlášení evakuace vypnou elektrické vařiče, rychlovarné konvice a další elektrospotřebiče,
- Ukončit práce s „otevřením ohněm“,
- Zavřít okna,
- Při evakuaci z důvodu úniku nebezpečných látek použít OPP,
- Opustit pracoviště a vzít s sebou osobní zavazadla (tašky, kabelky, cennosti, peníze),

- Příjemce návštěvy zodpovídá za její evakuaci,
- Nechat kanceláře a ostatní místnosti neuzamčené,
- Na místě určeném ke shromáždění evakuovaných osob se zaregistrovat,
- Řídit se pokyny pracovníků represivních útvarů a orgánů (HZS, Policie, lékařská služba, vedoucí výroby),
- Po ukončení mimořádné události na pokyn nadřízených pracovníků návrat na pracoviště.

Únikové cesty

Únikové cesty z požárně složitých pracovišť Fremach Morava, s.r.o. jsou popsány a graficky znázorněny v požárních evakuačních plánech příslušných pracovišť.

Na závěr této praktické části bych chtěla shrnout nejdůležitější klíčové aspekty. Na začátku jsem popsala firmu Fremach Morava, s.r.o. a zhodnotila okolí, které může společnost ohrozit při mimořádné události. Detailně jsem rozebrala bezpečnostní plán i havarijní plán, ovšem za předpokladu, aby nedošlo k úniku interních informací. Vnitřní havarijní plán má firma zpracovaný, mou náplní bylo jej aktualizovat.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo navrhnout bezpečnostní plán a aktualizovat havarijní plán pro vybranou společnost. Z rozboru použité literatury vychází, že významným faktorem ovlivňující vznik a četnost následků mimořádných událostí je lidský faktor ve všech odvětvích výrobního procesu. Tato skutečnost a především poznatky z historie přispěly k vytvoření potřebné legislativy a předpisů, které významným způsobem upravují povinnosti provozovatelů v problematice prevence závažných průmyslových havárií.

V teoretické části jsem hned v úvodu připomněla základní pojmy a definice, v možnosti čerpání zdrojů, poněvadž by se mohlo stát, že by došlo k nedorozumění. Nejdůležitější částí v této diplomové práci je legislativní část bezpečnostních a havarijních plánů, která tuto problematiku upravuje. V případě, že se naskytne jakákoliv mimořádná událost, vždy se čerpá z uvedených předpisů. Jsou důležité už z principiálního pohledu na bezpečnost a to ochrana života, zdraví a majetku osob. Tyto plány, bezpečnostní a havarijní, vychází ze stejné legislativy.

Teoretickou část jsem zaměřila pouze na prohloubení znalostí ohledně tvorby bezpečnostních a havarijních plánů. V bezpečnostním programu vyplývají rizika spojené s výrobním procesem. Havarijní plán navazuje na bezpečnostní program, a tam se popisuje co by se mělo uskutečnit, pakliže dojde k mimořádné události.

V praktické části jsem se věnovala popisu společnosti Fremach Morava, s.r.o., kde jsem působila na pozici pomocníka firemního ekologa od 1.1.2012 od 30.4.2012. Zaměřila jsem se i v této práci pouze na havarijní a bezpečnostní plány. Bezpečnostní program neměla firma vytvořený do jednoho celku, vždy jen po určitých částech, mým úkolem bylo vytvořit celek. Celé zpracování praktické části je v takovém rozsahu, aby nedošlo k úniku vnitřních informací a know-how společnosti Fremach Morava, s.r.o., která má zpracované dokumenty na vysoké úrovni. Je vidět, že ve firmě Fremach Morava, s.r.o. je bezpečnostní politika a prevence mimořádných událostí významnou součástí řídicích činností i podnikové kultury.

Na základě výsledků uvedených v praktické části této práce a především referencí firmy Fremach Morava, s.r.o., docházím k závěru, že jsem cíle této práce v rozsahu svých teoretických znalostí splnila.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The main aim of this thesis was to design the safety plan and update the emergency plan for selected company. Used literature analysis indicates an important factor affecting formation and frequency of emergency effects is the human factor in all manufacturing process sectors.

This fact and mainly history knowledge have helped to create the needed legislation and regulations that significantly adjust providers obligations in the serious industry emergency prevention.

In the introduction of the theoretical part the basic terms and definitions of resources use were reminded because of misunderstanding possibilities. The most important thesis part is a safety and emergency plan legislation part. In case of any emergency those regulations are used. They are important from point of safety and people life, health and property protection. Those safety and emergency plans proceed from the same legislation.

The theoretical part puts mind to safety and emergency plans creating knowledge improvement. In a safety program, there are production proces risks. The emergency plan follows in the safety program, where what should do if some emergency happens is described.

In the practical part I attended to information about Fremach Morava, s.r.o. company, where I worked as a company ecologist from 1.1.2012 to 30.4.2012. I focused only to emergency and safety plans there. The company had not had a coherent safety program, only definted parts. My task was to correct it.

The practical part has such range not to internal information and Fremach Morava company (that has a document processing on a high level) know-how leak.

It is obvious in the Fremach Morava, s.r.o. company, there are the safety policy and the emergency prevention as an important part of management activities and also company culture.

Based on thesis practical part resolutions and first of all on Fremach Morava, s.r.o. company references I suppose the thesis aims are satisfied within my theoretical knowledge.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1.] PROCHÁZKOVÁ, Dana. Krizové řízení v pojmech. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR, 2008, Číslo 6. ISSN 1213-7057. Dostupné z: http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/casopisy/112/3_2002/prochaz.html
- [2.] Babinec, F., Management rizika, Loss Prevention and Safety Promotion, Brno 2005.
- [3.] ŠOVČÍKOVÁ, Lubica. *Závažné priemyselné havárie a ich následky* [online]. Žilina, 2005[cit. 2012-03-13]. Dostupné z: <http://fsi.uniza.sk/kpi/dokumenty/zph.pdf>.
- [4.] *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií*. Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html
- [5.] Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. *Vyhláška č.256/2006 Sb. O podrobnostech systému prevence závažných havárií* [online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf>
- [6.] Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. *Nariženi vlády, kterým se stanoví způsob hodnocení bezpečnostního programu prevence závažné havárie a bezpečnostní zprávy, obsah ročního plánu kontrol, postup při provádění kontroly, obsah informace a obsah výsledné zprávy o kontrole: Nariženi č.452/2004 Sb.*[online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf>
- [7.] *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií*. Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html
- [8.] BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií II.* [online]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006 [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/skripta-PZH-II.pdf>.
- [9.] PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1117-7.
- [10.] FRÖHLICH, Tomáš. T-SOFT SPOL.S.R.O. *TerEx*. Novodvorská 1010/14, Praha 4 - Lhotka, 2011. (V rámci přednášek Ing. Martina Hormady, Ph.D, FAI UTB ve Zlíně)

- [11.] HROMADA, Martin. *Analýza rizik a havarijné plánovanie vo výrobnom závode SHP Harmanec, a.s.* Zlín, 2008. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati, Zlín (Bezpečnostní technologie, systémy a management). Vedoucí práce doc. Dr. Václav Lošek, CSc
- [12.] KADLECOVÁ, Zuzana. EIA, Hlukové a rozptylové studie, odborné posudky. *Dostavba výrobního areálu firmy Fremach: Oznámení závěru.* Zlín, leden 2008. Dostupné z: interní podklady
- [13.] Fremach. *Kromeriz (Decorative bezel group)* [online]. Belgie [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <http://www.fremach.be/index.php/en/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
EU	Evropská unie.
HAZOP	Hazard and Operability Study – studie nebezpečí a provozuschopnosti.
HS	Hasičský sbor.
HZS	Hasičský záchranný systém.
CHL	Chemická látka.
CHLaP	Chemická látka a produkt.
CHP	Chemická produkt.
IZS	Integrovaný záchranný systém.
MU	Mimořádná událost.
OPP	Ochranné pracovní pomůcky.
TUV	Teplá užitková voda.
VN	Vysoké napětí.
VZ HZS	Velitel zásahu hasičského záchranného systému.
ZS	Záchranný sbor.
ŽP	Životní prostředí.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1.	Záhlinické rybníky (Převzato z http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:záhlinické_rybníky.jpg).....	38
Obrázek 2.	Medkovy rybníky (Převzato z http://www.sagittaria.cz/cs/piskovny-medkovy_rybniky).....	39
Obrázek 3.	Přírodní památka Stonáč (Převzato z http://nature.hyperlink.cz/stonac.htm)	39
Obrázek 4.	Zranitelné lokality v okolí Fremachu (Podklad Mapy Google)	44
Obrázek 5.	Fremach Morava, s.r.o. (Podklad Mapy Google).....	45
Obrázek 6.	Rozmístění ve firmě (Podklad Mapy Google)	45
Obrázek 7.	Vstříkolisovna.....	46
Obrázek 8.	Lakovací linka 3 ²³	46

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Protokol o nezařazení objektu z hlediska nebezpečných látek Fremach.....	20
Tabulka 2. Nakládání s chemickými látkami ⁷	40
Tabulka 3. Možná rizika v kompresorovně.....	47
Tabulka 4. Možná rizika v kotelně a spalovně	47
Tabulka 5. Možná rizika v lakovně.....	48
Tabulka 6. Možná rizika ve vstříkolisovně	48
Tabulka 7. Možná rizika u tampoprintu.....	49

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I: ZÁKONY

PŘÍLOHA II: ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA FIRMY

PŘÍLOHA III: CERTIFIKÁT O EMS

PŘÍLOHA I: ZÁKONY

I. 1. Zákon č. 59/2006 Sb.²⁴

§1 Úvodní ustanovení

(1) Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společností a stanoví systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí.

(2) Zákon stanoví

a) povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob, které vlastní, užívají nebo budou uvádět do užívání objekt nebo zařízení podle odstavce 1.

b) působnost orgánů veřejné správy na úseku prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky.

I. 2. Vyhláška č. 256/2006 Sb.²⁵

Příloha č. 2 k vyhlášce č 256/2006 Sb.

ČÁST I. ZÁKLADNÍ INFORMACE O OBJEKTU NEBO ZAŘÍZENÍ

1. Identifikace údaje o objektu nebo zařízení

a) Obchodní firma (název), místo a PSČ, tel./fax/e-mail, IČ,

²⁴ *Sbírka zákonů Česká republika: 59/2006 Sb. O prevenci závažných havárií. Břeclav: Moraviapress, 2006. ISBN 1211-1244. Dostupné z: http://www.mvcr.cz/2003/rady/sbirka_rady.html*

²⁵ *Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. Vyhláška č.256/2006 Sb. O podrobnostech systému prevence závažných havárií [online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://1url.cz/srzf>*

b) *Název a adresa objektu nebo zařízení v případě samostatné provozovny nebo odštěpného závodu,*

c) *Jména, příjmení, a bydliště fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele ve smyslu §2 písm. c) zákona*

2. Údaje o činnosti a zaměstnancích

a) *hlavní a vedlejší provozované činnosti, povolení a oprávnění k těmto činnostem,*

b) *rok založení obchodní firmy nebo provozovny a významná data k výstavbě, rekonstrukcím a změnám provozu,*

c) *počty zaměstnanců v objektu, včetně počtu na jednotlivých směnách.*

ČÁST IV. POPIS SYSTÉMU ŘÍZENÍ BEZPEČNOSTI

1. Systém bezpečnosti

1.1. Informace k systému řízení bezpečnosti se uvedou v oblasti

a) *Organizace prevence závažných havárií,*

b) *Řízení provozu objektu a zařízení,*

c) *Řízení změn objektu a zařízení,*

d) *Havarijního plánování,*

e) *Sledování plnění programu prevence závažné havárie,*

f) *Auditu a kontroly.*

1.2. Informace o přístupnosti dokumentu bezpečnostního programu zaměstnancům.

1.3. Informace o organizačním zajištění realizace systému řízení bezpečnosti.

1.3.1. Způsob identifikace zdrojů rizik (nebezpečí), analýz, ocenění a hodnocení rizik závažné havárie.

1.3.2. Identifikace požadavků právních předpisů a technických dokumentů a jejich naplňování.

1.3.3. Stanovení cílů a úkolů v oblasti prevence závažných havárií.

1.3.4. Stanovení vyhodnotitelných ukazatelů, parametrů a kritérií pro hodnocení splněných cílů, úkolů a účinnosti realizovaných opatření.

1.3.5. Určení priorit a časového harmonogramu zavádění, resp. zdokonalování preventivních opatření.

2. Havarijní plánování

2.1. Informace o zásadách a postupech zjišťování a popisů možných havarijních situací.

2.2. Informace, zda zásady a postupy umožňují identifikovat možné havarijní situace, vzniklé změnou vnějších nebo vnitřních podmínek.

2.3. Informace, zda zásady a postupy umožňují akceptovat podněty a zkušenosti vlastních zaměstnanců provozovatele, externí organizaci, správních úřadů, záchranných složek aj.

2.4. Přehled možných závažných havarijních situací.

2.5. Charakteristicky možného ohrožení závažných havarijních situací.

2.6. Teoreticky možný rozsah a následky závažných havarijních situací.

2.7. Informace o způsobu prokazatelného seznamování zaměstnanců s charakteristikami možných závažných havarijních situací.

2.8. Informace o stanovených postupech a pravidlech zpracování opatření pro ochranu a zásah k omezení dopadů závažné havárie (vnitřní havarijní plán).

2.9. Stanovení zásad projednávání opatření pro ochranu a zásah k omezení dopadů závažné havárie s odbornými útvary orgánů veřejné správy, složkami IZS apod.

2.10. Popis zajištění materiálně technických prostředků a lidských zdrojů pro případy závažných havarijních situací.

2.11. Popis externí spolupráce s jinými podnikajícími subjekty, složkami integrovaného záchranného systému, havarijními službami apod.

2.12. Přehledy vlastních sil a prostředků, včetně lidských zdrojů, použitelných a dostupných při závažných havarijních situacích.

2.13. *Informace o spojení se složkami integrovaného záchranného systému (Hasičský záchranný sbor ČR, Policie ČR, Zdravotnická záchranná služba aj.).*

2.14. *Informace o aktuálním přehledu spojení s odbornými pracovišti správních úřadů a dalšími odbornými institucemi (Česká inspekce životního prostředí, příslušný správce vodního toku aj.).*

2.15. *Informace o aktuálním přehledu kontaktů na provozovatelem určené pracovníky pohotovostních služeb a obsluh v pracovní i mimopracovní době.*

2.16. *Informace o obsahu organizačně řídicího dokumentu, kterým jsou stanoveny činnosti a konkrétní odpovědnosti vybraných zaměstnanců v případě závažných havarijních stavů.*

2.17. *Informace, zda obsahem dokumentů havarijního plánování jsou grafická znázornění uvedená na topografickém podkladu*

- a) Bezpečnostních zón v provozech,*
- b) Oblastí se stanovenými zákazy, omezeními, zábranami aj.,*
- c) Míst vyústění havarijních odpouštěcích armatur pro nebezpečné látky a média,*
- d) Tras havarijního potrubí pro odvod nebezpečných látek a médií mimo technologii,*
- e) Únikových cest a evakuačních tras a v případě, jsou-li stanovena i shromaždiště pro obsluhy a zaměstnance při mimořádných událostech,*
- f) Umístění prostředků k ochraně osob, včetně umístění věcných prostředků požární ochrany a osobních ochranných pracovních prostředků v případě mimořádných událostí.*

2.18. *Informace o organizačně řídicím dokumentu, který stanovuje povinnost*

- a) Prokazatelně seznámit všechny zaměstnance s riziky závažné havárie, preventivními bezpečnostními opatřeními a žádoucím chování,*

b) Průběžně aktualizovat dokumenty havarijního plánování a postoupit je příslušným správním úřadům ke schválení.

2.19. Informace k organizačně řídicímu dokumentu, který stanovuje zásady provádění aktualizace havarijní dokumentace vždy

a) Při jakýchkoliv změnách v technologii, materiálních vstupech a výstupech, mající vliv na bezpečnost objektu nebo zařízení,

b) V důsledku nových poznatků, které souvisejí s riziky a rizikovými procesy,

c) Na základě podnětu z vykonaných externích inspekcí a kontrol.

2.20. Informace o organizačně řídicím dokumentu, který ukládá provádět systémové prověřování připravenosti havarijních sil a prostředků provozovatele.

2.21. Informace o způsobu prověřování připravenosti složek IZS.

2.22. Informace o dokumentovaném systému plánování, realizace a vyhodnocování prověřovacích a tematických cvičení zaměřených na prověření a nácvik

a) Postupů řešení předpokládaných závažných havarijních stavů,

b) Vlastního provádění záchranných a likvidačních prací,

c) Organizace a řízení akcí, prověření úrovně komunikace a koordinace všech zúčastněných složek.

2.23. Informace k systému zavádění a realizace opatření vyplývajících z výsledků prověřovacích a tematických cvičení, a prověřování účinnosti a efektivnosti těchto opatření.

2.24. Informace o způsobu zajištěné informovanosti zaměstnanců o výsledcích těchto cvičení a o přijatých opatřeních.

2.25. Informace o řešení situace při náhlém výpadku elektrického zdroje, včetně potřeby a řešení náhradních zdrojů.

Příloha č. 3 k vyhlášce č. 256/2006 Sb.

ČÁST I. ZÁKLADNÍ INFORMACE O OBJEKTU NEBO ZAŘÍZENÍ

1. *Identifikační údaje o objektu nebo zařízení (§10 písm. a),b) a c) zákona)*
 - a) *Obchodní firma (název), místo a PSČ, tel./fax/e-mail, IČ,*
 - b) *Název a adresa objektu nebo zařízení v případě samostatné provozovny nebo odštěpného závodu,*
 - c) *Jména, příjmení a bydliště osoby oprávněné jednat jménem provozovatele.*
2. *Identifikační údaje o právnické osobě nebo fyzické osobě, podílející se na vypracování bezpečnostní zprávy.*
3. *Údaje o činnosti a zaměstnancích*
 - a) *Hlavní a vedlejší provozované činnosti, povolení a oprávnění k těmto činnostem,*
 - b) *Rok založení obchodní firmy nebo provozovny a významná data k výstavbě, rekonstrukcím a změnám provozu,*
 - c) *Počty zaměstnanců v objektu, včetně počtu na jednotlivých směnách.*

ČÁST V. POPIS PREVENTIVNÍCH BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ K OMEZENÍ MOŽNOSTI VZNIKU A NÁSLEDKŮ ZÁVAŽNÉ HAVÁRIE

1. *Přehled instalovaných technických bezpečnostních systémů snižujících riziko závažné havárie*
 - 1.1. *Automatické odstavovací systémy a automatické systémy blokování zařízení.*
 - 1.2. *Detekční a poplachové systémy.*
 - 1.3. *Automatické systémy ochrany před požárem a výbuchem.*
 - 1.4. *Automatické systémy ochrany před úniky nebezpečných toxických látek.*
 - 1.5. *Zvláštní opatření proti neoprávněnému vniknutí a manipulacím.*

- 1.6. *Pulty integrované havarijní ochrany včetně identifikace funkčnosti ochranných systémů.*
2. *Informace o provedeném posouzení přiměřenosti bezpečnostních a ochranných opatření*
3. *Popis vlastních ochranných a zásahových prostředků sloužících ke zmírnění a omezení následků závažné havárie, včetně disponibilních lidských zdrojů*
 - 3.1. *Stabilní technické prostředky (např. stabilní hasící zařízení, odvětrávací systémy).*
 - 3.2. *Mobilní technické prostředky (např. čerpadla, ventilátory, výsuvné plošiny, norné stěny).*
 - 3.3. *Dopravní prostředky a speciální mechanismy (např. zemní stroje, automobilové cisterny, mobilní požární technika).*
 - 3.4. *Zásahové a havarijní materiály.*
 - 3.5. *Osobní a ochranné prostředky.*
 - 3.6. *Personální zajištění (početní stavy pohotovostních zaměstnanců).*
4. *Popisy smluvně zajištěných ochranných a zásahových prostředků sloužící ke zmírnění a omezení následků závažné havárie, včetně disponibilních lidských zdrojů.*
 - 4.1. *Mobilní technické prostředky.*
 - 4.2. *Dopravní prostředky a speciální mechanismy (zemní stroje, automobilové cisterny, mobilní požární technika apod.).*
 - 4.3. *Zásahové a havarijní materiály.*
 - 4.4. *Osobní a ochranné prostředky.*
 - 4.5. *Personální zajištění (početní stavy).*
5. *Informace k systémům vyrozumění a provádění zásahu*
 - 5.1. *Popis systému a způsob varování.*
 - 5.2. *Popis systému a způsobů vyrozumění příslušných subjektu v případě vzniku závažné havárie.*

5.3. Popis postupů provádění zásahu vlastními silami a prostředky.

I. 3. Nařízení vlády č. 452/2004 Sb.²⁶

§1 způsob hodnocení bezpečnostního programu prevence závažné havárie a bezpečnostní zprávy.

Ministerstvo životního prostředí (dále jen „ministerstvo“) při posuzování analýzy a hodnocení rizik závažných havárií a preventivních bezpečnostních opatřeních kontroluje splnění zásad stanovených k jejich hodnocení.

Ministerstvo ve svém vyjádření k bezpečnostnímu programu prevence závažné havárie (dále jen „program“) a k bezpečnostní zprávě uvede

- a) Identifikační údaje o objektu nebo zařízení provozovatele,*
- b) Posouzení analýzy a hodnocení rizik vzniku závažné havárie a jejich možných následků,*
- c) Posouzení preventivních bezpečnostních opatření a vhodnosti a dostatečnosti prostředků, zmírňujících možné dopady závažné havárie,*
- d) Doporučení k doplnění programu nebo bezpečnostní zprávy, včetně návrhů k zaměření prováděných kontrol.*

Vyjádření ministerstva, jehož obsah je uveden v odstavci 2, je podkladem pro vydání rozhodnutí o schválení programu nebo bezpečnostní zprávy a jejich aktualizaci a dále pro zpracování ročního plánu kontrol Českou inspekcí životního prostředí.

²⁶ Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa. *Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob hodnocení bezpečnostního programu prevence závažné havárie a bezpečnostní zprávy, obsah ročního plánu kontrol, postup při provádění kontroly, obsah informace a obsah výsledné zprávy o kontrole: Nařízení č.452/2004 Sb.*[online]. 2006. vyd. 2006 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.ns>

§3 postup při provádění kontrol

Pro každou plánovanou roční kontrolu u jednotlivých ukazatelů Česká inspekce životního prostředí do 20 pracovních dnů přede dnem zahájení kontroly zpracuje písemně postup, zaměření a termín kontroly obsahující

- a) Identifikační údaje o provozovateli a jím užívaném objektu nebo zařízení, u nichž bude kontrola prováděna,*
- b) Název krajského úřadu a ostatních správních úřadů, které budou kontrolu provádět společně s Českou inspekcí životního prostředí,*
- c) Jméno, příjmení a zaměstnavatele vedoucího členů kontrolní skupiny,*
- d) Údaj o tom, zda se jedná o první kontrolu po schválení programu nebo bezpečnostní zprávy, anebo o provedení opakované kontroly,*
- e) Zaměření kontroly, a to s ohledem též na možnost vzniku domino efektu, možné následky závažné havárie přesahující hranice státu, doporučení ministerstva uvedené ve vyjádření podle §1 odst. 2, výsledky předchozí kontroly, zprávy o případné závažné havárii kontrolovaného objektu nebo zařízení, zkušenosti ze zpráv o závažných haváriích obdobných objektů nebo zařízení, obdržené stížnosti, změny ve vlastnictví objektu nebo zařízení, závažné změny ve vložení nebo počtu zaměstnanců provozovatele, hlášení o závažných změnách objektu nebo zařízení, výsledky prověření programu nebo bezpečnostní zprávy zajišťované provozovatelem, dosažený stupeň rozvoje vědy a techniky,*
- f) Dny, ve kterých bude kontrola prováděna.*

Do 30 pracovních dnů přede dnem zahájení kontroly podle odstavce 1 krajský úřad a ostatní správní úřady, které budou kontrolu provádět, zašlou České inspekci životního prostředí jména a příjmení členů kontrolní skupiny a Česká inspekce životního prostředí určí vedoucího kontrolní skupiny.

Kontrola zahrnuje:

- a) Splnění povinnosti sjednání pojištění odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku havárie,*

- b) *Splnění povinností spojených s hodnocením rizika závažné havárie,*
- c) *Splnění povinností návrhu na zařazení objektu nebo zařízení do příslušné skupiny,*
- d) *Posouzení správnosti, úplnosti a aktuálnosti stanovených náležitostí programu bezpečnostní zprávy, včetně zpracování doporučené uvedeného ve vyjádření ministerstva,*
- e) *Stanovené náležitosti vnitřního havarijního plánu,*
- f) *Úplnost podklad pro stanovení zóny havarijního plánování a pro zpracování vnějšího havarijního plánu,*
- g) *Ostatní náležitosti uvedené v zaměření kontroly u provozovatele a jím užívaném objektu nebo zařízení.*

Jde-li o opakovanou kontrolu, posuzuje se při provádění kontroly též splnění podmínek uvedených v rozhodnutí o uložení opatření k nápravě zajištěných nedostatků.

Česká inspekce životního prostředí sdělí provozovateli objektu nebo zařízení, u kterého má být kontrola provedena, dny, ve kterých bude kontrola prováděna, a to nejméně 10 pracovních dnů před dnem zahájení kontroly. Každý člen kontrolní skupiny se prokáže zplnomocněním, na němž bude specifikován účel kontroly, jméno a příjmení, zaměstnavatel členů kontrolní skupiny. Oznámení termínu kontroly se neprovede při neplánované kontrole množství nebezpečných látek.

§4 Obsah informace a obsah výsledné zprávy ke kontrole

O každé provedené kontrole zpracují krajský úřad a ostatní správní úřady, které kontrolu prováděly, písemně informaci, jejíž obsahové náležitosti jsou uvedeny v příloze č. 1 k tomuto nařízení. Zástupci krajského úřadu a ostatních správních úřadů provádějících kontrolu zašlou České inspekci životního prostředí informaci o provedené dílčí kontrole do 10 pracovních dnů od jejího ukončení.

Na základě informací zpracovaných podle odstavce 1 a na podkladě vlastního zjištění Česká inspekce životního prostředí zpracuje písemně výslednou zprávu o kontrole, jejíž obsahové náležitosti jsou uvedeny v příloze č. 2 k tomuto nařízení.

PŘÍLOHA II: ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA FIRMY

Firma Fremach Morava je zpracovatelem plastu, které zpracovává vstřikováním, lakováním, laserováním a potiskem s následnou montáží. Ochrana a tvorba životního prostředí, vytváření bezpečných a zdravých pracovních podmínek pro své zaměstnance a jejich trvalé zlepšování, včetně prevence znečišťování patří trvale k nejvyšším prioritám společnosti. Pro jejich splnění přijímá management Fremach Morava tyto zásady:

Soulad s environmentálními předpisy a jinými programy

I. Plnit požadavky platných právních předpisů na ochranu životního prostředí a jiné požadavky, ke kterým se společnost zavázala.

Minimalizace dopadu na životní prostředí

II. Snižovat množství škodlivin emitovaných do ovzduší z lakovny.

III. Zabránit úniku škodlivin do odpadních vod.

IV. Zamezit používání jakýchkoliv chemických produktů s obsahem těžkých kovů a ostatních zakázaných látek ve výrobě.

Úspory energií, surovin a materiálů

V. Trvale hledat možnosti snižování spotřeby energií, vstupních surovin a materiálů.

Havarijní připravenost

VI. Usilovat o prevenci vzniku havarijních situací, a pokud nastanou, postupovat podle havarijních plánů zajišťujících minimalizaci negativních dopadu na životní prostředí. Pravidelně prověřovat schopnost zaměstnanců správně reagovat na vzniklé havarijní situace formou modelových cvičení.

Předběžné environmentální zhodnocení

VII. Hodnotit dopady na životní prostředí u změn technologií a plánovaných nových výrob, včetně nových výrobků, ještě před rozhodnutím o jejich realizaci.

Výrobky a služby

VIII. Poskytovat k výrobkům společnosti informace i tam, kde je to potřebné, vzdělávat zákazníky, distributory a veřejnost v oblasti bezpečného používání, přepravy, skladování a likvidace poskytovaných výrobků a aplikovat podobné zásady pro poskytování služeb.

Vzdělávání zaměstnanců

IX. Vzdělávat, cvičit a motivovat zaměstnance, aby prováděli své činnosti environmentálně odpovědným způsobem, a vést zaměstnance k šetření přírodních zdrojů.

Smluvní dodavatelé

X. Seznamovat zaměstnance dodavatelských firem, s principy a postupy používanými společnostmi a vyžadovat jejich uplatňování. U ostatních dodavatelů prověřovat jejich chování k životnímu prostředí.

Otevřený přístup

XI. Posilovat otevřený přístup a dialog se zaměstnanci, veřejností a ostatními zainteresovanými stranami přijímáním a reagováním na jejich podněty. Pravidelně předávat informace o dopadech činnosti společnosti na životní prostředí.

V Kroměříži dne 10.11.2008
ředitel – C.Price

PŘÍLOHA III: CERTIFIKÁT O EMS



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Environmental Management System of:

**Fremach Morava, s.r.o.
Kroměříž
Czech Republic**

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance
to the following Environmental Management System Standards:

**EN ISO 14001:2004
ČSN EN ISO 14001:2005**

The Environmental Management System is applicable to:

**Manufacture of injection-moulded plastic components,
assembly, painting, printing and laser engraving of plastic
components, including associated activities in the area.**

Approval
Certificate No: PRA 6004889

Original Approval: 13 November 2008

Current Certificate: 13 November 2011

Certificate Expiry: 12 November 2014

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karina Králová', written over a horizontal line.

Issued by: Lloyd's Register EMEA, Prague office,
for and on behalf of Lloyd's Register Quality Assurance Limited



This document is subject to the provision on the reverse.
71, Fenchurch Street, London EC3M 4BS, United Kingdom, registration number 1879370
This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.
The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001.
Macro Revision 13