

# **Připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost ve vztahu k ochraně obyvatelstva**

Bc. Natálie Nevtípilová

---

Diplomová práce  
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Natálie Nevtípilová**  
Osobní číslo: **L20205**  
Studijní program: **N1032A020002 Bezpečnost společnosti**  
Specializace: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost ve vztahu k ochraně obyvatelstva**

## Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši ze zkoumané oblasti.
2. Analyzujte a vyhodnotte připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost.
3. Zpracujte vnitřní havarijní plán vybraného podniku.
4. Havarijní plán implementujte do podniku.

---

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

Seznam doporučené literatury:

1. ANTUŠÁK, Emil. *Krizová připravenost firmy*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2013. ISBN 978-80-7357-983-8.
2. KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
3. SHARIPO, Lauren R. a Marie-Helen MARAS. *Encyclopedia of security and emergency management*. Cham: Springer, 2021. ISBN 978-3-319-70487-6.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **6. května 2022**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou 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);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové 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 obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 5. 8. 2022

Jméno a příjmení studenta: Bc. Natálie Nevtípilová

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá tématem „Připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost ve vztahu k ochraně obyvatelstva“. Jako mimořádná událost byl vybrán požár. Práce je rozdělena na dvě části teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy týkající se mimořádné události, požární ochrany či havarijního plánování. V praktické části je seznámení se společností Tigemma, spol. s.r.o., s její strukturou a organizací. Po nastudování základních předpisů a směrnic bylo metodou vlastního šetření a pozorování popsáno jakým způsobem je ve společnosti zajištěna požární ochrana a z toho vyplývající připravenost na mimořádnou událost. Praktická část obsahuje i praktické cvičení, kdy byl nasimulován fiktivní požár na jednom z pracovišť. V závěru je zpracován vnitřní havarijní plán pro společnost Tigemma, spol. s.r.o. a jeho následná implementace do podniku.

Klíčová slova: požární ochrana, havarijní plánování, mimořádná událost, požár, vnitřní havarijní plán

## **ABSTRACT**

The dissertation deals with the topic "Emergency Preparedness of Company in Relation to the Public Protection". As an extraordinary event was chosen fire. The dissertation is divided into two parts, theoretical and practical. In the theoretical part are explained basic concepts of emergency, fire protection or emergency planning. There is an introduction to the company Tigemma, spol. s.r.o. in the practical part, with its structure and organization. After studying the basic regulations and guidelines it was described by the method of own investigation and observation how fire protection is ensured in the company and the resulting preparedness for an emergency. The practical part also includes a practical exercise where a fictitious fire was simulated at one of the workplaces. In the end of dissertation is elaborated the internal emergency plan of the company Tigemma, spol.s.r.o. and its subsequent implementation in the company.

Keywords: fire protection, emergency planning, extraordinary event, fire, the internal emergency plan

Ráda bych poděkovala panu Ing. Bc. Miroslavu Musilovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této diplomové práce.

Dále bych ráda poděkovala firmě Tigemma, spol. s.r.o. za možnost psát diplomovou práci právě o jejich firmě.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině, zejména mamince za podporu při mé cestě studiem.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY.....	11
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>13</b>
<b>1 LITERÁRNÍ REŠERŠE .....</b>	<b>14</b>
<b>2 ZÁKLADNÍ POJMY .....</b>	<b>17</b>
<b>3 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST VE VZTAHU K OCHRANĚ OBYVATELSTVA.....</b>	<b>19</b>
3.1 DRUHY MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ .....	19
3.1.1 Požár.....	20
3.1.2 Hoření.....	20
3.1.3 Druhy hoření .....	21
3.1.4 Požárně technická charakteristika látky .....	22
3.1.5 Fáze požáru .....	23
3.2 ŘEŠENÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	24
3.3 ZÁCHRANNÉ A LIKVIDAČNÍ PRÁCE .....	25
3.4 TRAUMATOLOGICKÝ PLÁN .....	27
<b>4 POŽÁRNÍ OCHRANA.....</b>	<b>29</b>
4.1 ČINNOSTI S VYSOKÝM POŽÁRNÍM NEBEZPEČÍM .....	30
4.2 ČINNOSTI SE ZVÝŠENÝM POŽÁRNÍM NEBEZPEČÍM.....	30
4.3 ŠKOLENÍ O POŽÁRNÍ OCHRANĚ .....	31
4.4 ORGANIZAČNÍ ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY .....	31
4.4.1 Odpovědnost a povinnosti zaměstnanců .....	32
4.4.2 Povinnosti vedoucích pracovníků .....	32
4.4.3 Povinnosti vedení společnosti .....	32
4.4.4 Osoba odborně způsobilá .....	33
4.5 POŽÁRNÍ ŘÁD .....	33
4.5.1 Náležitosti požárního řádu .....	34
4.6 DOKUMENTACE V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY .....	34
4.7 ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ OSOBA .....	35
4.8 PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ HLÍDKY .....	35
<b>5 HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ .....</b>	<b>37</b>
5.1 HAVARIJNÍ PLÁNY .....	38
5.1.1 Havarijní plány objektové .....	38
5.1.2 Havarijní plány územní .....	39
5.1.3 Typy havarijních plánů .....	39
5.1.4 Vnitřní havarijní plán .....	39
5.2 ZÁVADNÉ, ZVLÁŠT NEBEZPEČNÉ A NEBEZPEČNÉ LÁTKY .....	40

<b>6</b>	<b>DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI .....</b>	<b>42</b>
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>SPOLEČNOST TIGEMMA.....</b>	<b>44</b>
7.1	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA PLYNŮ .....	45
7.2	BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PŘI MANIPULACI S PLYNY .....	47
<b>8</b>	<b>REGISTR RIZIK .....</b>	<b>48</b>
8.1	ZODPOVĚDNOST .....	48
8.2	PREVENCE RIZIK .....	49
8.3	IDENTIFIKACE A HODNOCENÍ RIZIK .....	49
8.4	VYHODNOCENÍ NEBEZPEČÍ .....	50
8.5	CHARAKTERISTIKA MÍRY RIZIK .....	51
8.6	VYBRANÉ PRACOVIŠTĚ Z HLEDISKA RIZIK .....	51
8.6.1	Lakovna .....	51
8.6.2	Tlaková stanice.....	52
<b>9</b>	<b>POŽÁRNÍ OCHRANA V PODNIKU .....</b>	<b>55</b>
9.1	ORGANIZAČNÍ ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY .....	55
9.1.1	Věcné prostředky a požárně bezpečnostní zařízení.....	55
9.2	DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY .....	55
9.2.1	Zabezpečení požární ochrany v mimopracovní době.....	57
9.3	ŠKOLENÍ O POŽÁRNÍ OCHRANĚ .....	57
9.3.1	Průběh školení .....	57
9.3.2	Školení vedoucích zaměstnanců .....	58
9.3.3	Školení a odborná příprava preventivních požárních hlídek.....	58
9.3.4	Školení jiných osob .....	58
9.4	PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ HLÍDKA .....	58
<b>10</b>	<b>VYHODNOCENÍ PŘIPRAVENOSTI PODNIKU NA MIMOŘÁDNOU UDÁLOST.....</b>	<b>60</b>
10.1	PRAKTICKÉ CVIČENÍ .....	62
<b>11</b>	<b>NÁVRH VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU PODNIKU .....</b>	<b>64</b>
	ČÁST I – INFORMAČNÍ ČÁST .....	64
	ČÁST II – OPERATIVNÍ ČÁST .....	66
	ČÁST III – GRAFICKÁ ČÁST .....	71
	ČÁST IV – DOKUMENTAČNÍ ČÁST.....	72
11.1	VYHODNOCENÍ VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU .....	72
<b>12</b>	<b>ZPŮSOB IMPLEMENTACE VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU DO PODNIKU .....</b>	<b>74</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>76</b>



<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>77</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>82</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>84</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>85</b>

## ÚVOD

Naše společnost je nucena čelit různým bezpečnostním hrozbám, které mohou přerůst ve vznik mimořádné události. Snahou každého z nás by mělo být těmto hrozbám předcházet nebo jejich rizika co nejvíce eliminovat. V souvislosti s mimořádnou událostí může dojít k ohrožení zdraví, života, majetku či životního prostředí. Tak jak se společnost vyvíjí ve všech oblastech života, tak také dochází ke zdokonalování různých technologických postupů, systémů a celků, které mohou způsobit únik, ať už chemických nebo jiných nebezpečných látek.

Jedno z největších rizik představují chemické látky, s kterými se člověk setkává téměř každý den. Spousta z nás si ani neuvědomuje rizika, která při špatném nakládání s takovými látkami mohou nastat. Jedním z problémů je i skutečnost, že lidé často neví, jak se v případě mimořádné události zachovat. Proto je důležitá především informovanost lidí, ať už formou přednášek, školení, seminářů nebo informativních letáků. Pouze prevencí a informovaností můžeme eliminovat rizika a případné následky způsobené mimořádnou událostí.

Dnes má již většina společností dobře zpracovanou problematiku požární ochrany a ochrany před mimořádnou událostí.

Pro diplomovou práci bylo vybráno téma “ Přípravenost podniku na vybranou mimořádnou událost ve vztahu k ochraně obyvatelstva.“

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické byly popsány a definovány nejčastěji používané pojmy jako je požární ochrana, požární kniha, havarijní plán, mimořádná událost a mnoho dalších.

Praktická část se zabývá konkrétní společností, kde byl vlastním šetřením a pozorováním popsán skutečný stav v oblasti požární ochrany. Teoretické znalosti zaměstnanců budou následně ověřeny formou praktického cvičení, kdy bude nasimulován fiktivní požár.

Posledním vytýčeným cílem bude zpracování vnitřního havarijního plánu pro společnost Tigemma, spol. s.r.o. a následná implementace do podniku. V závěru budou doporučena zlepšení pro podnik.

## CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Kapitola se věnuje stanovení cílů a popisu použitých metod, které byly použity v diplomové práci.

### **Cíl diplomové práce**

Diplomová práce je zaměřena na Přípravenost podniku na vybranou mimořádnou událost ve vztahu k ochraně obyvatelstva (dále jen „OO“). Za podnik byla vybrána Tigemma, spol. s.r.o. sídlící v Bělotině.

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat a vyhodnotit připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost (dále jen „MU“), zpracovat vnitřní havarijní plán a následně tento plán implementovat do podniku.

V praktické části budou zodpovězeny tyto výzkumné otázky:

1. Jsou zaměstnanci pravidelně školeni v oblasti požární ochrany?
2. Je podnik připraven na vznik mimořádné události?
3. Je ve firmě vedena dokumentace v oblasti požární ochrany?

### **Metody použité v diplomové práci:**

- Analýza – je rozbor bádané problematiky na jednotlivé části, které jsou následně dále zkoumány. Bližší analýza nám pomůže k lepšímu pochopení dané problematiky (Doležalová, © 2022). Analýza je využita jak v teoretické, tak praktické části.
- Komparační – poskytuje porovnání mezi jevy a podněty (Doležalová, © 2022). Je využita v praktické části diplomové práce.
- Literární rešerše – výběr zdrojů pro pochopení dané problematiky. Metoda rešerše je použita v první kapitole diplomové práce.
- Popis – metoda je zaměřena na pozorovatelné vlastnosti určitého jevu, nikoliv na vnitřní vazby jevu (Zormanová, 2012). Metoda popisu je využita jak v teoretické, tak praktické části diplomové práce.
- Praktické informace z podniku – zjišťovány nedostatky a navrhovány opatření, pro zlepšení připravenosti podniku na MU, konkrétně požár. Metoda využita v praktické části diplomové práce.

- Rozhovory – pomocí vybrané komunikace (osobní, písemné, telefonické či internetové) se získávají nezbytné informace. Metoda je využita v praktické části diplomové práce. Je vedena se zaměstnanci, externím technikem PO a vedením podniku.
- Syntéza – je myšlenkový postup ke spojení jednotlivých částí v celek (Doležalová, © 2022). Tato metoda je využita v praktické části při navrhování opatření.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

V úvodní kapitole práce je uvedeno několik zdrojů týkající se dané problematiky. Je zde soupis nejvýznamnějších právních norem a odborné literatury týkající se PO.

Odborná literatura:

**Krizová připravenost firmy** od autora Emila Antušáka – v první části autor definuje pojem „krizová připravenost“, rozebírá krizovou dokumentaci, analyzuje podstatu, proces tvorby a obsah řízení krizí, analyzuje kroky IZS řízení rizik, zabývá se infrastrukturou. Ve druhé části klade důraz na vysokou úroveň odborné připravenosti personálu firmy a popisuje metody a způsoby přípravy zaměstnanců (Antušák, 2013).

**Ochrana obyvatelstva** od Kolektivu autorů – tato skripta byla zpracována jako studijní materiál k získání odborné způsobilosti příslušníků OO, krizového řízení (dále jen „KŘ“) a civilní nouzové připravenosti. Skripta se věnují několika tématům, jako například bezpečnostní systém ČR, OO, KŘ, civilní nouzová připravenost EU a NATO a výkon státní správy (Kolektiv autorů, 2015).

**Encyclopedia of security and emergency management** od autorů Lauren Sharipo a Marie-Helen Maras – tato encyklopedie poskytuje ucelený přehled obecných pojmů a teorií v oblasti bezpečnosti (Sharipo, 2021).

**Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století** od autorů Josefa Viláška, Miloše Fialy a Davida Vondráška – publikace je zaměřena na oblast IZS, která je v ČR legislativně ukotvena. Věnuje se přípravě obyvatelstva ČR na MU, na provádění záchranných a likvidačních prací (dále jen „ZaLP“) a OO před a v době vyhlášení krizových stavů. Publikace chce ukázat historické souvislosti vzniku složek IZS a současný stav legislativy, či další záměry zdokonalování na počátku 21. století (Vilášek, 2014).

**Učební texty pro přípravu ke zkoušce podle § 11 zákona o požární ochraně** od autora Marka Hüttera – jedná se o soubor učebních textů, která mají za cíl pomoci při přípravě na zkoušky odborné způsobilosti na úseku PO. Jsou zde popsány témata týkající se PO a dalších oborů jako je elektro, plynárenství, strojírenství apod (Hütter, et al, 2014).

**Surviving Natural Disasters and Man-Made Disasters** od autorek Janice McCann a Betsy Shand – kniha popisuje problematiku týkající se přírodních katastrof a katastrof způsobených člověkem (McCann a Shand, 2011).

**Havarijní plánování** od autorů Marka Smetany, Danuše Kratochvílové a Danuše Kratochvílové ml. – kniha se věnuje přípravě na možnost vzniku průmyslové havárie a její řešení. Zabývá se dokumentací, která je zpracována v podnicích pracujících s nebezpečnými látkami (Smetana, Kratochvílová ml., Kratochvílová, 2010).

**Slovník pojmů krizového řízení** od autora Rostislava Richtera – slovník obsahuje termíny týkající se problematiky krizového řízení, integrovaného záchranného systému, ochrany obyvatelstva, požární ochrany, přípravy a řešení MU a krizových situací.

**Asociace záchranný kruh** ([www.zachranny-kruh.cz](http://www.zachranny-kruh.cz)) je webová stránka zabývající se problematikou vzdělávání, prevence a přípravy v oblasti rizik a MU, bezpečnosti zdraví a ochrany životů, zdraví, životního prostředí a majetku.

**Dokumentace BOZP** ([www.dokumentacebozp.cz](http://www.dokumentacebozp.cz)) je internetová stránka zaměřená na dokumentaci bezpečnosti práce a PO.

**GUARD7** ([www.guard7.cz](http://www.guard7.cz)) je webová stránka veřejné obchodní společnosti zabývající se BOZP a PO.

**HZS ČR** ([www.hzscr.cz](http://www.hzscr.cz)) je internetový portál Hasičského záchranného sboru České republiky. Můžeme zde dohledat informace týkající se jednotek PO, integrovaného záchranného systému, OO, krizového řízení (dále jen „KŘ“), požární prevence apod.

**Terminologický slovník – krizové řízení a plánování obrany státu** ([www.mvcr.cz](http://www.mvcr.cz)) je slovník pojmů z oblasti KŘ, OO, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu.

**Tigemma, spol. s.r.o.** ([www.tigemma.cz](http://www.tigemma.cz)) je webová stránka podniku Tigemma, spol. s.r.o.

Právní normy:

**Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů** – tento zákon vymezuje pojmy v oblasti integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Dále stanovuje složky IZS a jejich působnost, působnost a pravomoc státních orgánů a práva a povinnosti (Česko, 2000).

**Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně** – účelem zákona je stanovení povinnosti orgánů, organizací a občanů tak, aby byly vytvořeny podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při MU (Česko, 1985).

**Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky** – řeší otázku úlohy při ochraně životů a zdraví obyvatelstva, životního prostředí, zvířat a majetku před požáry či jinými MU a krizovými situacemi. Hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“) se současně podílí na zajišťování bezpečnosti ČR, plnění úkolů PO, OO a civilního nouzového plánování (Česko, 2015a).

**Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi** – cílem tohoto zákona je snížit pravděpodobnost vzniku závažných havárií v objektech, ve kterých může být umístěna nebezpečná látka a následně omezit následky závažných havárií na životy a zdraví lidí, zvířat, životního prostředí a majetek v těchto objektech a jejich okolí (Česko, 2015b).

**Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů** – účelem je chránit povrchové a podzemní vody, zajistit zásobování obyvatelstva pitnou vodou a ochranu vodních ekosystémů. Dále upravuje zákon právní vztahy k těmto vodám, vztahy fyzických a právnických osob k jejich využívání (Česko, 2001a).

**Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru** (vyhláška o požární prevenci) (Česko, 2001b)

**Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb** – stanovuje technické podmínky PO pro navrhování, provádění a užívání stavby (Česko, 2008).

**Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků** – stanovuje nakládání se závadnými látkami, náležitosti havarijního plánu, požadavky na odborně způsobilou osobu a způsob a rozsah hlášení havárií a jejich následné zneškodňování (Česko, 2005).

**Vyhláška č. 247/2001 Sb., Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany** (Česko, 2001c)



## 2 ZÁKLADNÍ POJMY

Ze zdrojů a předpisů, jak už českých, tak i zahraničních vyplývá celá řada pojmů. K dané problematice můžeme k nejdůležitějším zařadit následující pojmy:

**Mimořádná událost** – „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení ZaLP.“ (Richter, 2018, s. 51)

**Nebezpečná látka** – „nebezpečná chemická látka, je taková látka, která vykazuje jednu nebo více nebezpečných vlastností.“ (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2022)

**Ochrana obyvatelstva** – lze chápat jako plnění úkolů civilní ochrany – varování, ukrytí, evakuace, nouzové přežití obyvatelstva apod. (Richter, 2018)

**Požární ochrana** – se rozumí souhrn technických a organizačních opatření, které vedou k zabránění vzniku požáru (Richter, 2018).

**Požár** – „požárem se rozumí každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.“ (Richter, 2018, s. 77)

**Požární poplachové směrnice** – vytyčují činnosti zaměstnanců či dalších osob při vzniku požáru (Richter, 2018).

**Záchranné práce** – „činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.“ (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016, s. 96)

**Likvidační práce** – „činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí, přičemž následky se rozumí účinky (dopady) a rizika působící na osoby, zvířata, věci a životní prostředí.“ (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016, s. 37)

**Hoření** – bývá definováno jako fyzikálně chemická oxidačně redukční reakce, při které reaguje hořlavá látka s oxidačním prostředkem, a to za vzniku tepla a světla (Richter, 2018).

**Havarijní plán** – jedná se o dokument, který popisuje činnosti a opatření konané při vzniku havárie a vedoucí ke zmírnění či odstranění jejich následků pro zdraví a životní prostředí s použitím dostupných opatření (Richter, 2018).

### 3 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST VE VZTAHU K OCHRANĚ OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva je dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů „...*plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku*“ (Česko, 2000, § 2). A to za účelem předcházení vzniku, zajištění připravenosti na MU a krizové situace a jejich řešení (Kolektiv autorů, 2015).

„*Mimořádná událost je působení škodlivých sil a jevů, které mohou být způsobeny činností člověka, přírodními vlivy či havárií.*“ (Česko, 2000, § 2). Ty mohou škodlivě působit ať už na obyvatelstvo, tak i životní prostředí, ekonomiku, kulturní či materiální hodnoty (Mimořádné události, 2021; Raimondo, 2018; Štětina, 2014).

Taková událost následně vyžaduje provedení ZaLP, obecně lze říci, že se jedná o jev, který vyvrací systém z běžného provozu (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2021; Nation Geographic, 2021; Vilášek a kol., 2014).

„*Záchranné práce slouží k odvrácení nebo omezení působení rizik a likvidační práce k odstranění způsobených následků.*“ (Richter, 2018, s. 115). MU je také definována v zákoně č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (Kolektiv autorů, 2015).

MU lze chápat jako nenadálou, neočekávanou, prostorově a časově omezenou událost. Ta vznikne v souvislosti s neopatrným či neodborným zacházením s chemickými a jinými nebezpečnými látkami nebo nebezpečím způsobeným lidskou chybou či technickou.

#### 3.1 Druhy mimořádných událostí

Tyto události lze rozdělit podle příčiny do několika skupin, a to na MU:

- způsobené přírodními vlivy
  - zemětřesení, záplava, sesuv půdy, epidemie/pandemie, lesní požár, lavina, krupobití, tornádo, sněhové kalamity, extrémní vedro/sucho, erupce vulkánu, epizootie, epifytie, přemnožení parazitů a škůdců,
- způsobené lidskou činností (antropogenní) – válka, teroristický útok, zhářství, letecká katastrofa, přepadení, nepokoje, vloupání, železniční neštěstí, sabotáž, hromadné dopravní havárie a havárie způsobené nedbalostí,

- způsobené technickou chybou – požár, výbuch, zřícení domu, únik čpavku z chladicího zařízení, radiační havárie, ropná havárie, letecká katastrofa, únik chloru z úpravny vody a železniční neštěstí (Základní dělení mimořádných událostí, 2021).

Pro diplomovou práci byl zvolen požár jako MU (viz kapitola 3.1.1.).

### 3.1.1 Požár

Abychom problematiku požárů lépe chápali, je za potřebí znát několik důležitých pojmů a jejich podstatu (hoření, požár a oheň). Požáru nelze vždy zabránit. „*Jedná se o nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, životní prostředí a materiální hodnoty bezprostředně ohroženy, případně došlo k jejich usmrcení nebo zranění.*“ (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022). Oheň je řízené lidmi, předem naplánované a kontrolované hoření, které je na určitý prostor ohraničené (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022).

Hoření je podrobně vysvětleno v následující kapitole (viz kapitola 4.10).

V průmyslu je požár jedno z největších rizik. Proto je důležitá připravenost zaměstnanců na nouzovou situaci. Je zapotřebí vést dokumentaci všeho druhu a také zabezpečit podnik po technické a havarijní stránce (McCann a Shand, 2011).

Požár může vzniknout:

- nedbalostí či neopatrným zacházením lidí s ohněm, technickou závadou nebo havárií, kterou zaviní člověk,
- důsledkem přírodních procesů,
- úmyslným zapálením (je to trestné).

Při požáru může dojít k různým nebezpečím, ať už to je ohrožení lidského života popálením či uhořením nebo riziko spojené s kouřem, který je jedovatý. Dále může při požáru dojít k výbuchu, zvláště tehdy, když se v okolí vyskytují výbušné látky. V neposlední řadě požár způsobuje velké škody na přírodě a na majetku (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022).

### 3.1.2 Hoření

Hoření bývá definováno jako „*fyzikálně chemická oxidačně redukční reakce, při které reaguje hořlavá látka s oxidačním prostředkem, a to za vzniku tepla a světla.*“ (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022).

K hoření je potřeba třech komponentů a to:

- přítomnost hořlavé látky,
- přítomnost oxidačního prostředku v dostatečném množství,
- přítomnost iniciačního zdroje (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022).

Tyto prvky tvoří takzvaný trojúhelník hoření. Aby došlo k hoření je zapotřebí všech zdrojů. Musíme mít tedy palivo, iniciační energii a oxidovadlo. Když dojde k jejich spojení, tak dochází k hoření (Asociace záchranný kruh, z.s., 2022).



Obrázek 1 – Trojúhelník hoření (Zeus, 2005)

### Hořlavá látka

Chemické a fyzikální vlastnosti ovlivňují, zda látka hoří a jak. Mezi nejjednodušší látky řadíme prvky. Zda bude prvek hořet nebo nebude závisí na jeho schopnosti slučovat se s kyslíkem (s jinými oxidovadly) a tvořit tak oxidy. Prvky rozdělujeme na hořlavé a nehořlavé, a to podle toho, jak ochotně tvoří oxidy. Do skupiny hořlavých prvků patří například hliník, uhlík, vodík, sodík, draslík, síra a další (Guard7, 2022).

Nehořlavé prvky dělíme do dvou skupin. Do první skupiny patří prvky, které tvoří oxidy, ale ne za běžných podmínek a „neochotně“. Zde řadíme dusík, chlor, fluor, brom, stříbro a další. Druhou skupinu tvoří prvky, které neprodukují oxidy. Jedná se o netečné plyny a drahé kovy (Guard7, 2022).

### 3.1.3 Druhy hoření

Rozlišujeme tři druhy hoření a to:

- dokonalé hoření,

- nedokonalé hoření,
- explozivní hoření (Guard7, 2022).

### **Dokonalé hoření**

Hoření, kdy je dostatek oxidačního činidla a při reakci nevznikají produkty, které by vedly k dalšímu hoření. Vzniká zde výhradně oxid uhličitý a vodní páry. K dokonalému hoření dochází v případě, že je splněno dostatečné množství kyslíku v hořlavém souboru (Guard7, 2022).

### **Nedokonalé hoření**

Jedná o hoření při nedostatku oxidačního činidla a vznikají zde při reakci zplodiny, které vedou k dalšímu hoření. K nejdůležitějšímu faktoru zde řadíme dostatečné množství kyslíku v prostoru hoření. Jako příklad nedokonalého hoření můžeme uvést požár ve sklepě.

Produktem zde bývá oxid uhelnatý (CO), který je charakterizován jako jedovatý a spolu se vzduchem je výbušný. Při zásahu hasičů jsou vzniklé zplodiny nebezpečné (Volf, 2001; Hütter et al., 2015).

### **Explozivní hoření**

Probíhá například formou výbuchu, kdy výbuch je rychlá fyzikálněchemická reakce, která je doprovázena okamžitým uvolňováním velkého množství energie. Chemický výbuch z hlediska rychlosti oxidace probíhá dvěma formami explozivního hoření. První formou je deflagrace a druhou detonace. Ty se od sebe liší především rychlostí šíření. U deflagrace rychlost výbuchu nepřevyšuje rychlost zvuku, naopak u detonace převyšuje rychlost zvuku (Hütter et al., 2015).

#### **3.1.4 Požárně technická charakteristika látky**

V souvislosti s řešením problémů týkajících se požáru, je důležitá znalost požárně technické charakteristiky látky (dále jen „PTCH“). Jedná se o údaj či soubor údajů, které jsou potřebné pro stanovení preventivních opatření k ochraně života, zdraví osob a majetku. Tento pojem je součástí zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a ve vyhlášce č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (Česko, 1985; Česko, 2001b).

V případě zásahu má velitel zásahu za úkol zjistit, o jakou hořící látku se jedná a na základě jejich vlastností zvolí správný taktický postup k nasazení sil a prostředků, které zlikvidují tento požár (Volf, 1999).

Mezi PTCH řadíme teplotu vzplanutí, vznícení, žhnutí tuhé látky, tání a varu, hoření samovznícení, meze výbušnosti, výhřevnost látky a rychlost odhořívání.

Teplota vzplanutí je nejnižší teplota, při které se vytvoří nad hladinou hořlavé kapaliny páry a dojde k jejich plamennému hoření. Plamen následně ihned uhasne, jelikož je toto hoření pouze dočasné.

Teplota hoření je nejnižší teplota hořlavé kapaliny, u které hořlavé plyny či páry vzplanou. Oproti teplotě vzplanutí plamen nezhasne a hoření pokračuje dál.

Teplota vznícení je nejnižší možná teplota, při které se směs páry nebo plynů za přítomnosti oxidovadla vznítí. Není potřeba plamen ani jiskra.

Mezi výbušnosti se rozumí, že každá látka má jinou teplotu vzplanutí, hoření, vznícení. V některých případech mohou být tyto charakteristiky stejné, ale jen výjimečně. Dolní mez výbušnosti je definována jako nejnižší koncentrace hořlavého plynu. Horní mez výbušnosti lze definovat jako nejvyšší koncentraci hořlavého plynu (Krakovský, 2005).

### 3.1.5 Fáze požáru

Intenzita požáru se v jeho průběhu mění. Při požáru, který není hašen, je doba jeho rozvoje charakterizována čtyřmi fázemi. Délka jednotlivých fází může být rozdílná, nedá se přesně stanovit. Délka fází závisí na množství hořlavých látek, jejich PTCH a podmínkách ovlivňujících šíření požáru. Na počátku je malý plamínek, který se neustále zvětšuje a vzniká z něj plamen a následně se rozrůstá směrem do výšky, ale i do stran a okolního prostoru. Základní veličinou požáru je teplota a čas (Hasiči Domažlice, 2016).

Čtyři fáze požáru, který není hašen se značí římskou I, II, III a IV.

**První fáze požáru** je období, které je určeno časem od vzniku požáru až do počátku intenzivního hoření. Obvykle se uvádí, že tato doba trvá 3 až 10 minut a je závislá na druhu hořlavých látek a podmínkách rozvoje požáru. Této fázi říkáme rozhořívání. Intenzita hoření je v první fázi poměrně malá, proto je zde likvidace požáru nejjednodušší (Hasiči Domažlice, 2016).

**Druhá fáze požáru** je charakterizována prudkým nárůstem teploty a plochy požáru, jsou zde zasaženy všechny hořlavé materiály a konstrukce objektu. Situace na místě požáru bývá velice složitá a vyžaduje ze strany velitele zásahu vysoké nároky na organizaci hasebních prací, a to především v závěru této fáze. Kovové konstrukce v této fázi ztrácejí pevnost a hrozí akutní nebezpečí jejich zřícení (Hasiči Domažlice, 2016).

**Třetí fáze požáru** je doba od konce II. fáze až do počátku poklesu intenzity hoření. V této fázi požáru bývají narušeny i ostatní nosné prvky a dochází ke zřícení stropů, krovů apod. JPO se zaměřují na ochlazování a ochranu okolních objektů. Na veliteli zásahu je pak rozhodnutí, jestli bude JPO provádět zásah na daný objekt nebo bude lepší daný objekt nechat zcela vyhořet. Toto rozhodnutí závisí na tom, do jaké míry objekt ohrožuje okolí či ŽP (Hasiči Domažlice, 2016).

**Čtvrtá fáze požáru** je období od počátku snižování intenzity hoření až po úplné vyhoření hořlavých látek. Hrozí zde zřícení vnitřního i obvodového zdiva, schodišť, komínů apod. JPO kvůli těmto hrozbám musí při zásahu provádět nepřetržitý průzkum. Činnost JPO se zabývá odkrýváním a dohašování ohnisek požáru. Tyto činnosti se provádí pouze v případě, že se VZ nerozhodl pro variantu vyhoření objektu. V tomto případě, pak bude prováděna pouze kontrolní dohlídka až do úplného vyhoření (Hasiči Domažlice, 2016).

Ideální situace je ta, když JPO provedou hasební zásah v první fázi, případně na začátku druhé fáze požáru, kdy nedošlo ještě k jeho úplnému rozvinutí. Proto je důležité, aby JPO byli co nejdříve na místě zásahu a mohly rozvinout síly a prostředky k likvidaci daného požáru (Kučera et al., 2008; Hasiči Domažlice, 2016).

### 3.2 Řešení mimořádné události

Složky IZS obvykle řeší při MU záchranné a likvidační práce (její vyhodnocení a zásah).

Mezi základní záchranné složky IZS řadíme:

- Hasičský záchranný sbor – hlavní koordinátor IZS,
- jednotky požární ochrany (dále jen „JPO“) – krajští, podnikový a dobrovolní hasiči,
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZZS“),
- Policie České republiky (dále jen „PČR“).

Mezi ostatní složky IZS patří:

- obecní a městská policie,



- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil – armáda ČR,
- ozbrojené bezpečnostní sbory – celní správa, vězeňská služba, BIS, GIBS apod.,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví – Ministerstvo zdravotnictví, Krajské hygienické stanice, zdravotní ústavy,
- havarijní, pohotovostní a jiné služby – plynárenská, vodní služba, Báňská záchranná služba, Letecká záchranná služba,
- Záchranný tým Českého červeného kříže,
- zařízení civilní ochrany – evakuační a zásobovací zařízení,
- neziskové organizace – Asociace dobrovolných záchranářů ČR,
- Horská služba ČR,
- Vodní záchranná služba ČČK,
- Skalní záchranná služba ČČK (Česko, 2000).

### 3.3 Záchranné a likvidační práce

Dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS jsou záchrannými pracemi „...činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin“ (Česko, 2000, § 2).

Součástí může být evakuace osob, opatření k eliminaci škod události, či vytvoření bezpečnostních podmínek pro zasahující osoby (Česká společnost vodohospodářská, 2020).

Záměrem likvidační práce je co nejrychlejší odstranění účinků MU. Likvidační práce jsou nezbytnou součástí zásahu a bez nich by nemohlo dojít k jeho ukončení. Podle zákona č. 239/2000 Sb., jsou likvidační práce definovány jako „činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí“ (Česko, 2000, § 2).

Likvidační práce se spustí v okamžiku, kdy už nehrozí bezprostřední nebezpečí vzniklé MU. Někdy mohou tyto práce probíhat současně, o tom rozhoduje velitel zásahu (Česko, 2000).

Řízení záchranných a likvidačních prací může být taktické, operační nebo strategické. Taktické řízení má na starost velitele zásahu, jako výkonný orgán pak může být zřízen štáb

velitele zásahu. Řízení na úrovni operační není pravomoci velitele, to probíhá v operačních střediscích jednotlivých složek IZS. Tyto střediska jsou zřízena v krajích a na ministerstvu vnitra. Taktéž obsluhují linky tísňového volání 150, 155 a 158. Strategická úroveň řízení je v pravomoci ministerstva vnitra, hejtmána kraje, či starosty obce s rozšířenou působností, pokud je o to požádal velitel zásahu (Vilášek a kol., 2014).

Každá MU má určitý stupeň poplachu, který určuje, jaký počet a druh bude nasazený při zásahu a také to, a jaké úrovni bude zásah řízen, a to vzhledem k rozsahu a druhu MU. Rozlišujeme čtyři stupně poplachu, nejvyšším stupněm je čtvrtý stupeň poplachu též zvláštní stupeň poplachu (Šín, 2017).

**První stupeň poplachu** se vyhláší v případě, že jsou ohroženy jednotlivé osoby, jednotlivý objekt nebo jeho část, jednotlivé dopravní prostředky nebo plochy území o rozloze do 500 m<sup>2</sup>. Zásah provádějí základní složky IZS a není potřebná jejich vzájemná koordinace (Humlíček, 2016).

**Druhý stupeň poplachu** se vyhláší v případě ohrožení do 100 osob, více jak jednoho objektu se složitými podmínkami pro zásah, hromadných dopravních prostředků či plochy území o rozloze do 10 000 m<sup>2</sup>. Zásah je prováděn základními i ostatními složkami IZS a je nutná jejich nepřetržitá koordinace velitelem zásahu (Humlíček, 2016).

**Třetí stupeň poplachu** bývá vyhlášován při více jak 100 a nejvýše 1000 osob, více objektů – celého podniku, železniční přepravy, v případě hromadné havárie nebo plochy území o rozloze do 1 km<sup>2</sup>. Zásah je prováděn základními i ostatními složkami IZS kraje a také základními a ostatními složkami IZS ostatních krajů. Je zde nutná koordinace velitelem zásahu. Zřizuje se zde štáb velitele zásahu a zasažené území je nutné rozdělit na úseky a sektory (Humlíček, 2016).

**Zvláštní stupeň poplachu** je vyhlášen při ohrožení více než 1 000 osob, celé obce nebo plochy území o rozloze větší než 1 km<sup>2</sup>. Zásah je prováděn základními i ostatními složkami kraje i krajů sousedních a na zásahu se podílí i přeshraniční výpomoc. Je zde nutná koordinace velitelem zásahu. Zřizuje se zde štáb velitele zásahu a zasažené území je nutno rozdělit na sektory a úseky. Řízení MU probíhá na strategické úrovni státními orgány a orgány územní samosprávy (Humlíček, 2016).

Při vzniku MU se aktivuje traumatologický plán, ten zpracovává ZZS.

### 3.4 Traumatologický plán

Slouží k zabezpečení fungování společnosti při krizových situacích. Součástí traumatologického plánu jsou instrukce pro poskytnutí rychlé první pomoci zraněnému (Hlaváčková, 2007).

Obsahem toho plánu jsou kontakty na zdravotnická zařízení, popis lékárníček (jejich umístění a obsah), kontakty na zaměstnance, kteří pracují jako zdravotní dozor a mají za úkol poskytovat první pomoc, ale i popis první pomoci při nejrůznějších událostech – bezvědomí, popáleniny, otravy, krvácení a další (Hlaváčková, 2007).

Traumatologický plán je součástí dokumentace BOZP a nachází se ve zjednodušených verzích na důležitých místech na pracovišti.

Je několik druhů traumatologického plánu a to:

- havarijní plány krajů,
- vnější havarijní plány,
- vnitřní havarijní plán provozovatelů objektů s rizikovou činností,
- plán poskytovatelů zdravotnické záchranné služby,
- plán poskytovatelů jednodenní a lůžkové péče.

Tento plán má 4 stupně, ve kterých může být vyhlášen (ČLS JEP, 2018).

**První stupeň** je vyhlášen v případě, že bylo ohroženo na zdraví maximálně 10 osob – 1 až 3 osoby těžce zraněny, s NACA (hodnocení závažnosti v případě lékařských MU) 4 a více. K likvidaci následků po MU je zapotřebí nasazení sil a prostředků více výjezdových základen ZZS bez nutnosti povolání záloh. Není zde nutná koordinace složek IZS velitelem zásahu (ČLS JEP, 2018).

**Druhý stupeň** bývá vyhlášen v případě ohrožení zdraví maximálně 50 osob. K likvidaci následků po MU je zapotřebí nasazení sil a prostředků z více výjezdových základen ZZS a výjimečně povolání záloh. Je zde nutná koordinace složek IZS velitelem zásahu (ČLS JEP, 2018).

**Třetí stupeň** je vyhlášen v situaci, kdy bylo ohroženo zdraví přibližně 100 osob. K likvidaci následků po MU je zapotřebí nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje a povolání záloh. Je zde nutná koordinace složek IZS velitelem zásahu (ČLS JEP, 2018).

**Čtvrtý stupeň** bývá vyhlášen v případě ohrožení zdraví u více jak 100 osob. K likvidaci následků po MU je zapotřebí nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje, povolání záloh a je nutná materiální a personální výpomoc okolních krajů. Koordinace složek probíhá na strategické úrovni (ČLS JEP, 2018).

## 4 POŽÁRNÍ OCHRANA

Požární ochranou se rozumí souhrn technických a organizačních opatření, které vedou k zabránění vzniku požáru. Mluvíme také o technicko-organizačních opatřeních, která vedou k ochraně osob, zvířat či majetku v případě požáru (Sharipo, 2021).

Těmito prostředky mohou být povinná školení PO zaměstnanců nebo školení obsluhy konkrétních zařízení, které musí vycházet z požadavků platných předpisů a norem. Systém PO lze rozdělit na pasivní a aktivní.

Pasivní systémy jsou zařízení a vlastnosti, které jsou součástí procesu nebo struktury objektu. Jde o prvky preventivního charakteru. Příkladem pasivních systémů mohou být protipožární dveře nebo stěny (Česko, 1985).

Oproti tomu aktivní systémy se v případě požáru aktivují a svojí mechanickou činností se podílejí na likvidaci požáru. Příkladem aktivního systému jsou rozstříkovací systémy, které při aktivaci rozstříkují vodu nebo pěnu či jinou hasící látku do prostoru (Česko, 1985).

Nejdůležitějším právním předpisem v oblasti PO je zákon č. 133/1985 Sb., o PO a následně pak konkrétní předpisy a normy, které upravují bezpečnostní řešení budov, únikové cesty, provoz komínů, kouřovodů, odstupové vzdálenosti a mnoho dalších (Česko, 1985).

Mezi tyto další předpisy patří:

- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a změně některých zákonů,
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb,
- Vyhláška ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti JPO.

S PO pak souvisí mnoho dalších pojmů jako požár, požární řád, požární prevence, požární kniha, technik požární ochrany nebo osoba odborně způsobilá v PO.

Každý podnikatelský subjekt má povinnost zajistit PO na svém pracovišti. Tuto povinnost mu ukládá zákon, který se vztahuje na BOZP.

V rámci této povinnosti se každý podnikatelský subjekt musí zařadit do jedné ze tří kategorií, a to podle míry požárního nebezpečí. Těmito kategoriemi jsou:

- s vysokým požárním nebezpečím,
- se zvýšeným požárním nebezpečím,

- bez zvýšeného požárního nebezpečí (Česko, 1985; Hütter, et al., 2014)

Díky tomuto začlenění pak každý podnikatelský subjekt zjistí, jaké má v oblasti PO povinnosti, a to včetně požadavků na dokumentaci PO. Zařazení pracoviště do rizikové kategorie provádí technik PO, případně OZO PO, a to na základě právních předpisů.

#### 4.1 Činnosti s vysokým požárním nebezpečím

Pro tyto činnosti je charakteristické:

- výskyt nebezpečných látek a přípravků v úhrnném množství přesahující 5000 tun,
- výroba hořlavých kapalin a plynů nebo jejich plnění do cisteren a nádob v množství přesahující 5000 tun za rok,
- zabezpečování přepravy kapalných a plyných látek a přípravků zvyšováním tlaku nebo přečerpáváním v potrubí o vnitřním průměru přesahující hodnotu 0,8 m,
- provoz v budovách o 15 a více podlažích nebo přesahující výšku 45 m,
- nahodilé požární zatížení 15 kg na m<sup>3</sup> v podzemních prostorách dimenzovaných pro současný výskyt 200 a více osob (Česko, 1985).

#### 4.2 Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím

Pro tyto činnosti je charakteristické:

- výskyt nebezpečných látek v jednom prostoru nebo požárním úseku v úhrnném množství přesahující 1000 kg látek v pevném stavu nebo 250 l látek v kapalném stavu a 60 kg v plynném stavu,
- výskyt hořlavé a hořeni podporující plyny v nádobách k tomu určených v objemu přesahujícím 100 m<sup>3</sup>,
- tvorba hořlavého prachu nebo páry hořlavých kapalin v koncentraci, jež nevyklučuje výbuch,
- usazování hořlavého prachu v souvislé vrstvě více jak 1 mm,
- provoz se třemi a více zaměstnanci kde se vyskytuje nahodilé požární zatížení 15 kg/m<sup>2</sup>,
- použití otevřeného ohně nebo jiného zdroje zapálení v blízkosti požárně nebezpečných látek,

- provoz kde se vyskytuje nahodilé požární zatížení 120 kg/m<sup>2</sup> a vyšší,
- provoz v budovách o 7 a více podlažích-neplatí pro obytné domy,
- budovy pro shromažďování většího počtu osob-aspoň jedna budova s prostorem pro 200 osob,
- budovy ve kterých nejsou běžné podmínky pro zásah (Česko, 1985).

Důležitou povinností podnikatelského subjektu je zpracování dokumentace PO, kterou je nutně pravidelně aktualizovat. Součástí dokumentace musí být požární řád, poplachová směrnice nebo například i posouzení požárního nebezpečí. Další povinností je mít vypracovaný evakuační plán a vést požární knihu (Česko, 1985).

Dokumentace PO musí rovněž obsahovat:

- dokumentaci o činnosti jednotky PO,
- řád ohlašovaných požárů,
- stanovení organizace zabezpečení PO,
- dokumentaci o začlenění do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím.

### 4.3 Školení o požární ochraně

Jedná se o povinné školení všech zaměstnanců, jehož součástí je soubor směrnic, nařízení, instrukcí a závazných doporučení. Například jakým způsobem se chovat v rámci požární bezpečnosti na pracovišti a jak postupovat v případě požáru.

Po absolvování školení by zaměstnanci měli znát nejdůležitější kontakty týkající se PO, ale i instrukce, jak se chovat co nejméně rizikově (při pracovní činnosti nebo krizové situaci).

Školení PO je upraveno v § 23 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. Školení vedoucích zaměstnanců se provádí při nástupu do zaměstnání a poté 1x za 3 roky, u řadových zaměstnanců je školení provedeno při nástupu a pak 1x za 2 roky a školení osob pověřených zabezpečováním PO se provádí před nástupem do funkce a pak 1x ročně (Česko, 2001b).

### 4.4 Organizační zabezpečení požární ochrany

Obsahem této kapitoly jsou povinnosti, náplně a úkoly jednotlivých zaměstnanců a vedení společnosti v rámci požární ochrany, a to z teoretického hlediska.

#### 4.4.1 Odpovědnost a povinnosti zaměstnanců

Mezi hlavní povinnosti patří:

- dodržování předpisů PO,
- účast na opakovaných školeních a odborné přípravě o PO,
- při obsluze zařízení dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v dokumentaci výrobce,
- při práci si počínat tak, aby nezpůsobili vznik požáru,
- hlásit zjištěné závady svému nadřízenému,
- před odchodem zkontrolovat stav pracoviště,
- při zpozorování požáru jej sami hasit za použití dostupných protipožárních prostředků, pokud to není možné, tak vyhlásit požární poplach,
- ohlašovat neodkladně zjištěný požár svému nadřízenému, popř. samostatně operačnímu středisku HZS na telefonní číslo 150, popř. 112.

#### 4.4.2 Povinnosti vedoucích pracovníků

Mezi hlavní povinnosti patří:

- kontrola, zda se na jimi řízenými pracovišti dodržují požárně bezpečnostní předpisy,
- provádět, případně zajistit školení zaměstnanců o PO,
- zabezpečovat operativní odstranění nedostatků v PO,
- zajistit, aby pracoviště po skončení pracovní doby byla z hlediska PO v nezávadném stavu,
- spolupracovat s osobou odborně způsobilou v otázkách PO.

#### 4.4.3 Povinnosti vedení společnosti

Mezi hlavní povinnosti patří:

- obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství věcné prostředky PO a zajišťovat jejich provozuschopnost,
- vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro případné záchranné práce (volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením, k uzávěrům vody, plynu a topení),



- prostřednictvím OZO PO zajišťovat zpracování a vedení dokumentace PO dle platných norem,
- umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení kontroly plnění povinností na úseku PO,
- poskytovat potřebné doklady a dokumentaci, ve lhůtách plnit uložená opatření,
- bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku HZS kraje každý požár vzniklý při činnostech, které se provozují v prostorách, které vlastní nebo využívají.

#### 4.4.4 Osoba odborně způsobilá

Společnost využívá externího technika, jehož hlavní náplní a úkolem je:

- metodicky zajišťovat plnění úkolů PO ve společnosti,
- provádět kategorizaci provozovaných činností dle míry požárního nebezpečí,
- zpracovávat stanovenou dokumentaci PO a její aktuálnost,
- provádět školení a odbornou přípravu zaměstnanců,
- provádět preventivní požární prohlídky,
- poskytovat součinnost při kontrolách a jednání s orgány Státního požárního dozoru.

### 4.5 Požární řád

Požární řád je dokument, který upravuje základní zásady zabezpečování PO na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. Je to soubor pravidel, jak se chovat na daném pracovišti, aby nedošlo ke vzniku požáru (Hütter, et al., 2014).

Požární řád je součástí dokumentace PO, který musí být viditelně vyvěšen na pracovišti. Členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí upravuje § 4 zákona č. 133/1985 Sb., o PO. Pokud je společnost provozující podnikatelskou činnost zařazena do jedné z těchto dvou kategorií, musí mít vypracovaný požární řád. Jedna provozovna může mít vypracovaných hned několik požárních řádů, např. pro administrativní budovy, suterén, archívy, sklady nebezpečných hořlavých látek apod. (Hütter, et al., 2014).

#### 4.5.1 Náležitosti požárního řádu

Každý požární řád musí obsahovat zákonem předepsané požadavky a náležitosti. Ty jsou upraveny v § 31 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Požární řád musí obsahovat:

- stručný popis vykonávané činnosti a hrozící požární nebezpečí,
- požárně technické charakteristiky, které jsou nezbytné ke stanovení preventivních opatření,
- nejvyšší přípustné množství látek,
- určení podmínek požární bezpečnosti,
- vymezení oprávnění a povinností osob, jež se účastní PO,
- určení podmínek,
- jméno a příjmení.

Požární řád obsahuje i přílohu, kde je nutné uvést:

- pokyny,
- výstražné a bezpečnostní značky,
- požárně bezpečnostní zařízení (Česko, 2001b).

#### 4.6 Dokumentace v oblasti požární ochrany

**Požární kniha** patří k nedílné součásti dokumentace PO. O požární knize se hovoří v § 37 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. Požární kniha musí obsahovat taktéž určité náležitosti. Do požární knihy se zaznamenávají všechny důležité skutečnosti, které se týkají PO (Česko, 2001b).

Knihy může obsahovat i záznamy proběhlých kontrol, vykonané údržby nebo opravy požárně bezpečnostního zařízení. Záznamy, které se vedou v požární knize jsou zpravidla tyto:

- provedení preventivní požární prohlídky,
- vzniklé požáry,
- uskutečnění cvičného požárního poplachu,

- kontrola dokumentu PO (Česko, 2001b).

Požární knihu může vést odborně způsobilá osoba v prevenci rizik, požární technik nebo i přímo zaměstnanec, který byl prokazatelně seznámen se způsobem vedení požární knihy a byl k tomuto zmocněn.

Dokumentace PO musí obsahovat požární **poplachové směrnice**. Poplachové směrnice jsou upraveny v § 32 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. Tyto směrnice pak určují, jak se budou či nebudou chovat zaměstnanci v případě požáru. Směrnice obsahují přesně daný postup, jak ohlásit požár, jak ho zdolátat nebo jak vyhlásit poplach. Poplachová směrnice musí obsahovat:

- způsob ohlášení požáru,
- důležitá telefonní čísla na něž volat v případě požáru,
- jak ohlásit požár, který vznikl v čase mimo pracovní doby ((Hütter et al., 2014)

Požární poplachové směrnice může zpracovat a následně potom aktualizovat osoba odborně způsobilá v prevenci rizik BOZP a PO nebo požární technik. Schválení poplachové směrnice podléhá statutárnímu orgánu právnické nebo podnikající fyzické osoby (Hütter et al., 2014).

**Požární evakuační plán** musí mít vypracované provozy s vysokým požárním nebezpečím nebo se složitými podmínkami pro zásah. Obsahuje podmínky nařízení evakuace osob a její průběh v případě ohrožení. Součástí plánu je grafické znázornění podlaží s vyznačením únikových cest (Česko, 2001b).

#### 4.7 Odborně způsobilá osoba

Z hlediska požární ochrany má tato osoba nejvyšší postavení. Může vykonávat veškeré úkony v rámci požární ochrany. Oproti tomu technik požární ochrany je oprávněn vykonávat úkony, které nejsou právními předpisy určeny pro odborně způsobilou osobu. Zpravidla má i roli preventisty. Preventista provádí většinou kontrolní činnost. Jeho hlavním úkolem je kontrola nad dodržováním nařízení PO na pracovišti. Zodpovídá za značení pracovišť značkami, které souvisí s PO a je oprávněn provádět školení zaměstnanců (Česko, 1985).

#### 4.8 Preventivní požární hlídky

Hlavním úkolem požární hlídky je dohled nad dodržováním zásad PO. Pokud dojde k požáru, povinností hlídky je přivolat jednotku požární ochrany a osobně se zúčastnit

záchrany ohrožených osob. Před zahájením činnosti musí preventivní požární hlídky projít odbornou přípravou, která se skládá z teoretické a praktické části. K přeškolení dochází minimálně jednou za rok (Česko, 1985).

Ve společnosti jsou ustanoveny požární hlídky, které musí dodržovat pravidla dle směrnice PO. Mezi hlavní povinnosti patří:

- dohled, aby na pracovištích byly dodržovány předpisy PO,
- dbát o to, aby před odchodem z pracoviště a při ukončení pracovní doby byly vypnuté elektrické spotřebiče a uzavřeny požární dveře,
- vizuálně kontrolovat připravenost prostředků PO, volné přístupy k hasícím prostředkům, vypínačům, uzávěrům a volné únikové a přístupové cesty,
- v případě požáru provádět ihned prvotní zásah a nutná opatření k záchraně osob,
- přivolat jednotku PO a účastnit se likvidace požáru.

## 5 HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ

Havarijní plánování je ucelený soubor preventivních opatření uskutečňovaných právníckými osobami nebo podnikajícími fyzickými osobami v součinnosti s orgány místní samosprávy, složkami Integrovaného záchranného systému s cílem připravit kraj, okres, obec či jinou oblast na havárii nebo jinou MU technického, technologického, environmentálního, radiačního, chemického, epidemiologického, epizootického a epifytického charakteru, které vyžaduje nasazení sil a prostředků základních a ostatních složek IZS (Antušák, 2013).

Havarijní plánování se vytváří podle předem stanovených scénářů, které popisují, jak odvrátit dopad MU nebo alespoň zmírnit její následky. Obsahuje postupy, jak provádět záchranné a likvidační práce (Antušák, 2013).

Cílem havarijního plánování je:

- vzdělávat obyvatelstvo,
- zvýšit bezpečnost obyvatelstva,
- chránit osoby, zvířata a majetek,
- chránit životní prostředí,
- snižovat následky havárií,
- nastavit preventivní opatření,
- stanovit způsoby odstranění následků.

Právní úprava havarijního plánování je obsažena v:

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů,
- Vyhláška č.450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech
- havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků,
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi,
- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje,

- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému.

## 5.1 Havarijní plány

Nedílnou součástí havarijního plánování jsou havarijní plány. Havarijní plány obsahují postupy a doporučení, které jsou zkompletovány do jedné ucelené dokumentace. Je to tedy dokument, ve kterém jsou popsány činnosti a opatření, které vedou ke zmírnění nebo odstranění následků mimořádné události.

Povinnost zpracovat havarijní plán mají všechny fyzické a právnické osoby, které nakládají nebo manipulují se závadnými látkami nebo hrozí-li při nakládání se závadnými látkami ke zvýšenému riziku znečištění podzemních vod a vodních toků (Smetana, Kratochvílová ml., Kratochvílová, 2010).

Havarijní plán je velmi rozsáhlý dokument, který musí obsahovat všechny náležitosti, které jsou vymezeny a popsány v § 5 vyhlášky č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků. Z důvodu náročnosti se doporučuje tento dokument provádět pod dohledem zkušeného odborníka nebo to sním alespoň konzultovat (Česko, 2005).

Zpracování havarijního plánu pak hodnotí a schvaluje správce povodí a místně příslušný vodoprávní úřad. Pokud dojde k jeho schválení, musí s ním být seznámeni všichni zaměstnanci té dané firmy.

Havarijní plán je nutné pravidelně aktualizovat. Pokud dojde k jakékoliv změně, která by mohla ovlivnit bezpečnost nebo použitelnost plánu, musí být tyto údaje nejpozději do 30 dnů od změny aktualizovány. Po aktualizaci musí být nové skutečnosti odeslány k odsouhlasení vodoprávnímu úřadu.

Havarijní plány se dělí do dvou základních skupin podle toho, zda se jedná o objekt nebo území, a to na havarijní plány objektové a územní.

### 5.1.1 Havarijní plány objektové

Tyto plány řeší MU v konkrétním objektu (hala, sklad nebezpečných látek, výrobní provozovna). Zpracování tohoto plánu je výhradně na provozovateli objektu, kterého se to týká. Havarijní plány objektové obsahují:

- havarijní plán k ochraně vod,

- havarijní plán pro ochranu ovzduší,
- vnitřní havarijní plán pro objekty,
- havarijní plán pro jaderné řízení (CRDR spol. s.r.o.,2020).

### 5.1.2 Havarijní plány územní

Cílem územních havarijních plánů je zajistit bezpečnost a OO, zvířat, majetku a životního prostředí. Tyto plány jsou přílohou krizového plánu kraje.

Dělí se na:

- havarijní plán kraje,
- vnější havarijní plán pro objekt.

Tyto plány zpracovává HSZ daného kraje (CRDR spol. s.r.o.,2020).

### 5.1.3 Typy havarijních plánů

V současnosti existuje několik typů havarijních plánů, a to:

- vnitřní havarijní plán,
- vnější havarijní plán,
- havarijní plán kraje.

Vnitřní havarijní plán je zpracován pouze provozovateli objektů či zařízení, kde je možnost vzniku závažné havárie, a kteří jsou součástí kategorie B, dle zákona o prevenci závažných havárií a mají za povinnost vypracovat bezpečnostní zprávu.

Zatímco vnější havarijní plán je tvořen pro všechna jaderná zařízení nebo pracoviště kategorie IV., kde je pravděpodobnost vzniku havárie, která byla způsobena chemickými látkami či přípravky.

Havarijní plán kraje je zpracován pro řešení MU, při kterých je vyhlášen třetí nebo zvláštní stupeň poplachu, dle poplachového plánu (CRDR spol. s.r.o.,2020).

### 5.1.4 Vnitřní havarijní plán

Vnitřní havarijní plán je upraven v zákoně č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi.

Provozovatel objektu má za povinnost zpracovat vnitřní havarijní plán v součinnosti se zaměstnanci a stanovit v něm opatření uvnitř objektu nebo zařízení při vzniku závažné havárie vedoucí ke zmírnění jejích dopadů. Vnitřním havarijním plánem se stanoví způsob zajištění havarijní připravenosti včetně informačních, materiálních, lidských a ekonomických zdrojů pro případ vzniku havárie, způsob zvládnání možných havárií, opatření zajišťující vhodný monitoring následků asanací místa havárie, způsob dokumentace protokolů, změn a aktualizací (Smetana, Kratochvílová ml., Kratochvílová, 2010).

Vnitřní havarijní plán se průběžně aktualizuje a prověřuje praktickými cvičeními, která může provozovatel uskutečnit společně s IZS a HZS. O výsledku těchto cvičení se vede dokumentace a v rámci písemných zápisů jsou uvedeny zjištěné nedostatky, včetně termínů jejich odstranění. Tato dokumentace je součástí vnitřního havarijního plánu.

Dle zákona o prevenci závažných havárií je provozovatel povinen zajistit aktualizaci vnitřního havarijního plánu do 1 měsíce po každé změně (např. druhu, množství nebo vlastností nebezpečné látky, anebo po každé změně technologie).

V každém vnitřním havarijním plánu musí být určena osoba, která bude zodpovědná za aktualizaci plánu nebo zařízení. Tato osoba musí po provedení aktualizace originálu předat podklady držitelům výtisků vnitřního havarijního plánu pro jeho aktualizaci.

Aktualizace vnitřního havarijního plánu je nutná nejen při změně druhu nebo množství nebezpečné látky dle zákona, ale i při změně údajů, jako jsou změny v silách a prostředcích k likvidaci havárie či změny v plánu vyrozumění.

## 5.2 Závadné, zvláště nebezpečné a nebezpečné látky

Závadné látky jsou takové látky, které mohou znečistit vodu, vodní toky a ohrozit uživatele vody na jejich zdraví či životě. Především zvláště nebezpečné a nebezpečné látky představují velkou hrozbu pro vodu a vodní toky (Česko, 2001a).

Dělíme je na:

- fluoridy, kyanidy a další látky,
- rtuť, kadmium, zinek, měď, nikl, chrom,
- organohalogenové, organofosforové a organocínové sloučeniny,
- látky, které mají škodlivý účinek na produkty pro lidskou spotřebu původem z vodního prostředí,
- nepersistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu (Česko, 2001a).



Zacházíme-li se závadnými látkami ve větším množství je nutné zajistit:

- zpracování havarijního plánu,
- poskytnout ke kontrole a schválení plán vodoprávnímu úřadu,
- dokumentovat provedená opatření, která je nutno archivovat po dobu 5-ti let (Česko, 2001a).

Zacházíme-li s nebezpečnými látkami je nutné zajistit:

- zpracování havarijního plánu,
- dokumentovat nebezpečné látky s kterými se nakládá,
- poskytnout dokumentaci nebezpečných látek vodoprávnímu úřadu a HZS (Česko, 2001a).

Mezi subjekty, které mají nejčastěji tuto povinnost se řadí ty, co provozují zemědělskou výrobu, ať už živočišnou nebo rostlinou.

## 6 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

Kapitoly, jež jsou uvedené v teoretické části mají za úkol poskytnout čtenáři seznámení a lepší pochopení dané problematiky. Teoretická část následně přechází v část praktickou, kde bude vytvořen vnitřní havarijní plán podniku Tigemma, spol. s.r.o. a provedeno vyhodnocení připravenosti podniku na MU.

Kapitola 1. obsahující literární rešerši pomůže čtenáři rychle se zorientovat ve zdrojích a zákonech týkající se dané problematiky. Zdroje, jak už literární, tak internetové, ale i zákony jsou využívány v celé diplomové práci. V 2. kapitole je zmíněna odborné terminologie, která provází po celou dobu práce.

Druhá polovina teoretické části se pak věnuje MU ve vztahu k ochraně obyvatelstva a to v 3. kapitole, kde byly rozebrány pojmy jako je požár, hoření, záchranné a likvidační práce a další, které jsou následně použity v praktické části ve vnitřním havarijním plánu. Následuje 4. kapitola, která se zabývá požární ochranou, kdy je přiblíženo školení o PO, požární řád, preventivní požární hlídky apod., které je v praktické části implementováno na podnik. Kapitola pátá řeší havarijní plánování, především havarijní plány, konkrétně tedy vnitřní havarijní plán, který je hlavní součástí diplomové práce a je nedílnou součástí praktické části.

V teoretické části se čtenář obeznámil s teoretickou stránkou problematiky a mohl se zde setkat s pojmy, které jsou následně prakticky využity v části praktické.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 7 SPOLEČNOST TIGEMMA

Je významný český výrobce strojírenského zařízení. Dodává a vyrábí díly a zařízení pro automobilový, energetický, textilní a potravinářský průmysl. Kromě výše jmenovaného vyrábí, kompletuje a dodává vlastní systémy pro odsávání a filtraci vzduchu.

Historie společnosti se datuje od roku 1991, kdy byla založena jako zámečnická a zakázková strojní dílna. V roce 1995 se transformovala do právního subjektu Tigemma, spol. s.r.o. Její sídlo je v Bělotině. Společnost v současné době zaměstnává kolem 170 lidí (Tigemma, no date).

Objekt má během dne ostrahu a v odpoledních hodinách je napojen na bezpečnostní agenturu. V případě neoprávněného vniknutí se spustí alarm a pracovníci této agentury do několika minut přijedou k objektu společnosti. Celý areál se nachází na konci obce Bělotín v nadmořské výšce 297 m. Rozloha obce je 33,39 km<sup>2</sup>. V obci je trvale hlášeno asi 1800 obyvatel. Stav počtu obyvatel vychází z roku 2020.

### Provozovatel firmy – sídlo firmy

Tigemma spol.s.r.o.

Bělotín 36

Obec Bělotín 753 64

IČO: 64088952

DIČ: CZ64088952

### Vedení společnosti

- Jednatel společnosti: Milan Sečkář
- Výkonný ředitel: Ing. Vladimír Matela
- Obchodní ředitel: Ing. Josef Příborský
- Výrobní ředitel: Ing. Alois Matúšů

Celý proces řízení se řídí systémem jakosti podle zásad ČSN EN ISO 9001, systémem zajišťování jakosti ve svařování dle ČSN EN ISO 3834-2. Tyto systémy se neustále rozvíjí a zlepšují.

Společnost je rozdělena na jednotlivé úseky:

- výrobní
  - prvovýroba – pracoviště brusírny, pracoviště laseru, pracoviště ohraňovacích lisů,
  - obrobna – pracoviště soustruhů S18, S50, CNC strojů – WH10, W100, MCV, pracoviště ručního vrtání,
  - svařovna – svařování černého materiálu, svařování TIG,
  - montáž,
  - pracoviště lakovny,
  - pracoviště tryskání černého materiálu,
  - pracoviště tryskání nerez materiálu,
  - pracoviště balírny a expedice,
- administrativní
  - personální a ekonomický úsek,
  - obchodní úsek,
  - nákup,
  - skladové hospodářství,
- technický
  - technologie,
  - konstrukce,
  - kalkulace cen (Zdroj vlastní – konzultace s Ing. Jiří Zablatzký, 2022).

Společnost skladuje několik druhů nebezpečných látek, a proto musí dodržovat zásady pro jejich skladování, manipulaci a používání.

## 7.1 Stručná charakteristika plynů

Pro potřeby výroby jsou v podniku využívány následující plyny:

### **Kyslík**

Je bezbarvý plyn, bez chuti a zápachu, nehořlavý, ale hoření podporující. Hořlavé látky se

v atmosféře obohacené kyslíkem, snáze a rychleji vzněcují. Velmi nebezpečné jsou oděvy nasycené kyslíkem, které se mohou snadno vznítit. Při styku kyslíku s oleji dochází k explozi. Pro zdraví je nebezpečný pokles kyslíku ve vzduchu pod 16 % objemu (Gajdoš, 2015a).

### **Acetylen**

Patří mezi hořlavé a ve směsi se vzduchem výbušné plyny. Složením je to nenasycený

Uhlovodík, vlivem své vazby velmi aktivní. Směs acetylenu se vzduchem má široké rozmezí výbušnosti od 3 do 80 %. Technický acetylen používaný pro svařování, má charakteristický zápach. Acetylen je lehčí než vzduch. Acetylen nesmí přijít do styku s mědí a mosazí s větším obsahem než 70 % mědi, protože vzájemnou reakcí vzniká výbušná látka, která při nárazech a vyšší teplotě exploduje (Gajdoš, 2015a).

### **Vodík**

Je bezbarvý, bez chuti, bez zápachu, nedýchatelný plyn. Pokud je zapálen, na vzduchu hoří modrým, velmi horkým plamenem. Je 14x lehčí než vzduch, se vzduchem nebo kyslíkem tvoří třaskavou směs. Zápalná teplota je 530 °C (Gajdoš, 2015a).

### **Propan**

Je nasycený uhlovodík. Za normálních podmínek, jde o bezbarvý hořlavý plyn bez zápachu, výrazně těžší než vzduch (asi 1,5krát). Ve směsi, se vzduchem, obsahující 2,1 až 9,5 % propanu, snadno exploduje. Páry se mohou rozšířit na delší vzdálenost a vznítit se. Vysoké koncentrace plynu v prostoru mohou způsobit rychlé udušení. Přímý kontakt s roztokem zkapalněného plynu může způsobit omrzliny (Gajdoš, 2015a).

### **Propan-butan**

Je směs uhlovodíků obsahující hlavně propan a butan. Při běžných teplotách a za atmosférického tlaku je to bezbarvý plyn, téměř bez zápachu. Plyn je málo jedovatý a nemá žádné výrazné toxické působení. Při pobytu v ovzduší s vyšší koncentrací plynu se u exponovaných osob projevují narkotické účinky provázené ospalostí, nevolností nebo bolením hlavy (Gajdoš, 2015a).

### **Helium**

Je chemický netečný plyn bez barvy a zápachu, netoxický, nehořlavý. Jeho specifickou

vlastností je, že je výrazně lehčí než vzduch. Při vyšších koncentracích snižuje obsah kyslíku ve vzduchu. Je to plyn nedýchatelný a v případě zvýšené koncentrace v prostoru může působit dusivě (Gajdoš, 2015a).

### **Argon**

Je nehořlavý plyn bez barvy, zápachu a chuti, nereaktivní, úplně inertní. Při vyšších koncentracích působí dusivě tím, že vytěsňuje z atmosféry kyslík. Využívá se především při svařování kovů, kde tvoří ochrannou atmosféru kolem roztaveného kovu (Gajdoš, 2015a).

## **7.2 Bezpečnostní požadavky při manipulaci s plyny**

Společnost Tigemma má ve svých bezpečnostních předpisech velmi dobře zpracovaný předpis I-TGM-13305 – Manipulace, skladování a doprava tlakových nádob s plyny. Hlavními bezpečnostními požadavky při manipulaci jsou:

- manipulovat s tlakovými nádobami může pověřená osoba-zejména určení svářeči s platným svářečským průkazem,
- při zacházení s tlakovými nádobami musí každý zaměstnanec zachovávat nejprísnejší opatrnost, láhve chránit před nárazem, pádem nebo poškozením,
- láhve musí být vzdáleny od zdrojů ohně minimálně 3 m,
- přenášet lahve o celkové hmotnosti větší než 50 kg smějí pouze dva zaměstnanci-muži,
- při manipulaci ručním způsobem je zakázáno tlakové nádoby házet nebo valit naplocho,
- před použitím musí pověřená osoba (svářeč), kompetentní zaměstnanec překontrolovat stav tlakové lahve a v případě poruchy ji odstavit a nahlásit závadu svému nadřízenému, ten zajistí vrácení láhve dodavateli,
- při otvírání a zavírání lahvových ventilů se nesmí používat kleště, hasáky, ale pouze jen předepsaný klíč,
- hadice pro lahve na svařování, musí být překontrolovány vždy před zahájením prací a dále pak 1x za 3 měsíce (Gajdoš, 2015a).

## 8 REGISTR RIZIK

S používáním a manipulací s nebezpečnými látkami souvisí i určitá rizika. Společnost Tigemma má rovněž vypracovanou směrnici nebo jakýsi registr rizik ve společnosti. Tato směrnice Sm-TGM-13304 obsahuje kapitoly jako je zodpovědnost, prevence, identifikace a hodnocení rizik (Tégl, 2016).

Podle § 101 odst.1 zákoníku práce je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu svých zaměstnanců při práci. Jedním ze základních přístupů k novému řešení problematiky bezpečnosti práce podle rámcové směrnice 89/391/EEC zahrnuté do poslední novely zákoníku práce, je zásada, že pro dosažení dobré úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nestačí dodržovat bezpečnostní předpisy, ale je nutné zavést aktivní prevenci, a to zejména formou posuzování rizik a realizací souhrnného procesu analýzy, kontroly a řízení rizika (Tégl, 2016).

### 8.1 Zodpovědnost

Právnícká osoba, provozovatel nebo oprávněný zástupce je povinen:

- zajistit provádění identifikace nebezpečí, ohrožení a rizik osobou odborně způsobilou,
- určit zaměstnance a osoby k vyhledávání a hodnocení nebezpečí, ohrožení a rizik,
- přijímat neprodleně opatření při zjištění rizik a ohrožení,
- evidovat ohrožení a rizika.

Vedoucí zaměstnanci jsou povinni:

- samostatně postupovat dle této směrnice v rozsahu odpovědnosti dle pracovního nebo smluvního zařazení,
- postupovat i na vyzvání zaměstnavatele neprodleně v rozsahu svých funkcí a zodpovědnosti přijímat opatření proti nepřijatelným rizikům,
- spolupracovat při nápravních opatřeních a účastnit se kontrol.

Ostatní zaměstnanci a osoby jsou povinni:

- neprodleně přijímat opatření proti nepřijatelným rizikům v rozsahu svého pracovního zařazení,



- informovat neprodleně svého nařízeného o nedostacích na úseku BOZP a PO,
- upozornit neprodleně na předpokládaná nebezpečí, ohrožení a rizika v rámci jejich pracovních i souvisejících činností (Tégl, 2016).

## 8.2 Prevence rizik

Prevenici rizik jsou všechna opatření, které vyplývají z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti. Jeho cílem je předcházet rizikům, odstraňování rizik nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Preventivní zásady:

- omezování vzniku rizik,
- odstraňování rizik u zdroje jejich původu,
- přizpůsobováním pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- nahrazování nebezpečných technologií méně nebezpečnými nebo méně rizikovými,
- omezování počtu zaměstnanců vystavených působení faktorů překračující nejvyšší přípustné hodnoty,
- plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
- udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (Tégl, 2016).

## 8.3 Identifikace a hodnocení rizik

Identifikace a hodnocení rizik je nedílnou součástí zabezpečování oblasti BOZP v rámci bodovaného systému řízení. Proto je nutné ji provádět a aktualizovat minimálně 1x za rok.

Vedoucí pracoviště je povinný včas písemně upozornit technika BOZP na skutečnosti, které souvisí s nutností doplnění nebo přezkoumání daného stavu rizik. Přezkoumání rizik se provádí především:

- při změnách technologie, vstupů či výstupů,
- při změnách právních předpisů, technických norem a řídicích dokumentů,

- na základě zjištění auditů a kontrol,
- na základě výsledku přezkoumání systému BOZP vedením,
- na základě vyhodnocení výsledků havárie, mimořádného stavu, pracovního úrazu těžkého či smrtelného (Tégl, 2016).

#### **8.4 Vyhodnocení nebezpečí**

Hodnocení je prováděno kvantitativní bodovou metodou ve třech položkách ve stupních závažnosti 1 až 5.

##### **Pravděpodobnost ohrožení P**

- a) pravděpodobnost nahodilá (1)
- b) nepravděpodobná (2)
- c) pravděpodobná (3)
- d) velmi pravděpodobná (4)
- e) trvalá (5)

##### **Možné následky ohrožení N**

- a) poškození zdraví bez pracovní neschopnosti (1)
- b) poškození zdraví s pracovní neschopností (2)
- c) poškození zdraví vyžadující hospitalizaci (3)
- d) poškození zdraví s trvalými následky (4)
- e) poškození zdraví s následkem smrti (5)

##### **Názor hodnotitele H**

Zohledňuje se míra závažnosti ohrožení, počet ohrožených osob, možného předpokladu nebezpečí a ohrožení, provozní praxe, stupeň pracovní kázně, stav a stáří technologických zařízení, objektů, úroveň kontrol, kalkulace nebezpečí, vliv pracovního prostředí a pracovních podmínek.

- a) zanedbatelný vliv na míru ohrožení (1)
- b) malý vliv na míru ohrožení (2)
- c) nezanedbatelný vliv na míru ohrožení (3)

d) významný vliv na míru ohrožení (4)

e) kumulace významných vlivů na míru ohrožení (5) (Koudelka, Vrána, 2006)

## 8.5 Charakteristika míry rizik

Vyhodnocení rizik se provádí výpočtem podle vzorce:

$$R=P \times N \times H \text{ (Koudelka, Vrána, 2006)}$$

- nepřijatelné riziko – R větší než 100 bodů
- nežádoucí riziko – R 50 až 100 bodů
- mírné riziko – R 10 až 50 bodů
- akceptovatelné riziko – R 3 až 10 bodů
- zanedbatelné riziko – R do 3 bodů (Koudelka, Vrána, 2006).

## 8.6 Vybrané pracoviště z hlediska rizik

V kapitole jsou vybraná pracoviště, které jsou riziková. Jedná se o pracoviště lakovna a tlaková stanice.

### 8.6.1 Lakovna

Jedním z pracovišť společnosti Tigemma je lakovna. Zda chtěla autorka demonstrovat registr a míru rizika a popsat zavedená bezpečnostní opatření sloužící ke snížení rizik. V lakovně dochází ke škodlivému působení zdraví nebezpečných a hořlavých nátěrových hmot a jejich ředidel. Pracovníci se dostávají do kontaktu s těmito nátěrovými hmotami nebo je i vdechují. Může zde dojít k vytvoření výbušné směsi a tím následně k požáru nebo výbuchu. Dalším nebezpečím může být nepřipustné zvyšování požárního zatížení, nepřipustné ohřátí a zvýšení teploty nátěrových hmot a tím hrozícímu nebezpečí požáru. Při lakování může dojít k úletu nátěrových hmot, vzniku vznětlivých par a výbušné směsi ředidel se vzduchem. Dalším rizikem může být usazování vytvořené mlhoviny na stěnách stříkací kabiny.

Pokud jde o vyhodnocení rizik na tomto pracovišti, tak byly stanoveny odborně způsobilou osobou následně:

- pravděpodobné ohrožení P – 3

- možné následky ohrožení N – 3
- názor hodnotitele H – 1
- vyhodnocení rizik R – 9

Provedená bezpečnostní opatření na lakovně:

- dostatečné zajištění výměny vzduchu použitím odsávacích boxů, stříkacích kabin a tunelů,
- větrání lakoven jako podtlakové – vzduch odsávaný z lakovny je nahrazován tak, aby byl udržen mírný podtlak, páry většiny ředitel a rozpouštědel jsou těžší než vzduch, shromažďují se na nejnižším místě podlahy a odtud jsou odváděny,
- výfukové plochy jsou navrženy, umístěny a provedeny podle příslušné normy,
- ventilační a odsávací zařízení odpovídá danému prostředí,
- při změně použití budov je nutné přehodnotit, zda je uvažovaný objekt vhodný z hlediska protipožárního, hygienického, bezpečnostního a prostorového,
- stěny, podlahy a stropy jsou z požárně odolného materiálu,
- lakovna má dva východy do různých směrů, nehořlavé požární dveře s otvíráním ven,
- stěny lakovny jsou hladké snadno omyvatelné, podlaha beze spár, se spádem k odpadní jamce,
- lakovna má zpracován požární řád,
- prostory lakoven, úpraven i skladů jsou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami u vstupů na dveřích,
- zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm,
- nepovolaným osobám je vstup zakázán (Zdroj vlastní – konzultace s Ing. Jirí Zablatzský, 2022).

### 8.6.2 Tlaková stanice

V podniku je umístěna tlaková redukční stanice Corgon 12S2. Zařízení tlakové stanice se skládá z 1x1 bateriového svazku lahví, vysokotlaké propojovací hadice, která je připojena

na typový panel LINDE KGR 100/300 bar. Zařízení stanice včetně svazku je umístěno v přístřešku vedle jedné z hal společnosti. Přístřešek 1700x1000 je vyroben z ocelové konstrukce, střecha je pokryta vlnitým plechem, 3 stěny polykarbonátem a čelní stěna vyplněna pletivem. Obsahuje argon, což je jednoatomový plyn bez chuti, barvy a zápachu. Je nehořlavý a nepodporuje hoření. Patří do skupiny inertních plynů, tedy s extrémně nízkou tendencí vytvářet sloučeniny. Při vyšších koncentracích působí dusivě z důvodu nedostatku kyslíku ve vzduchu. Při obsahu 25 % Argonu ve směsi se vzduchem dochází ke zrychlenému povrchnímu dýchání a snížení koordinace povrchu. Koncentrace nad 50 % vedou ke ztrátě vědomí a následné smrti. Kapalný argon při styku s pokožkou způsobuje vážná poranění popálením (Zdroj vlastní – konzultace s Ing. Jirí Zablatzký, 2022).

Pokud jde o vyhodnocení rizik na tomto pracovišti, tak byly stanoveny odborně způsobilou osobou následně:

- pravděpodobné ohrožení P – 3
- možné následky ohrožení N – 3
- názor hodnotitele H – 1
- vyhodnocení rizik R – 9

Provedená bezpečnostní opatření u tlakové stanice:

- zařízení tlakové stanice je uzemněno,
- stanice je označena bezpečnostními tabulkami,
- tlaková stanice je upravena v provozním předpisu společnosti I-TGM-13307, pokyny pro její regulaci, měření, ovládání a zabezpečování,
- nejméně jednou za měsíc se musí přezkoušet ovladatelnost a těsnost ucpávek uzávěrů a všech rozebíratelných spojů a pojistného ventilu,
- o provedené zkoušce musí být proveden zápis do provozního deníku, který je umístěn na pracovišti údržby,
- nejméně jednou za měsíc je nutno provést kontrolu průchodnosti pojistného ventilu, tato kontrola se provádí nadlehčením kuželky páčkou.

Do provozního deníku je nutné zaznamenávat:

- uvedení zařízení do provozu nebo jeho odstavení z provozu,
- neobvyklé provozní stavy,
- údaje potřebné pro posouzení provozu,
- zjištěné netěsnosti,
- provedenou údržbu,
- provedené zkoušky (Zdroj vlastní – konzultace s Ing. Jiří Zablatzký. 2022).

Z hlediska bezpečnosti práce, požární ochrany i dalších kritérií souvisejících s tímto tématem byla a je stanice provozována dle předpisů, tzn. je řádně označena, umístěna a pracovníci jsou řádně proškoleni.

Dle názoru autorky není aktuálně potřeba řešit nějaká rizika, důležitá je prevence a nastavená opatření, která jsou naprosto dostačující a vyhovující. Samozřejmě nelze předvídat, jak se každý zaměstnanec v rizikové situaci zachová, proto je tak důležitá informovanost a pravidelná školení.

## 9 POŽÁRNÍ OCHRANA V PODNIKU

V kapitole je blíže popsána požární ochrana v podniku Tigemma, spol. s.r.o.

### 9.1 Organizační zabezpečení požární ochrany

Z pohledu diplomové práce autorku nejvíc zajímala oblast požární ochrany. Organizační zabezpečení PO je zpracováno ve směrnici Sm-TGM-13340. Dle této směrnice jsou za zajištění požární ochrany, provádění protipožárních opatření, dodržování předpisů na úseku PO odpovědní zástupci organizace, tedy jednatele společnosti. Ti rovněž provádí i kontrolní činnost (Gajdoš, 2015b).

Společnost k provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o PO využívá služby odborně způsobilé osoby – externího technika PO.

Na pracovištích s nejméně třemi zaměstnanci, ve kterých jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím jsou ustanoveny požární hlídky v počtu 1+3 (případně 1+2) pro každou směnu.

#### 9.1.1 Věcné prostředky a požárně bezpečnostní zařízení

Ve společnosti jsou pro zabezpečení PO používány:

- hasící přístroje,
- požární hydranty,
- požární dveře,
- požární okna.

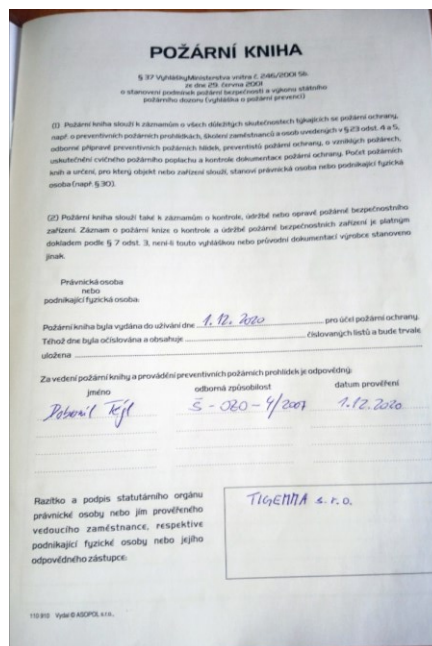
Kontrola těchto věcných prostředků a bezpečnostního zařízení se provádí 1x za rok. Provozní schopnost se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené dle podmínek stanovených předpisy PO.

### 9.2 Dokumentace požární ochrany

Pro šetření byla k dispozici celá dokumentace, která se týká PO. Pro zabezpečení PO ve společnosti je vedena následující dokumentace:

- doklad o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím,
- směrnice pro organizaci zabezpečení PO,

- požární řády pracovišť,
- požární poplachové směrnice,
- tematický plán a časový rozvrh školení zaměstnanců PO,
- dokumentace o provedeném školení zaměstnanců a odborné přípravě preventivních požárních hlídek,
- požární kniha.



Obrázek 2 – Požární kniha (zdroj vlastní)

Součástí dokumentace je i další dokumentace obsahující podmínky požární bezpečnosti, zpracovávaná a schvalovaná, popřípadě vedená podle zvláštních předpisů, například požárně bezpečnostní řešení, doklady o kontrole PBZ, bezpečnostní listy, doklady prokazující dodržování technických podmínek a návodů, které se vztahují k požární bezpečnosti výrobků nebo činností, rozhodnutí a stanoviska správních úřadů týkající se požární bezpečnosti při provozovaných činnostech.

Dokumentaci PO schvaluje statutární zástupce, tzn. jednatel společnosti.

Kontrola je prováděna 1x ročně nebo po každém požáru či změně, které měla vliv na obsah dokumentace. Kontrolu provádí externí technik PO.

Dokumentace je uložena tak, že je přístupná zaměstnancům, jichž se týká.



### 9.2.1 Zabezpečení požární ochrany v mimopracovní době

Zabezpečení požární ochrany v mimopracovní době je zajištěno několika opatřeními:

- proškolením zaměstnanců o způsobu zabezpečení PO v mimopracovní době,
- kontrolou pracovišť před odchodem,
- zajištěním pracoviště proti vstupu nepovolaných osob,
- vypnutím nebo odpojením spotřebičů, které mají tento požadavek uveden v dokumentaci výrobce,
- zajištění dostatečné vzdálenosti hořlavých materiálů od topných a osvětlovacích těles.

## 9.3 Školení o požární ochraně

Školení je důležitou součástí požární ochrany. Autorka měla možnost se jednoho účastnit. Z pohledu obsahu a průběhu bylo vedeno velmi profesionálně a nebyly shledány žádné nedostatky. Školení zaměstnanců se provádí vždy při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení zaměstnance. Školení provádí příslušný vedoucí zaměstnanec. Periodická školení zaměstnanců o PO provádí externí odborně způsobilá osoba. Školení se opakuje 1x za rok v rozsahu dle tematického plánu a časového rozvrhu školení o PO – I-TGM-13340 (Gajdoš, 2015b).

Ověření znalostí získaných při školení se ověřuje pohovorem.

### 9.3.1 Průběh školení

Školení zaměstnanců obsahovalo zejména seznámení:

- s organizací a zajištěním PO a se základními povinnostmi vyplývajícími z předpisů PO,
- s požárním nebezpečím vznikajícím při činnostech provozovaných v místě práce,
- s požárním řádem pracoviště,
- s požárními poplachovými směrnicemi,
- se zvláštními požadavky na provoz a obsluhu instalovaných technických zařízení v případě požáru,
- se zajištěním PO v době sníženého provozu a v mimopracovní době,

- s rozmístěním a způsobem použití přenosných hasících přístrojů a nástěnných hydrantů na pracovišti.

### 9.3.2 Školení vedoucích zaměstnanců

Školení a přezkoušení vedoucích zaměstnanců o PO se provádí při nástupu do funkce. Školení provádí externě způsobilá osoba v rozsahu dle tematického plánu a časového rozvrhu školení vedoucích zaměstnanců o PO – Sm-TGM-13340 (Gajdoš, 2015b).

Školení se opakuje 1x za 3 roky. Ověření znalostí probíhá formou písemného testu.

### 9.3.3 Školení a odborná příprava preventivních požárních hlídek

Odborná příprava zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek se provádí 1x za rok. U požární asistenční hlídky zřízené na dobu trvání požárně nebezpečné činnosti se odborná příprava provádí před zahájením této akce. Jestliže jde o opakovanou akci a v požární hlídce jsou zařazeni stejní zaměstnanci, provádí se jejich odborná příprava 1x za rok. Odborná příprava zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek je prováděna výhradně osobou s prokázanou odbornou způsobilostí. Odborná příprava preventivních požárních hlídek se provádí dle tematického plánu a časového rozvrhu I-TGM-13340 (Gajdoš, 2015b).

Ověření znalostí se ověřuje pohovorem.

### 9.3.4 Školení jiných osob

Školení jiných osob se ve společnosti provádí v případech, kdy tyto osoby vykonávají požárně nebezpečné činnosti nebo s těmito činnostmi přicházejí do styku na pracovišti nebo v objektech společnosti Tigemma spol. s.r.o.

## 9.4 Preventivní požární hlídka

Ve společnosti probíhají pravidelné preventivní požární prohlídky. Předmětem preventivních požárních prohlídek je zejména:

- kontrola, zda zaměstnanci dodržují zákaz kouření na pracovištích,
- kontrola průchodnosti únikových cest a únikových východů,
- kontrola dodržování zákazů a příkazů,
- kontrola umístění hasících přístrojů,

- kontrola zaplombování nástěnných hydrantových skříní,
- kontrola umístění výstražných a bezpečnostních značek,
- kontrola umístění dokumentace PO (požární poplachové směrnice, požární řády, seznamy a pokyny pro požární hlídky).

Preventivní požární prohlídky se ve společnosti Tigemma spol s.r.o. provádějí:

- denní kontroly pracovišť (v pracovní době provádí při své činnosti požární hlídka a každý vedoucí zaměstnanců,
- kontroly pracovišť 1x za 6 měsíců (provádí odborně způsobilá osoba, její provedení se dokládá záznamem do požární knihy, záznam obsahuje – datum provedení, označení objektu a pracoviště, zjištěné skutečnosti, navržená opatření, stanovení způsobu a termínu jejich plnění, jméno a podpis osoby, která záznam provedla, jméno a podpis osoby zodpovědné za kontrolované pracoviště a záznam o splnění navržených opatření).

Dle autorky byly během pozorování a šetření zjištěny jen dílčí nedostatky, jako chybějící evakuační plán, shromaždiště a ohlašovna požáru. Pokud půjdeme do hloubky, tak i samotní pracovníci občas nedodržují všechna bezpečnostní opatření. Na jednom pracovišti pracovník nepoužíval ochranné pomůcky – rukavice a během manipulace s jeřábem byl rovněž zaznamenán jeden případ, kdy pracovník nepoužil přilbu. Není to pochybení firmy, ale pochybení konkrétního zaměstnance. Autorka by doporučila, aby vedoucí pracovníci častěji během dne kontrolovali používání ochranných prostředků a v případě opakovaného porušování ze strany zaměstnance vyvodili kárné či jiné opatření.

## 10 VYHODNOCENÍ PŘIPRAVENOSTI PODNIKU NA MIMOŘÁDNOU UDÁLOST

Návrhem bylo zjistit připravenost na MU, které je věnována druhá polovina teoretické části, tedy požáru a následně zpracovat VHP, který může přispět k připravenosti na potenciální MU. Pro podnik je tato připravenost přínosem, z důvodu toho, že zaměstnanci budou v případě MU vědět, jak postupovat, koho kontaktovat a jak vzniklou situaci řešit.

Jak již bylo řečeno, předmětem diplomové práce byla MU požár. Požár může vzniknout jednak chybou lidského faktoru, přírodními silami nebo zkratem či jinou poruchou ať již na zařízení, stroji nebo přístroji.

Pro zhodnocení situace ve společnosti bylo kromě autorčina pozorování využito i hodnocení odborníků z této oblasti, ať už externího technika PO nebo vedoucího pracovníka kvality.

Společnost má velmi dobře nastavená pravidla a opatření v oblasti PO.

### Personální připravenost:

- vybraní zaměstnanci jsou jmenováni do požárních hlídek dle jejich odborné způsobilosti či zkušeností.

### Administrativní připravenost:

- směrnice, které jsou vytvořeny podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a následně jejich zpracování dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) jsou zpracovány odborně způsobilou osobou na pozici technik BOZP a PO, v případě podniku Tigemma, spol. s.r.o. se jedná o externího pracovníka BOZP,
- podle zákona o prevenci závažných havárií havarijní plán nemusí být zpracován,
- nouzové plány zpracované nejsou a nemusí být.

### Materiální a technická připravenost:

- jedná se o prostředky požární ochrany (jsou zde protipožární dveře, hasící přístroje, požární hydranty, detektory požáru a únikové východy).
- jednou ročně probíhá revize či opravy jednotlivých zařízení.



Obrázek 3 – Hasící přístroj v podniku (zdroj vlastní)

Ve společnosti probíhá každoročně cvičný požární poplach pro všechny zaměstnance. Ten vyhláší jednatel společnosti. Provedení cvičného požárního poplachu se oznamuje předem telefonicky operačnímu středisku HZS. Toto oznámení provádí odborně způsobilá osoba. Přípravenost zaměstnanců bylo ověřeno praktickým cvičením.

Ve společnosti není zřízena ohlašovna požáru. Při vzniku požáru se postupuje podle přepisu – Požární poplachová směrnice. Je zde vytvořen přehled o hořlavých a výbušných látkách. O jejich množství a druzích si vede podnik záznamy. Tyto látky jsou viditelně označené a jsou skladovány v oddělených a ventilovaných prostorách. Každé pracoviště má své pracovní instrukce a každý pracovník je pravidelně proškolen.

Každé pracoviště má rovněž stanoven registr rizik, kde jsou možná rizika popsána. Ve směrnici registru rizik jsou i uvedena bezpečnostní opatření, která jsou nastavena na každém pracovišti.

Ve společnosti se rovněž nachází láhve se stlačeným plynem, které jsou rovněž zřetelně označeny. Láhve jsou skladovány podle předpisů, a to ve svislé poloze a zajištěny řetízkem, aby nedošlo k jejich pádu. Co se týče uskladnění i to bylo v souladu s platnými právními předpisy a byly uloženy v prostorách, kde jsou chráněny před přímým slunečním zářením. Dle autorčina názoru by bylo ale vhodné tyto lahve skladovat v samostatné místnosti.

Při provádění hodnocení nebyly zjištěny žádné větší pochybení či porušení předpisů souvisejících s PO. Jsou zde popsány pouze jakási doporučení nebo návrhy na zlepšení již tak vysoko nastaveného standartu. V rámci diplomové práce bylo za cíl vytvořit společnosti ucelený vnitřní havarijný plán, který zatím nemá.

### 10.1 Praktické cvičení

V praktickém cvičení byly spolu se zaměstnanci podniku aplikovány některé body z teoretické části a byly převedeny do praxe. S pracovníky lakovny bylo prakticky ověřeno, jak by se zachovali a postupovali v případě požáru. Pomyslně se označilo křížkem místo, kde dojde k požáru. Pak se sledovalo, jak budou jednotliví pracovníci reagovat na požár. Jeden zaměstnanec, který byl nejbližší došel k hasicímu přístroji. Vedle něho se nacházel hlavní jistič, kterým přerušil přívod elektrické energie. Následně sundal hasící přístroj a šel hasit požár, který se mu podařilo vlastními silami uhasit. Mezitím ostatní zaměstnanci všechny informovali o požáru a vydali se nejbližší únikovou cestou ven z budovy. Jeden z nich šel následně ohlásit svému nadřízenému, že došlo k požáru, který byl vlastními silami uhašen.

Potom byl veden rozhovor, jak by se zachovali v případě požáru, který by nebyli schopni uhasit vlastními silami. Většina z nich odpověděla, že by vypla stroje a běžela k nejbližšímu únikovému východu. V případě lakovny je tento východ vidět z každého pracovního místa tohoto střediska. Cesta k němu by trvala několik vteřin.

Během praktického cvičení nebyly zjištěny žádné nedostatky. Byla to ovšem pouze malá část zaměstnanců, nelze z toho tedy vyvodit nějaké závěry. Závěrem lze tedy říci, že zaměstnanci společnosti jsou dobře připraveni a věřím, že v případě mimořádné události by se zachovali stejně jako při praktickém cvičení.

#### **V diplomové práci budou zodpovězeny následné výzkumné otázky:**

1. Jsou zaměstnanci pravidelně školeni v oblasti požární ochrany?

Ano, zaměstnanci jsou pravidelně školeni. Školení se provádí vždy při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště či pracovního zařazení zaměstnance. Periodické školení se provádí 1x ročně. Školení vedoucích zaměstnanců se provádí při nástupu do funkce a poté 1x za 3 roky. Školení preventivních požárních hlídek probíhá 1x za rok (viz. kapitoly 9.3.2 – 9.4)

2. Je podnik připraven na vznik mimořádné události?

Dle názoru autorky ano. Podnik je vybaven protipožárními dveřmi, hasícími přístroji, požárními hydranty, detektory požáru a únikovými východy. Každý zaměstnanec je také proškolen v oblasti PO, aby věděl, jak se má zachovat v případě vzniku MU (viz. 9.1.1).

3. Je ve firmě vedena dokumentace v oblasti požární ochrany?

Ano je. Ve firmě je vedena následující dokumentace a to – doklad o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím, směrnice pro organizaci zabezpečení PO, požární řády pracovišť, požární poplachové směrnice, tematický plán a časový rozvrh školení zaměstnanců PO, dokumentace o provedeném školení zaměstnanců a odborné přípravě preventivních požárních hlídek, požární kniha. Součástí dokumentace je i další dokumentace obsahující podmínky požární bezpečnosti (viz. kapitola 9.2).

## 11 NÁVRH VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU PODNIKU

V podniku není v současné době vytvořen vnitřní havarijní plán, jsou zde pouze směrnice, ze kterých lze vnitřní havarijní plán vytvořit.

Vnitřní havarijní plán se skládá z pěti částí a to:

- informační část,
- operativní část,
- grafická část,
- dokumentační část,
- ostatní plány pro řešení MU (podle jiných právních předpisů).

### ČÁST I – Informační část

#### 1 Identifikační údaje

##### 1.1 Identifikační údaje objektu

Provozovatel:	Tigemma, spol. s.r.o.
Místo provozovny:	Bělotín 36
IČ:	IČO: 64088952
Telefon:	581 261 500
E-mail:	tigemma@tigemma.cz

##### 1.2 Identifikační údaje osob

Fyzické osoby, které mají pověření provozovat a realizovat preventivní bezpečnostní opatření uvedená ve vnitřním havarijním plánu a které jsou oprávněny komunikovat s krajským úřadem, složkami IZS a dalšími havarijními službami:

Příjmení, jméno:	Ing. Alois Matúsů
Funkce:	Výrobní ředitel
Telefon:	722 479 890
E-mail:	alois.matusu@tigemma.cz



## 2 Popisné informace

### 2.1 Činnosti v objektu

V areálu jsou skladovány technické plyny, výbušné nebo oxidující plyny. Technické plyny jsou skladovány v otevřeném skladu technických plynů na manipulační ploše v blízkosti závodu. Technické plyny jsou v lahvích pro přepravu plynu uloženy v přepravních koších. Tlakové láhve s propan-butanem jsou uloženy v plechovém přístřešku.

Výbušné nebo oxidující plyny se používají na pracovišti svařování (acetylen, kyslík), dále pro potřeby plasmového řezání (propan, vodík), pro nahřívání (propan-butan). Používají se zde i inertní plyny (ochranné atmosféry) pro svařování. V areálu se nachází rovněž stanice s kapalným kyslíkem.

Pro potřeby lakovny se používají zejména hořlavé kapaliny (barvy, ředidla, pomocné přípravky). Tyto látky skladují v příručním skladu barev pro lakovnu a v míchárně barev. Dále se zde používají různé hořlavé kapaliny, které jsou uskladněny v příručním skladu hořlavých kapalin, který je tvořen ocelovým přístřeškem.

V areálu jsou provozovány vysokozdvížné vozíky se spalovacími motory na naftu.



Obrázek 4 – Mapa areálu společnosti (Tigemma, © 2022)

### 2.2 Činnosti v okolí objektu

Typ osídlení, typ staveb a počty obyvatel

Areál je umístěn na konci obce Bělotín. Převažujícím typem v obci Bělotín jsou rodinné domy. Počet obyvatel je 1838 podle údajů z roku 2020. Areál se nachází v nadmořské výšce 297 metrů nad mořem. Přístup areálu je po silnici, která spojuje obci Bělotín s obcí Odry.

### 2.3 Nebezpečné látky a zdroje rizika

V objektu je manipulováno s chemickými látkami, které jsou klasifikovány jako výbušné, hořlavé, žíravé a nebezpečné pro životní prostředí.

## ČÁST II – Operativní část

### 1 Scénáře možných havárií a jejich řešení

#### 1.1 Scénáře havárie, odhad následků případné havárie a ochranná opatření

V případě přenosných žebříků může hrozit pád žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability, při vystupování či sestupování – žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita, musí být na stabilním, pevném a dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu, při výstupu a sestupu musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku.

Nebezpečí hrozící v souvislosti se zemním plynem, který je uložen v nízkotlaké kotelně (výbuch, otrava CO, poškození kotle) – zajištění těsnosti všech spojů a potrubí, provádět čištění, seřizování, zajistit odbornou způsobilost topiče.

Při obsluze jeřábu může dojít k úrazu, havárii (utržení zdvihového lana, pád břemene, přetížení břemene – musí se provádět pravidelná údržba jeřábu dle plánu údržby a denní kontrola stavu jeřábu jeřábníkem, používat jeřáb pouze k účelům, pro které byl konstruován, obsluha jeřábu musí být kompetentní, zajistit jeřáb proti neoprávněné manipulaci.

Popálení, požár, exploze při svařování – použití osobních ochranných prostředků, využívat zástěn, clon a krytů, zajištění přirozeného větrání a dostatečné výměny vzduchu.

Při poškození tlakové nádoby a její výstroje může dojít k úniku látky, popáleninám, hoření, výbuchu či poleptání – provádět pravidelné revize a zkoušky, čištění a údržbu, dodržovat všechny předpisy, pokyny a příkazy, použití osobních ochranných prostředků.

Vznik požáru v důsledku vadné elektroinstalace.

#### 1.2 Scénáře potenciálních havárií a jejich rozvoj

Mezi havárie s nejzávažnějšími následky byly v podniku Tigemma, spol. s.r.o. vyhodnoceny pomocí kvantitativní bodové metody:

- požár při úniku kyslíku svařovacími a řezacími hořáky,
- únik hořlavého plynu z tlakových lahví,
- exploze v lakovně při nátěrových hmotách, a to především v uzavřených nevětraných prostorech.

### Požár při úniku kyslíku svařovacími a řezacími hořáky

V rámci prostorů haly se lahve používají ve volném prostranství. Mohlo by tedy dojít k úniku výbušných plynů a způsobit následný požár.

### Exploze v lakovně při nátěrových hmotách

Uvnitř boxů lakovny se výskyt výbušné atmosféry neočekává, ale pokud se vyskytne, tak pouze výjimečně a po krátkou dobu. V prostoru mezi stříkací pistolí a lakovaným povrchem bude výskyt výbušné atmosféry trvalý. V bezprostředním okolí stříkací pistole nebo těsně nad povrchem sušeného čerstvě lakovaného dílu můžeme očekávat výbušnou atmosféru, a to v celém objemu boxu, prostor boxů je zařazen jako prostředí s nebezpečím výbuchu. Proto zde může dojít k explozi, která by ohrozila zaměstnance v blízkém okolí.

### 1.3 Následky havárie

Území, které může být ohroženo modelovými haváriemi se nevyskytují žádná hospodářská zvířata. Havárie by měla za následek ohrožení obyvatelstva obce, ve které podnik sídlí. Látky, které tato firma skladuje a používá, jsou klasifikovány jako výbušné, hořlavé, žíravé, a proto jsou nebezpečné pro životní prostředí.

### 1.4 Postup likvidace havárie

Pro podnik Tigemma, spol. s.r.o. je zpracována podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů kategorizace podle míry požárního nebezpečí a je zde vypracována dokumentace související s požární ochranou a to:

- požární řád,
- požární poplachová směrnice,
- požární kniha,
- dokumentace o provedení školení zaměstnanců a odborné přípravě preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany.

### 1.5 Úkoly zásahových složek provozovatele při likvidaci havárie

Provozovatel podniku musí mít své vlastní zásahové složky pro likvidaci havárie, v případě tohoto podniku se jedná o preventivní požární hlídku.

Úkolem preventivní požární hlídky je řídit do příchodu požární jednotky hasební zásah a organizovat evakuaci osob a materiálu. A následně oznámit vznik požáru jednotce HZS.

## 2 Opatření a prostředky likvidace havárie

### 2.3 Bezpečnostní opatření k likvidaci havárie

V podniku jsou rozmístěny autonomní požární signalizace (detektory) kouře, jejich kontrola probíhá minimálně jednou ročně.

### 2.4 Síly a prostředky k likvidaci havárie

V podniku není zřízena jednotka HZS. Je zde zřízena preventivní požární hlídka, která má za úkol, zajistit požární bezpečnost pracoviště a podílet se na likvidaci havárie. Hlídka je složena ze zaměstnanců příslušných pracovišť.

PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ HLÍDKA HALAI			
Datum: 31. ledna 2015		Schvaluje: <i>[Signature]</i>	
Příjmení a jméno	zařazení v hlídce	Povinnosti hlídky v požární prevenci	Povinnosti hlídky v případě vzniku požáru
Dunka Marian	všichni hlídky	Spolupracuje s vedoucím zaměstnancem v ošklivých PO a upozníá dít o to, aby byl dodržován požární řád. Odpovídá za činnost preventivní požární hlídky a kontroluje připravenost základních hasičských prostředků.	Do příslušné požární jednotky hlídka hasičů získa a organizuje evakuaci osob a materiálu.
Adamčík Jiří Schwarz Petr	řídící	Spolu s vedoucím preventivní požární hlídky dohlíží na dodržování požární bezpečnostních předpisů. Pravidelně kontroluje, zda jsou vypnuty všechny elektrické spotřebiče, elektrická a plynová zařízení nebo jiné zdroje zapálení.	Provádí evakuaci ohrožených osob a v případě hasičů získa dostupným hasičským prostředky.
Gališ Martin	řídící	Dohlíží, aby byly zatazanovány přístroje k protilehání PO a tělesným zraněním. Dělá o n aby byly volné ústkové cest, východy a manipulační prostory. Dohlíží, aby byly volné přístroje k hlavnímu usměrnění jednotkových modů (plyn, voda, elektrika).	Provádí evakuaci ohrožených osob a v případě hasičů získa dostupným hasičským prostředky. Oznamuje vznik požáru jednotce HZS (oblastová požární út. č. 130).
Výpravová jednotka Tři Dvů včetně vyřazených zprávnosti dle § 11 odst. 1 zákona č. 133/1985 Sb., o PO evakuace (tel. 150) a 112		Každý je povinen si počínat tak, aby neovadil přitýk k vzniku požáru.	
<b>Povinnosti ostatních zaměstnanců</b>			
		Vykonnají do příslušné požární jednotky požárem a hasiči práce podle pokynů velitele přepravovat požární hlídka.	

Obrázek 5 – Preventivní požární hlídka (zdroj vlastní)

Ta postupuje podle Požární poplachové směrnice a Požárního řádu.



Obrázek 6 – Požární poplachové směrnice (zdroj vlastní)

### 2.5 Vyrozumění o havárii a předávání informací

Identifikace požáru probíhá na základě vjemu vizuálního či signalizačního systému detekce. Informace o havárii je následně předána složkám IZS. Varování obyvatelstva při havárii velkého rozsahu probíhá prostřednictvím rozhlasu.

## 2.6 Spojení při likvidaci havárie

Spojení při likvidaci havárie bude zajišťována telefonicky.

Tísňová volání:

- IZS 112
- HZS 150
- ZZS 155
- PČR 158
- Městská policie 156

Tabulka 1 – Telefonní spojení mimo objekt (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2022; Policie České republiky, 2022; Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, 2022)

Složka IZS	Adresa	Tel. Číslo
HZS – Stanice Hranice	Tovačovského 117	950 782 011
PČR – Obvodní oddělení Hranice	Purgešova 2	974 778 711
PČR – Obvodní oddělení Odry	Tř. Osvobození 930	556 730 833
ZZS Hranice	Zborovská 1910	585 544 200

## 2.7 Monitoring závažné havárie

Před příjezdem jednotek IZS provádí monitoring havárie vedoucí zásahu, což je nejvýše postavená osoba provozovatele objektu, která je odborně způsobilá/vyškolena. Po příjezdu jednotek IZS provádí monitoring havárie velitel zásahu. Součástí monitoringu je zjištění rozsahu úniku, směru šíření oblaku nebezpečné látky s okolím od místa havárie a monitorování zasažených prostor.

## 2.8 Asanace území zasažených havárií

Asanaci v areálu podniku lze předpokládat vzhledem k charakteru nebezpečných látek, které jsou umístěny v areálu.

### 3 Plány konkrétních činností

#### 3.3 Traumatologický plán

Traumatologický plán je stanoven ve směrnici Sm-TGM-13302.

##### Povinnosti zaměstnavatele

- zajistit a určit podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří organizují poskytnutí první pomoci, zajišťují přivolání zejména Zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizují evakuaci zaměstnanců,
- zajistit ve spolupráci s poskytovatelem pracovně-lékařských služeb (smluvní lékař) jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím vyskytujícím se na pracovišti,
- na pracovištích musí být umístěna lékárnička první pomoci, která musí být vybavena s přihlédnutím k rizikům prováděné činnosti, za obsah a vybavení odpovídá vedoucí pracoviště – zaměstnavatel,
- včasné, rozsahem i kvalitou správné poskytnutí první pomoci může pak nejen omezit následky úrazu, ale i zabránit bezprostřednímu ohrožení života.

##### Oznamovací povinnost

Zaměstnanec, který utrpěl v pracovní době úraz je povinen nahlásit tuto skutečnost svému nadřízenému. V případě, že toho zaměstnanec není schopen, nahlásí úraz svědek nebo ten, kdo se o této situaci dozví jako první.

##### Zajištění první pomoci a přivolání lékaře

Pověřený zaměstnanec, který byl řádně proškolen má za úkol zajistit základní úkony první pomoci, a to podle charakteru zranění a následný transport do zdravotnického zařízení. Tuto skutečnost oznámí vedoucímu pracoviště.

Tabulka 2 – Důležité organizace a telefonní čísla traumatologického plánu (Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, 2022)

Jméno organizace	Adresa	Tel. číslo	Tísňové volání
Nemocnice Hranice	Zborovská 1245	581 679 111	150
Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje	Zborovská 1910	585 544 200	

Lékárničky jsou umístěny na několika místech, a to na recepci, kde se nachází i kniha úrazů, následně pod schody u vstupu do haly a na každém středisku. Za kompletnost lékárníčky zodpovídá mistři či vedoucí oddělení. Lékárničky jsou pravidelně kontrolovány a doplňovány paní, která byla pověřena.

### 3.4 Plán individuální ochrany

Pracovníci podniku Tigemma, spol. s r.o. jsou pro práci s nebezpečnými látkami vybaveni ochrannými prostředky, které mají uloženy v boxech/skříňkách na svém pracovišti.

## ČÁST III – Grafická část

### 1 Grafické přílohy

#### 1.1 Zóny se stanovenými zákazy a omezeními

V celém areálu je zákaz kouření a na pracovištích a v místech s nebezpečím požáru nebo výbuchu s následným požárem, včetně přilehlých prostor je povoleno používat otevřený oheň (např. při svařování) pouze ve výjimečných případech při zajištění zvláštních požárně bezpečnostních opatřeních, a to výhradně na základě písemného „Povolení k provádění prací se zvýšeným požárním nebezpečím“ – I-TGM-13341. Při provádění těchto prací ve společnosti Tigemma, spol. s r.o. Povolení vystavuje jednatel společnosti.

Před zahájením každé svářečské práce, prováděné mimo prostor schváleného svářečského pracoviště, musí být prostory, kde se bude svařovat, prohlédnuty a vyhodnoceny, zda se nejedná o svařování – činnost se zvýšeným požárním nebezpečím. O nutnosti vystavení písemného příkazu pro svařování rozhoduje jednatel společnosti.

#### 1.2 Plán únikových cest a evakuačních tras

Shromaždiště zaměstnanců není ve firmě stanovené. Jsou zde pouze únikové východy, které jsou na každém středisku.

### 1.3 Umístění osobních ochranných prostředků

Osobní ochranné prostředky mají zaměstnanci umístěny v boxech, které jsou uloženy přímo na daném pracovišti.

## ČÁST IV – Dokumentační část

### 1 Protokoly o seznámení zaměstnanců s VHP

Protokol o seznámení zaměstnanců s charakteristikami možných závažných havarijních situací a seznámení s vnitřním havarijním plánem.

### 2 Protokoly ke změnám VHP

Souhrn podnětů ke změnám vnitřního havarijního plánu od zaměstnanců, inspekci a ke kontrole a výsledků cvičení.

### 3 Dokumentace výsledků praktických cvičení

Dokumentace výsledků praktických cvičení a prověřovacích úkonů s uvedením zjištěných nedostatků, a to včetně termínu k jejich odstranění.

## 11.1 Vyhodnocení vnitřního havarijního plánu

Za úkol bylo zpracovat VHP, které společnosti Tigemma pomohou okamžitě reagovat na vzniklou MU. VHP obsahuje potřebné informace pro zaměstnance, a to z důvodu zajištění vzdělanosti těchto zaměstnanců v oblasti připravenosti na MU. Informace a postupy uvedené ve VHP, mají eliminovat možné chyby, kterých by se mohli zaměstnanci dopustit. Cílem VHP je, aby zaměstnanec věděl, jak má postupovat v případě MU, koho kontaktovat, a to dle požadavků, které jsou součástí práce a přílohy č. 4: bylo vyhrazeno provozní území a bezpečnostní zóny, byli jmenovány osoby zodpovědné za VHP, konkrétní situace, které mohou nastat, plány konkrétních činností jako je traumatologický plán, odstraňování příčin MU, hlášení MU, zneškodňování a odstranění následků MU, zásady ochrany a bezpečnosti práce při MU, postup předávání hlášení o vzniku MU.

Tyto požadavky musí splňovat VHP proto, aby byly eliminovány chyby při jeho plnění. V případě jeho použití je důležité, aby byl každý zaměstnanec s tímto plánem srozuměn.



VHP je aktuální, je vytvořen ze směrnic, které jsou neustále aktualizovány osobou odborně způsobilou. Tento VHP ještě nebyl převeden do praxe, takže nelze posoudit, zda obsahuje všechny potřebné informace v případě vzniku MU.

## 12 ZPŮSOB IMPLEMENTACE VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU DO PODNIKU

V podniku může kdykoliv dojít k MU, proto autorka navrhuje implementovat vnitřní havarijní plán, který byl v diplomové práci vytvořen, a to neprodleně po jeho zpracování tak, aby v případě vzniku MU byli zaměstnanci schopni okamžitě jednat a eliminovat tím riziko spojené s bezpečností zaměstnanců.

Byl sestaven způsob implementace vnitřního havarijního plánu, který eliminuje riziko opomenutí:

1. Vytvoření VHP – plán bude vystaven na základě prázdného interního formuláře. Tento dokument musí být vhodně popsán a identifikován (datum, číslo plánu, o jaký dokument se jedná), vhodný grafický formát (elektronickou či papírovou formou) a vhodný formát jazyka, tak aby zaměstnanci dokumentu rozuměli.
2. Připomínky k VHP – všichni zaměstnanci mají možnost se k plánu vyjádřit, mají možnost mít k němu připomínky či rozporovat jeho správnost či vhodnost. V případě rozporování musí být plán přepracovaný a opět předložen k případným připomínkám.
3. Úprava VHP – jestliže dojde k připomínkování plánu, je potřeba jej doplnit a upravit dle připomínek.
4. Schválení VHP – po době, kdy bylo možné plán rozporovat a nebyly shledány žádné připomínky, může dojít ke schválení dokumentu.
5. Vydání VHP – po jeho schválení dochází k vydání. Musí být určeno místo, kde bude tento plán k nahlédnutí. Plán také musí být chráněn proti poškození.
6. Ochrana VHP – plán musí být chráněn před ztrátou či požárem.
7. Proškolení zaměstnanců z VHP – v rámci školení vysvětlit zaměstnancům, jak se chovat v případě havarijní situace. Dále ujasnit zaměstnancům jednotlivé body VHP, aby byli správně pochopeny. Následně určit místo, kde bude dokument k nahlédnutí.
8. Testování VHP – plán by se měl alespoň jednou ročně testovat, za pomoci simulace (cvičení), aby byla ověřena připravenost podniku na danou MU. Další možností je pak dotazníkové šetření formou testu, které bude obsahovat otázky týkající se MU.

9. Přezkoumání VHP – v případě přezkoumání VHP se kontroluje správnost kontaktních osob, telefonních čísel apod.
10. Přezkoumání rizik – v souvislosti s neustálým vývojem podniku a okolí, je zapotřebí každý rok přezkoumat interní, ale i externí rizika. V případě vyhodnocení nových rizik, musí dojít k vytvoření nových opatření, tak aby byli tyto rizika eliminována. Pokud dojde k vytvoření nových opatření, je nutné sestavit aktualizovaný VHP dle postupu implementace.
11. Archivování VHP – plán musí být uložen tak, aby nedošlo k jeho ztrátě.

V případě některých bodů implementace musí vedení podniku zvážit, zda je potřeba se k danému bodu implementace vrátit. Každý bod má na starost určitá osoba, dle svého vzdělání či odborné způsobilosti. Jednotlivé body tvoří proces, který na sebe navazuje, a proto není možné některý bod vynechat. V případě, že by nějaký bod chyběl, je zapotřebí jej doplnit.

## ZÁVĚR

Diplomová práce zkoumala problematiku připravenosti podniku na mimořádnou událost. Hlavním cílem práce bylo analyzovat a vyhodnotit připravenost podniku na vybranou mimořádnou událost (v tomto případě se jednalo o požár), zpracovat vnitřní havarijní plán a následně jej implementovat do podniku, což bylo v práci splněno.

Byli stanoveny tři výzkumné otázky, první byla zaměřena na školení v oblasti požární ochrany, druhá na připravenost podniku na mimořádnou událost a třetí na dokumentaci v oblasti požární ochrany, která je vedena v podniku. První výzkumná otázka je potvrzena, jelikož jsou zaměstnanci pravidelně školeni. Druhá výzkumná otázka je taktéž potvrzena. Z pohledu autorky je podnik dostatečně připraven. Třetí výzkumná otázka byla potvrzena, jelikož je v podniku vedena dokumentace v oblasti požární ochrany. Všechny tyto informace lze dohledat v interních směrnících podniku.

Pro zpracování praktické části byli využity osobní zkušenosti při návštěvě podniku Tigemma, spol. s.r.o.

Situace ve společnosti byla zhodnocena tak, že měla velmi dobře nastavená pravidla a opatření v oblasti PO. Byli zde stanoveny jen menší návrhy pro zlepšení jako je vytvoření ohlašovny požáru, shromaždiště, požárního evakuačního plánu a skladování tlakových lahví v samostatné místnosti, řádně označené.

V rámci diplomové práce byl vypracován společnosti ucelený vnitřní havarijní plán, který nemá. Snad tím bylo přispěno už k tak dobře nastavenému standartu společnosti v oblasti PO.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

ANTUŠÁK, Emil. *Krizová připravenost firmy*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2013. ISBN 978-80-7357-983-8.

Asociace záchranný kruh, z.s. © 2018. Obecně o požárech [Online]. [cit. 2022-07-22] Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/pozary/obecne-o-pozarech/co-je-to-pozar.html>

CRDR spol. s.r.o., 2020. Havarijní plánování a havarijní plány: druhy, povinnosti, obsah a schvalování [online]. Praha [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/havarijni-plan/>

ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST J. E. PURKYNĚ, 2018. Hromadné postižení zdraví/osob – postup řešení zdravotnickou záchrannou službou v terénu [online]. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: [https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018\\_hn.pdf](https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2018_hn.pdf)

ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO, 1985. Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon České národní rady o požární ochraně. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

ČESKO, 2015a. Zákon č. 320/2015 Sb., Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o Hasičském záchranném sboru). In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

ČESKO, 2015b. Zákon č. 224/2015 Sb., Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákonu č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií). In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-224>

ČESKO, 2001a. Zákon č. 254/2001 Sb., Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

ČESKO, 2001b. Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární

prevenci). In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>

ČESKO, 2008. Vyhláška č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

ČESKO, 2005. Vyhláška č. 450/2005 Sb., Vyhláška o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-450>

ČESKO, 2001c. Vyhláška č. 247/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>

ČESKO, 2006. Vyhláška č. 256/2006 Sb., Vyhláška o podrobnostech systému prevence závažných havárií. In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-256#prilohy>

DOLEŽALOVÁ, Stanislava, © 2022. 2. Metodologie vědy, vědecké metody a metodika práce. DOCPLOYER [online]. Praha: DocPlayer.cz [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/7963823-2-metodologie-vedy-vedecke-metody-a-metodika-prace.html>

GAJDOŠ, Bronislav, 2015a. Manipulace, skladování a doprava tlakových nádob na plyny. Běloutín. I-TGM-13305

GAJDOŠ, Bronislav, 2015b. Organizační zabezpečení požární ochrany. Běloutín. Sm-TGM-13340

GAJDOŠ, Bronislav, 2015c. Použití otevřeného ohně v prostoru se zvýšeným nebezpečím. Běloutín. I-TGM-13341

GAJDOŠ, Bronislav, 2015d. Vstupní školení BOZP, vstupní instruktáž na pracovišti. Běloutín. I-TGM-13302

GUARD7, 2022. Požární ochrana: Proces hoření [online]. Pardubice [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/proces-horeni/>

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA A KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ: Vzdělávání

v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha: Hasičský záchranný sbor České republiky [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vzdelavani-v-oblasti-ochrany-obyvatelstva-a-krizoveho-rizeni.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

HLAVÁČKOVÁ, Dana, Josef ŠTOREK a Václav FÍŠER. *Krizová připravenost zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007, 198 s. ISBN 978-807-0134-528.

HUMLÍČEK, Vojtěch, Michal POTÁČ a Jaroslav ŽĎÁRA, 2016. *Krizové řízení: učební text pro vysokoškolskou výuku*. V Hradci Králové: Univerzita obrany. ISBN 978-80-7231-361-7.

HÜTTER, Marek et al., 2014. *Učební texty pro přípravu ke zkoušce podle § 11 zákona o požární ochraně*. MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-61-3.

HÜTTER, Marek et al., 2015. *Učební texty pro kurzy požární prevence*. 1. vydání. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-52-1.

HZS ČR, 2022. *Nebezpečné látky*. GŘ HZS ČR [online]. Praha: Ministerstvo vnitra [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/nebezpecne-latky.aspx>

KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.

KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA, 2006. *Rizika a jejich analýza*. In: VŠB – TU Ostrava [online]. Ostrava [cit. 2020-07-22]. Dostupné z: <https://feil.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>

KUČERA, Petr et al., 2008. *Metodický postup při odlišném způsobu splnění technických podmínek požární ochrany*. 1. vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-044-9

MCCANN, Janice a Betsy SHAND, [2011]. *Surviving natural disasters and man-made disasters*. Portland, Oregon: Resolution Press. ISBN 9780983888604

Mimořádné události, 2021. *Záchranný kruh* [online]. Praha: © Smartware [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradneudalosti/zakladni-informace/co-jsou-to->

mimoradneudalosti.html?gclid=CjwKCAiA4veMBhAMEiwAU4XRr7DLtm73pHdPhWk2 - 4GPDdyP8dtnARUtvPQiL4f97rPr\_FF3Bybu-hoCU5gQAvD\_BwE

MLEZIVA, Zdeněk, 2016. Hasiči Domažlice: požár – definice, rozdělení, pásma, fáze hoření [online]. Domažlice [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.hasicido.cz/faq/pozar-definice-rozdeleni-pasma-faze-horeni/>

NATION GEOGRAPHIC, 2021. Floods, explained. In: *Nation Geographic* [online].

Nation Geographic [cit. 2022-07-22]. Dostupné z:

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/floods>

RAIMONDO, Carmen, 2018. *Risk management in healthcare organizations*. Great Britain: Independently published. ISBN 978-1980508038

RICHTER, Rostislav, 2018. Slovník pojmů krizového řízení. In: Ministerstvo vnitra generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. Praha. ISBN 978-80-87544-91-4

SHARIPO, Lauren R. a Marie-Helen MARAS, 2021. *Encyclopedia of security and emergency management*. Cham: Springer. Praha. ISBN 978-3-319-70487-6.

ŠÍN, Robin, 2017. *Medicína katastrof*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-295-4.

SMETANA, Marek, KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše ml., KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, 2010. *Havarijní plánování*. 1. vydání Brno: Nakladatelství Computer Press 166 s. ISBN 978-80-251-2989-0

ŠTĚTINA, Jiří, 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4745-787.

Tigemma, spol. s.r.o., © 2022. Tigemma [online]. Bělotín [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.tigemma.cz/historie>

TÉGL, Dobromil, 2016. Registr rizik ve společnosti Tigemma. Bělotín. Sm-TGM-13304

Terminologický slovník – krizového řízení a plánování obrany státu, 2016. In: *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. Praha: MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY ODBOR BEZPEČNOSTNÍ POLITIKY A PREVENCE KRIMINALITY [cit. 2022-07-22].

Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>



VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.

VOLF, Oldřich, 2001. Požární taktika: Základy požární taktiky. In: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [online]. Praha [cit. 2022-07-22].

Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/konspekty-odborne-pripravy-i.aspx?q=Y2hudW09NQ%3D%3D>

VOLF, Oldřich. *Konspekty odborné přípravy jednotek PO*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1999. ISBN 8086111466

Základní dělení mimořádných událostí, 2021. Oficiální informační web města Vlašimi [online]. Vlašim [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.mesto-vlasim.cz/krizovarizeni/krizova-rizeni>

Zdroj vlastní – konzultace s Ing. Jiří Zablatzký, 2022.

ZEUS Industrial Products, Inc., 2005. *ZEUS: Flammability of Polymers*.

ZORMANOVÁ, Lucie, 2012. Výukové metody tradičního vyučování. Metodický portál RVP.CZ [online]. Praha: Národní pedagogický institut České republiky [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/15015/VYUKOVE-METODYTRADICNIHO-VYUCOVANI.html>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Atd.	A tak dále
Apod.	A podobně
BIS	Bezpečnostní informační služba
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
GIBS	Generální inspekce bezpečnostních sborů
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotky požární ochrany
KŘ	Krizové řízení
MU	Mimořádná událost
OO	Ochrana obyvatelstva
OZO	Odborně způsobilá osoba
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PČR	Policie České republiky
PO	Požární ochrany
PTCH	Požárně technická charakteristika látky
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
VHP	Vnitřní havarijní plán
ZaLP	Záchranné a likvidační práce
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 – Trojúhelník hoření (Zeus, 2005) .....	21
Obrázek 2 – Požární kniha (zdroj vlastní) .....	56
Obrázek 3 – Hasící přístroj v podniku (zdroj vlastní) .....	61
Obrázek 4 – Mapa areálu společnosti (Tigemma, © 2022).....	65
Obrázek 5 – Preventivní požární hlídka (zdroj vlastní).....	68
Obrázek 6 – Požární poplachové směrnice (zdroj vlastní) .....	68

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Telefonní spojení mimo objekt (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2022; Policie České republiky, 2022; Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, 2022) .....	69
Tabulka 2 – Důležité organizace a telefonní čísla traumatologického plánu (Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, 2022) .....	71
Tabulka 3 – Protokol o seznámení zaměstnanců (zdroj vlastní) .....	86
Tabulka 4 – Protokol ke změnám (zdroj vlastní).....	87
Tabulka 5 – Protokol výsledků (zdroj vlastní).....	88

**SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA P 1: Protokol o seznámení zaměstnanců s vnitřním havarijním plánem (zdroj vlastní) .....	86
PŘÍLOHA P 2: Podněty ke změnám vnitřního havarijního plánu (zdroj vlastní) .....	87
PŘÍLOHA P 3: Dokumentace výsledků praktických cvičení vnitřního havarijního plánu (zdroj vlastní) .....	88
PŘÍLOHA P 4: Obsah vnitřního havarijního plánu (vzor) (Česko, 2006, příl. 5) .....	89









# **PŘÍLOHA P 4: OBSAH VNITŘNÍHO HAVARIJNÍHO PLÁNU (VZOR)**

## **Obsah:**

### **Část I – Informační část**

#### 1 Identifikační údaje

1.1 Identifikační údaje objektu

1.2 Identifikační údaje osob

#### 2 Popisné informace

2.1 Činnosti v objektu

2.2 Činnosti v okolí objektu

2.3 Nebezpečné látky a zdroje rizika

### **Část II – Operativní část**

#### 1 Scénáře možných havárií a jejich řešení

1.1 Scénáře havárie, odhad následků případné havárie a ochranná opatření

1.2 Scénáře potenciálních havárií a jejich rozvoj

1.3 Následky havárie

1.4 Postup likvidace havárie

1.5 Úkoly zásahových složek provozovatele při likvidaci havárie

#### 2 Opatření a prostředky likvidace havárie

2.1 Bezpečnostní opatření k likvidaci havárie

2.2 Síly a prostředky k likvidaci havárie

2.3 Vyrozumění o havárii a předávání informací

2.4 Spojení při likvidaci havárie

2.5 Monitoring závažné havárie

2.6 Asanace území zasažených havárií

- 3 Plány konkrétních činností
  - 3.1 Traumatologický plán
  - 3.2 Plán individuální ochrany

### **Část III – Grafická část**

- 1 Grafické přílohy
  - 1.1 Bezpečnostní zóny
  - 1.2 Zóny se stanovenými zákazy a omezeními
  - 1.3 Plán únikových cest a evakuačních tras
  - 1.4 Umístění osobních ochranných prostředků

### **Část IV – Dokumentační část**

- 1 Protokoly o seznámení zaměstnanců s VHP
- 2 Protokoly ke změnám VHP
- 3 Dokumentace výsledků praktických cvičení (Česko, 2006, příl. 5)