

# Zpracování návrhu evakuace z vybraného objektu

Jana Orságová

---

Bakalářská práce  
2018



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: 2017/2018

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Orságová**  
Osobní číslo: **L15231**  
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**  
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Zpracování návrhu evakuace z vybraného objektu**

Zásady pro vypracování:

- 1. Soustředte informační zdroje, proveďte jejich rešerši a zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou tématu bakalářské práce.**
- 2. Popište současný stav řešené problematiky v podniku, zhodnoťte plán evakuace a jeho provedení, naleznete problémová místa a činnosti.**
- 3. Zpracujte návrh evakuace z vybraného objektu.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. Evakuace osob. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-866-3492-2.

[2] SEIDL, Miloslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR. Evakuácia osôb, zvierat a vecí. Žilina: Žilinská univerzita, 2014, 262 s. Vysokoškolské učebnice. ISBN 978-80-554-0939-9.

[3] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

**3. listopadu 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



L.S.

  
doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
*děkan*

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

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE


Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/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<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou/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 bakalářské/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 bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/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 bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti ..... 10. 5. 2018 .....

  
.....  
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přiměřeně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce je zaměřena na evakuaci osob při požáru z vybrané budovy. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy a právní rámec celé problematiky, dělení mimořádných událostí a evakuace, požární bezpečnost, charakteristika objektové evakuace a požární evakuační plán. Praktická část se zabývá charakteristikou závodu a konkrétních rizik a hrozeb, identifikací protipožárně bezpečnostních zařízení, připraveností a orientací zaměstnanců v otázkách požární ochrany, cvičným požárním a evakuačním poplachem a návrhem požárního evakuačního plánu.

Klíčová slova: bezpečnost, evakuace osob, objektová evakuace osob, mimořádná událost, požár, požárně bezpečnostní zařízení, požární evakuační plán

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis is focused on evacuation of persons during the fire from chosen building. In theoretical part, there are defined basic terms and conditions of the whole issue, partition extraordinary events and evacuation, fire safety, characteristic of object evacuation and fire evacuation plan. The practical part deals with characteristics of the company and specifics risk and threats, identification of fire safety equipment, readiness and orientation of employee on fire protection questions, training fire and evacuation alarm and draft of fire evacuation plan.

Keywords: Safety, Evacuation of Persons, Object Evacuation of Persons, Extraordinary Event, Fire, Fire Safety Equipment, Fire Evacuation Plan

Ráda bych poděkovala panu Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D. za vedení bakalářské práce, poskytnutí odborných konzultací a cenných rad během zpracování této práce.

Dále bych chtěla poděkovat řediteli skláren v Karolině Jiřímu Morávkovi, za možnost zpracovat práci právě ve sklárnách.

Zároveň bych také chtěla poděkovat referentovi BOZP, preventistovi PO v jedné osobě, Romanu Talašovi, za skvělý přístup, ochotu a poskytnuté informace.

Děkuji také své rodině za obrovskou podporu během studia.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA HROZEB A RIZIK</b> .....	<b>12</b>
1.1    DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ .....	12
1.2    DĚLENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ.....	13
1.3    OCHRANA PŘED MIMOŘÁDNÝMI UDÁLOSTMI .....	15
1.4    OPATŘENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA .....	15
1.5    DÍLČÍ ZÁVĚR .....	16
<b>2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST</b> .....	<b>17</b>
2.1    DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ .....	17
2.2    DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY .....	18
2.3    POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ .....	19
2.4    POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY .....	19
2.5    PREVENCE A VZDĚLÁVÁNÍ.....	19
2.6    SYSTÉM VAROVÁNÍ OBYVATELSTVA .....	20
2.7    STATISTIKA POŽÁRŮ V ČESKÉ REPUBLICE .....	20
2.8    DÍLČÍ ZÁVĚR .....	21
<b>3 CHARAKTERISTIKA EVAKUACE</b> .....	<b>22</b>
3.1    ZÁKLADNÍ POJMY .....	22
3.2    DĚLENÍ EVAKUACE.....	22
3.3    PLÁNOVÁNÍ EVAKUACE.....	24
3.4    ORGÁNY ŘÍDÍCÍ EVAKUACI .....	24
3.5    STATISTIKA EVAKUACE OSOB V ČESKÉ REPUBLICE .....	25
3.6    DÍLČÍ ZÁVĚR .....	26
<b>4 OBJEKTOVÁ EVAKUACE</b> .....	<b>27</b>
4.1    POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN .....	27
4.2    POVINNOST ZPRACOVÁNÍ POŽÁRNĚ EVAKUAČNÍHO PLÁNU .....	27
4.3    OBSAH POŽÁRNĚ EVAKUAČNÍHO PLÁNU.....	27
4.4    PRÁVNÍ RÁMEC CELÉ PROBLEMATIKY .....	28
4.5    DÍLČÍ ZÁVĚR .....	30
<b>5 CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE</b> .....	<b>31</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>32</b>
<b>6 CHARAKTERISTIKA ZÁVODU A BUDOV</b> .....	<b>33</b>



6.1	HISTORIE .....	33
6.2	ZÁVOD SKLÁRNA KAROLINKA .....	33
6.3	BUDOVY .....	33
6.4	POPIS ČINNOSTÍ .....	38
6.5	VÝBĚR ŘEŠENÉ BUDOVY .....	40
<b>7</b>	<b>CHARAKTERISTIKA KONKRÉTNÍCH HROZEB A RIZIK .....</b>	<b>42</b>
7.1	SOUČASNÉ HROZBY A RIZIKA MĚSTA KAROLINKA.....	42
7.2	HROZBY A RIZIKA V ZÁVODU A V JEHO OKOLÍ.....	43
7.2.1	Hrozby a rizika v blízkém okolí.....	43
7.2.2	Hrozby a rizika na jednotlivých pracovištích rafinerie .....	44
<b>8</b>	<b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....</b>	<b>48</b>
8.1	DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY .....	48
8.1.1	Zařazení do kategorie podle požárního nebezpečí .....	48
8.2	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ .....	48
8.3	PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ PROHLÍDKY .....	50
8.4	EXTERNÍ POŽÁRNÍ KONTROLA .....	51
8.5	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	51
<b>9</b>	<b>CVIČNÝ POŽÁRNÍ A EVAKUAČNÍ POPLACH .....</b>	<b>56</b>
9.1	PRŮBĚH NÁCVIKU.....	56
9.2	VYHODNOCENÍ CVIČNÉHO POŽÁRNÍHO POPLACHU .....	56
9.3	NÁVRHY NA ÚPRAVU EVAKUAČNÍHO PLÁNU A ZHODNOCENÍ JEJICH PŘÍNOSŮ .....	57
<b>10</b>	<b>NÁVRH POŽÁRNÍHO EVAKUAČNÍHO PLÁNU .....</b>	<b>58</b>
10.1	METODY.....	58
10.2	TEXTOVÁ ČÁST.....	58
10.3	GRAFICKÁ ČÁST .....	59
10.4	POSTUP V PŘÍPADĚ POŽÁRU .....	59
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>69</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>70</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>71</b>

## ÚVOD

Téma této práce „Zpracování návrhu evakuace z vybraného objektu“ jsem si vybrala, protože mě problematika evakuace během studia zaujala. Zkoumaným objektem se stal závod skláren, který se nachází v místě mého bydliště.

Jedním z ničivých živlů je oheň. Již od počátku věků se člověk přesvědčuje, že oheň je dobrý sluha, ale zlý pán. Toto platí jak v soukromém, tak i v pracovním životě. Problematika požární ochrany na pracovištích je upravena mnohými zákony i vyhláškami, ve kterých jsou stanoveny určité požadavky, které se musí dodržovat a splňovat. Prostřednictvím různých opatření lze vzniku požáru předcházet nebo v případě jeho vzniku lze minimalizovat jeho následky, jako jsou škody na majetku nebo v horším případě na zdraví, které mohou vést až ke smrti. Tam, kde se vyskytují zaměstnanci nebo elektrické stroje, vždy existuje možnost vzniku požáru. Jeho příčiny mohou být různého charakteru. Může za něj být zodpovědný právě člověk, který ho způsobí buď svou nepozorností nebo porušením předpisů. Další příčinou může být vada na elektroinstalaci nebo přírodní živěl. Při vzniku požáru je nutná evakuace zaměstnanců, ale také materiálu i výrobních prostředků z ohroženého prostoru. V takovém případě mluvíme o objektové evakuaci. Zaměstnanci jsou v tomto ohledu školeni, aby byli v případě nutnosti schopni adekvátně zareagovat, požár oznámit, případně zlikvidovat, nebo zachránit život svůj nebo svých spolupracovníků. Školení jsou v pravidelných intervalech teoreticky nebo prakticky formou vyhlášení cvičného požárního poplachu. Podniky přijímají opatření k zabezpečení požární ochrany v objektech. Je důležité být na nebezpečí technicky a teoreticky připraven, protože je pak člověk méně překvapen a může s požárem bojovat.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část bude obsahovat základní úvod do celé problematiky hrozeb a rizik, požární bezpečnosti a evakuace včetně definování základních pojmů a právní úpravy. Praktická část bude obsahovat konkrétní popis historie objektu a jeho budov. Na základě bodového ohodnocení zvolených kritérií proběhne výběr konkrétní budovy, která bude podrobena detailní analýze. Soupis možných rizik a hrozeb v závodu, jeho okolí a v řešené budově. Zabezpečení z oblasti požární ochrany, tedy identifikaci požárně bezpečnostních zařízení v řešené budově. Dotazníkové šetření pro zaměstnance zaměřené na požární ochranu a opuštění budovy v případě požáru. Informace o vyhlášeném požárně evakuačním cvičení a vlastní návrh textové a grafické části požárně evakuačního plánu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 CHARAKTERISTIKA HROZEB A RIZIK

Žijeme v době stále většího průmyslového rozvoje, který s sebou nese pořád více druhů hrozeb a rizik, které na nás mohou dennodenně působit. Jsme nuceni takovým situacím, které mohou přijít kdykoliv, kdekoliv a komukoliv, čelit. Pokud se jim nebudeme schopni v dostatečné míře bránit, může dojít ke škodám na majetku, zdraví či v nejhorším případě i ztrátám na životech. Lidé žijí v neustálém spěchu a nestačí vstřebávat množství informací, které na ně působí. Některým z nich přijdou praktická cvičení či vzdělávání v oblasti chování při mimořádných událostech jako zbytečnost, avšak když nečekaně nastane některá z těchto událostí, mnozí si nevědí rady a netuší, jak se mají zachovat.

### 1.1 Definice základních pojmů

Zde jsou uvedeny vybrané základní pojmy, které se vztahují k problematice hrozeb a rizik:

- *identifikace rizik* – jde o proces, při kterém se zjišťují možné zdroje rizika,
- *analýza rizik* – je proces, jehož cílem je pochopit podstatu rizika a stanovit jeho úroveň, tedy míru ohrožení,
- *hodnocení rizik* – jde o proces, při kterém se na základě výsledků analýzy rizik rozhoduje, zda riziko je možné přijmout nebo dále ošetřit,
- *ošetřování rizik* – je proces, při kterém dochází k volbě, jakým způsobem bude riziko ošetřeno, lze ho zmírnit, odstranit nebo mu předcházet,
- *hrozba* – může být způsobená lidmi nebo přírodou, jedná se o proces, kdy je zdroj hrozby aktivní a je schopen způsobit škodu a to buď úmyslně či nahodile, může být zdroj rizika,
- *riziko* – lze chápat jako nejistotu, pravděpodobnost nebo možnost vzniku škody, ale také i jako efekt aktivace určitého nebezpečí,
- *mimořádná událost* (dále jen „MU“) – jde o škodlivé působení sil a jevů, které jsou vyvolány člověkem, přírodními vlivy, včetně havárií, které jsou schopny narušit stabilitu systému, ohrozit život, zdraví, majetek nebo životní prostředí (dále jen „ŽP“) a zároveň vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací,
- *krizová situace* – jedná se o MU, která je definována v zákoně o integrovaném záchranném systému (dále jen „IZS“) nebo o narušení kritické infrastruktury (dále jen „KI“) nebo o jiná nebezpečí, při kterých může být vyhlášen krizový stav (kromě válečného),

- *nebezpečí* – jedná se o vlastnost nějakého objektu, který je schopen vyvolat negativní jev tzn., že může věc poškodit a vyvolat škodu,
- *ohrožení* – jedná se o události, jevy nebo činnosti, které jsou nebezpečné a jsou schopny způsobit škodu, poškození a v nejhorším možném případě i smrt,
- *iniciace* – jde o stav způsobený člověkem, přírodou nebo technikou, při kterém dochází ke střetu a nastává porucha v rovnováze systému,
- *poškození* – je stav, při kterém se změní vlastnosti objektu, tento stav může být dočasný a po určité době se navrátit do původního stavu, ale může vést i ke škodě,
- *škoda* – jde o nevratný stav, kdy je věc poškozena do takové míry, že ztrácí svou funkční schopnost a nelze ji použít jako dříve, obvykle je vyjádřena penězi, avšak v některých případech také počtem ztrát lidských životů nebo zničených výrobků,
- *krize* – jedná se o situaci, při níž je narušeno fungování systému nebo jeho části,
- *bezpečnost* – je stav, při kterém je systém natolik odolný před negativním působením různých druhů hrozeb, že v případě působení těchto hrozeb nedojde u systému k narušení jeho struktury, stability nebo spolehlivosti,
- *krizová připravenost* – je to stav, při kterém jsou připravena všechna možná opatření, která jsou vhodná při řešení krizových situací. [1, 2, 3]

## 1.2 Dělení mimořádných událostí

MU mohou být lokálního nebo celosvětového charakteru. Mohou být způsobeny úmyslně nebo neúmyslně a mohou mít vojenský nebo nevojenský charakter. [4]

MU lze podle příčin vzniku dělit do dvou základních skupin a ty se následně dělí ještě do podskupin. Jsou to:

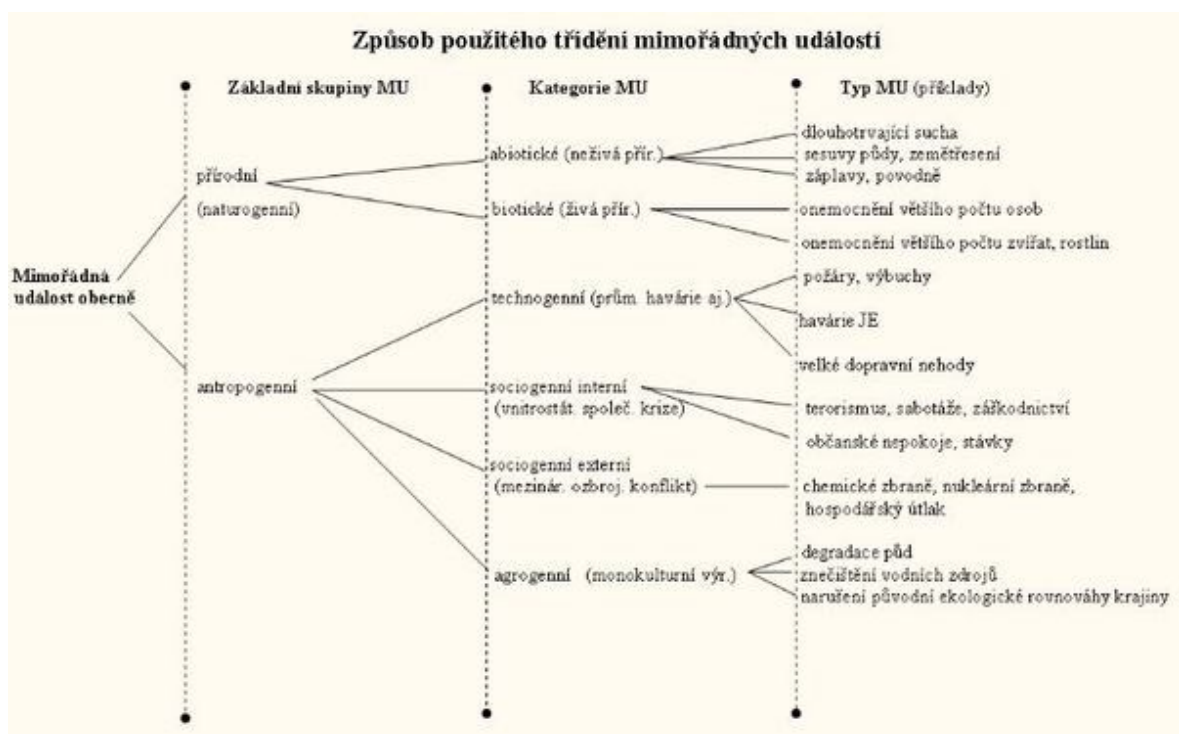
### 1.) Naturogenní MU

- Jedná se o MU způsobené přírodou.
  - a) *Abiotické MU* – jsou způsobeny neživou přírodou a lze mezi ně zařadit kosmické záření, povodně, záplavy, dlouhodobá sucha nebo mrazy, zemětřesení, eroze půdy, krupobíjí, vichřice, činnost sopek, tornádo, mlhy, sněhové kalamity a jiné.
  - b) *Biotické MU* – jsou způsobeny živou přírodou a lze zde zařadit hromadné nákazy osob, zvířat nebo rostlin (epidemie, epizootie, epifylie), přemnožení škůdců, parazitů nebo plevelů, vymírání druhů.

## 2.) Antropogenní MU

- Jedná se o MU způsobené činností člověka.
  - a) *Technogenní MU* – jsou havárie spojené s provozem nebo s infrastrukturou, mezi které lze zahrnout havárie, požáry, výbuchy, dopravní nehody, důlní neštěstí, negativní působení člověka na ŽP, radiální kontaminace, pád budov, únik nebezpečných chemických látek.
  - b) *Sociogenní MU interní (vnitřní)* – jsou krize ekonomického, sociálního a vnitrostátně společenského charakteru, mezi které lze zahrnout narušení dodávek důležitých produktů k životu, narušení životně důležitých dodávek (potravin, pitné vody, léčiv, energií), a jiné.
  - c) *Sociogenní MU externí (vnější)* – jsou vojenské krizové situace, mezi které lze zahrnout násilí cizích mocností, politický nátlak, přenos hospodářských krizí, obrovské mezistátní ekologické havárie, vojenská agrese.
  - d) *Agrogenní MU* – jsou ve vztahu se zemědělstvím a půdou a lze zde zahrnout půdní eroze, degradace kvality půdy, splavování půd do vodních toků, vysychání zdrojů vody, nevhodné používání hnojiv. [5, 6]

Grafické zobrazení možného způsobu dělení MU, viz. Obrázek 1.



Obrázek 1 – Třídění mimořádných událostí. [4]

### 1.3 Ochrana před mimořádnými událostmi

#### Prevence

Ochrana před MU může spočívat v prevenci. Pod tímto pojmem je myšleno zajistit informování a vzdělávání osob s cílem zvýšení jejich teoretických znalostí. Dále také praktická cvičení prováděná v pravidelných intervalech, na kterých se budou aktivně podílet, mohou připravovat obyvatelstvo na různé druhy nebezpečí. [7]

### 1.4 Opatření ochrany obyvatelstva

V ČR slouží k ochraně obyvatelstva (dále jen „OO“) systém vzájemně propojených opatření.

#### Varování a vyrozumění

- Varování obyvatelstva je soubor opatření, která slouží orgánům státní správy, aby včas upozornily obyvatelstvo o MU, která hrozí nebo již nastala.
- Vyrozumění je soubor opatření, která slouží ke včasnému předání informací o MU, která hrozí nebo již nastala. Jsou určeny konkrétním orgánům krizového řízení a právníckým nebo podnikajícím fyzickým osobám, které jsou stanoveny v havarijním a krizovém plánu.

#### Evakuace

- Evakuace se aplikuje pro případ, aby při vzniku MU nebo krizové situace došlo k zamezení, popřípadě snížení negativních jevů na zdraví a životy osob.

#### Nouzové přežití

- Nouzové přežití pro obyvatelstvo zahrnuje jednotlivé činnosti, postupy a příslušné orgány, prostřednictvím kterých se musí zajistit také nouzové ubytování, nouzové zásobování potravinami, nouzové zdroje pitné vody, nouzové zásobování pitnou vodou, nouzové základní služby, nouzové dodávky energií a humanitární pomoc.

#### Ukrytí

- Ukrytí v improvizovaných, stálých úkrytech nebo v budovách při MU nebo krizových situacích spojených s únikem nebezpečných, chemických, biologických, radiologických nebo jaderných látek či materiálů.

### Individuální ochrana

- Individuální OO v případě MU nebo krizových situací spojených s únikem nebezpečných látek spočívá v ochraně dýchacích cest, očí a povrchu těla prostřednictvím improvizovaných prostředků.

### Zajišťování nebezpečných oblastí a dekontaminace

- Dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS, hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“) kraje zajišťuje a označuje nebezpečné oblasti, provádí jejich dekontaminaci a další ochranná opatření s tím související. [8, 9]

## 1.5 Dílčí závěr

Z této kapitoly je pro praktickou část důležité zejména definování některých základních pojmů, dále také fakt, že MU může vzniknout jak vlivem člověka, tak přírody a také, že k OO před MU slouží základní opatření a to evakuace.



## 2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Důležitou roli v ochraně před požáry hraje také ochrana staveb. Pomocí jednotlivých prostředků lze nebezpečí nenadálého vzniku požáru zamezit, omezit na minimum nebo snížit alespoň jeho dopady a tím chránit životy a zdraví osob a předcházet škodám na majetku.

Požární bezpečnost staveb se zajišťuje pomocí pasivních a aktivních protipožárních opatření. Pasivními protipožárními opatřeními se rozumí tím, jak je budova stavebně řešena z požárního hlediska, tedy zda je připravena čelit možným požárům. Mezi základní pasivní protipožární opatření lze zařadit, zda je budova postavena z odolných či nehořlavých materiálů nebo zda jsou únikové a evakuační cesty správně vybaveny. Aktivními protipožárními opatřeními se rozumí požárně bezpečnostní zařízení, která jsou instalována v budovách a jsou schopna zjistit vznik požáru a zlikvidovat ho. Mezi požárně bezpečnostní zařízení se řadí elektronická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, požární větrání únikových cest, zařízení pro autonomní detekci a signalizaci požáru. [10, 11, 12]

### 2.1 Definice základních pojmů

Pro pochopení a ucelení celé problematiky je důležité definovat několik základních pojmů:

- *požár* – je ničivý živel, který lze definovat jako hoření, které je nežádoucí, neovládané a také nejspíše už i neovladatelné, [7]
- *požární bezpečnost* – ale také požární ochrana (dále jen „PO“) je soubor opatření, která slouží k předcházení vzniku požáru nebo výbuchu, při kterém by požár vzniknout mohl, dále pak k ochraně osob, zvířat a věcí před požárem a k zabránění jeho dalšího rozšíření,
- *požární technika* – prostředky zasahujících hasičů sloužící k dopravě na místo vzniku požáru a k jeho likvidaci, řadí se sem zásahové požární automobily, plavidla či letadla,
- *věcné prostředky PO* – prostředky, které slouží ke zdolávání požáru, ochraně ohrožených osob i zasahujících hasičů před účinky tohoto živlu, do této skupiny patří hasicí a dýchací přístroje, prostředky pro záchranu a evakuaci osob nebo požární hadice a proudnice,
- *požárně bezpečnostní zařízení* – (dále jen „PBZ“) zařízení a systémy, které slouží k zajištění požární bezpečnosti staveb,

- *hořlavá látka* – látka pevného, kapalného nebo plynného skupenství, která za určitých podmínek hoří,
- *požární nebezpečí* – stav, při kterém existuje pravděpodobnost, že vznikne požár nebo výbuch, při kterém by požár vzniknout mohl,
- *ohlašovna požáru* – místo, určené k oznamování vzniku požáru či MU, na kterém se vyskytuje nepřetržitá obsluha;
- *preventivní požární hlídka* – určená skupina osob, která dohlíží na správné dodržování daných předpisů o PO a má dány úkoly, povinnosti a pravomoci, jak v době prevence, tak při vzniku požáru. [11, 13]

## 2.2 Dokumentace požární ochrany

Předepsanou dokumentaci PO jsou povinny zpracovávat právnické a podnikající fyzické osoby, které provozují činnosti se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím. V této dokumentaci jsou stanoveny podmínky požární bezpečnosti činností, které se provozují a také se dokládají povinnosti, které jsou dány příslušnými předpisy.

Mezi dokumentaci PO patří:

- dokumentace o začlenění provozovaných činností podle míry požárního nebezpečí do příslušných kategorií (se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím),
- posouzení požárního nebezpečí,
- stanovení organizace PO,
- požární řád,
- požární poplachové směrnice,
- požární evakuační plán,
- dokumentace zdolávání požárů,
- řád ohlašovny požáru,
- tematický plán a časový rozvrh školení zaměstnanců a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventistů PO a jejich dokumentace,
- požární kniha,
- dokumentace o činnosti a akceschopnosti jednotky PO, případně požární hlídky. [11, 13]

### 2.3 Požárně bezpečnostní zařízení

Jak už je výše zmíněno, jedná se o zařízení a systémy, které slouží k zajištění požární bezpečnosti staveb. Jsou schopny zmenšit velikost požáru nebo zmírnit jeho následky.

Základní druhy PBZ a jejich příklady:

- požární signalizace (elektronická požární signalizace, zařízení dálkového přenosu),
- potlačení požáru nebo výbuchu (stabilní a polostabilní hasicí zařízení, samočinné hasicí systémy),
- usměrňování pohybu kouře při požáru (zařízení pro odvod tepla a kouře, kouřová klapka a dveře),
- únik osob při požáru (požární nebo evakuační výtah, nouzové osvětlení),
- zásobování požární vodou (požární vodovody, hydranty),
- omezení šíření požáru (požární klapka a dveře),
- náhradní zdroje sloužící ke správnému fungování PBZ. [14]

### 2.4 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Jedná se o součást projektové dokumentace stavby, vztahuje se k PO a příkládá se jako součást dokumentace pro stavební povolení. Její rozsah se odvíjí od velikosti stavby. Obsahuje zejména výčet podkladů, které byly použity pro zpracování, popis stavby a její rozdělení do požárních úseků, stanovení stupně požární bezpečnosti, zhodnocení stavebních hmot, formu zabezpečení požární vodou nebo rozmístění hasicích přístrojů. Součástí mohou být také výkresy požární bezpečnosti. [11, 15]

### 2.5 Prevence a vzdělávání

Ke vzniku požáru může dojít různými způsoby, například nedbalou či úmyslnou lidskou činností, technickou závadou či samotnou přírodou. Člověk se snaží těmto případům preventivně předcházet nebo alespoň se pokouší minimalizovat možné dopady. [16]

Mezi strategické priority státu v oblasti OO patří také snaha, aby každý jedinec byl schopen různým druhům negativních jevů náležitě vzdorovat. Aby tento stav nastal, musí existovat možnost výchovy a vzdělávání v dané oblasti. Výchovu a vzdělávání musí zajišťovat specialisté, kteří jsou odborně vyškoleni v oblasti krizového řízení, OO, IZS, PO, hospo-

dárských opatřeních pro krizové stavy, KI, vnitřní bezpečnosti nebo veřejného pořádku. [17, 18, 19]

## 2.6 Systém varování obyvatelstva

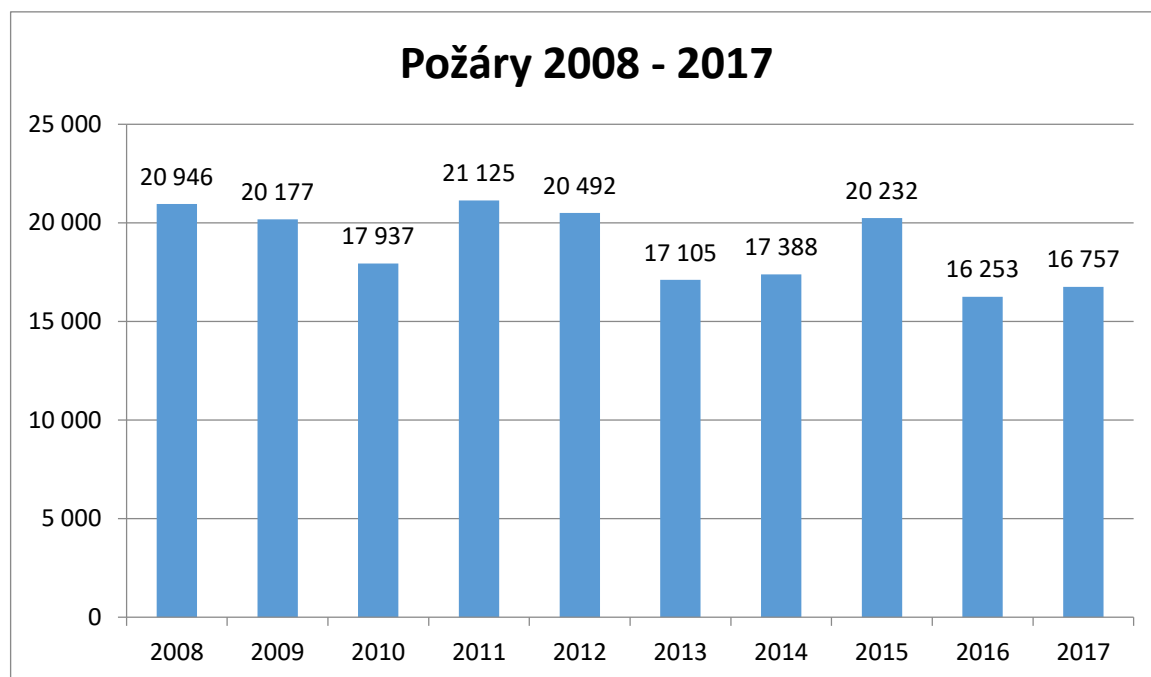
K varování obyvatelstva před MU dochází prostřednictvím koncových prvků varování, kterými jsou rotační sirény, elektronické sirény a místní informační systémy.

Druhy varovných signálů:

- *všeobecná výstraha* – jedná se o varovný signál, který má formu kolísavého tónu v trvání 140 sekund, může být opakován třikrát za sebou, poté následuje verbální informace o hrozbě nebo vzniku MU,
- *požární poplach* – slouží ke svolávání jednotek PO, má formu přerušovaného tónu v trvání 60 sekund, poté následuje verbální informace „požární poplach“,
- *zkouška sirén* – slouží ke kontrole provozuschopnosti koncových prvků a provádí se každou první středu v měsíci zpravidla ve 12:00 hodin, má formu trvalého tónu v trvání 140 sekund, poté následuje verbální informace „zkouška sirén“. [20, 21]

## 2.7 Statistika požárů v České republice

Graf 1 zobrazuje celkové počty požárů v ČR za posledních 10 let, u kterých zasahovali hasiči. Hranice 20 000 požárů byla překonána v letech 2008, 2009, 2011 a 2012. V roce 2011 jich bylo nejvíce a to 21 125. Naopak v letech 2010, 2013, 2014, 2016 a 2017 se množství pohybovalo od 16 253 do necelých 17 973. V roce 2016 jich bylo nejméně a to 16 253. [22]



Graf 1 – Počet požárů za poslední desetiletí. [22]

## 2.8 Dílčí závěr

Z této kapitoly je pro praktickou část důležité zejména definování některých základních pojmů, povinnost zpracování dokumentace PO, existence různých druhů PBZ a jakým způsobem mohou být osoby varovány.

### 3 CHARAKTERISTIKA EVAKUACE

Evakuace je jedním ze základních úkolů OO a zároveň nejdůležitější opatření, které slouží k minimalizaci negativních následků vzniklé MU. Jedná se o opatření kolektivní ochrany, v případě nenadálé MU nebo krizová situace, kdy je pobyt osob časově omezen a jsou nuceni rychle opustit domov, místo zaměstnání nebo třeba i obchodní centrum, a přemístit se do bezpečí. [6, 23]

#### 3.1 Základní pojmy

Základní pojmy vztahující se k evakuaci:

- *evakuační zóna* – území, které je ohroženo MU nebo krizovou situací a musí se obyvatelstvo evakuovat,
- *evakuační zavazadlo* – zavazadlo s potřebnými osobními věcmi,
- *evakuační středisko* – zařízení, kam se evakuované osoby shromažďují,
- *příjmací středisko* – zařízení, které přijímá evakuované osoby a přerozděluje je do předurčených míst či míst nouzového ubytování, dále zabezpečuje první zdravotnickou pomoc a odvoz do zdravotnických zařízení,
- *místo nouzového ubytování* – objekty, které slouží evakuovaným osobám k přechodnému ubytování;
- *evakuační trasa* – trasa, po které bude obyvatelstvo evakuováno,
- *místo shromáždění* – místo, kde se shromažďují evakuované osoby,
- *úniková cesta* – slouží k včasné a bezpečné evakuaci osob z objektu, ve kterém vznikl požár a umožňuje přístup zasahujících hasičů k místu vzniku požáru. [24, 25]

#### 3.2 Dělení evakuace

Evakuace se dělí z několika různých hledisek. Záleží na různých faktorech, podle kterých lze evakuaci dělit.

Z hlediska rozsahu opatření

- *Objektová* – vztahuje se na evakuaci osob z jedné nebo malého množství budov, a to buď obytných či administrativně správních, bývá zpravidla krátkodobá.

- *Plošná* – vztahuje se na evakuaci obyvatelstva z určité části území, které je ohroženo MU, vyjma osob podílejících se na záchranných pracích a na evakuaci samotné.
- *Všeobecná* – vztahuje se na všechny osoby.
- *Částečná* – zaměřena na určité skupiny osob, jako jsou děti nebo osoby v sociálních nebo zdravotních zařízeních.

#### Z hlediska doby trvání

- *Krátkodobá* – dochází k ohrožení, při kterém není zapotřebí dlouhodobě opustit objekt nebo prostor. Obvykle není nutné pro evakuované osoby provést opatření související s následnou péčí.
- *Dlouhodobá* – dochází k ohrožení, při kterém je zapotřebí dlouhodobě opustit objekt nebo prostor. Obvykle je nutné pro evakuované osoby provést opatření související s následnou péčí.

#### Z hlediska způsobu realizace

- *Samoevakuace* – průběh je řízen, ale osoby jsou evakuovány prostřednictvím vlastních dopravních prostředků popřípadě pěšky.
- *Řízená* – průběh je řízen příslušnými orgány, dále je také zajištěna doprava, prostřednictvím které se přesouvají osoby ohrožené MU do míst sloužících k nouzovému ubytování.
- *Samovolná* – průběh není řízen a obyvatelstvo při MU si počíná tak, jak uzná za vhodné a snaží se před vzniklým nebezpečím utéci.

#### Z hlediska závislosti na druhu ohrožení

- *Přímá* – nedochází k prvotnímu ukrytí osob.
- *S ukrytím* – nejdříve dochází na řadu ukrytí evakuovaných osob a až poté snížení nebezpečí a následně dokončení celé evakuace. [8, 20, 26]

#### Z hlediska způsobu zabezpečení

- *Plánovaná* – jsou vypracovány plány evakuace obyvatelstva a preventivně se připravují evakuační opatření.
- *Neplánovaná* – MU vznikla nečekaně tam, kde nebyl zpracovaný žádný evakuační plán, např. rodinný dům.

Z hlediska způsobu řešení

- *Dobrovolná* – obyvatelstvo, které je ohroženo MU, dbá na výzvy orgánů řídicích evakuaci a dobrovolně opouští ohrožené místo a přesouvá se do bezpečí.
- *Násilná* – obyvatelstvo, které je ohroženo MU, nedbá na výzvy orgánů řídicích evakuaci a musí být násilně přemístěno do bezpečí. [6]

### 3.3 Plánování evakuace

Výsledkem plánování evakuace je plán evakuace obyvatelstva. V tomto plánu musí být obsaženo, např. prostřednictvím jakých zásad bude evakuace prováděna, velikost evakuačních opatření, kdo a jakým způsobem zabezpečí evakuaci, kdo nese odpovědnost za provedení evakuace obyvatelstva a také stanovuje orgány, které budou evakuaci řídit a jakým způsobem budou vyrozuměni.

Evakuace se prioritně plánuje pro určité skupiny obyvatelstva, kterými jsou např. děti do 15 let, pacienti ve zdravotnických zařízeních, osoby zdravotně postižené nebo umístěné v sociálních zařízeních. [20, 27, 28]

### 3.4 Orgány řídicí evakuaci

Mezi orgány, které mohou evakuaci řídit, patří:

- pracovní skupina krizového štábu,
- evakuační středisko,
- přijímací středisko.

Úkolem pracovní skupiny krizového štábu je:

- řídit průběh evakuace,
- řídit přepravu do evakuačních a přijímacích středisek,
- zabezpečit dopravní prostředky,
- řídit nouzové zásobování pro obyvatelstvo,
- řídit činnost evakuačních a přijímacích středisek,
- spolupracovat s příslušnými orgány a organizacemi,
- dokumentovat průběh evakuace.



Úkolem evakuačního střediska je:

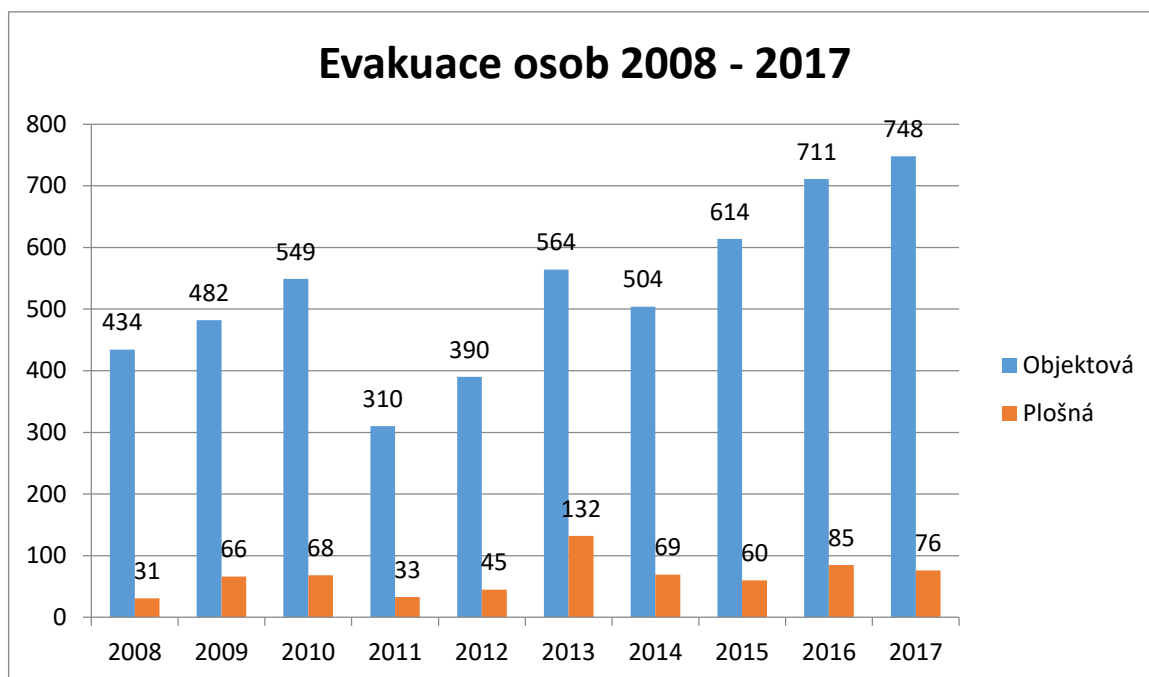
- řídit přepravu do evakuačního střediska,
- vést záznamy o evakuovaných osobách,
- přerozdělovat evakuované osoby do přijímacích středisek,
- vytvořit a označit místo pro podávání informací,
- zajistit první pomoc nebo odvoz do nemocnice,
- stanovit trasy k hromadné přepravě,
- zajistit ubytování a stravu personálu a evakuovanému obyvatelstvu,
- udržovat pořádek v evakuačním středisku,
- informovat pracovní skupinu krizového štábu o průběhu evakuace.

Úkolem přijímacího střediska je:

- přijímat, přerozdělovat a informovat evakuované osoby,
- zajistit první pomoc nebo odvoz do nemocnice,
- informovat příslušné orgány o průběhu evakuace, počtech a potřebách evakuovaných osob. [28]

### 3.5 Statistika evakuace osob v České republice

Graf 2 zobrazuje celkové počty případů za posledních 10 let, kdy byla nutná objektová nebo plošná evakuace osob v ČR. Nejvyšší množství objektové evakuace bylo provedeno v roce 2017 a to celkem 748, naopak nejnižší v roce 2011 a to celkem 310. Uskutečněná objektová evakuace v letech 2008 až 2010 postupně stoupala, poté v roce 2011 došlo k výraznému poklesu, v letech 2012 a 2013 byl zaznamenán postupný nárůst, v roce 2014 došlo k mírnému poklesu a od roku 2015 až 2017 objektová evakuace postupně rostla. Nejvyšší množství provedené plošné evakuace bylo realizováno v roce 2013, naopak nejnižší v roce 2008. Provedení plošné evakuace se ročně pohybuje v hodnotách od 31 do 132. [22]



Graf 2 – Počty evakuací osob za poslední desetiletí. [22]

### 3.6 Dílčí závěr

Z této kapitoly je pro praktickou část důležité zejména definování některých základních pojmů, poté popis různých druhů evakuace a plán pro evakuaci.

## 4 OBJEKTOVÁ EVAKUACE

Objektová evakuace se provádí při požáru, úniku nebezpečné chemické látky nebo hrozbě nástražného výbušného systému v budově. Osoby, ať už se jedná o zaměstnance podniku, obyvatele domu či zákazníky obchodu, jsou nuceni opustit prostor po únikových cestách směrem k nouzovým východům až do bezpečí na volném prostoru. Evakuaci může vyhlásit provozovatel objektu, velitel zásahu nebo může probíhat samovolně. [29]

### 4.1 Požární evakuační plán

Požární evakuační plán (dále jen „PEP“) se využívá při objektové evakuaci a je součástí dokumentace PO. Obsahuje postupy v případě evakuace osob, zvířat a materiálu v objektech, které jsou zasaženy nebo ohroženy požárem. Požadavky pro zpracování vyplývají § 33 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. [11]

### 4.2 Povinnost zpracování požárně evakuačního plánu

Vyhláška Ministerstva vnitra o požární prevenci ukládá zpracování PEP v objektech a prostorách se složitými podmínkami pro zásah nebo tam, kde se provozují činnosti s vysokým požárním nebezpečím a za určitých předpokladů i tam, kde se provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím. Zda je PEP zpracován správně a odpovídá aktuální situaci, se proěřuje prostřednictvím cvičného požárního poplachu, který je vyhlášován minimálně jednou ročně s předchozím oznámením na operační středisko HZS kraje. Zpracovaný PEP se zpravidla ukládá u jednotky HZS podniku. Když tato jednotka není zřízena, ukládá se na místo, na kterém je kdykoli k dispozici, např. na vrátnici. [11, 30]

### 4.3 Obsah požárně evakuačního plánu

PEP se skládá ze dvou částí. A to z části textové a grafické.

V textové části evakuačního plánu se musí určit:

- kdo bude evakuaci organizovat,
- odkud se bude evakuace řídit,
- osoby a prostředky, které budou sloužit jako podpora při evakuaci,
- cesty pro únik a způsob evakuace,
- kde se budou evakuované osoby nebo i zvířata shromažďovat,

- kdo bude ověřovat počty evakuovaných osob nebo i zvířat,
- jakým způsobem bude zajištěna první pomoc pro postižené osoby,
- kde se uloží evakuovaný materiál a jak bude hlídán.

Grafická část evakuačního plánu je ve formě přehledné a srozumitelné mapy nebo plánu jednotlivých nadzemních podlažích (dále jen „NP“), kde se graficky znázorňují jednotlivé únikové cesty. Do mapy se prostřednictvím příslušných požárních značek také zaznamenává rozmístění hasicích přístrojů a hydrantů nebo shromaždiště, včetně jejich vysvětlivek. Tato část musí být viditelně umístěna na každém NP, na místě, které je stále přístupné. [11, 31]

#### 4.4 Právní rámec celé problematiky

Základní právní předpisy v České republice, které se vztahují k problematice MU, PO a evakuace, tvoří ústavní, zákonný a podzákonný rámec, jsou to tedy ústavní zákony, zákony, nařízení a vyhlášky. Jsou to např. zákony o PO č. 133/1985 Sb., o bezpečnosti ČR č. 110/1998 Sb., o IZS č. 239/2000 Sb., o krizovém řízení č. 240/2000 Sb., zákoník práce č. 262/2006 Sb., o HZS č. 320/20015 Sb.,

A vyhlášky a nařízení vlády např. o stanovení technických podmínek požárních kouřotěsných a kouřotěsných požárních dveří č. 202/1999 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS č. 328/2001 Sb., o požární prevenci č. 246/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek PO č. 247/2001 Sb., k provedení zákona o PO č. 172/2001 Sb., k přípravě a provádění úkolů OO č. 380/2002 Sb., o dokumentaci staveb č. 499/2006 Sb., o technických podmínkách PO staveb č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách na stavby č. 268/2009 Sb. a další.

##### Zákony

- *Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů*, který stanovuje povinnosti ministerstev a jiných správních úřadů právnických a fyzických osob, postavení a působnost jednotek PO, orgánů státní správy a samosprávy, vzájemnou spolupráci na úseku PO a postihy právnických, podnikajících fyzických a fyzických osob. [13]

- *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*, který vymezuje IZS, stanovuje jeho složky a jejich působnost, dále pak, pokud nestanoví zvláštní právní předpis, tak stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na MU a při záchranných a likvidačních pracích a při OO před a po dobu vyhlášení některého z krizových stavů. [9]
- *Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*, který stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, dále také práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace. [32]
- *Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*, který upravuje věci vztahující se k územnímu plánování a stavebnímu řádu. [33]
- *Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce*, který stanovuje, že zaměstnavatel má povinnost přijmout opatření v případě vzniku požáru, povodně nebo jiných MU, kdy by zaměstnanci museli okamžitě opustit místa výkonu práce a evakuovat se do bezpečí. Zaměstnavatel má také povinnost vytvořit zaměstnancům takové pracovní podmínky, aby umožňovaly bezpečný výkon jejich práce. [34]
- *Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru ČR a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)*, který definuje postavení, úkoly, organizaci a řízení HZS a také povinnosti jeho příslušníků a zaměstnanců. Dále pak říká, že základní úkol HZS je ochrana životů a zdraví obyvatel, ŽP, zvířat a majetku před požáry, MU nebo krizovými situacemi. [35]

#### Vyhlášky a nařízení vlády

- *Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*, která stanovuje podmínky požární bezpečnosti u právnických a fyzických osob, mezi které patří např. umístění hasicích přístrojů, druhy PBZ, provádění kontrol a revizí, zpracování dokumentace PO nebo ověřování odborné způsobilosti a školení zaměstnanců v PO. [11]
- *Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně*, která stanovuje druhy, obsah a vedení dokumentace PO krajů a obcí. [36]

- *Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která stanovuje postup při zřizování zařízení civilní ochrany a při odborné přípravě jejich personálu, dále pak jakým způsobem dojde k informování právnických a fyzických osob o typu ohrožení, připravovaných opatřeních a způsobu provedení, způsob provádění a její všestranné zabezpečení evakuace a také požadavky OO v územním plánování a stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany. [28]*
- *Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, která stanovuje technické podmínky PO pro navrhování, umístění, provádění a užívání stavby. [37]*
- *Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, která stanovuje technické požadavky na stavby náležící do působnosti obecných stavebních úřadů, dále stanovuje požadavky na bezpečnost, vlastnosti, stavební konstrukce a technická zařízení staveb. [38]*

#### 4.5 Dílčí závěr

Z této kapitoly je pro praktickou část důležité zejména definice objektové evakuace, povinnost zpracování PEP a jeho náležitostí a hlavně právní ukotvení celé problematiky.

## 5 CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tato kapitola obsahuje cíle a metody zpracování bakalářské práce.

### Cíle

Cílem této práce je zpracování návrhu požárně evakuačního plánu vybraného objektu. Cíle bude dosaženo na základě rozboru aktuální situace v podniku a vypracování stručné analýzy vzniku možných MU a krizových situací ve vybrané budově, celém závodu a blízkém okolí. Dílčím cílem bude zjištění úrovně informovanosti a znalostí zaměstnanců v oblasti PO a evakuace formou dotazníkového šetření.

### Metody použité při zpracování:

Nejdříve bylo důležité provést rešerši, tedy soustředit všechny možné dostupné informace, které byly vhodné k ucelení problematiky, a to ve formě osobních konzultací, odborné literatury, vnitřních dokumentů či internetových zdrojů. Dále pak bylo zapotřebí všechny tyto získané informace vyhodnotit, zredukovat a vybrat jen ty, které jsou pro účely práce srozumitelnější a důležitější, a které naopak.

V praktické části se objevuje popis současného stavu budov nebo stručný popis požárně bezpečnostních zařízení.

Bylo nutné vybrat konkrétní budovu, která bude objektem dalšího šetření, prostřednictvím obodování jednotlivých kritérií a jejich sečtení. Cílem šetření se stala budova, která získala nevyšší hodnotu.

Další metodou byla dedukce, tedy zamyšlení se nalezení možných hrozeb a rizik. Určit, jaké mohou být jejich příčiny, jaké škody mohou způsobit a jakým způsobem je lze ošetřit.

Dotazníkové šetření pro běžné zaměstnance na téma PO a evakuace, které ukázalo, do jaké míry se zaměstnanci orientují v dané problematice.

Praktický nácvik při vyhlášení cvičného požárního poplachu, který prověřil znalosti zaměstnanců.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



## 6 CHARAKTERISTIKA ZÁVODU A BUDOV

Tato kapitola je zaměřena na historii sklářství a skláren v Karolince a jaké typy činností v ní zůstaly zachovány do dnešní doby. Dále pak na popis jednotlivých budov, které se nachází v areálu a na závěr výběr konkrétní budovy, která bude podrobena dalšímu zkoumání.

### 6.1 Historie

Historie sklářství v Karolince se datuje již od začátku 2. poloviny 19. století, kdy Salomon Reich v letech 1861 – 1862 založil sklárnu, kterou pojmenoval po své nevlastní matce, Karolinina Huť (tehdejší název „Charlotte hütte“). A odtud se vzal nynější název obce. V roce 1946 se ze skláren stal národní podnik Českomoravské sklárny.

Sklárna byla původně postavena ve východní části obce Nový Hrozenkov. V roce 1949 došlo však k odtrhnutí části obce a vznikly dvě samostatně fungující obce a to Nový Hrozenkov a Karolinina Huť, která v roce 1951 změnila název na Karolinka. V tomto období byl používán název Moravské sklárny, které byly začleněny pod státní podnik Crystalex. A od roku 2008 spadá místní sklárna pod společnost Crystalex CZ s.r.o.

Zručnost tehdejších sklářů byla známá v mezinárodním měřítku. Jejich výrobky byly oblíbené jak na tuzemských, tak i světových trzích.

Bohužel období hospodářské krize dolehlo i na místní sklárny, které byly v úpadku. Avšak část tradice se zde dochovala dodnes, sklo se zde již nevyrobí, ale pouze dovezený polotovár z Nového Boru se zušlechťuje a dekoruje (maluje, voskuje, stříká). Takto hotový výrobek se zabalí a rozešle k prodeji. [39, 40, 41]

### 6.2 Závod sklárna Karolinka

Areál závodu se nachází přibližně ve středu obce Karolinka u hlavní silnice spojující Vsetín a Velké Karlovice. Celý areál je obehnan plotem, ve kterém je jedna příjezdová brána od hlavní silnice. Jednotlivé budovy jsou propojeny vnitřní závodní komunikací.

### 6.3 Budovy

V areálu se vyskytuje celkem 15 budov různých velikostí a s různorodým způsobem jejich využití. Jednotlivé budovy jsou propojeny vnitřní komunikací.

Mezi tyto budovy patří:

### 1.) VRÁTNICE

- Třípodlažní budova o půdorysných rozměrech  $34,3 \times 11$  m, uvedena do provozu roku 1992, v prvním podlaží se nachází vrátnice se sociálním zařízením a provoz pískování a merkování<sup>1</sup>, ve druhém podlaží šatny žen, ve třetím podlaží šatny mužů a kancelář odborové organizace závodu. Nachází se zde pravidelně průměrně 4 zaměstnanci.

### 2.) HUTNÍ HALA

- Jednopodlažní zděná stavba o půdorysných rozměrech  $79 \times 15$  m s ocelovou plechovou krytinou a dýmníkem, uvedena do provozu roku 1905, rekonstruována v roce 1979, nyní nejsou prostory nijak využity, ale plánují se stavební a dokumentační úpravy na sklad materiálu a polotovarů. Pravidelně se zde nenachází žádný zaměstnanec.
- Jsou k ní přistaveny 4 přístavky. Severní přístavek o půdorysných rozměrech  $81 \times 8$  m, uveden do provozu roku 1963, který slouží k uskladnění nepoužívaných nebo příležitostně používaných strojů, zařízení a materiálu. Jižní přístavek o půdorysných rozměrech  $81 \times 19$  m, uveden do provozu roku 1961, který se využívá k uskladnění polotovarů a obalů. Východní přístavek o půdorysných rozměrech  $46 \times 33$  m, uveden do provozu roku 1966, slouží k uskladnění materiálu. Západní přístavek o půdorysných rozměrech  $43 \times 6$  m, uveden do provozu roku 1963, ve kterém se nacházejí kanceláře hutního provozu, které slouží ke třídění, skladování vzorků skla a také jako archiv účtárny.

### 3.) PRODEJNA SKLA

- Jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech  $22,5 \times 13$  m, uvedena do provozu roku 2000, nachází se zde prodejna skla, sklad, kancelář a sociální zařízení. Nachází se zde pravidelně průměrně 1 zaměstnanec a neurčitý počet zákazníků.

---

<sup>1</sup> Merkování je jednou z fází při zušlechťování skla, v tomto případě je sklenice připevněna ve stroji, který na ni fixou kreslí dekor, který slouží jako podklad pro brusiče.

#### 4.) JÍDELNA, KUCHYNĚ

- Jednopodlažní zděná stavba o půdorysných rozměrech 32,5 × 15 m, byla uvedena do provozu roku 1962. V současnosti je připravena dokumentace pro změnu užívání. V budoucnu zde proběhnou stavební úpravy na pomocný sklad hotových výrobků. Pravidelně se zde nenachází žádný zaměstnanec.

#### 5.) RAFINERIE

- Třípodlažní budova o půdorysných rozměrech 23 × 109 m, byla uvedena do provozu roku 1965. Byla rekonstruována v letech 2011 až 2013. Jedná se o hlavní výrobní objekt. Nachází se zde v prvním podlaží leptárna, kulírna<sup>2</sup> a strojní brus. Ve druhém podlaží malírna a sklad hotových výrobků, ve třetím podlaží kanceláře správy závodu a sociální zařízení. V celé budově se pravidelně nachází v průměru 80 zaměstnanců.

#### 6.) NEUTRALIZACE

- Jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech 9 × 13 m s plochou střechou, uvedena do provozu roku 1975, součástí jsou 3 železobetonové podzemní jímky sloužící k vlastní neutralizaci a likvidaci odpadních kyselých vod z provozu leptárny.

#### 7.) LEŠTÍRNA

- Jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech 22,5 × 11,5 m s plochou střechou, byla uvedena do provozu roku 1975. Od roku 2013 proběhla změna užívání stavby a nyní slouží jako sklad vratných obalů. V budově bývalé leštírny a neutralizace se nachází pravidelně v průměru 2 zaměstnanci.

#### 8.) KOTELNA, GENERÁTOR, UHELNA

- *Kotelna*: dvoupodlažní budova o půdorysných rozměrech 17 × 17 m, byla uvedena do provozu roku 1952, rekonstruována v 90. letech 20. století a v roce 2013. Slouží k výrobě tepla pro závod prostřednictvím dvou plynových kotlů, které běží souběžně pouze za mimořádně silných mrazů. Nachází se zde pravidelně průměrně 3 zaměstnanci.
- *Generátor*: jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech 13 × 16 m, byla uvedena do provozu roku 1950, v současné době není nijak využívána.

---

<sup>2</sup> Kulírna je místo, kde se pomocí kuličkových strojů vybrušuje dekor na sklo.

- *Uhelna*: dvoupodlažní budova o půdorysných rozměrech  $6,5 \times 40$  m, byla uvedena do provozu roku 1994, slouží k uskladnění kartonu.

#### 9.) KMENÁRNA

- Dvoupodlažní budova o půdorysných rozměrech  $43 \times 15$  m, byla uvedena do provozu roku 1965, rekonstruována v roce 1979. V roce 2018 proběhly stavební úpravy na sklad kartonů. Nachází se zde pravidelně průměrně 3 zaměstnanci, a to řidiči vysokozdvížných vozíků.

#### 10.) TRAFOSTANICE

- Jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech  $18,5 \times 18,5$  m s plochou střechou, byla uvedena do provozu roku 1966. Nachází se zde šatna, elektrodílna, strojovna diesel agregátu, sklad elektromateriálu, vlastní trafostanice a sociální zařízení. Nachází se zde pravidelně průměrně 2 zaměstnanci.

#### 11.) SKLAD HOŘLAVIN

- Jednopodlažní stavba s plochou střechou o půdorysných rozměrech  $16 \times 5,3$  m, uvedena do provozu roku 1983, slouží k samostatnému uskladnění barev, olejů a pohonných hmot.

#### 12.) SKLAD KYSELIN

- Jednopodlažní stavba o půdorysných rozměrech  $12,5 \times 5$  m, má spádovou podlahu do záchytné jímky. Byla uvedena do provozu roku 2000, slouží k uskladnění kyseliny fluorovodíkové a chlorovodíkové v kapalném stavu v soudcích o objemu 30 litrů.

#### 13.) SKLAD MATERIÁLNĚ TECHNICKÉHO ZÁSOBOVÁNÍ

- Dvoupodlažní zděná budova o půdorysných rozměrech  $12,5 \times 33,5$  m, byla uvedena do provozu roku 1910, rekonstruována v letech 2001, 2010 a 2015. Nachází se zde sociální zařízení a sklady pracovního materiálu a kanceláře. Nachází se zde pravidelně průměrně 5 zaměstnanců.

#### 14.) SKLAD PLECHOVÝ (U JÍDELNY)

- Slouží k uskladnění stavební míchačky na beton a nářadí, jako jsou lopaty a hrábě.

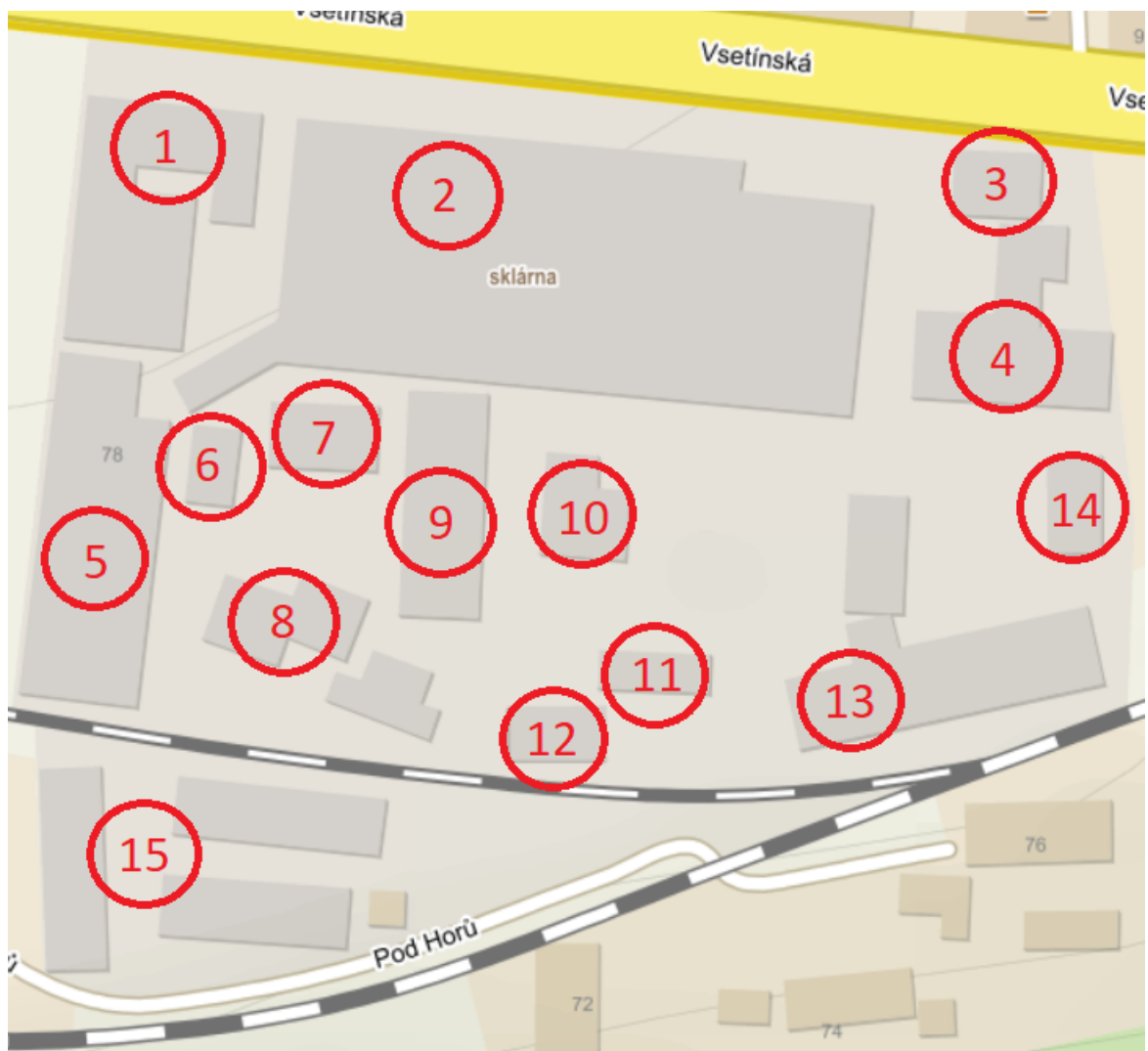
#### 15.) OCELOVO PLECHOVÉ SKLADY

- Jedná se o 3 jednopodlažní ocelové sklady. Dva o půdorysných rozměrech  $40 \times 10$  m a jeden o půdorysných rozměrech  $36 \times 10$  m. Uvedeny do provozu byly v letech 1977 až 1984. Slouží k uskladnění skleněných polotovarů.

## 16.) REGULAČNÍ STANICE PLYNU

- Nachází se mimo oplocený areál závodu, ale blízko rafinerie. Jedná se o jednopodlažní stavbu o půdorysných rozměrech  $8 \times 7$  m, byla uvedena do provozu roku 1986 a slouží k regulaci tlaku plynu. Pravidelně se zde nenachází žádný zaměstnanec. [42, 43]

Obrázek 2 zobrazuje areál s budovami a Tabulka 1 vysvětluje, o jaké budovy se jedná.



Obrázek 2 – Situace závodu. [44]

Tabulka 1 – Vysvětlivky. [45]

ČÍSLO	NÁZEV BUDOVOY
1	vrátnice
2	hutní hala
3	prodejna skla
4	jídlna, kuchyně
5	rafinerie
6	neutralizace
7	leštírna
8	kotelna, generátor, uhelna
9	kmenárna
10	trafostanice
11	sklad hořlavin
12	sklad kyselin
13	sklad materiálně technického zásobování
14	sklad plechový (u jídelny)
15	ocelovo plechové sklady

#### 6.4 Popis činností

V místním závodu v roce 2005 pece vyhasly a sklo se zde již netaví. Probíhá zde pouze jeho zdobení a následné balení a vývoz. K různým způsobům zušlechťování skla je zapotřebí množství profesí. Počet běžných zaměstnanců se pohybuje okolo 120 plus několik vedoucích zaměstnanců. Většina osob pracuje s různými chemickými látkami, před kterými se chrání prostřednictvím ochranných prostředků.

Mezi tyto pracovní činnosti, které vykonávají jak muži, tak i ženy, patří:

- *malování skla*, zde se nanáší na povrch skleněných výrobků zlato nebo platina a pracovník přichází do styku se dvěma chemickými látkami,
- *stříkání při zušlechťování*, zde se stříkají na skleněné výrobky vodou ředitelné barvy a pracovník přichází do styku minimálně se dvěma chemickými látkami,
- *čištění před stříkáním*, zde se čistí skleněné výrobky od nečistot před stříkáním a pracovník přichází do styku se dvěma chemickými látkami,
- *lepení u leptání*, zde se prostřednictvím nahřívání vosku nalepují navoskované skleněné výrobky na pojezdové palety leptací linky a pracovník přichází do styku se dvěma chemickými látkami,
- *leptání skla*, zde pracovník obsluhuje leptací a mycí linky a provádí jejich základní údržbu a přichází do styku minimálně se dvěma chemickými látkami,
- *provozní zámečnick*, který v případě potřeby provádí veškeré zámečnické práce, jako jsou svařování, řezání, broušení nebo obsluhuje tlakové nádoby a plynová zařízení, dále provádí údržbu a opravy rozvodů tlakového vzduchu a páry nebo pracuje s chemickými látkami a další,
- *elektromechanik* z hlediska elektro a elektroniky udržuje a opravuje rozvody, stroje a zařízení, obsluhuje dieselagregát a trafostanici vysokého napětí nad 1 000 V,
- *strojník výroby a rozvodu tepla* prostřednictvím plynových parních kotlů vyrábí teplo a páru, obsluhuje tlakové nádoby a plynová zařízení. [42, 46]

V každé budově, ve které se vyskytují zaměstnanci nebo jsou používány stroje, může dojít k pracovnímu úrazu. Zaměstnanci jsou pravidelně školeni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) a k práci používají ochranné pracovní pomůcky.

V případě náhodného úniku některých látek nebo úniku jejich výparů mimo odvětrávání by bylo nutné vyhlásit i evakuaci a to konkrétně u kyseliny fluorovodíkové, kdy se uvolňuje plyn fluorovodík, který je vysoce toxický a žíravý.

Při některých těchto činnostech existuje jisté riziko vzniku požáru, na vině může být pracovník, který nedodrží dané předpisy, nešťastná náhoda, úmysl nebo technická závada na některém ze strojů.

## 6.5 Výběr řešené budovy

Ze všech budov, nacházejících se v areálu, bylo vybráno 5, které měly ze všech největší rozlohu, počet zaměstnanců, počet podlaží, využitelnost a pravděpodobnost vzniku MU. Dále byly tyto vlastnosti ještě zvoleny jako kritéria pro hodnocení a následný výběr řešené budovy. Každé kritérium bylo dle úvahy ohodnoceno body 1 – 5 podle významnosti (kdy: 1 = bezvýznamné, 2 = méně významné, 3 = významné, 4 = středně významné, 5 = naprosto významné). A po sečtení všech řádků v jednotlivých sloupcích, se stala řešenou budovou ta budova, která získala nejvyšší hodnotu. Všechny tyto hodnoty zobrazuje Tabulka 2.

Základními kritérii byly:

- *rozloha* – čím prostorově větší budova, tím vyšší význam,
- *počet zaměstnanců* – čím více zaměstnanců se pravidelně nachází v budově, tím vyšší význam,
- *počet podlaží* – čím více NP, tím vyšší význam,
- *využitelnost* – z hlediska využití celé stavby, tedy všech prostorů a pater, zejména četností pracovních činností, tím vyšší význam,
- *riziko* – čím větší pravděpodobnost vzniku MU nebo krizové situace, tím vyšší význam.

Tabulka 2 – Výběr řešené budovy. [45]

KRITÉRIUM	NÁZEV BUDOVY				
	Hutní hala	Vrátnice	Rafinerie	Sklad MTZ	Kmenárna
Rozloha	5	3	4	1	2
Počet zaměstnanců	1	3	5	4	2
Počet podlaží	1	4	5	2	3
Využitelnost	1	4	5	3	2
Riziko	2	4	5	1	3
<b>VÝSLEDEK</b>	10	18	24	11	12



Výsledkem zkoumání se stala budova s názvem Rafinerie. Rozlohou je téměř největší budovou v areálu. Pravidelně se zde nachází nejvíce zaměstnanců. Má 3 NP, která jsou plně využívána. Provoz je zde nepřetržitý a riziko vzniku MU či krizové situace je zde vysoké, vzhledem k tomu kolik zaměstnanců se zde pravidelně pohybuje a kolik různých druhů činností se zde vykonává.

## 7 CHARAKTERISTIKA KONKRÉTNÍCH HROZEB A RIZIK

Tato kapitola definuje konkrétní hrozby a rizika, nejprve je zaměřena na hrozby a rizika obecně ve městě a poté na konkrétní, které by mohly vzniknout ve vybrané budově, ale i v jejím okolí.

### 7.1 Současné hrozby a rizika města Karolinka

V této části jsou zahrnuty aktuální místní hrozby a rizika pro město Karolinka, které má zpracovaný plán pod názvem „Plán připravenosti města Karolinka“. Tento dokument obsahuje analýzu ohrožení a zdrojů rizik na území města.

Na území města se vyskytují 3 podniky, ve kterých může nastat průmyslová havárie nebo únik nebezpečné látky. Jsou to místní sklárny, úpravna vody a čerpací stanice pohonných hmot. Dalším možným místem vzniku obdobných MU mohou být také prodejny, ve kterých se skladují lahve s propan-butanem. Další hrozbou mohou být 2 toky, které protékají katastrem města, a to Vsetínská Bečva a Stanovnice, mohou se zde tedy vyskytnout přirozené povodně. Dále je zde vybudováno vodní dílo, které zásobuje pitnou vodou několik obcí, při poruše by mohla vzniknout zvláštní povodeň nebo přerušení dodávek pitné vody pro několik tisíc rodin. Někteří z obyvatel chovají hospodářská zvířata, takže zde existuje možnost vzniku nálezů tohoto zvířectva. Na území města se nachází také silnice II. a III. třídy a železniční trať, kde mohou vzniknout dopravní a železniční havárie. Velká část katastrálního území je pokryta lesy, kde může docházet k lesním požárům. Převažně v zimních měsících jsou velkou hrozbou sněhové kalamity, kvůli kterým může docházet k jednorázovým, ale i dlouhodobým výpadkům elektrického proudu, škodám na budovách či komunikacích. A nejvýznamnějším terčem teroristického útoku by se mohlo stát vodní dílo, které je zásobárnou pitné vody, kde by došlo k vysokým škodám na zdraví, životech a majetku. [47]

Z toho vyplývá, že k evakuaci osob z místního závodu by mohlo dojít při zvláštní povodni způsobené místní přehradou, ale také při dopravní nehodě automobilů převážejících nebezpečné látky, které by po uvolnění do ovzduší mohly ohrožovat zaměstnance nebo kdyby vznikl rozsáhlý požár lesa v blízkosti závodu.

## 7.2 Hrozby a rizika v závodu a v jeho okolí

První část je zaměřena na možná rizika a hrozby v okolí závodu a největší možná, která se mohou vyskytnout v některých budovách v závodu. Další část je zaměřena konkrétně na identifikaci možných rizik a hrozeb, ať už se jedná o pravděpodobná nebo zcela nepravděpodobná, na jednotlivých pracovištích ve vybrané budově.

### 7.2.1 Hrozby a rizika v blízkém okolí

#### Hrozby a rizika v areálu

Téměř v každé budově existuje riziko vzniku požáru, ať už vadou na elektroinstalaci, technickou vadou na některém ze strojů, neopatrností zaměstnanců nebo nedodržení bezpečnostních podmínek. Dále tam, kde se vyskytují zaměstnanci, existuje možnost vzniku pracovního úrazu. MU může zapříčinit také některá z živelních pohrom či společné působení výše uvedených činitelů. V prostorách, kde se skladuje karton, by mohl při porušení předpisů vzniknout požár.

Rizikovými místy by mohly být sklady hořlavin a kyselin. Ve skladu hořlavin může při neopatrném nebo nesprávném zacházení dojít k úniku olejů, barev nebo pohonných hmot a tím znehodnotit ostatní látky, porušit jejich obal nebo znečistit ŽP. Ve skladu kyselin může při nesprávném skladování nebo nevhodném zacházení dojít k úniku kyseliny chlorovodíkové nebo fluorovodíkové, což by mohlo způsobit znečištění ŽP, podzemních vod nebo by svými výpary mohly ohrozit zdraví zaměstnanců.

V okolních budovách sice existuje riziko, ale další části práce se budou zabývat podrobněji rafinerií.

#### Hrozby a rizika v okolí závodu

Severním směrem od areálu se nachází hlavní cesta, která spojuje Vsetín a Velké Karlovice a dále pokračuje přes Makov až na Slovensko. Tedy dalším možným rizikem by se mohla stát autonehoda cisterny přepravující nebezpečnou látku. Za touto silnicí se nachází prodejna potravin a elektra a bytové domy. A za nimi je koryto řeky Bečvy vzdušnou čarou přibližně 300 m od areálu. Při vzniku povodně by areál závodu neměl být ohrožen vodou, protože se nachází v dostatečné vzdálenosti od koryta a ve vyšší nadmořské výšce.

Na východní straně stojí několik rodinných domů.

Na jižní straně je také několik domů, železniční trať spojující Vsetín a Velké Karlovice a poté jen les. Na železnici by se mohla vyskytnout MU ve spojitosti s vykolejením vlaku, který by převážel nebezpečné látky a věci. Závod a zaměstnanci v něm by také mohl ohrozit rozsáhlý požár přilehlého lesa a to buď ohněm samotným nebo zplodinami hoření. Ve vzdálenosti přibližně 500 m vzdušnou čarou leží vodní dílo, které zásobuje Vsetínsko pitnou vodou, nádrž je o objemu bezmála 8 milionů m<sup>3</sup> vody. Při vzniku zvláštní povodně způsobené poruchou na hrázi, která by vedla k vylití vody, existuje možnost, že by voda dosáhla až k areálu, záleží však, o jaké množství vody by se jednalo. Takle hrozba není zcela pravděpodobná, protože probíhají pravidelné kontroly stavu nádrže a hráze, kde odpovědní pracovníci mají vše pod kontrolou.

Ze západní strany v těsné blízkosti areálu se nachází regulační stanice zemního plynu, kde může vzniknout přetlak v potrubním systému. Při únavě materiálu může dojít k úniku látky do ovzduší. Může se vytvořit výbušná směs a může dojít k výbuchu, požáru nebo zranění osob. Nejdůležitější je provádět pravidelné kontroly tohoto zařízení a odstraňovat zjištěné nedostatky. Dále se zde rozprostírá park a až za ním několik panelových domů.

### 7.2.2 Hrozby a rizika na jednotlivých pracovištích rafinerie

Rafinerie má 3 NP, pravidelně se zde vyskytuje nejvíce pracovníků, kteří vykonávají různé druhy činností na různých odděleních.

#### První nadzemní podlaží

- Tři mezisklady pro sklo, kde při nesprávném skladování nebo uložení skleněných výrobků může dojít k jejich rozbití a tím škodě na materiálu, popřípadě újmě na zdraví obsluhujícího zaměstnance.
- Kulírna, což je místo, kde se na kuličkových strojích ručně vybrušuje dekor na sklo. V případě, že by mělo vybrušované sklo nějakou vadu, mohlo by dojít k roztříštění skla a poranění kuliče.
- Voskování, je místo, kde se ponoří voskovací koš se skleněnými výrobky do voskovací vany. Velká voskovací vana je vyhřívána parou o teplotě 100 °C na teplotu vosku 85 °C. Ve výjimečném případě by mohlo dojít k úniku páry a k mírnému opaření obsluhy.

- Voskoryty, kde se navoskovaný skleněný výrobek připevní pomocí vakua ke stroji, který do vrstvy vosku vyryje požadovaný vzor. Zde by se mohla vyskytnout technická vada na stroji.
- Štrýchání, které spočívá v nanášení vosku štětcem na okraj skleničky. Potřebný vosk se rozežhívá na ohřívacím kotlíku, na kterém může dojít k závadě na termostatu a tím i k jeho vzplanutí.
- Leptárna je pracoviště, kde se navoskovaný skleněný výrobek s vyrytým dekorem připevní rozežhřátým voskem na měděné pojezdové palety leptací linky, a zde se prostřednictvím kyseliny fluorovodíkové vyleptá požadovaný dekor. Součástí je také mycí linka, která skleněné výrobky rovnou umyje. Okolo leptací linky jsou odtokové kanály na odtok odpadů. Kyselina je v leptací lince vyhřívána párou a uložena v boxech. Dochází k neustálému odsávání jejích výparů. Zde by mohlo dojít k závadě na elektroinstalaci odsávání. Pak by se výpary začaly šířit celou budovou. Zde by byla nutná evakuace zaměstnanců. Možným zdrojem požáru je vznícení vosku, od topných spirál nebo porucha na elektroinstalaci stroje.
- Třídění a prohlížení hotových skleněných výrobků po vyleptání dekoru a jejich balení, kde může dojít k pořezání o papír nebo rozbití skla.
- Svačínová místnost, která slouží pro zaměstnance pro trávení přestávek. Možnost zkratování rychlovarné konvice při vaření vody.
- Elektrické jističe a rozvaděče, které by mohlo ohrozit úmyslné vniknutí vnějšího tělesa a tím způsobit výpadek elektrické energie. Při nesprávné manipulaci osobou s tímto zařízením může dojít k jejímu poranění. Proti vniknutí vody a prachu jsou odolné. [42]

### Druhé nadzemní podlaží

- Malírna je místo, kde pracovnice nanášejí štětcem drahé kovy a barvy na povrch skleněných výrobků a pracují s chemickými barvami. V roce 2016 bylo provedeno měření škodlivin v ovzduší a výsledky prokázaly, že limity pro možné vdechování par z chemikálií jsou zcela dodrženy.
- Pásová pec je elektricky vyhřívána a slouží k vypalování drahých kovů a barev na skleněných výrobcích. Existuje zde možnost vzniku závady na elektroinstalaci.

- Stříkání vodou ředitelných barev a glazury na skleněné výrobky pistolí. Tady dochází k průběžnému odsávání vzduchu, takže pracovníci nehroží možnost vdechnout. Je opatřena ochrannými pracovními brýlemi a tenkými rukavicemi.
- V balírně a kompletaci dochází ke kontrole zušlechťených skleněných výrobků, jejich balení a následnému přemístění do skladu hotových výrobků. Zaměstnanec se může pořezat o papír nebo o rozbité sklo. Dále může dojít k požáru obalového materiálu při porušení bezpečnostních předpisů o zákazu kouření nebo manipulace s otevřeným ohněm.
- Sklad hotových výrobků je prostor se zvýšeným požárním nebezpečím, požár zde může vzniknout kvůli poruše na elektroinstalaci, vlivem slunečního záření nebo při porušení zákazu kouření či manipulace s otevřeným ohněm. Pro manipulaci s uskladněnými výrobky jsou vytvořeny manipulační uličky.
- Rampa expedice slouží k odvážení uskladněných hotových výrobků prostřednictvím nízkozdvižných paletových vozíků, kde by mohlo dojít ke škodám na výrobcích nebo na zdraví při nesprávné obsluze tohoto vozíku nebo při nedorozumění mezi řidičem vozíku a řidičem automobilu, na který je zboží nakládáno.
- Elektrické jističe a rozvaděče, které by mohlo ohrozit úmyslné vniknutí vnějšího tělesa a tím způsobit výpadek elektrické energie. Při nesprávné manipulaci osobou s tímto zařízením může dojít k jejímu poranění. Proti vniknutí vody a prachu jsou odolné. [42]

### Třetí nadzemní podlaží

- Zde se vyskytuje 6 kanceláří, ve kterých sídlí vedení závodu. Požár může vzniknout vlivem slunečního záření, kdy vzplanou kancelářské papíry nebo nedodržením předpisů.
- Strojovna výtahu, kde může vzniknout závada na elektroinstalaci v podobě zkratu a následně požár.
- Vzorkovna je místnost se vzorky skleněných výrobků. Prostor se využívá na různá školení. V případě neopatrnosti možnost rozbití skleněných výrobků a zranění osob, nacházejících se v blízkosti.

- Laboratoř technologie, kde se technolog stará o suroviny pro zušlechťování, které objednává, připravuje ke zpracování nebo provádí jejich rozbor. Barvy a drahé kovy připravuje v digestoři, kde zároveň dochází k odsávání jejich par a prachů.
- Elektrický rozvaděč může být ohrožen úmyslným vniknutím cizího tělesa a tím způsobit výpadek elektrického proudu. Při nevhodné a neodborné manipulaci osobou, může dojít k jejímu zranění. Proti vniknutí vody a prachu je odolný. [42]

Tyto 3 NP jsou vzájemně propojeny centrálním schodištěm, kde může dojít k pádu ze schodů, zapříčiněnému neopatrností nebo mokrou podlahou.

V budově se vyskytují místa, na kterých existuje riziko vzniku požáru a následné evakuaci zaměstnanců. K předcházení a pokud možno k úplnému zamezení vzniku MU, je zapotřebí, aby zaměstnanci dodržovali BOZP, předepsané zásady a předpisy a pro výkon svého zaměstnání byli odborně způsobilí. U strojů a veškerých zařízení musí probíhat pravidelná kontrola jejich provozuschopnosti a odstraňování zjištěných závad. V budově musí být dostatečná výbava PBZ.

## 8 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Tato kapitola se zabývá dokumentací, kterou závod disponuje, identifikací PBZ v budově a v závěru je vyhodnocení dotazníkového šetření.

### 8.1 Dokumentace požární ochrany

Stanovená dokumentace PO byla srovnána s reálně zpracovanou dokumentací závodu a je v souladu s vyhláškou o požární prevenci. Dokumentace je dále rozšířena ještě o:

- směrnice organizace, řízení a kontroly PO,
- povolení k činnostem se zvýšeným požárním nebezpečím,
- dokumentace obsahující podmínky požární bezpečnosti. [48]

Mezi další dokumenty, které souvisí se zabezpečením PO a krizového řízení patří:

- směrnice PO,
- dokumentace zdolávání požáru,
- projektové dokumentace staveb,
- traumatologický plán,
- bezpečnostní listy látek,
- dokumentace o provedených kontrolách, revizích a údržbě.

#### 8.1.1 Zařazení do kategorie podle požárního nebezpečí

V rafinerii se nenachází žádné pracoviště s vysokým požárním nebezpečím. Naopak se zde vyskytují pracoviště, která jsou zařazena do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím, a to sklad hotových výrobků včetně balení a leptárna ve 2. NP a leptárna v 1. NP. Ostatní pracoviště jsou bez zvýšeného požárního nebezpečí. [49]

### 8.2 Požárně bezpečnostní zařízení

První část je zaměřena konkrétně na charakteristiku vybrané budovy, tedy podrobný popis celé budovy z hlediska vybavení hasicích přístrojů nebo požárních hydrantů, lékárníček, evakuačních cest na jednotlivých pracovištích ve vybrané budově.



### První nadzemní podlaží

Celkem se zde nachází 19 ks přenosných hasicích přístrojů, nástěnný požární hydrant, protipožární dveře, 4 lékárníčky, uzávěr plynu, elektrické rozvody a jističe. Dále pak nákladní výtah, který neslouží k evakuaci osob. Dva možné únikové východy a to hlavním vchodem do budovy nebo u rampy, kde probíhá expedice. Pracoviště leptárna je zařazena do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím. [42]

### Druhé nadzemní podlaží

Celkem se zde nachází 17 ks přenosných hasicích přístrojů, nástěnný požární hydrant, protipožární dveře, 2 lékárníčky. Dále pak nákladní výtah, který neslouží k evakuaci osob. Dva možné únikové východy, a to po centrálním schodišti směrem k hlavnímu vchodu do budovy nebo u rampy, kde probíhá expedice. Sklad hotových výrobků včetně balení a kompletace je zařazen do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím. [42]

### Třetí nadzemní podlaží

Celkem se zde nachází 4 ks přenosných hasicích přístrojů, nástěnný požární hydrant, lékárníčka, elektrický rozvaděč a uzávěr plynu. Jediný možný způsob opuštění tohoto podlaží je dolů po centrálním schodišti. [42]

Tyto 3 NP jsou vzájemně propojeny prostřednictvím centrálního schodiště. Schodiště a únikové cesty jsou opatřeny fotoluminiscenčními bezpečnostními tabulkami se směrovými šipkami pro případ evakuace, rohy prvního a posledního stupně schodiště jsou viditelně označeny žlutými trojúhelníky.

V budově je celkem 40 ks hasicích přístrojů a 6 ks nástěnných požárních hydrantů. Hasicí přístroje jsou rozmístěny podle potřeby tak, aby byly v případě požáru vhodně užity. V blízkosti prostorů, kde se nachází papír, dřevo, karton nebo pevné hořlavé látky jsou umístěny pěnové hasicí přístroje. Tam kde se vyskytují elektrická zařízení pod proudem sněhový nebo práškový. U strojovny výtahu sněhový. Na každém nadzemním podlaží je jeden požární hydrant a na každém mezipatře centrálního schodiště také jeden.

Všechny hasicí přístroje a požární hydranty jsou zaznamenány v PEP a na příslušných místech označeny také bezpečnostními značkami.

Lékárničky jsou umístěny téměř na každém oddělení na dostupných a označených místech. Probíhá pravidelná prohlídka jejich obsahu, kontrola doby použitelnosti a následná výměna nebo doplnění. V budově je celkem 7 lékárníček.

Hlásič požáru je umístěn v 1. NP v oddělení, kde se provádí voskování.

Uzávěry plynu pro jednotlivá NP a celý objekt jsou označeny příslušnou bezpečnostní tabulkou a pravidelně kontrolovány.

Náhradní zdroje vody mohou být zajištěny z 5 nadzemních hydrantů, které se nachází v areálu.

Při výpadku elektrické energie dochází ke spuštění vlastního dieselového agregátu. Objem nádrže tohoto agregátu činí 800 litrů nafty. Průměrná spotřeba se pohybuje okolo 60 l/hod, při vyšší potřebě elektrického proudu může spotřeba stoupnout na 100 až 120 l/hod. V případě vyčerpání celé nádrže možnost zásobení naftou z benzínové stanice vzdálené od závodu přibližně 1 100 m.

Výtah je v budově pouze nákladní a neslouží k evakuaci osob.

Přirozené větrání je umožněno netěsností oken, dveří a stavební konstrukcí. [42]

#### Zhodnocení a návrhy:

- Budova je z hlediska požárního zařízení vybavena dobře a dostatečně.
- Rozmístění všech prvků je logické a v případě nouze snadno a rychle použitelné.
- Kontroly všech prvků probíhají pravidelně a prostřednictvím odborně způsobilé osoby.
- Zvážit do budoucna možnost nouzového osvětlení se záložním zdrojem elektrické energie.

### **8.3 Preventivní požární prohlídky**

Povinnost provádět preventivní požární prohlídky pracovišť ukládá zákon o PO a jejich způsob provádění a lhůty opakování zase vyhláška o požární prevenci. Preventivní požární prohlídka pracovišť je prováděna každé 3 měsíce, poslední provedl referent BOZP, preven-

tista PO v dubnu 2018 a zanesl záznam do požární knihy. Podmínky dodržování požární bezpečnosti a prověření dokladů vztahujících se k PO shledal v pořádku. Jedinou objevenou závadou bylo, že některé hasicí přístroje nebyly zajištěny proti pádu. [42]

#### 8.4 Externí požární kontrola

Poslední externí požární kontrola proběhla v pátek 13. dubna 2018. Provedl ji příslušník HZS Zlínského kraje, komisař pro kontrolní činnost z územního odboru ve Vsetíně. Předmětem kontroly bylo dodržování povinností dle stanovených předpisů, zákonů a vyhlášek o PO a prevenci PO. Při kontrole nebyly zjištěny nedostatky ve vedení protokolů o vykonávání vlastních kontrol. [42]

#### 8.5 Dotazníkové šetření

Ve čtvrtek 25. ledna 2018 při pravidelném každoročním školení běžných zaměstnanců v BOZP a PO jim byl předložen k vyplnění krátký dotazník zaměřený na PO a opuštění budovy v případě požáru.

Podoba předloženého dotazníkového šetření zaměstnancům, viz. Příloha P I.

#### Vyhodnocení

V závodu je zaměstnáno přibližně přes 120 osob jak v řídicích funkcích, tak běžných zaměstnanců. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 64 zaměstnanců z řad běžných zaměstnanců.

Tabulka 3 – Otázka č. 1. [45]

Která čísla tísňového volání v ČR jsou správná?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) 150, 155, 158, 156, 911	0	0
b) 150, 155, 158, 156, 112	64	100
c) 150, 155, 153, 156, 1210	0	0

Správná odpověď na otázku č. 1 je b). Tabulka 3 ukazuje, že správně odpověděli všichni respondenti.

Tabulka 4 – Otázka č. 2. [45]

Kde se nachází hlavní uzávěr plynu?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Na každém patře	0	0
b) V přízemí budov	0	0
c) V parku u regulační stanice plynu a v kotelně	64	100

Správná odpověď na otázku č. 2 je c). Tabulka 4 ukazuje, že správně odpověděli všichni respondenti.

Tabulka 5 – Otázka č. 3. [45]

Jakým způsobem je označeno umístění hasicích přístrojů?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Při vchodu do budovy je vše popsáno na plánu	15	23,44
b) Žádným způsobem	0	0
c) Příslušnou požární značkou umístěnou na viditelném místě	48	75
Nezodpovězeno	1	1,56

Správná odpověď na otázku č. 3 je c). Tabulka 5 ukazuje, že správně odpovědělo 48, chybně 15 a 1 respondent neodpověděl vůbec.

Tabulka 6 – Otázka č. 4. [45]

K jakému účelu jsou zřízeny požární hlídky?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Žádné zřízeny nejsou	0	0
b) Každá z hlídek má svého velitele a další členy, každý z nich má stanoveny povinnosti, kompetence a úkoly v době prevence a při vzniku požáru	57	89,06
c) Mají neurčitý počet členů, dá se říct, že členem je každý zaměstnanec, nejsou dány žádné úkoly	5	7,81
Nezodpovězeno	2	3,13

Správná odpověď na otázku č. 4 je b). Tabulka 6 ukazuje, že správně odpovědělo 57, chybně 5 a 2 respondenti neodpověděli vůbec.

Tabulka 7 – Otázka č. 5. [45]

Kde se nachází ohlašovací požár?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Na vrátnici	64	100
b) V každé budově	0	0
c) Žádná ohlašovací požár není zřízena	0	0

Správná odpověď na otázku č. 5 je a). Tabulka 7 ukazuje, že správně odpověděli všichni respondenti.

Tabulka 8 – Otázka č. 6. [45]

Jakým způsobem se vyhláší požární poplach v objektu sklárny?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Hlasitým voláním HOŘÍ	5	7,81
b) Vnitřním rozhlasem, sirénou	59	92,19
c) Boucháním do radiátorů	0	0

Správná odpověď na otázku č. 6 je b). Tabulka 8 ukazuje, že správně odpovědělo 59 a chybně 5 respondentů.

Tabulka 9 – Otázka č. 7. [45]

Jaké je správné chování při vyhlášení požárního poplachu?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Při zasažení místa požárem všechny osoby setrvávají na místě a čekají do dalších pokynů nebo než bude požár zlikvidován	0	0
b) Při zasažení místa požárem se ho všechny osoby snaží zlikvidovat a zachránit co nejvíc věcí	0	0
c) Při zasažení místa požárem všechny osoby neprodleně opustí své pracoviště (budovu) a shromáždí se na shromaždišti	64	100

Správná odpověď na otázku č. 7 je c). Tabulka 9 ukazuje, že správně odpověděli všichni respondenti.

Tabulka 10 – Otázka č. 8. [45]

Kde je vyvěšena grafická část evakuačního plánu?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Nevyvěšuje se	0	0
b) Na každém nadzemním podlaží	60	93,75
c) Na nástěnce při vstupu do budovy	4	6,25

Správná odpověď na otázku č. 8 je b). Tabulka 10 ukazuje, že správně odpovědělo 60 a chybně 4 respondenti.

Tabulka 11 – Otázka č. 9. [45]

Jakým způsobem jsou označeny nouzové východy?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Bezpečnostními a informačními tabulkami sloužící k navigaci při úniku nebo evakuaci osob	64	100
b) V každém evakuačním plánu	0	0
c) Žádným způsobem	0	0

Správná odpověď na otázku č. 9 je a). Tabulka 11 ukazuje, že správně odpověděli všichni respondenti.

Tabulka 12 – Otázka č. 10. [45]

Kde se nachází shromaždiště osob a co se musí provést?	POČET ODPOVĚDÍ	ODPOVĚDI V %
a) Jakákoliv velká volná plocha a kontroluje se počet evakuovaných osob	0	0
b) Je to prostranství před budovou a nemusí se nic provádět	0	0
c) Panelová plocha podél plotu u hlavní cesty, kde se kontroluje počet evakuovaných osob	63	98,44
Nezodpovězeno	1	1,56

Správná odpověď na otázku č. 10 je c). Tabulka 12 ukazuje, že správně odpovědělo 63 a 1 respondent neodpověděl vůbec.

Dotazník obsahoval 10 otázek a vyplňovalo ho 64 respondentů. Počet chybně zodpovězených otázek bylo 29 a otázek, které nebyly zodpovězeny vůbec 4, celkový počet chyb činí 33. Vezmeme-li v úvahu, že celkový počet položených otázek byl 640, z toho 607 zodpovězených správně, to činí 94,84% úspěšnost. Myslím si, že znalosti zaměstnanců jsou na výborné úrovni a v případě vzniku MU by byli schopni adekvátně zasáhnout. Pro oblast informování zaměstnanců není třeba přijímat žádná další opatření, než ta, která jsou prováděna doposud, protože je tato oblast na velice dobré úrovni.

## 9 CVIČNÝ POŽÁRNÍ A EVAKUAČNÍ POPLACH

Tato kapitola je zaměřena na cvičný požární a evakuační poplach, který proběhl v celém závodu, ale se zaměřením na řešenou budovu. Dále zahrnuje jeho vyhodnocení a následná doporučení ke zlepšení stavu.

### 9.1 Průběh nácviku

Nejdříve bylo nutné předem oznámit vyhlášení cvičného požárního poplachu na operační středisko HZS Zlínského kraje, pro případ, kdy by v době vyhlášení cvičného požárního poplachu v závodu některý ze zaměstnanců volal na tísňovou linku, aby na místo nebyly vyslány jednotky PO.

Poté v úterý 8. srpna 2017 proběhlo v objektu skláren vyhlášení cvičného požárního poplachu a nácviku přesunu z důvodu požáru. Požární poplach byl vyhlášen prostřednictvím závodní požární sirény ve formě kolísavého tónu trvajících 60 sekund ve 12:15 hodin. Všichni zaměstnanci nacházející se v rafinerii po zaznění sirény zanechali svých činností. Přemístili se po nechráněné únikové cestě a centrálním schodišti a pak hlavním vchodem, dle evakuačního plánu, na místo shromaždiště. Zaměstnanci nacházející se v ostatních budovách postupovali dle evakuačních plánů ostatních budov. Na shromaždišti, které se nachází na panelové ploše podél hlavní cesty, byli všichni informováni o významu provádění cvičného požárního poplachu, dále bylo provedeno závěrečné vyhodnocení průběhu evakuace a proběhla kontrola počtu evakuovaných osob formou podpisů. Materiál nebyl evakuován. Cvičení bylo ukončeno ve 12:40 hodin, kdy se všichni vrátili zpět ke svým činnostem.

### 9.2 Vyhodnocení cvičného požárního poplachu

#### Závěry:

- celková doba evakuace osob činila 3:38 minut,
- časové rozpětí bylo dodrženo,
- celkový počet zúčastněných evakuovaných osob byl 70,
- v některých částech rafinační dílny, zvláště u pásové pece, nebyla použita závodní siréna kvůli hlučnému prostředí dostatečně slyšitelná, ale kvůli velmi teplému počasí byla pootevřená okna, díky nimž zaměstnanci zvuk sirény slyšeli,



- při evakuaci z rafinerie tři zaměstnanci použili elektrická rolovací vrata namísto předepsaného a označeného únikového východu,
- evakuované osoby k evakuaci přistupovaly zodpovědně,
- evakuace proběhla v souladu s evakuačním plánem,
- evakuace splnila svůj bezpečnostní úkol.

#### Doporučení:

- vyhlásit cvičný požární a evakuační poplach také pro odpolední směnu,
- vyhlásit cvičný požární a evakuační poplach také za méně příznivého počasí, např. v zimě, kdy by zaměstnanci na sobě potřebovali více vrstev oblečení, než jen pracovní oděv a porovnat rozdíly mezi celkovými dobami evakuace,
- nainstalovat zvuková zařízení také do míst, kde závodní siréna nebyla dostatečně slyšitelná,
- zaměstnanci by se měli více zajímat o problematiku opuštění budovy v případě MU, aby při ostré evakuaci nedošlo k pochybení a tím i k žádnému poškození zdraví či ztrátách na životech.

### **9.3 Návrhy na úpravu evakuačního plánu a zhodnocení jejich přínosů**

PEP je aktuální a odpovídá současnému stavu. Všechny potřebné informace jsou v něm popsány a zakresleny přehledně, objektivně a jasně. Je vyvěšen na dostupných a přehledných místech pro všechny dotčené zaměstnance.

Provádění cvičných evakuací je některými lidmi bráno jako zbytečná ztráta času, opak je však pravdou, je lepší udělat a nalézt chyby při cvičení, a ponaučit se z nich, než aby k nim došlo při skutečné evakuaci.

## 10 NÁVRH POŽÁRNÍHO EVAKUAČNÍHO PLÁNU

Tato kapitola je zaměřena na PEP konkrétní budovy. Nejdříve obecně jakým způsobem byl návrh zpracován a poté konkrétní zpracování textové a grafické části.

### 10.1 Metody

Pro zpracování textové části PEP bylo zapotřebí nastudovat to, co musí dle vyhlášky tato část obsahovat, osobně poznat závod, vytvořit možný návrh a ten následně zkontrolovat s pověřenou osobou.

Při zpracování grafické části PEP bylo zapotřebí projít společně s referentem BOZP, preventistou PO postupně celou budovou rafinerie, zaznamenat ručně na plánky jednotlivých NP rozmístění hasicích přístrojů, požárních hydrantů, lékárníček a také možných směrů úniku osob. Následně všechny tyto informace přenést do přehledné elektronické podoby.

### 10.2 Textová část

Obsah textové části PEP je stanoven vyhláškou. Uvedeny následující údaje:

#### ORGANIZACE A MÍSTO ŘÍZENÍ EVAKUACE

- Evakuaci budou organizovat a řídit odpovědní vedoucí za jednotlivá pracoviště.
- Evakuace bude řízena z místa centrálního schodiště.

#### OSOBY A PROSTŘEDKY URČENÉ K PROVÁDĚNÍ EVAKUACE

- Evakuace bude prováděna za pomoci požárních hlídek.

#### CESTY A ZPŮSOBY EVAKUACE OSOB

- Evakuace z budovy bude probíhat samovolně. Bude prováděna podle grafického značení směru únikových cest po únikových cestách po centrálním schodišti. Vždy poslední osoba, která bude opouštět pracoviště, zkontroluje, zda prostor opustili všechny osoby a tuto informaci poté oznámí na místě shromáždění osobě, která provádí kontrolu počtu evakuovaných osob.

#### SHROMAŽĎOVACÍ MÍSTO EVAKUOVANÝCH OSOB A KONTROLA JEJICH POČTU

- Evakuované osoby se budou soustřeďovat na panelové ploše podél plotu u hlavní cesty spojující Vsetín a Velké Karlovice.
- Kontrolu počtu evakuovaných osob na místě shromáždění provede referent BOZP, preventista PO. V případě jeho nepřítomnosti kontrolu provedou vedoucí pracovníci jednotlivých pracovišť.

#### ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ PRVNÍ POMOCI POSTIŽENÝM OSOBÁM

- Neodkladnou první pomoc budou zajišťovat zaměstnanci závodu. Vážnější případy budou ošetřovat poskytovatelé zdravotnické záchranné služby, kteří budou přivoláni na místo zásahu.

#### MÍSTO SOUSTŘEDĚNÍ A STŘEŽENÍ EVAKUOVANÉHO MATERIÁLU

- O evakuaci materiálu rozhodne vedení závodu. Bude soustředěn na nejbližší volné ploše tak, aby nikomu nepřekážel.
- Evakuovaný materiál zůstane stále v areálu, takže není třeba ho žádným způsobem střežit. [42]

### 10.3 Grafická část

Grafická část je zpracovaná samostatně pro každé NP rafinerie. Jsou v ní graficky znázorněny směry únikových cest, rozmístění hasicích přístrojů, požárních hydrantů, lékárniček a výtahu, který neslouží k evakuaci osob.

Grafická část PEP musí být doplněna o vysvětlivky, jakého významu jsou použité značky.

Zpracovaná grafická část požárně evakuačního plánu rafinerie spolu s vysvětlivkami, viz. Příloha P II.

### 10.4 Postup v případě požáru

Osoba, která zpozoruje požár, musí provést nezbytná opatření pro záchranu ohrožených osob. Pokud je to v jejích silách uhasit ho nebo provést opatření k zamezení jeho šíření. Požár se ohlašuje telefonem na vrátnici, která slouží jako ohlašovna požáru. Oznamovatel musí nahlásit, kde a co hoří, kdo a odkud volá a zda jsou některé osoby zraněny. V budově se ohrožené osoby varují hlasitým voláním „hoří“. Pak neprodleně opustí svá pracoviště a shromáždí se na určeném místě. Ostatní zaměstnanci jsou v případě požáru varováni prostřednictvím místní požární sirény.

## ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo zpracovat návrh požárně evakuačního plánu vybraného objektu.

V teoretické části jsem se zaměřila na základní uvedení do problematiky mimořádných událostí, požární ochrany a evakuace se zaměřením na základní pojmy, dělení a právní ukotvení.

V praktické části práce jsem se nejdříve zabývala historií závodu a analýzou současného stavu budov v závodu a činností, které zůstaly zachovány. Na základě tohoto zkoumání jsem vybrala 5 budov, u kterých jsem ohodnotila vybraná kritéria. S nejvyšší hodnotou vyšla budova rafinerie, která je prostorově největší, má 3 nadzemní podlaží, vykonává se zde nejvíce druhů pracovních činností, pravidelně se zde vyskytuje nejvíce zaměstnanců a pravděpodobně zde existuje nevyšší riziko vzniku mimořádné události. Tato budova se stala objektem pro detailnější analýzu. Dále jsem se zaměřila na možná rizika a hrozby, které by se mohly vyskytnout v okolí, celém areálu a ve vybrané budově. Ve vybrané budově zaměstnanci provádějí různé druhy pracovních činností, při kterých může vzniknout požár a evakuace osob by byla nutná. Ve vztahu s možným vznikem požáru jsem identifikovala, jakým způsobem je vybraná budova zabezpečena z hlediska požární bezpečnosti, tedy jaká požárně bezpečnostní zařízení se na jednotlivých nadzemních podlažích budovy nachází a v jakém množství. Jako zdroj pro zjišťování, jestli jsou zaměstnanci dostatečně informováni a na jaké úrovni jsou jejich znalosti v oblasti požární ochrany a evakuace, mi posloužilo dotazníkové šetření. Poskytování informací zaměstnancům je na výborné úrovni a není třeba pro tuto oblast přijímat další opatření. K prověření dokumentace i zaměstnanců posloužilo vyhlášení cvičného požárně evakuačního poplachu, které ukázalo minimální nedostatky ze strany některých zaměstnanců. Na základně výše uvedeného zkoumání celého závodu a konkrétní budovy jsem, za pomoci konzultací s referentem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, preventistou požární ochrany, sestavila textový i grafický návrh požárně evakuačního plánu budovy, který slouží pro účely této práce. Celá bakalářská práce bude odevzdána také v závodu.

Cíl bakalářské práce byl splněn prostřednictvím jednotlivých kroků.

Problematika požární ochrany je vážným tématem a je nutné se v ní vzdělávat a provádět pravidelná cvičení.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [2] *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra ČR, Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality, 2015 [cit. 2017-11-24]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-mv-verze-ke-stazeni.aspx>
- [3] Poznámky z přednášek. Místo: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení. Akademický rok: 2015/2016. Semestr: letní. Předmět: Analýza rizik. Přednášející: Ing. Slavomíra Vargová, PhD.
- [4] MARTÍNEK, Jiří, KŘÍŽ, Miloš, ed. Základní rozdělení mimořádných událostí. In: *Hradec Králové: oficiální stránky statutárního města* [online]. Hradec Králové, 15. 6. 2016 [cit. 2018-01-25]. Dostupné z: <https://www.hradeckralove.org/urad/zakladni-rozdeleni-mimoradnych-udalosti>
- [5] Základní dělení mimořádných událostí. In: *Město Vlasim* [online]. [cit. 2017-11-21]. Dostupné z: [http://www.mesto-vlasim.cz/data/usr\\_001\\_novy\\_adresar\\_vlasim/zakladni\\_deleni\\_mim\\_udalosti.pdf](http://www.mesto-vlasim.cz/data/usr_001_novy_adresar_vlasim/zakladni_deleni_mim_udalosti.pdf)
- [6] SEIDL, Miloslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR. *Evakuácia osôb, zvierat a vecí*. Žilina: Žilinská univerzita, 2014, 262 s. Vysokoškolské učebnice. ISBN 978-80-554-0939-9.
- [7] MARTÍNEK, Bohumír. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol* [online]. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003 [cit. 2017-11-29]. ISBN 80-866-4008-6.
- [8] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-134-7.

- [9] ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 12. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [10] Požární bezpečnost staveb. In: *TZB-info: stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb>
- [11] ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
- [12] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty. 2.*, aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-86111-77-3.
- [13] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 12. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
- [14] Požárně bezpečnostní zařízení. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/pozarne-bezpecnostni-zarizeni.aspx>
- [15] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb II: výrobní objekty*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-045-6.
- [16] Předcházení požárům. In: *Portál krizového řízení HZS JmK* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/navody/predchazeni-pozarum>
- [17] KOLEKTIV AUTORŮ. *Bezpečnostní strategie České republiky 2015* [online]. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí ČR, 2015 [cit. 2018-01-31]. ISBN 978-80-7441-005-5. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>

- [18] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030* [online]. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/koncepce-oo-2020-2030-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/koncepce-oo-2020-2030-pdf.aspx)
- [19] *Koncepce vzdělávání v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení* [online]. Praha, 2017 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/koncepce-oo-2020-2030-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/koncepce-oo-2020-2030-pdf.aspx)
- [20] *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [21] SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I* [online]. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010 [cit. 2018-01-31]. ISBN 978-80-86640-59-4. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/vzdelavani-v-krizovem-rizeni-moduly-modul-i-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/vzdelavani-v-krizovem-rizeni-moduly-modul-i-pdf.aspx)
- [22] *Statistická ročenka 2008 - 2017: Česká republika: požární ochrana, integrovaný záchranný systém, Hasičský záchranný sbor ČR* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2018 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [23] Evakuácia: Ministerstvo vnútra SR - Krízové riadenie. In: *Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?Evakuacia>
- [24] Únikové cesty. In: *TZB-info: stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>
- [25] Metodika pro plánování, přípravu a provedení evakuace obyvatelstva ze zóny havarijního plánování. In: *Portál krizového řízení HZS JmK* [online]. 2018 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: [krizport.firebrno.cz/file/2466\\_1\\_1/](http://krizport.firebrno.cz/file/2466_1_1/)
- [26] FOLWARCZNY, Libor. a Jiří. POKORNÝ. *Evakuace osob*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-866-3492-2.

- [27] ČESKO. Vyhláška č. 328/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>
- [28] ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
- [29] Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu: Objektová evakuace. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017, 2. 12. 2011 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: [www.hzscr.cz/soubor/ob-05-objektova-evakuace-pdf.aspx](http://www.hzscr.cz/soubor/ob-05-objektova-evakuace-pdf.aspx)
- [30] Cvičný požární poplach. Znáte svou povinnost a umíte jej správně vyhlásit? In: *BOZP a PO: bezpečnost práce moderně a efektivně | CRDR* [online]. 2018, 4. 4. 2016 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/cvicny-pozarni-poplach-znate-svou-povinnost-a-umite-jej-spravne-vyhlasit>
- [31] Požární evakuační plán. K čemu slouží, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat? In: *Dokumentace BOZP a PO: CRDR s.r.o.* [online]. 2018, 14. 7. 2016 [cit. 2018-01-31]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/pozarni-evakuacni-plan-k-cemu-slouzi-kdo-ma-jake-povinnosti-a-co-musi-obsahovat/>
- [32] ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 12. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
- [33] ČESKO. Zákon č. 183/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>
- [34] ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>
- [35] ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>



- [36] ČESKO. Nařízení vlády č. 172/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-172>
- [37] ČESKO. Vyhláška č. 23/2008 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>
- [38] ČESKO. Vyhláška č. 268/2009 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 21. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-268>
- [39] BALETKA, Ladislav. *Karolinka: město v srdci Valašska : 1949-1998*. Karolinka: Městský úřad v Karolince, 1998. ISBN 80-239-7221-9.
- [40] Historie. In: *Karolinka: město na Valašsku* [online]. [cit. 2018-02-01]. Dostupné z: <http://www.karolinka.cz/cz/2-o-mestu/10-historie.html>
- [41] Sklárny v Karolince. In: *Beskydy.cz: ubytování, dovolená, lyžování, počasí regionu Beskydy, Valašsko, Javorníky* [online]. 2018, 30. 9. 2016 [cit. 2018-02-01]. Dostupné z: <https://www.beskydy.cz/content/beskydy-karolinka-muzea-sklarny-v-karolince.aspx>
- [42] TALAŠ, Roman. *Konzultace s referentem BOZP, preventistou PO, CRYSTALEX a.s. odštěpný závod Sklárna Karolinka*, 2017, 2018
- [43] Interní dokument. *Stavební pasport závodu sklárna Karolinka – Provozy*. 2016. 59 stran. CRYSTALEX CZ s.r.o., závod sklárna Karolinka
- [44] Mapy. cz - Karolinka. In: *Mapy.cz* [online]. [cit. 2018-04-28]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=18.2416807&y=49.3503458&z=18&q=Karolinka>
- [45] Vlastní.
- [46] Interní dokument. *Popis profesí, pracovišť*. 2017. 29 stran. CRYSTALEX CZ s.r.o., závod sklárna Karolinka

- [47] Plán připravenosti města Karolinka - Analýza rizik: 1.2 Zdroje rizik a analýza ohrožení. In: *Karolinka: město na Valašsku* [online]. [cit. 2018-01-25]. Dostupné z:  
<http://www.karolinka.cz/files/files/Pl%C3%A1n%20p%C5%99ipravenosti%20m%C4%9Bsta%20Karolinka%20-%20Anal%C3%BDza%20rizik.pdf>
- [48] Interní dokument. *Zabezpečení požární ochrany ve společnosti Crystalex CZ*, s.r.o. 2013. 15 stran. CRYSTALEX CZ s.r.o., závod sklárna Karolinka
- [49] Interní dokument. *Stanovení podmínek požární bezpečnosti – Provoz Karolinka*. 2008. 6 stran. CRYSTALEX CZ s.r.o., závod sklárna Karolinka

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

°C	Stupeň Celsia.
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
č.	Číslo.
ČR	Česká republika.
HZS	Hasičský záchranný sbor.
IZS	Integrovaný záchranný systém.
KI	Kritická infrastruktura.
ks	Kus.
l/hod	Litrů za hodinu.
m	Metr.
MU	Mimořádná událost.
např.	Například.
NP	Nadzemní podlaží.
OO	Ochrana obyvatelstva.
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení.
PEP	Požární evakuační plán.
PO	Požární ochrana.
tzn.	To znamená.
V	Volt.
ŽP	Životní prostředí.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Třídění mimořádných událostí. [4].....	14
Obrázek 2 – Situace závodu. [44].....	37

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Vysvětlivky. [45].....	38
Tabulka 2 – Výběr řešené budovy. [45] .....	40
Tabulka 3 – Otázka č. 1. [45].....	51
Tabulka 4 – Otázka č. 2. [45].....	52
Tabulka 5 – Otázka č. 3. [45].....	52
Tabulka 6 – Otázka č. 4. [45].....	52
Tabulka 7 – Otázka č. 5. [45].....	53
Tabulka 8 – Otázka č. 6. [45].....	53
Tabulka 9 – Otázka č. 7. [45].....	53
Tabulka 10 – Otázka č. 8. [45].....	54
Tabulka 11 – Otázka č. 9. [45].....	54
Tabulka 12 – Otázka č. 10. [45].....	54

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 – Počet požárů za poslední desetiletí. [22] .....	21
Graf 2 – Počty evakuací osob za poslední desetiletí. [22] .....	26

## SEZNAM PŘÍLOH

P I: Dotazníkové šetření

P II: Grafická část požárně evakuačního plánu rafinerie

# PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ



## Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta logistiky a krizového řízení

### *Dotazníkové šetření*

Dobrý den,

Jmenuji se Jana Orságová a jsem studentkou bakalářského studijního programu na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně, Fakultě logistiky a krizového řízení.

Dovoluji si Vás požádat o vyplnění krátkého dotazníku, který je zaměřen na požární ochranu a evakuaci v objektu.

Dotazník je anonymní a výsledky budou sloužit pouze jako podklad k mé bakalářské práci.

Děkuji Vám za Váš čas a trpělivost při jeho vyplňování.

Oblasti:

1. všeobecná část,
2. požární ochrana,
3. opuštění budovy.

Dotazník se skládá z 10 otázek, na každou otázku je vždy jen jedna správná odpověď, příslušné písmenko označte prosím kroužkem nebo křížkem.

*Všeobecná část*

1. Která čísla tísňového volání v České republice jsou správná?
  - a) 150, 155, 158, 156, 911.
  - b) 150, 155, 158, 156, 112.
  - c) 150, 155, 153, 156, 1210.
2. Kde se nachází hlavní uzávěr plynu pro celý areál?
  - a) Na každém patře.
  - b) V přízemí budov.
  - c) V parku u regulační stanice plynu a v kotelně.

*Požární ochrana*

3. Jakým způsobem je označeno umístění hasicích přístrojů?
  - a) Při vchodu do budovy je vše popsáno na plánu.
  - b) Žádným způsobem.
  - c) Příslušnou požární značkou umístěnou na viditelném místě.
4. K jakému účelu jsou zřízeny požární hlídky?
  - a) Žádné zřízení nejsou.
  - b) Každá z hlídek má svého velitele a další členy, každý z nich má stanoveny povinnosti, kompetence a úkoly v době prevence i při vzniku požáru.
  - c) Mají neurčitý počet členů, dá se říct, že členem je každý zaměstnanec, nejsou dány žádné úkoly.





## Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta logistiky a krizového řízení

5. Kde se nachází ohlašovna požáru?
  - a) Na vrátnici.
  - b) V každé budově.
  - c) Žádná ohlašovna požáru není zřízena.
  
6. Jakým způsobem se vyhláší požární poplach v objektu skláren?
  - a) Hlasitým voláním HOŘÍ.
  - b) Vnitřním rozhlasem, sirénou.
  - c) Boucháním do radiátorů.
  
7. Jaké je správné chování při vyhlášení požárního poplachu?
  - a) Při zasažení místa požárem všechny osoby setrvávají na místě a čekají do dalších pokynů nebo než bude požár zlikvidován.
  - b) Při zasažení místa požárem se ho všechny osoby snaží zlikvidovat a zachránit co nejvíc věcí.
  - c) Při zasažení místa požárem všechny osoby neprodleně opustí své pracoviště (budovu) a shromáždí se na shromaždišti.

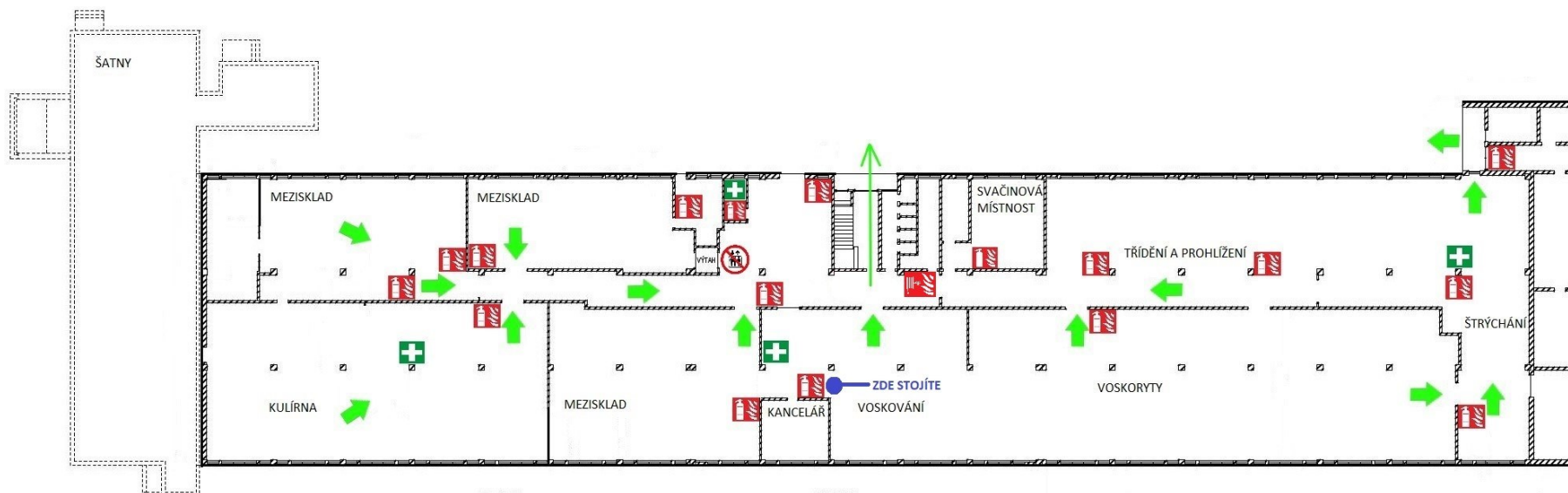
### *Opuštění budovy*

8. Kde je vyvěšena grafická část evakuačního plánu?
  - a) Nevyvěšuje se.
  - b) Na každém nadzemním podlaží.
  - c) Na nástěnce při vstupu do budovy.
  
9. Jakým způsobem jsou označeny nouzové východy?
  - a) Bezpečnostními a informačními tabulkami sloužící k navigaci při úniku nebo evakuaci osob.
  - b) V každém evakuačním plánu.
  - c) Žádným způsobem.
  
10. Kde se nachází shromaždiště osob a co se musí provést?
  - a) Jakákoliv velká volná plocha a kontroluje se počet evakuovaných osob.
  - b) Je to prostranství před budovou a nemusí se nic provádět.
  - c) Panelová plocha podél plotu u hlavní cesty, kde se kontroluje počet evakuovaných osob.

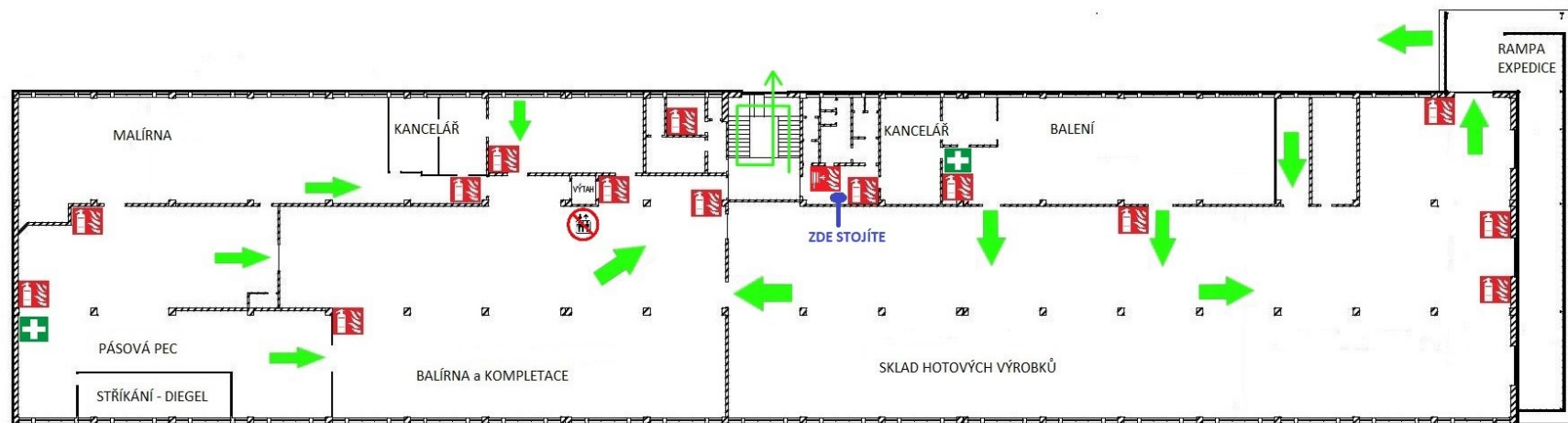
**DĚKUJI ZA VYPLNĚNÍ**

# PŘÍLOHA P II: GRAFICKÁ ČÁST POŽÁRNĚ EVAKUAČNÍHO PLÁNU RAFINERIE

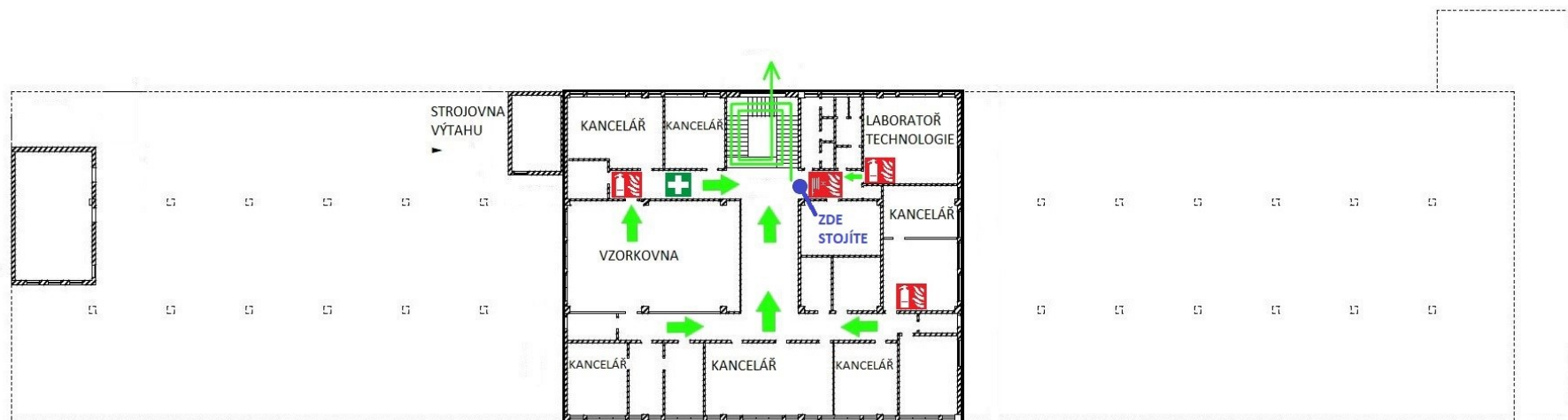
Rafinerie 1. nadzemní podlaží



## Rafinerie 2. nadzemní podlaží



### Rafinerie 3. nadzemní podlaží



Vysvětlivky ke grafické části požárně evakuačního plánu rafinerie

VYSVĚTLIVKY	
	hasicí přístroj
	lékárnička
	požární hydrant
	směr úniku
	výtah neslouží k evakuaci osob při požáru
	zde stojíte