

Analýza evakuace a možnosti ukrytí obyvatelstva při živelných pohromách a technogenních haváriích

Bc. Vlastimil Vopršal

Diplomová 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 DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Vlastimil Vopršal
Osobní číslo: L16393
Studijní program: M3953 Bezpečnost společnosti
Studijní obor: Bezpečnost společnosti
Forma studia: prezenční

Téma práce: Analýza evakuace a možnosti ukrytí obyvatelstva při živelních pohromách a technogenních haváriích

Zásady pro vypracování:

1. Soustředte informační zdroje, proveďte jejich řešení a zpracujte teoretickou část zabývající problematikou tématu diplomové práce.
2. Popište stav řešené problematiky v podniku, identifikujte rizika a vypracujte analýzu s využitím odpovídajících metod.
3. Formulujte návrhy opatření ke snížení rizik v oblasti evakuace.
4. Zhodnoťte přínos navržených opatření.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-802-4618-562.

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

[3] ČAPOUN, Tomáš. Chemické havárie. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2009. ISBN 978-80-86640-64-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

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

Datum zadání diplomové práce:

3. listopadu 2017

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2018

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



LS

prof. Ing. Dušan Václav, CSc.

ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním 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⁽¹⁾;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3⁽²⁾;
- podle § 60⁽³⁾ 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⁽³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti 9.5.2018



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 Zveřejnění závěrečných prací

⁽²⁾ Vysoké školy nevylučují zveřejňování bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, s kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledků obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoké školy disertační práce nezveřejňují, tyto již lze zveřejnit jiným způsobem.

⁽³⁾ Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce obhájené uchazečem k obhajobě musí být též nejmeně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k veřejnému vzhledu 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 za zveřejnění práce pořízovat na své náklady výlohy, opily nebo roznošení.

⁽⁴⁾ 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 v 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 užít 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 jím 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 přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Abstrakt česky

Diplomová práce je zaměřena na analýzu evakuace a možnosti ukrytí obyvatelstva při živelných pohromách a technogenních haváriích. V teoretické části nastiňuje možná ohrožení obyvatel v České republice, při nichž je zapotřebí evakuovat obyvatelstvo, dále shrnuje v nejdůležitějších bodech náležitosti týkající se evakuace. V praktické části popisuje havárii úniku chlóru v a.s. Synthesia a následnou evakuaci občanů obce Rybitví, kam může chlór uniknout. Po provedení analýzy evakuace jsou v závěru navržena opatření ke snížení rizik v oblasti evakuace a přínos ke zlepšení těchto opatření.

Klíčová slova: evakuace, průmyslová havárie, chlór, únik nebezpečné látky, rizika

ABSTRACT

The diploma thesis is focused on the analysis of evacuation and the possibility of concealment of the population in elemental disasters and technogenic accidents. It outlines the potential threats to the population in the Czech Republic, where it is necessary to evacuate the population, and in the most important points, it summarizes the elements relating to the evacuation. It describes the accidental chlorine leakage in the Synthesia A.S. and the subsequent evacuation of the citizens of the municipality Rybitví, where chlorine can escape. After the evacuation analysis has been performed, measures are proposed to avoid losses in the event of evacuation.

Keywords: Evacuation, Industrial Accident, Chlorine, Leakage of Dangerous Substances, Risks

Rád bych poděkoval svému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D., za ochotu, doporučený studijní materiál, odborné vedení a značnou podporu, i za připomínky, které mi pomohly při zpracování mé diplomové práce.

Dále bych rád poděkoval za poskytnuté informace a materiály starostovi obce Rybitví panu Ing. Radimu Voltrovi a por. Ing. Martinu Kusendovi z KŘ HZS Pardubického kraje.

Motto:

„Skutečná pohroma je, když nevíte co dělat“

Záchranný kruh

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 REŠERŠE VYBRANÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	11
2 BEZPEČNOST A OCHRANA OBYVATELSTVA	13
2.1 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST	13
2.2 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ	14
2.3 KRIZOVÁ SITUACE	14
2.4 KRIZOVÝ STAV	15
2.5 LEGISLATIVA TÝKAJÍCÍ SE OCHRANY OBYVATELSTVA.....	15
2.5.1 Nejvýznamnější zákony z ochrany obyvatelstva	16
2.5.2 Evropská legislativa	17
2.6 FAKTORY OHROŽUJÍCÍ BEZPEČNOST A OCHRANU.....	17
2.6.1 Živelné pohromy – MU způsobenou přírodou.....	17
2.6.2 Havárie	18
2.6.3 Průmyslová havárie	19
2.7 DEFINICE POJMU NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY	21
2.7.1 Klasifikace nebezpečných chemických látek podle zákona č. 356/2003 Sb., § 2, odst.5	22
2.7.2 Charakteristika nebezpečné látky – chlóru	22
2.8 DÍLČÍ ZÁVĚR	24
3 EVAKUACE	25
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY EVAKUACE OBYVATELSTVA.....	25
3.2 DĚLENÍ EVAKUACE.....	26
3.2.1 Podle rozsahu opatření	26
3.2.2 Podle doby trvání	27
3.2.3 Podle varianty ohrožení.....	27
3.2.4 Podle způsobu realizace	27
3.3 PLÁNOVÁNÍ EVAKUACE.....	28
3.3.1 Plánování evakuace v okolí jaderných energetických zařízení	29
3.3.2 Plánování evakuace prostorů ohrožených haváriemi technických zařízení	29
3.3.3 Plánování evakuace za válečného stavu.....	30
3.3.4 Poklady pro vyčíslení výdajů za evakuační opatření	30
3.3.5 Povinnosti a dokumenty, evakuační plány podniku chemické výroby	30
3.4 PLÁN EVAKUACE OBYVATELSTVA.....	31
3.4.1 Pokyny pro chování obyvatelstva	31
3.5 ZABEZPEČENÍ EVAKUACE.....	32
3.6 OPUŠTĚNÍ BYDLIŠTĚ.....	33
3.6.1 Zásady pro opuštění obydlí	33
3.6.2 Evakuační zavazadlo	33

3.6.3	Základní činitele ovlivňující evakuaci osob.....	34
3.7	DÍLČÍ ZÁVĚR	34
4	UKRYTÍ OBYVATELSTVA.....	36
4.1	TYPY ÚKRYTŮ	36
4.1.1	Stávající systém ukrytí obyvatelstva v ČR.....	37
4.2	DÍLČÍ ZÁVĚR	38
5	CÍL A METODY PRÁCE	39
5.1	PROGRAM TEREX.....	39
II	PRAKTICKÁ ČÁST	41
6	MOŽNOSTI EVAKUACE A UKRYTÍ PŘI ÚNIKU CHLÓRU Z CISTERNY V SYNTHESII A.S.....	42
6.1	HISTORIE CHEMICKÉ FIRMY SYNTHESIA, A.S.	42
7	SCÉNÁŘ VYBRANÉ HROZBY	44
7.1	ÚNIK CHLÓRU ZE ZÁSOBNÍKU P-A8-4 A.S. SYNTHESIA.....	44
7.2	TVORBA MODELOVÉ SITUACE.....	45
7.2.1	Výstupy a vyhodnocení z programu TerEx	45
8	EVAKUACE OHROŽENÉHO OBYVATELSTVA.....	52
8.1	KRIZOVÁ SITUACE V CHEMICKÉM PODNIKU	52
8.1.1	Opatření pro zaměstnance Synthesie	53
8.2	VYHLÁŠENÍ EVAKUACE PRO OBEC RYBITVÍ.....	54
8.2.1	Charakteristika zasaženého území	54
8.2.2	Průběh evakuace.....	54
8.2.3	Dokončení evakuace obyvatelstva	56
8.2.4	Účastníci mimořádné události.....	56
8.2.5	Evakuační plán obce Rybitví	57
9	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	58
9.1	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	71
10	NÁVRHY OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK V OBLASTI EVAKUACE A JEJICH ZHODNOCENÍ	73
10.1	NÁVRHY OPATŘENÍ	74
10.2	ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	75
	ZÁVĚR	76
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	77
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	81
	SEZNAM OBRÁZKŮ	82
	SEZNAM TABULEK.....	83
	SEZNAM GRAFŮ	84
	SEZNAM PŘÍLOH.....	85

ÚVOD

V životě člověka mohou nastat neočekávané mimořádné události, mezi které patří živelné pohromy, technogenní havárie a další události, které ohrožují zdraví a život obyvatel a způsobují velké materiální škody. Ke zmírnění dopadů těchto událostí přispívají zejména organizační a legislativní opatření, která přijímá každý vyspělý stát, a i samotní občané. Proto je důležité znát možná rizika, která se v dané oblasti nacházejí.

Mimořádné události sužují naši společnost celá staletí. V posledních letech dochází ke klimatickým změnám a extrémním výkyvům počasí, jejichž důsledkem jsou požáry, zemětřesení, přívalové deště, které způsobují povodně a jsou častým důvodem ztrát na lidských životech, škodách na majetku a životním prostředí.

Rozvoj společnosti s sebou přináší i další velká nebezpečí v podobě technogenních havárií. Před přírodními živly jako i před únikem nebezpečných chemických látek je možné se evakuovat, tzn. přesunout postižené osoby z místa nebezpečí do předem určených zařízení, a tím zajistit záchranu jejich životů.

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou specifických podmínek evakuace osob při technogenní havárii v chemickém podniku proto, že chemický gigant Synthesia se nachází v těsné blízkosti Pardubic a nehody s únikem nebezpečných chemických látek (dále jen „NCHL“) ohrožují obyvatele nejen v okolí firmy, ale i města a dalších přilehlých obcí. Tyto nebezpečné situace mohou dospět do stádia, kdy jedinou možností záchrany lidí je profesionálně zorganizovaná a bezodkladně provedená evakuace a ukrytí všech postižených. Tato práce poukazuje na nedostatky a doplnění této problematiky.

Práce je dělena na dvě části, v první teoretické části jsou uvedeny obecné poznatky týkající se evakuace a ukrytí, druhá praktická část je tvořena modelovou situací úniku NCHL s využitím metody TerEx a výsledky dotazníkového šetření, které osvětlují základní znalosti obyvatel v okolí chemické továrny. Na konci práce jsou shrnuty návrhy opatření vedoucí ke zmírnění rizik při evakuaci obyvatel postižené obce.

Je téměř jisté, že problém, jemuž se budu ve své práci věnovat, časem ještě nabude na aktuálnosti. Bezpochyby již dnes není málo těch, co se na vlastní kůži přesvědčili, že obligátní heslo „Kdo je připraven, není pak překvapen“..., většinou nebývá jen pouhým pořekadlem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 REŠERŠE VYBRANÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

Problematikou evakuace a možností ukrytí osob hlavně při technogenních haváriích, včetně chování osob v jejich průběhu se zabývá celá řada odborné české i zahraniční literatury. Na počátku své práce chci uvést rešerše několika prací, s kterými jsem v rámci přípravy pracoval.

- Fiala M., Vilášek J. – Vybrané kapitoly z ochrany obyvatel. Univerzita Karlova. 2010

Studiem tohoto materiálu je možno získat základní orientaci a poznatky o ochraně obyvatelstva v přehledu, včetně evakuace.

- Martínek B. – Ochrana obyvatelstva I. Praha 2009

Tato publikace se zabývá mimo historie a legislativy i základními technickými a organizačními opatřeními ochrany obyvatelstva, kterými jsou především varování a vyrozumění, evakuace, ukrytí, individuální ochrana, nouzové přežití. Vysvětluje i ochranu obyvatelstva v plánech konkrétních činnosti.

- Mika O. – Průmyslové havárie, Praha 2003

V této publikaci autor objasňuje problematiku nebezpečných látek, havárie těchto látek a jejich následky, ochranu obyvatelstva při průmyslových haváriích a informovanost občanů.

- Folwarczny L., Pokorný J. – Evakuace osob

Autoři publikace zde objasňují zásady řešení objektové a plošné evakuace osob. Jsou zde popsány různé metody pro hodnocení evakuace osob na území ČR.

- Kroupa M. – Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem NCHL – MV-GŘ HZS ČR

Příručka je určena pro orgány státní správy, územní samosprávy, právnické a podnikající fyzické osoby a obyvatele v zónách havarijního plánu. V tabulkách jsou uvedeny fyzikálně – chemické vlastnosti NCHL, příznaky zasažení, první pomoc a zásady chování obyvatelstva. V příloze podává základní informace k vnějšímu a vnitřnímu havarijnímu plánu a uvádí přehled ochranných filtrů proti NCHL.

- Vilášek J. a Fus J. – Krizové řízení v ČR na počátku 21. století, Praha 2012

Monografie se soustřeďuje na oblast krizového řízení, která je v ČR legislativně ukotvena a vychází z potřeby přípravy obyvatelstva na nevojenské, ale i vojenské krizové situace. Ukazuje, jaký je současný stav krizové legislativy a jaké jsou další záměry jejího zdokonalování.

- Lacina Petr, Mika Otakar, Šebková Kateřina – Nebezpečné látky a směsi, Masarykova univerzita 2013

Tato publikace přináší základní informace o nakládání s chemickými látkami, legislativní systém evropských i mezinárodních předpisů a vztahy mezi jednotlivými typy předpisů.

- Řehák David, Pupíková Jana – Ukrytí obyvatelstva v České republice

Odborná monografie pojednává o problematice ukrytí obyvatelstva v ČR. V první části se autoři věnují historii ukrytí v ČR i ve vybraných evropských zemích. Stěžejní část knihy pojednává o dalším vývoji systému ukrytí. Nosnou myšlenkou je členění na provizorní a plánované ukrytí. V závěru je nastíněn návrh na ochranu osob v prostorech staveb při shromáždění většího počtu osob.

2 BEZPEČNOST A OCHRANA OBYVATELSTVA

Bezpečnost lidí a jejich prostředí je odvěkou touhou lidstva, která je v absolutní podobě nedosažitelná. Možné je pouze dosažení přijatelné míry bezpečnosti.

V dnešní době se setkáváme s mimořádnými událostmi a krizovými situacemi, které ohrožují životy a zdraví lidí, jejich majetek nebo životní prostředí téměř každý den. V běžném životě mohou nastat neočekávané situace a události, které zásadním způsobem naruší normální chod života, kdy dochází k bezprostřednímu ohrožení životů a zdraví osob a škodám na majetku. Abychom těmto mimořádným událostem (dále jen „MU“) předcházeli, používáme vhodné metody a prostředky pro bezpečnost a ochranu obyvatel.

2.1 Mimořádná událost

Pojem mimořádná událost je v českém právním řádu definován v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který za mimořádnou událost považuje: škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. [1]

Mimořádná událost je řešena standardním způsobem bez vyhlášení krizového stavu. Pokud však standardní způsoby řešení nepostačují, pak mimořádná událost přerůstá v krizovou situaci.

Zákon o integrovaném záchranném systému (dále jen „IZS“) dělí mimořádné události do tří oblastí:

- mimořádné události vyvolané činností člověka,
- mimořádné události vyvolané přírodními vlivy,
- havárie.

Mimořádné události se klasifikují podle mnoha různých kritérií a oborů, ve kterých se tento pojem používá. Obecně lze, ale dělit MU podle působící příčiny.

Mimořádné události vyvolané činností člověka můžeme dělit na MU v důsledku škodlivého působení z nedbalosti – jsou to důsledky porušení povinnosti uložené právním předpisem.

MU vyvolané úmyslným škodlivým působením – patří sem např. úmyslné zapálení objektů, úmyslné vyvolání záplav poškozením vodního díla aj.

K MU, které jsou vyvolané přírodními vlivy lze zařadit požáry, lokální povodně, sesuvy půdy, atmosférické poruchy, zemětřesení apod.

K haváriím ohrožující život, majetek nebo životní prostředí spadají provozní havárie, které se vyskytují v průmyslových provozech, kde jsou při technologickém procesu používány nebezpečné látky. Ty mají vliv na zdraví člověka, zvířat nebo negativní vliv na životní prostředí. Tyto situace mohou nastat vinou technologických havárií, nehod nebo vinou lidí, často jsou souběhem subjektivních a objektivních chyb a selhání. [2]

2.2 Krizové řízení

Krizový zákon v platném znění definuje krizové řízení jako souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením nebo v souvislosti s ochranou kritické infrastruktury.

Z této definice lze vyvodit, že krizové řízení je v podstatě vše, co se týká jak přípravy na řešení krizové situace, tak i vlastní řešení již vzniklé krizové situace či řešení ochrany kritické infrastruktury. [3]

2.3 Krizová situace

Pojem krizová situace je v českém právu definován v zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů jako: mimořádná událost podle zákona 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu. [1]

Příčinou krizové situace se stává živelná pohroma, ekologická katastrofa, průmyslové havárie velkého rozsahu, zhroucení zásobování nezbytnými produkty nebo ztráta jejich zdrojů, zhroucení chodu hospodářství, vážné narušení veřejného pořádku nebo jiná ohrožení, která přímo nesouvisejí s obranou státu. Tyto případy lze zařadit jako nevojenské krizové situace. [4]

K příčinám krizové situace však mohou patřit i vojenská ohrožení, která mají souvislost s obranou státu, násilná ohrožení demokratického zřízení, územní celistvosti aj.

Pro řešení krizových situací už nepostačuje běžná činnost orgánů státní správy, samosprávy a složek Integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Pro řešení těchto situací je potřeba vyhlásit některý z krizových stavů a přijmout krizová opatření.

Krizová situace a krizový stav spolu vzájemně souvisí. Krizová situace může mít charakter obecného ohrožení (válka) nebo ohrožení charakteru regionálního či lokálního (havárie, přírodní pohroma). [5]

2.4 Krizový stav

Pojem krizový stav není českým právním řádem vymezen, ale může být definován jako: stav, který vyhláší hejtman kraje nebo primátor hl. m. Prahy (stav nebezpečí), vláda ČR popř. předseda vlády ČR (nouzový stav) nebo Parlament ČR (stav ohrožení státu a válečný stav) v případě hrozby nebo vzniku krizové situace a v přímé závislosti na jejím charakteru a rozsahu. [1]

Vyhlášení krizového stavu je závislé na době trvání a intenzitě dopadu krizové situace, na velikosti zasažené oblasti, na množství lidí zasažených jinými dopady. Souhrn krizových stavů je uveden viz. Tabulka 1.

Tabulka 1: *Souhrnný přehled krizových stavů [Zdroj: 3]*

Krizový stav	Vyhlašuje	Pro území	Nejdelší doba trvání
Stav nebezpečí	Hejtman kraje	Celý kraj nebo část kraje	30 dnů (déle se souhlasem vlády)
Nouzový stav	Vláda ČR	Celý stát nebo omezené území státu	30 dnů (déle se souhlasem poslanecké sněmovny)
Stav ohrožení státu	Parlament ČR na návrh Vlády ČR	Celý stát	Není omezeno
Válečný stav	Parlament ČR	Celý stát	Není omezeno

2.5 Legislativa týkající se ochrany obyvatelstva

V roce 2000 Česká republika (dále jen „ČR“) přijala novou tzv. krizovou legislativu a v tomtéž roce také dochází ke změně názvu z civilní ochrany na ochranu obyvatelstva. Problematiku evakuace a ukrytí obyvatelstva zaštiťuje mnoho právních předpisů, technických norem a dokumentů. V této kapitole jsou uvedeny ty nejvýznamnější, ostatní důležité zákony týkající se ochrany obyvatelstva jsou uvedeny v příloze P I.

Nejdůležitějšími zákony v ČR jsou:

- zákon č. 1/1993 Sb., Ústava ČR, [6]
- zákon č. 2/1993 sb., Listina základních práv a svobod. [7]

2.5.1 Nejvýznamnější zákony z ochrany obyvatelstva

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, v plném znění.

Zákon vychází z usnesení vlády ČR č. 246 z roku 1993, které stanovilo zásady integrovaného záchranného systému. Vymezuje jeho existenci, stanoví jeho složky a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu. [11]

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Uvádí základní pojmy krizových opatření, definuje jako krizový stav nebezpečí, vyjmenovává orgány krizového řízení jednotlivých stupňů, z hlediska pravomocí orgánů krizového řízení popisuje povinnosti a práva za krizových stavů, dále práva a povinnosti právnických a fyzických osob, sankce při nesplnění povinností, řízení k náhradám výdajů, škod atd. [12]

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů.

Zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav (dále jen "krizové stavy") a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů. [13]

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)

Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a stanoví systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí. [17]

2.5.2 Evropská legislativa

V roce 2004 Česká republika vstoupila do Evropské unie (dále jen „EU“) a tím přijala úkoly a povinnosti této unie. Významné dokumenty a předpisy v rámci evropského společenství, které tuto problematiku doplňují, jsou uvedeny v příloze P II.

2.6 Faktory ohrožující bezpečnost a ochranu

Mezi faktory, které mohou ohrozit bezpečnost obyvatel v ČR, můžeme běžně zařadit přírodní MU způsobené přírodou a antropogenní MU vznikající činností člověka.

2.6.1 Živelné pohromy – MU způsobenou přírodou

Vznikají působením nežádoucích geofyzikálních jevů v biosféře, atmosféře, litosféře nebo hydrosféře. Mluvíme o velkém, náhlém a nečekaně se objevujícím neštěstí, o zkáze, zpusťování či škodě způsobené živlem. Živel je definován jako prudký neovladatelný přírodní jev či přírodní síla, která má zpravidla ničivé a zhoubné účinky.

Povodně a záplavy

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodního toku, nebo jiných povrchových vod, při kterém již voda zaplavuje území mimo koryto vodního toku a tím může způsobovat škody různého rozsahu. V České republice představují povodně největší přímé nebezpečí v oblasti živelních pohrom. Při povodních dochází ke ztrátám na životech, vznikají rozsáhlé materiální škody, ale také rozsáhlá devastace krajiny a ekologické škody. [19,20]

Požáry

Požár je každé nežádoucí neovládaném hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí, a při kterém byli osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy. Požár vzniká jednak neúmyslně, z nedbalosti či úmyslně. Neúmyslné požáry v budovách vznikají nejčastějším způsobem, od cigaret a nedopalků, nesprávnou manipulací s ohněm, od vadné elektroinstalace atd. Může být také způsoben účinkem jiné mimořádné události, např. výbuchem, technickou havárií nebo přírodním jevem jako je blesk a vysoká teplota. Většinou se ale jedná o důsledek lidské lehkovážnosti anebo záměru. [19]

Sesuvy půdy

V důsledku přírodních procesů, nebo rukou člověka dochází mnohdy k poruše stability svahu, kdy poté dojde k sesuvu půdy, který ohrožuje lidi a budovy zasypaním. Kromě zemětřesení, které v naší zemi téměř neexistuje a které má za následek sesuvy půdy, vzniká sesuv půdy tehdy, když se pevná nebo sypká hornina dostane do pohybu rychlým sesuvem skal nebo staletými trvajícím posuvem hornin. Kromě zemětřesení a silných dešťových srážek jsou sesuvy zapříčiněny necitlivými zásahy člověka do přírodního prostředí, například masivním odlesňováním svahů či nevhodnou výstavbou. [19, 21]

Atmosférické poruchy

Důsledkem vyrovnávání tlaku vzduchu v různých oblastech dochází ke vzniku proudění vzduchu, tedy větru. Ten není pro člověka bezprostředně nebezpečný, avšak se zvýšením jeho intenzity a rychlosti může lámat větve, vyvracet stromy, demolovat budovy, telefonní linky, elektrické vedení a jiné důležité prvky kritické infrastruktury. Taktéž může docházet k ohrožení životů a zdraví osob a zvířat. Nejčastější atmosférické poruchy na našem území představují mimo silných dešťů i vichřice a sněhové kalamity. [19, 20, 22]

2.6.2 Havárie

Havárie je široký pojem, který lze charakterizovat mnoha způsoby. Havárie je například: Mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově i prostorově ohraničená událost (únik, požár, výbuch), která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu s nebezpečnými látkami (NL), a která vede k závažnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životní prostředí a újmě na majetku.

Podle charakteru vzniklých NL lze rozlišovat tyto typy havárií:

- Havárie s únikem chemických látek (chemické havárie) – sem patří havarijní únik, rozlití, odpaření průmyslových škodlivin do ovzduší, vody a půdy.
- Havárie s únikem radioaktivních látek (radiační havárie) – jde o únik radioaktivních látek a ionizujícího záření do ovzduší, vody a půdy.
- Havárie s únikem ropných produktů (ropné havárie) – vzniká při havarijním úniku produktů zpracování ropy, ale i samotné suroviny do ovzduší, vody a půdy. [23]

Zdroje rizika havárie můžeme rozdělit na vnitřní – např. nespolehlivost lidského faktoru, technologií, zařízení a na vnější - např. činnost souvisejících objektů, přírodní a klimatické vlivy, živelné pohromy, teroristické útoky, sabotáže aj.

2.6.3 Průmyslová havárie

Průmyslová havárie vzniká nebo její vznik bezprostředně souvisí s provozem nejrůznějších průmyslových objektů nebo technologických zařízení, kde je nebezpečná látka vyráběna, zpracována, používána, skladována a především přepravována. Kromě obecné zranitelnosti nejrůznějších složek životního prostředí má každá havárie své specifické dopady, které se mimo jiné mohou odvíjet od lokálních podmínek, a které jsou velkou měrou ovlivňovány proměnlivostí počasí. Nejrizikovější je přeprava nebezpečných látek. Havárie v podnicích bývají často zapříčiněny technologickými nedostatky, únavou materiálu či elektronického systému. Příčinou se může stát i člověk a jeho úmyslné či neúmyslné jednání.

Každá mimořádná událost, a především pak průmyslová havárie by měla být řádně vyšetřena, aby bylo možné nejen odhalit příčinu, viníka či systémové pochybení, ale především aby bylo možné vyvodit takové důsledky, které jejímu opakování do budoucna zabrání, nebo alespoň sníží její pravděpodobnost. [2]

Mezi nejčastější technologické havárie, které mohou mít dopad na obyvatelstvo, patří havárie s únikem nebezpečné látky nebo radiační havárie jaderných energetických zařízení.

Havárie s únikem nebezpečné látky (NL)

Výrobní proces je soubor různých činností např. těžba surovin, jejich doprava na místo zpracování a následné skladování, ve kterém jsou NL použity nebo jsou tyto látky finálními výrobky. Při tomto procesu nelze vyloučit selhání stroje, budovy, zařízení ani člověka.

Stroje, budovy a zařízení podléhají opotřebení, stárnutí nebo vnějším vlivům. Také člověk je schopen selhat, to může způsobit únava, neopatrnost nebo i nedbalost.

Každý z těchto jevů může být zdrojem nehody. Je velmi pravděpodobné, že při takové havárii uniknou NL do okolí a svými negativními účinky ohrozí zaměstnance podniku, obyvatelstvo v okolí, budovy a životní prostředí.

Jednou z příčin nehod vedoucích k úniku jedovatých látek do okolí, mohou být havárie chemických provozů a zařízení. Historie ukazuje, že havárie spojené s únikem škodlivin nejsou ojedinělým jevem. K neúmyslnému úniku chemikálií může dojít během jejich zpracování, skladování nebo převozu vlivem mnoha příčin. [24]

Mnoho těchto látek vykazuje nebezpečné vlastnosti, jako je hořlavost, výbušnost, toxicita a představuje tak značné riziko nejen pro člověka, ale i pro životní prostředí.

Havárie s únikem nebezpečných látek je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, jejíž vznik hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována.

Nejzákladnější příčinou selhání ve všech technologických procesech je lidský faktor. Jde o projevy rutinérství, neznalosti, nedbalosti, nezodpovědnosti, špatného úmyslu, nemoci atd.

Technickými příčinami může být únava materiálu, koroze potrubí a aparatur, nezabezpečení podmínek vhodných pro chemický proces, použití špatného nástroje, materiálu apod.

Dalším faktorem selhání chemických procesů je selhání funkce monitorovacího a bezpečnostního zařízení, selhání automatických zásahových prvků.

V roce 2000 a dále v roce 2002 dostala státní správa od provozovatelů průmyslových podniků prohlášení o tom, do jaké kategorie (A nebo B) podnik patří a zároveň i seznam NCHL a přípravků, jejich množství a skupenství. Zákonem předepsané informace o zdrojích rizik a jejich rozmístění na území státu patří mezi spolehlivé informace pro podklady pro vnější havarijní plánování. [24]

Nejen objekt nebo zařízení skupiny B může ohrozit obyvatelstvo v okolí areálu, zkušenosti ukázaly, že objekty a zařízení skupiny A, dokonce nezařazené objekty představují reálný zdroj rizika pro civilní obyvatele v okolí provozovatele v podobě požárů (tepelné záření), výbuchu (tlaková vlna) nebo toxického úniku (jedovatost). Následky havárie jsou určovány řadou faktorů, mezi něž patří druh a množství uniklé látky, rychlost úniku, rozloha zamořené

oblasti, meteorologické podmínky a konfigurace terénu. Příkladem takové nehody při havárii chemického zařízení může být poškození potrubí v provozní lince chemické továrny na výrobu cyklohexanu, vedoucí k uvolnění 30 tun této látky ve Velké Británii v roce 1974, při které zahynulo 20 dělníků. V roce 1976 došlo k přehřátí chemického reaktoru malé chemičky v severoitalském městečku Seveso, při kterém unikly do okolního prostředí 2 kg nejtoxičtější známé nízkomolekulární látky dioxinu. Výsledkem bylo dlouhodobé zamoření rozsáhlého území kolem továrny, které vedlo k závažnému poškození zdraví mnoha obyvatel a usmrcení domácích zvířat. Městečko Seveso poté dalo název systému preventivních opatření států Evropské unie. V roce 1973 praskla tlaková nádoba v chemické továrně v Patchefstronu v Jižní Africe, čímž došlo k úniku 38 tun zkapalněného amoniaku a hromadné otravě. V roce 1984 v indickém Bhópálu došlo k rozsáhlému úniku toxických plynů ze zařízení na výrobu karbamátových pesticidů. Uvolnily se tak 42 tuny kapalného metylizokyanátu, které způsobily smrt více než 2500 lidem a poškození zdraví několika tisícům otrávených. Navíc došlo k rozsáhlému poškození fauny a flóry v okolí zařízení. [24]

Ze seznamu chemických havárií v naší republice lze uvést například jednu z mnoha havárií v podniku Spolana Neratovice, a to únik chlóru při výrobě PVC, dne 21. 7. 2001. Při této havárii v důsledku prasklého potrubí uniklo a způsobilo následnou kontaminaci ovzduší ve městě a vodního toku řeky Labe celkem na 190 litrů chlóru. Následky havárie však nebyly nakonec díky včasnému zásahu hasičských jednotek tak hroživé. Tehdy dopadla nehoda v chemickém závodě relativně dobře, je však jen otázkou času, kdy by mohlo dojít k mnohem horším scénářům s následky mnohem většími. Dle mluvčího firmy Spolana Neratovice se údajně za vážnou havárii považuje únik chlóru až v množství dosahujícím 25 tun. [23]

2.7 Definice pojmu nebezpečné chemické látky

Nebezpečné chemické látky jsou látky vysoce toxické, toxické nebo zdraví škodlivé, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou ve velmi malém množství způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt. Nejsou za ně považovány látky s hořlavými, oxidujícími nebo výbušnými vlastnostmi, pokud současně nevykazují toxické vlastnosti. Jsou především při vdechování vysoce toxické, resp. zdraví škodlivé a jsou za normálních atmosférických podmínek plyny nebo nízko vroucími kapalinami, resp. mohou být rozptýleny ve formě aerosolu. [25]

2.7.1 Klasifikace nebezpečných chemických látek podle zákona č. 356/2003 Sb., § 2, odst.5

Výbušné, oxidující, extrémně hořlavé (plyny a kapaliny), vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, nebezpečné pro životní prostředí, další nebezpečné látky (reagují bouřlivě s vodou a v kontaktu s vodou uvolňují toxický plyn). [25]

Dříve platný zákon č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií byl nahrazen zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, ze dne 8. března 2006, který byl publikován ve Sbírce zákonů České republiky, částka 25 a vstoupil v platnost 1. června 2006.

Dále se k mimořádným událostem s úniky nebezpečných chemických látek vztahuje zákon č. 356/2003 Sb., o nakládání s chemickými látkami a přípravky a v neposlední řadě směrnice EU Seveso I a Seveso II. [25]

2.7.2 Charakteristika nebezpečné látky – chlóru

Vzhledem k tomu, že praktická část diplomové práce je zaměřena na havárii s únikem chlóru, je důležité uvést základní informace týkající se této nebezpečné látky.

Chlór, prvek nesoucí jméno podle řeckého slova chloros, pod kterým v latinském překladu nalezneme výraz pro žlutozelený či odporně zelený, vzhledem ke svému zbarvení plně charakterizuje své pojmenování. Od počátků jeho objevení se používal pro své bělicí schopnosti v textilním a papírenském průmyslu a později ve zdravotnictví jako desinfekční prostředek. Temnější část dějin ukazuje na použití tohoto plynu člověka proti člověku, a to v podobě bojové otravné látky právě pro svou toxicitu. Myšlenka užití jedovatého plynu ve válečném konfliktu byla poprvé realizována během I. světové války. Útok Němců poblíž Ypres v Belgii v roce 1915 znamenal zcela nový způsob vedení bitvy s použitím chemické zbraně v historii lidstva. Chlór se stal i základním stavebním prvkem pro výrobu velkého množství jiných, mnohdy daleko účinnějších bojových otravných látek například yperitu, fosgenu, chlorkiprinu. Použití chlóru se stalo i základem odmořovacích metod při destrukci toxických látek. Od poloviny 20. století spotřeba chlóru neustále roste v důsledku jeho použití zejména v organických syntézách. [26, 27, 28]

Nachází široké uplatnění při výrobě chlorovaných organických rozpouštědel, rafinaci petroleje, výrobě hnojiv, získávání kovů z rud a dalších produktů.

Chlór je toxický vůči veškerým živým organismům, ať už to jsou živočichové, rostliny či mikroby. Díky této jeho vlastnosti se používá jako dezinfekční prostředek, své uplatnění nalezne při úpravě jak odpadní, tak hlavně pitné vody v úpravárnách vod.

Účinek chlóru na lidský organismus určuje několik faktorů. Rozsah poškození lidského organismu působením chlóru je závislý nejen na chemických a fyzikálních vlastnostech, ale i na množství této látky. Samotný účinek chlóru určuje také další důležitý faktor, a to je cesta proniknutí do organismu. Tento plyn vyvolává celkové onemocnění organismu s nejvýznamnějšími změnami hlavně v dýchacích orgánech. Dochází k dráždění nervových zakončení v horních cestách dýchacích, což se projevuje kýcháním, kašlem, suchem v hrdle, pocitem tíže na hrudi a silnou bolestí na prsou. U postiženého se může objevit i zvracení a bolesti hlavy. Nejzávažnějším projevem otravy je toxický otok plic. S výše zmiňovanými příznaky se může projevit pocit úzkosti, zvýšená frekvence srdce, může nastat i šokový stav a zástava srdeční činnosti, která vede ke smrti postiženého člověka. Chlór působí i na zrakové orgány, kde způsobuje štiplavé pálení očí a slzení. Toxickým působením může chlór vyšší koncentrovanou dávkou poškodit pokožku a způsobit i puchýře. [29, 30]

Při poskytování první pomoci při zasažení chlórem je nutné dodržovat určité postupy. Při zamoření osob chlórem, ať už se jedná o nadýchání se plynem nebo porušení pokožky, sliznice či zasažení očí, hraje důležitou roli při záchraně života čas. Doba, než přijedou profesionální složky na místo havárie a poskytnou přednemocniční neodkladnou péči raněným osobám, rozhoduje o přežití nebo i o trvalých následcích postižených osob.

Základem při poskytnutí první pomoci je izolovat dýchací ústrojí postiženého od zamořeného prostředí a zabránit tak opětovnému vdechování nebezpečné látky. Je nutné obličej překrýt v případě nezbytnosti kapesníkem nebo látkou, v lepším případě nasadit ochrannou masku a co nejdříve transportovat postiženého mimo zamořené prostředí. V případě zasažení očí je nutný jejich výplach dostatečným množstvím vody. I při poleptání pokožky je nezbytné její šetrné opláchnutí silným proudem vody.

Zajištěný a stabilizovaný stav zasažené osoby umožňuje bezodkladný převoz do zdravotnického zařízení k poskytnutí odborné péče. [30, 31, 32]

2.8 Dílčí závěr

Úvodní kapitola zahrnuje legislativní vymezení, zákony a nařízení týkající se ochrany obyvatelstva, základní rozdělení mimořádných událostí přírodního a antropogenního původu. U těchto mimořádných událostí je nastíněné možné ohrožení obyvatel v České republice, při nichž je nutná evakuace osob. Jedná se o povodně, kde příprava ochrany proti povodním je obsahem povodňových plánů. Zde je nutné pravidelné procvičování připravenosti povodňových orgánů. Významnou hrozbu pro občany představují požáry, u nichž je významná prevence, kvalitní a rychlá záchrana. U sesuvů půdy je důležitá aktivní prevence, tj. hydrologická opatření a vyloučení přítomnosti osob. Ochrana při silných deštích a vichřici spočívá v odolnostech staveb a omezení výskytu osob a jejich chování v ohroženém území. Havárie s únikem nebezpečné látky je nejčastější technologická nehoda s velkým dopadem pro obyvatelstvo. Z uvedených příkladů chemických havárií lze vyčíst nedozírné následky nejen pro obyvatelstvo, ale i pro životní prostředí. U nebezpečných látek jsou nutná preventivní opatření, prevence, které jsou účinnější a ekonomicky efektivnější než náprava škod v případě poškození zdraví obyvatelstva a znečištění životního prostředí.

Vzhledem k tomu, že chemický komplex je od mého bydliště vzdálen pouze několik kilometrů, v praktické části mé diplomové práce jsem podrobněji neřešil přírodní mimořádnou událost, ale zaměřil jsem se na ochranu obyvatel při havárii s únikem nebezpečné chemické látky.

3 EVAKUACE

Své nezastupitelné postavení v rámci opatření ochrany obyvatel má evakuace. Toto mimořádné opatření je uplatňováno zpravidla v případech, kdy již nelze účinnou ochranu obyvatelstva zajistit jiným způsobem.

Evakuace je nejúčinnější a nejrozšířenější opatření, která se využívá při ochraně obyvatelstva před následky hrozící nebo již vzniklé mimořádné události. Evakuace se provádí při zhoršení podmínek obyvatelstva, které jsou způsobené přírodní katastrofou nebo průmyslovou havárií, která může být např. radiační nebo chemická. Evakuační opatření se používají v době, kdy hrozící krizová situace je v počáteční fázi. [21]

Evakuaci se zabezpečují všechny osoby, zvířata, předměty kulturní hodnoty, které jsou postižené mimořádnou událostí, ale výjimkou jsou osoby, které se budou podílet na záchranných pracích, na řízení evakuace. Přednost při evakuaci mají děti do 15 let, zdravotní zařízení, osoby umístěné v sociálních zařízeních, osoby zdravotně postižené. [21]

V praxi dochází poměrně často k záměně pojmu evakuace a záchrany osob. Záchrana osob je chápána jako situace, kde byla z nejrůznějších příčin znemožněna evakuace osob a vzniká potřeba pomoci zvenčí. Pak již není rozlišován druh přicházející pomoci. Jestliže je tedy nutné ohrožené osoby vyvádět po schodištích za pomoci dýchací techniky, jedná se o záchranu a nikoli o evakuaci. [33]

Konkrétní opatření v oblasti evakuace jsou zahrnuta do plánů konkrétních činností jako součást havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu.

Jedná se o:

- Plán evakuace obyvatelstva (havarijní plán kraje),
- Plán evakuace osob (vnější havarijní plán).

3.1 Základní pojmy evakuace obyvatelstva

Pro plánování a realizaci evakuace je nutné správně porozumět základním pojmům týkajících se této problematiky, tyto pojmy jsou uvedeny v příloze P III.

3.2 Dělení evakuace

Evakuaci můžeme dělit podle různých hledisek.

3.2.1 Podle rozsahu opatření

1. Evakuace objektová – zahrnuje evakuaci osob jedné nebo malého počtu obytných budov, administrativně správních budov, technologických provozů nebo dalších objektů. Tato evakuace může být:

- ve formě opuštění objektu – je charakteristická pro požáry v objektech,
- ve formě přemístění v rámci jednoho objektu – je využitelná v případě požáru, kdy osoby mohou být evakuovány do stavebně a požárně oddělené části objektu, nebo v případě úniku NL z ohrožených částí objektu do míst bezpečnějších. Jedná se o výše položená místa, místa odvrácená od zdroje nebezpečí, prostory lehce utěsnitelné apod.

Objektová evakuace může být:

- současná evakuace (neřízená) – je jednodušší, postačí jednotná informace vyzývající k evakuaci. U velkého počtu osob mohou nastat fronty před únikovými, obvykle zúženými prostory. Evakuují se všechny osoby najednou ze všech pater budovy. Je nutná průchodnost co největšího počtu únikových cest,
- postupná evakuace (řízená) – je složitější, klade vyšší nároky na technické systémy sloužící k evakuaci a na připravenost záchranných složek. Nejprve jsou evakuovány osoby z míst, kde hrozí bezprostřední nebezpečí, následně z podlaží nad tímto místem především při požáru, hrozbě nebo použití výbušniny. Naposledy se evakuují osoby z ostatních podlaží. [34, 35]

2. Evakuace plošná – zahrnuje část nebo celý urbanistický celek, případně větší územní prostor. Jedná se o všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí s výjimkou osob, které se budou podílet na záchranných pracích, na řízení evakuace nebo budou vykonávat jinou neodkladnou činnost. [33]

Plošnou evakuaci můžeme dělit na:

- všeobecnou (při rozsáhlých průmyslových nebo radiačních haváriích, živelných pohromách),
- částečnou (při MU menšího rozsahu, např. při úniku menšího množství NL, požáru atd.).

3.2.2 Podle doby trvání

- krátkodobá – ohrožení nevyžaduje dlouhodobé opuštění objektu. Pro evakuované osoby není zpravidla zapotřebí realizovat opatření související s jejich následnou péčí, jako je např. náhradní ubytování a stravování,
- dlouhodobá – ohrožení vyžaduje dlouhodobé opuštění objektu nebo prostoru. Pro evakuované je zapotřebí realizovat nouzové přežití, to obsahuje nouzové náhradní ubytování, zásobování potravinami, pitnou vodou, základní služby obyvatelstvu, organizování humanitární pomoci aj.

3.2.3 Podle varianty ohrožení

- přímá – prováděna bez předchozího ukrytí evakuovaných osob,
- s ukrytím – prováděna po předchozím ukrytí evakuovaných osob a po snížení prvotního nebezpečí. [37]

3.2.4 Podle způsobu realizace

- samovolná – evakuace není řízena, obyvatelstvo jedná dle vlastního uvážení s cílem ubytovat se ve vlastních zařízeních, chatách, u příbuzných apod. Představitelé orgánů, kteří jsou odpovědní za evakuaci a orgány pověřené řízením evakuace se snaží získat kontrolu nad průběhem této evakuace. Snaží se ji, pokud možno usměrňovat tak, aby v nových místech ubytování evakuovaní neohrozili své zdraví a život, a aby při přesunech nepřekáželi při provádění záchranných a likvidačních prací,
- řízená – představitelé orgánů odpovědných za řízení evakuace tento proces řídí a ovlivňují. Evakuované osoby se přemísťují vlastními dopravními prostředky, pěšky nebo dopravními prostředky hromadné přepravy zajištěnými pověřenými orgány. [35]

Orgány pro řízení evakuace:

- **pracovní skupina krizového štábu** – řídí průběh evakuace, koordinuje přepravu z míst shromažďování do evakuačních středisek, řídí přepravu z nástupních stanic hromadné přepravy do přijímacích středisek a do cílových míst přemístění, zajišťuje dopravní prostředky a jejich přerozdělování mezi evakuačními středisky, řídí nouzové zásobování, koordinuje činnost evakuačních a přijímacích středisek, spolupracuje s orgány veřejné správy, zdravotními a humanitárními organizacemi, dokumentuje průběh celé evakuace.

- **evakuační středisko** – řídí přepravu z míst shromažďování do evakuačního střediska, vede evidenci o přijímaných evakuovaných osobách a poskytuje pomoc při slučování rodin, přerozděluje evakuované osoby do přijímacích středisek, podává základní informace evakuovaným, zajišťuje zdravotnickou pomoc, nocleh a ubytování pro evakuované, kteří se zdrží déle než 12 hodin a udržuje veřejný pořádek,
- **přijímací středisko** – zajišťuje příjem evakuovaných osob, přerozděluje evakuované do cílových míst nouzového ubytování, podává základní informace evakuovaným a zajišťuje zdravotnickou pomoc. [37]

3.3 Plánování evakuace

Plánování evakuace obyvatelstva je součástí procesu přípravy nezbytných opatření k provedení evakuace obyvatelstva. Umožňuje efektivní spolupráci všech zúčastněných a účinné řízení průběhu evakuace odpovědnými představiteli a pracovními orgány pověřenými řízením evakuace. K tomu je důležité, aby veřejnost byla dostatečně informována o připravených opatřeních včas, v předstihu před vznikem MU. [21]

Plánování evakuačních opatření zahrnuje:

- stanovení evakuačních prostorů a pořadí jejich evakuace, vymezení evakuačních tras s dostatečnou propustností vozidel, stanovení potřeby a zajištění dopravních prostředků, zabezpečení činnosti evakuačních a přijímacích středisek a stanovení míst nouzového ubytování,
- zpracování podkladů pro informování obyvatelstva, příprava varování a pokynů pro chování obyvatelstva,
- zajištění provedení uzávěr a regulace pohybu obyvatelstva, zajištění sjízdnosti evakuačních tras,
- stanovení, přípravu a zajištění označení míst shromažďování, stanovení postupu při evakuaci ohroženého prostoru a kontrole opuštění obydlí, zajištění ostrahy evakuovaného prostoru,
- příprava podkladů pro provedení příjmu evakuovaných osob, upřesnění potřeby nouzového ubytování, příprava podkladů pro rozdělování evakuovaných osob v evakuačních střediscích k přepravě do přijímacích středisek, zajištění hromadné přepravy evakuovaných,

- příprava řízení dopravy s využitím grafikonů přepravy, založenou na analýze evakuačních tras do příjmových území a jejich kapacitě,
- příprava dokumentace pro příjem evakuovaných osob v přijímacích střediscích, pro přerozdělení evakuovaných osob a jejich přepravu do obcí přijímajících evakuované osoby,
- zajištění nouzového ubytování a přípravu dokumentace pro příjem evakuovaných osob v místech nouzového ubytování,
- příprava postupů pro evakuaci a umístění hospodářského zvířectva, strojů, předmětů kulturní hodnoty, technických zařízení a materiálu k zachování nutné výroby,
- příprava postupu stálého informování evakuovaných osob a široké veřejnosti,
- psychologická příprava osob před a v průběhu evakuace,
- dokumentace rozhodnutí a průběh evakuace. [2, 19, 33]

3.3.1 Plánování evakuace v okolí jaderných energetických zařízení

Příprava evakuace v okolí jaderných elektráren (dále jen „JE“) musí vycházet jak z analýzy rizik, tak i z právních norem, které určují limitní hodnoty. Při přípravě se vychází z vnitřních havarijních plánů JE, vnějších havarijních plánů a podmínek stanovených zvláštním právním předpisem. Přitom se vychází z následujících zásad:

- v případě poruchy na technologickém zařízení JE, která by mohla vyústit ve vznik radiační havárie, se zahajuje příprava přímé evakuace, tzn. evakuace prováděné bez předchozího ukrytí evakuovaných osob,
- v případě vzniku radiační havárie se provádí za středového prostoru a z vybraných sektorů v závislosti na směru větru evakuace s ukrytím, tzn. evakuace provedené po předchozím ukrytí evakuovaných osob a po snížení prvotního nebezpečí ozáření z radioaktivního oblaku. [2, 21]

3.3.2 Plánování evakuace prostorů ohrožených haváriemi technických zařízení

Evakuace prostorů ohrožených havárií technického zařízení se plánuje pro řešení havárie, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu ze zón havarijního plánování objektů nebo zařízení s nebezpečnými chemickými látkami (dále jen „NCHL“). Opuštění míst ohroženého nehodou se plánuje do 48 hodin a u velké sídelní a průmyslové aglomerace až do 72 hodin od vyhlášení evakuace. [2, 35]

3.3.3 Plánování evakuace za válečného stavu

Za válečného stavu je evakuace z míst předpokládané bojové činnosti vojsk prováděna na základě rozhodnutí kompetentních vojenských nebo civilních orgánů a s přiměřeným využitím dokumentace havarijních plánů okresů. Součástí rozšířené dokumentace evakuace, připravované v souladu s koncepcí ochrany státu je určení evakuačních zón a příjmových území, určení zvláštních skupin osob podléhajících částečné evakuaci, dále seznam věcných prostředků určených k evakuaci a jiné potřebné údaje, stanovené příslušnými nadřízenými orgány státní správy. [21]

3.3.4 Poklady pro vyčíslení výdajů za evakuační opatření

Plánování evakuace má zahrnovat i podklady pro vyčíslení očekávaných nákladů (výdajů) na evakuační opatření. Jedná se o podklady k vyjádření celkových nákladů na evakuaci (náklady za přepravu osob, hospodářského zvířectva, věcných prostředků a náklady spojené s varováním a informováním obyvatelstva). Dále zahrnuje odpovědnost za řádné plánování evakuace a zpracování účinného plánu evakuace pro spravované území, který je součástí dokumentace havarijního plánu úřadu. [21]

3.3.5 Povinnosti a dokumenty, evakuační plány podniku chemické výroby

Základní informace k havarijnímu plánování pro případy úniku nebezpečných chemických látek:

Havarijní plán je dokument, v němž jsou uvedeny popisy činností a opatření, prováděných preventivně před a zejména při vzniku závažné havárie, které vedou k minimalizaci jejich následků. Havarijní plány objektů s nebezpečnými chemickými látkami se dělí na plány:

a) uvnitř objektu nebo u zařízení – vnitřní havarijní plán, ve kterém se stanoví preventivní bezpečnostní opatření k minimalizaci následků závažné havárie, která musí být provedena uvnitř objektu,

b) v okolí objektu nebo zařízení – vnější havarijní plán, který obsahuje řadu zásadních opatření, významných pro prevenci a snížení následků havárie ve vztahu k ochraně obyvatelstva. [2, 34]

3.4 Plán evakuace obyvatelstva

V rámci ochrany obyvatelstva se pro správné provedení evakuačních opatření zpracovává plán evakuace. Plán evakuace obyvatelstva je základním nástrojem přípravy a řízení evakuace osob, hospodářského zvířectva a věcných prostředků v daném pořadí priority z ohroženého prostoru. Je to souhrn vybraných informací a připravených postupů jednání, které slouží k provedení evakuace obyvatelstva a je součástí havarijního plánu. Plánuje se evakuace dlouhodobá, ale plán lze využít také pro evakuaci krátkodobou.

Evakuační plán se zpracovává pro případ ohrožení územního správního celku nebo jeho části a je přílohou v havarijním plánu a příslušném povodňovém plánu. Pro případ vyhlášení válečného stavu se při plánování plošné evakuace vychází ze zpracované dokumentace havarijních plánů. Zpracování plánu evakuace obyvatelstva je rozšířeno o další dokumenty, stanovené ústředním orgánem státní správy pro civilní ochranu. [21]

Plán evakuace obyvatelstva se skládá z části textové a části grafické. Podrobné náležitosti těchto částí jsou uvedeny v příloze P IV.

3.4.1 Pokyny pro chování obyvatelstva

Plán evakuace obyvatelstva obsahuje také srozumitelné pokyny pro chování obyvatelstva, mezi které patří:

- věci, které je nutné vzít s sebou do cílových míst přemístění,
- pokyny, jak naložit s evakuačními lístky,
- mapy vysvětlující evakuační trasy, evakuační střediska, přijímací střediska, - místa nouzového ubytování při evakuaci škol, školek, nemocnic,
- pokyny co dělat po příjezdu do přijímacích středisek.

Aktualizace dokumentace plánu evakuace obyvatelstva je nutno provádět alespoň 1x za pololetí návazně na výsledky pravidelných nácviků organizování evakuačních opatření a zkušeností z již vzniklých MU. Nácvikům musí předcházet odborná příprava pracovníků pověřených řízením a zabezpečením evakuace. [21]

3.5 Zabezpečení evakuace

Zabezpečení evakuace se plánuje v potřebných oblastech:

- pořádkové zabezpečení zajišťuje zpracovatel evakuačního plánu v součinnosti s příslušným orgánem veřejné správy. Zahrnuje především zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti v průběhu celé evakuace Policií České republiky,
- dopravní zabezpečení se zajišťuje stejně jako u pořádkového zabezpečení. U organizované hromadné přepravy osob zabezpečuje zásobování pohonnými hmotami.
- Zdravotnické zabezpečení v prvé řadě zahrnuje zabezpečení poskytování předlékařské zdravotnické pomoci, převozu do zdravotnických zařízení a zabezpečení hygienicko-epidemiologických opatření. Toto zabezpečení také zajišťuje zpracovatel evakuačního plánu v součinnosti s příslušným orgánem veřejné správy,
- zabezpečení ubytování, zásobování a distribuci zásob zajišťuje zpracovatel evakuačního plánu na základě uzavřených smluv nebo na základě mimořádných pravomocí. Především se jedná o zabezpečení nouzového stravování a zásobování pitnou vodou, potravinami a nouzovými příděly předmětů nezbytných k přežití,
- mediální zabezpečení, hlavně zabezpečení varování obyvatelstva, vydání návodů pro chování obyvatelstva, následné předání potřebných tísňových informací a také předání tísňové informace a zajištění dalších veřejných informací. [33, 35]

Zabezpečení evakuace v podniku

Vysoký důraz na dodržování postupů evakuace přineslo vytvoření řad evakuačních plánů. Každá firma umístěna v areálu i v objektu musí mít svůj vlastní evakuační plán obsahující zásady provádění evakuace, rozsah opatření, časové limity, seznam sil a prostředků (dále jen „SaP“), které zabezpečí evakuaci, orgány pro řízení evakuace a způsob jejich vyrozumění, počty osob k evakuaci a místa odkud a kam budou evakuovány a systém řízení hromadné a samovolné evakuace. Musí být jasně stanoveno, kdo a za jakých podmínek o evakuaci rozhodne a také kdo rozhodne o přerušení výrobního procesu.

Zabezpečení evakuace v obci

Zákon č. 239/2000 Sb. o IZS pracuje s pojmem evakuace osob v úkolech orgánů obce a velitele zásahu. Orgány obce zajišťují připravenost obce na MU a podílejí se na provádění záchranných a likvidačních prací (dále jen „Z a LP“) a na ochraně obyvatelstva. Starosta obce při provádění záchranných a likvidačních prací zajišťuje varování osob nacházejících

se na území obce před hrozícím nebezpečím, organizuje v dohodě s velitelem zásahu nebo s přednostou obvodního úřadu evakuaci osob z ohroženého území obce, organizuje činnost obce v podmínkách nouzového přežití obyvatel obce, je oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. Velitel zásahu je při provádění záchranných a likvidačních prací oprávněn nařídít evakuaci osob. [11]

3.6 Opuštění bydliště

Důležitou oblastí v zajištění evakuace je činnost občanů při opuštění bydliště. Po vyhlášení evakuace je při opuštění bydliště nutné dodržovat stanovené postupy. Je důležité sledovat následné pokyny a informace ve sdělovacích prostředcích a při opuštění bytu nebo domu ho zabezpečit i proti případnému vloupání.

3.6.1 Zásady pro opuštění obydlí

S evakuací souvisí určité zásady při opuštění bytu. Je nezbytné:

- dodržovat pokyny orgánů organizující evakuaci (velitele zásahu, obce, správních úřadů, zaměstnavatele),
- před opuštěním uhasit otevřený oheň v topidlech, vypnout elektrické spotřebiče, uzavřít přívod elektrického proudu, vody a plynu,
- důležité je také varovat a informovat sousedy o vzniklé situaci,
- vzít si s sebou evakuační zavazadlo, domácí mazlíčky (ostatní zvířata uvolnit a dobře zásobit vodou a potravou). Na dveře připevnit oznámení, že je byt prázdný, malým dětem dát do kapsy lístek se jménem a adresou a dostavit se na místo určené k evakuaci. Zde jsou k dispozici další informace. [22, 37]

3.6.2 Evakuační zavazadlo

Evakuační zavazadlo se připravuje pro případ opuštění bytu v důsledku vzniku mimořádné události nebo nařízené evakuace. Takové zavazadlo by mělo být v domácnosti pohotovostně připravené neustále. Podrobný obsah evakuačního zavazadla je uveden v příloze P V. [38]

3.6.3 Základní činitelé ovlivňující evakuaci osob

Evakuace osob je ovlivněna mnoha faktory, kdy vždy záleží na mnoha okolnostech, aktuálním stavu nebezpečí a spolupráci zasahujících složek a obyvatel.

Psychický stav – je jedním ze základních činitelů ovlivňující evakuaci osob. V objektech, kde se nachází více osob, stoupá riziko paniky s klesající plochou únikové cesty připadající na osobu, tzn., že se zvyšuje hustota osob. Ochrana osob je složitější v případě malé znalosti osob o únikových cestách, celkovém dispozičním členění objektu a možnostech záchrany.

Fyzický stav – evakuace je nejjednodušší ve věku 20 až 40 let. Se zvyšujícím se věkem se zvyšuje obtížnost pohybu a evakuace se stává složitější. Osoby mladší 20 let mají tendenci podceňovat rizika vedoucí k evakuaci. Osoby se sníženou schopností pohybu jednájí často pasivně a nerozhodně. U nich nastává psychická a fyzická imobilita.

Druh výroby a provozu – má velký vliv na ochranu osob před účinky požáru a únikem nebezpečných látek. Jsou-li v ohroženém prostoru látky, které snadno šíří požár, je ohrožení osob větší. V některých případech právě druh provozu vyvolává okamžitou evakuaci osob např. prostředí s nebezpečím výbuchu, silných toxických účinků, žiravin apod.

Stavební řešení – má na ochranu osob výrazný vliv. Především je důležité rozmístění únikových cest v dispozičním řešení. Únikové cesty, které jsou zřetelně zvýrazněné a viditelné, mají psychický pozitivní vliv na evakuované osoby. Důležitou součástí stavebního řešení budov je i osvětlení a větrání únikových cest. Nedostatečné osvětlení nebo větrání vede ke zvýšenému strachu, panice a dalším problémům při evakuaci. [33]

3.7 Dílčí závěr

V této kapitole je po základních pojmech týkající se evakuace, jejího rozdělení podle různých kritérií, rozebráno plánování evakuace, které umožňuje efektivní spolupráci a řízení evakuace jak při přírodních katastrofách, tak v okolí jaderných elektráren a prostorů s chemickým provozem. Seznamuje s rozdělením evakuačního plánu na textovou a grafickou část a zabezpečením evakuace v podniku a v obci. V případě vyhlášení evakuace je důležité vědět, jak se chovat při opuštění bydliště a co si vzít s sebou do evakuačního zavazadla.

Konkrétní postup při evakuaci je řešen rozhodnutím o evakuaci na základě vyhodnocení dané situace a případném ohrožení obyvatelstva. V celém evakuačním procesu je zapotřebí

důsledná koordinace celého systému opatření, jenž následně vyústí v bezpečný přesun evakuovaných osob z kritických oblastí. Po prostudování Vnějšího havarijního plánu pro zónu havarijního plánování – SemtinZone s názvem dílčí části „Plán evakuace“ lze lépe pochopit situaci po chemické havárii a problematiku evakuace v ohrožené oblasti.

Tato diplomová práce se zaměřuje na zhodnocení řešení evakuace v přilehlé obci a pomocí anketních otázek náhodně místním občanům zjistit jejich povědomí o této problematice.

4 UKRYTÍ OBYVATELSTVA

Ukrytím obyvatelstva se rozumí využití úkrytů civilní obrany (dále jen „CO“) a jiných vhodných prostorů, které se stavebními a jinými doplňkovými úpravami přizpůsobují k ochraně obyvatelstva před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem, chemickými nebo biologickými látkami a proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení. [39]

Při mimořádných událostech se ukrytí obyvatelstva zajišťuje v improvizovaných a stálých úkrytech CO. Ovšem stálé úkryty budou využity pouze v případech, kdy půjde o hrozbu války. Pokud jde o mimořádnou událost, například typu úniku nebezpečné látky apod., bude se zajišťovat ukrytí obyvatelstva v improvizovaných úkrytech.

4.1 Typy úkrytů

Ukrytí obyvatelstva se při MU zajišťuje ve stálých úkrytech CO a v improvizovaných úkrytech.

Úkryty stálé

Stálé úkryty (dále jen „SU“) můžeme charakterizovat jako ochranné stavby s trvalým charakterem, které budou používány při mírovém stavu i k jiným účelům např. kina, kavárny, garáže, sklady.

Mezi SÚ řadíme:

- Stálé tlakově odolné úkryty (dále jen „STOÚ“).
- Stálé tlakově neodolné úkryty (dále jen „STNÚ“).
- Stálé tlakově neodolné úkryty zesílené (dále jen „STNÚ-Z“).
- Ochranné systémy podzemních dopravních staveb – jedná se o ochranný systém metra provozovaný v hlavním městě Praha a ochranný systém Strahovského tunelu.
- Další typy úkrytů – patří zde chráněná pracoviště, velitelská stanoviště a speciální úkryty jako jsou například malokapacitní úkryty, speciální stálé úkryty, které je možno budovat i v záplavových oblastech a úkryty pro obsluhu nepřetržitého provozu. [19, 40]

Kapacita úkrytu nesmí být překročena o více jak 20 %. Ukryvané osoby jsou seznámeny s úkrytovým řádem, který je v úkrytu vyvěšen, a jsou povinny se jím řídit. Po úplném obsazení úkrytů osobami se pořizuje jejich jmenný seznam. [40, 41]

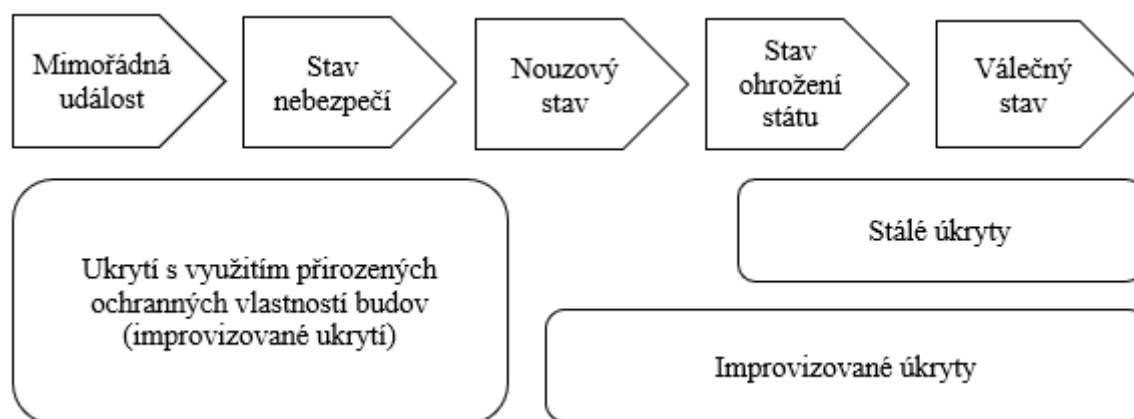
Úkryty improvizované

Improvizovaný úkryt (dále jen „IÚ“), neboli dodatečně budovaný úkryt je předem vybraný optimálně vyhovující prostor ve vhodných částech bytů, obytných domů, provozních a výrobních objektů, který bude upravován při hrozbě nebo vzniku mimořádných událostí fyzickými a právníckými osobami pro jejich ochranu a pro ochranu jejich zaměstnanců před účinky mimořádných událostí s využitím vlastních materiálních a finančních zdrojů. [42]

Pokud bude nutné obyvatelstvo ochránit před účinky uniklých NL, tak bude situace vyhlášena varovným signálem a následnou tísňovou informací. Obyvatelstvo si vybere ve svém bytě či domku vhodný prostor k ukrytí a musí následně provést drobné úpravy, jako jsou uzavření oken, vypnutí klimatizace, veškeré otvory zalepit lepicí páskou, nebo jakkoliv je překrýt. Vhodné prostory k ukrytí by mělo obyvatelstvo vyhledávat v nejvyšším patře, protože většina nebezpečných plynů je těžší než vzduch. Poté je velmi důležité sledovat zprávy a pokyny, které mohou následovat, např. připravit si evakuační zavazadlo apod. Budovu mohou obyvatelé opustit pouze na pokyny záchranných složek. [35, 43]

Každá ukryvaná osoba je povinna řídit se pokyny velitele úkrytu nebo pokyny, které jsou vysílány televizí nebo rozhlasem. Jestliže dojde k výskytu nebezpečných látek, je potřeba vypnout klimatizaci nebo větrání, utěsnit všechny otvory a použít prostředky individuální ochrany. V každém úkrytu je během ochranného pobytu zakázáno kouřit. Je důležité chovat se v úkrytu ohleduplně k ostatním osobám, respektovat kolektivní zájmy, nehlučet, nevyvolávat spory apod. Obrázek 1 ukazuje systém ukrytí obyvatelstva v ČR při krizových stavech.

4.1.1 Stávající systém ukrytí obyvatelstva v ČR



Obrázek 1: Stávající systém ukrytí obyvatelstva v ČR [Zdroj: 44]

4.2 Dílčí závěr

V rámci opatření ochrany obyvatelstva je v této kapitole krátce rozebrána problematika ukrytí, rozlišení stálých a improvizovaných úkrytů. U stálých úkrytů je dělení na tlakově odolné, tlakově neodolné a ochranné systémy dopravních staveb. Jejich rozmístění v ČR je nerovnoměrné a využitelnost je pouze v případě vyhlášení ohrožení státu nebo válečného stavu. Účelnější je improvizované ukrytí, které využívá přirozených ochranných vlastností staveb hlavně při mimořádných událostech spojených např. s únikem nebezpečných chemických látek.

V současné době narůstá význam krátkodobého ukrytí před účinky nebezpečných látek v improvizovaných úkrytech, kde se využívá přirozené ochranné vlastnosti budovy. Jejich budování je nutné za spoluúčasti a iniciativy občanů. Výběr vhodných prostorů by se měl provádět včas a před očekávanými mimořádnými událostmi v určených místech obytných domů, provozních a výrobních objektů. Je jisté, že jakékoli ukrytí v budově je lepší než setrvání na otevřeném prostranství. V praxi, při anketním šetření a jen okrajově při zmínce o znalosti týkající se ukrytí, jsem se setkal s úsměvnou odpovědí nebo úplnou neznalostí problematiky.

5 CÍL A METODY PRÁCE

Cílem diplomové práce je zpracovat a vytvořit návrh a doporučení ke zlepšení stávajícího zpracovaného evakuačního plánu obyvatel v obci Rybitví. Pro předpoklady zlepšení bylo nutno soustředit písemné materiály, z kterých jsem vybral ty nejvhodnější. Cíle bude dosaženo na základě:

1. soustředění a vybrání písemných materiálů se zaměřením na evakuaci obyvatel při MU tj. rešerši, které byly čerpány z tištěných a internetových zdrojů, z firemních materiálů, zákonů,
2. popsání situace v Rybitví a evakuačního plánu obce,
3. vybrání MU – havárie chlóru v chemické firmě, její popis a porovnání s výstupy z TerExu, je-li nato reagováno v evakuačním plánu obce a je-li zde problém, navrhuji opatření a doporučení k vylepšení zpracovaného plánu evakuace obce Rybitví,
4. využití metody TerEx k simulaci havárie úniku chlóru a zjištění jejich dopadů na občany blízké obce,
5. navržení chybějící grafické části v evakuačním plánu obce Rybitví,
6. dotazníkové šetření k ověření znalostí občanů obce Rybitví o vlastnostech a nežádoucích účincích chlóru náhodně vybrané skupiny osob.

Výstupem celé diplomové práce bude vytvoření návrhu na zlepšení evakuačního plánu obce Rybitví.

5.1 Program TerEx

Pro analýzu a hodnocení rizik spojených s únikem NCHL je velmi mnoho přístupů, metodik a v dnešní době i softwarových nástrojů. Jsou založeny na fyzikálních modelech jednoduchých i složitějších, což pochopitelně předurčuje lepší či horší správnost a spolehlivost výsledků. Z metodologického hlediska je každá metoda založena na určitém procesním modelu, který simuluje možnou situaci nebo skupinu situací, které mohou nastat. [45]

V této diplomové práci využívám metodu TerEx. Je to počítačový program s návazností na geografický informační systém pro přímé zobrazení výsledků v mapách. Slouží pro rychlou prognózu dopadů a následků působení nebezpečných chemických látek nebo výbušných systémů. Program poskytuje výsledky i při nedostatku přesných vstupních informací.

TerEx nabízí uživateli standardní možnosti vyhodnocení základních havarijních situací v rámci, kterých je možno hodnotit také rozptyl plynů v atmosféře. Modely typu UVCE vyhodnocují dosah působení vzdušné rázové vlny vyvolané detonací směsi látky se vzduchem pro modely s jednotlivými druhy havárií. Jde o model typu TOXI, který vyhodnocuje dosah a tvar oblaku, který je dán zvolenou koncentrací toxické látky. Program umožňuje zvolit si příslušný typ úniku látky ze zařízení. U modelu PLUME lze nasimulovat déletrvajícím únikem plynu do oblaku, déletrvajícím únikem vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku či pomalým odpar kapaliny z louže do oblaku. V případě modelu PUFF je možno zvolit jednorázový únik plynu do oblaku nebo jednorázový únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku. Na obrázku 2 je zobrazeno uživatelské prostředí programu TerEx. [2, 24]



Obrázek 2: Uživatelské prostředí programu TerEx [Zdroj: SW TerEx]

K získání cíle byly použity i interní dokumenty z Magistrátu města Pardubic, Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje, manuál obce Rybitví na mimořádné události a dotazníky pro náhodné obyvatele postižené obce. Rozšířit pohled na řešenou problematiku napomohly i konzultace s lidmi, kteří se touto problematikou zabývají.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 MOŽNOSTI EVAKUACE A UKRYTÍ PŘI ÚNIKU CHLÓRU Z CISTERNY V SYNTHESII A.S.

V bezprostřední blízkosti Pardubic se nachází několik průmyslových podniků a firem, které by mohly způsobit velmi vážnou průmyslovou havárii. V následující kapitole vytvářím modelovou situaci, která i přes bezpečnostní předpisy a opatření může nastat v lokalitě chemického areálu při havárii s unikem chlóru. Pro zjištění rozsahu havárie byla následná situace zpracována pomocí softwaru. V neposlední řadě je nezastupitelnou metodou i pozorování a rozhovory. Informace jsem čerpal i z evakuačního plánu firmy, dílčích havarijních plánů každého pracoviště, podnikové příručky č. 11 s názvem „Únik nebezpečných plynů“, která je uvedena v příloze P VI. V neposlední řadě je nezastupitelnou metodou i pozorování a rozhovory. Na základě konzultací jsem zjistil, že obec Rybitví nemá možnosti ukrytí, a proto jsem se soustředil jen na situaci v obci v oblasti evakuace.

6.1 Historie chemické firmy Synthesia, a.s.

Počátky chemické výroby v Pardubicích spadají do období těsně po první světové válce. Již v roce 1920 zde byla založena Československá akciová továrna na látky výbušné. K rozhodnutí postavit závod právě v Semtíně přispěla osamělá poloha pozemků u lesa s dobrou izolovaností od obytných objektů, výhodné dopravní možnosti a blízkost toku řeky Labe. Na počátku roku 1921 byl vypracován projekt generální výstavby a zahájeny práce na prvních továrních objektech. Jméno Synthesia se v české chemii poprvé objevilo v roce 1928. Bouřlivým rozvojem prošel tento obor především v 50. a 60. letech minulého století. [46]

Synthesia patří do jedné z největších skupin v České republice, neboť je od roku 2008 součástí skupiny AGROFERT HOLDING, a.s. Její produkce je zaměřena nejen na tuzemský trh, ale podstatná část výroby je vyvážena na vyspělé evropské trhy a do zámoří. [47]

V Synthesii podle výroční zprávy pracuje průměrně 1602 zaměstnanců, plocha průmyslového areálu je 7,5 km² a tržby za poslední rok byly vyčísleny na 4 198mil. Kč. Firma je rozdělena do čtyř obchodních jednotek tzv. Strategic Business Unit (SBU) – Pigmenty a barviva, Nitrocelulóza, Organická chemie se zaměřením na farmacii, pesticidy a zákaznické syntézy a Energetika, která vyrábí a distribuuje energii formou horké páry a tepla pro všechny divize a subjekty v celém areálu.

Mezi klíčové zákazníky Synthesie patří především výrobci barviv pro nejrůznější použití, papírenský a textilní průmysl, farmaceutické koncerny, zbrojařské firmy, producenti kosmetiky, či podniky z oblasti zemědělství. Na obrázku 3 je zobrazen vstupní objekt firmy.



Obrázek 3: Synthesia [Zdroj: 48]

7 SCÉNÁŘ VYBRANÉ HROZBY

Simulovaný únik nebezpečné látky – chlóru ze stacionárního zdroje je situován do chemické firmy Synthesia a.s., která má své sídlo v obci Semtín. Okolí podniku tvoří převážně obce Rybitví, Rosice, Lázně Bohdaneč, Srnojedy, Přelouč a město Pardubice.

Chlór, který je ve firmě skladován v kapalně formě, je vysoce toxická látka při vdechování, dráždí oči, dýchací orgány a kůži. V průmyslu je součástí čistících a desinfekčních prostředků a rozpouštědel.

Na to, zda se nebezpečná látka šíří při zemi, či uniká do vzduchu, má vliv celá řada faktorů. Jedním a hlavním z nich je relativní molekulová hmotnost uniklé NL. Průměrná relativní molekulová hmotnost vzduchu je 29. Plynné látky s hmotností nižší než 29 jsou lehčí než vzduch a budou unikat vzhůru do ovzduší. Naopak plyny těžší, než vzduch zůstávají u země. [34]

Chlór Cl_2 má relativní molekulovou hmotnost 71. Při havárii zásobníku s chlórem bude tedy velmi nebezpečné jeho šíření při zemi a nemůžeme předpokládat jeho brzký únik do vyšších sfér vzduchu a postupné rozptýlení nebezpečného jedovatého oblaku. Naopak oblak se bude držet při zemi a zatékat do různých prohlubní, sklepů, kanálů apod. [34]

Havárie s únikem NL se projevuje některými charakteristickými znaky. Patří k nim např. viditelné projevy, jako je mlha v místě havárie, vlnění ovzduší nad havarovaným objektem, při požáru neobvyklá barva plamene, zápach, spontánní hoření na povrchu např. ocelové cisterny. Uvedené projevy často doprovázejí akustické jevy jako je sykot, hvízdání unikajícího plynu, výbuchy, praskání a další. [34]

7.1 Únik chlóru ze zásobníku P-A8-4 a.s. Synthesia

Tato nehoda s únikem chlóru do ovzduší vznikla v odpoledních hodinách kolem 17. hodiny 25. dubna 2018, kdy směnový mistr chemičky zjistil zvýšení tlaku v zásobníku P-A8-4 s kapalným chlórem. Okamžitě nahlásil nárůst tlaku v systému pro přečerpávání chlóru na hlavní dispečink společnosti. Na místo vyjely jednotky požární ochrany podniku. Událost byla prostřednictvím SMS zpráv ohlášena starostům okolních obcí a byla podána zpráva o havárii na Krajské operační a informační středisko (KOPIS) HZS Pardubického kraje. Mezitím byl proveden průzkum na místě mimořádné události a byly vyžádány posily.

Do firmy vjely jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje. Po soustředění dostupných informací o MU a vyhodnocení situace byl vyhlášen velitelem zásahu třetí stupeň požárního poplachu a byly povolány i jednotky Sborů dobrovolných hasičů okolních obcí, dle „požárního poplachového plánu Pardubického kraje“. O situaci byly informovány všechny složky IZS a krizového řízení a také okolní obce a města. Následně byl ustanoven štáb velitele zásahu a jeho stanoviště ve vrátnici podniku, odkud byl přehled o pohybu směrem do podniku a ven a umožňovala přehledné přemísťování jednotek. V ohrožené lokalitě byla omezena dopravní obslužnost.

7.2 Tvorba modelové situace

Pro modelovou situaci jsem využil softwarový program TerEx. Požadované údaje jsou zadávány tak, aby odpovídaly reálné situaci. Z možné nabídky byla pro havárii určena doba, kdy se v Synthesii pohybuje méně zaměstnanců a také menšina zaměstnanců okolních firem. Roční doba byla stanovena na jaro, denní doba důležitá i z hlediska teploty dosahující v odpoledních hodinách vyšších hodnot. Typ povrchu nejbližšího okolí lze označit obytnou krajinou. Jako další údaj je pokrytí oblohy mraky, kdy pro naši oblast na jaře je typické polojasno, tím je intenzita pokrytí mraky nastavena na 37,5 %. Poškození zásobníku P-A8-4 při modelové průmyslové havárii je v programu stanoveno na 10 centimetrů. Jde o únik kapalného chlóru, nebezpečného toxického plynu používaného při výrobě různých produktů v Synthesii. Tyto údaje byly zpracovány do přehledných obrázků a grafů.

7.2.1 Výstupy a vyhodnocení z programu TerEx

Informace o chlóru a jeho fyzikálně-chemických a toxikologických vlastnostech, způsobech ochrany lidského organismu před touto látkou, neodkladných a následných opatření a zásadách chování obyvatelstva při havárii s únikem chlóru byly zpracovány na základě prostudované literatury, odborných článků v časopisech a internetových stránek uvedených v seznamu použité literatury. Analýza významnějších úniků chlóru a zhodnocení ochranných opatření byly rovněž provedeny na základě literární rešerše. Text byl napsán v programu Microsoft Word.

V počítačovém programu TerEx byl nasimulován únik chlóru ze zásobníku P-A8-4 Synthesie a.s. K simulaci byl zvolen model PUFF – jednorázový únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku. V parametrech byla vhodně nastavena teplota kapaliny v

zařízení, celkové množství kapaliny, rychlost větru, pokrytí oblohy mraky, doba vzniku havárie a členitost terénu.

Softwarový nástroj TerEx (teroristický expert) od společnosti T-SOFT a.s. je výjimečný snadnou obsluhností tzn., že vstupy pro tento software jsou velice jednoduché, stačí pouze minimum informací o úniku a samotné nebezpečné látce. Zpracování vstupních dat je rychle vyhodnoceno a výstupní data jsou přehledná a snadno pochopitelná. Výstupní zpráva vypovídá o dosahu účinků, důležitých upozornění a doporučení, jako je provedení evakuace a průzkumu. Dalšími výstupy jsou mapová zobrazení, kde se promítnou účinky NL i další upozornění v podobě kruhů a výšečí.

Do úvodní karty viz. obrázek 4, byla zanesena předem stanovená data teploty kapaliny v havarovaném zařízení, hmotnostní množství uniklé kapaliny a rychlost větru v přízemní vrstvě, a zároveň byla vybrána rychlost úniku kapaliny ze zařízení. V rozšířeném zadání bylo upřesněno počasí, doba vzniku havárie a jejího průběhu, a dále typ povrchu ve směru šířené látky, kde událost nastala. Nastaven byl i případný sprejový efekt při úniku kapaliny. Na obrázku 4 jsou parametry pro modelování havarijní události.

TerEx - Výsledky vyhodnocení

TerEx Verze 3.1.1 11:38:03 04.04.2018 Licence pro : UTB Zlín

Událost: TE180404_1136

Model:
PUFF - Jednorázový únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku

Látka:
Chlor

Teplota kapaliny v zařízení: 50 °C
Celkové uniklé množství kapaliny: 10000 kg
Rychlost větru v přízemní vrstvě: 1 m/s
Pokrytí oblohy oblaky: 37,5 %
Doba vzniku a průběhu havárie: Den - Jaro
Typ atmosférické stálosti: A - konvekce
Typ povrchu ve směru šíření látky: Obytná krajina

Ohrožení osob toxickou látkou
NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 1689 m (5541,34 ft.)
[Koncentrace: 50,43 mg/m³]
Doporučený průzkum toxické koncentrace do vzdálenosti od místa úniku 2045 m (6709,32 ft.)
[Koncentrace IDLH: 29 mg/m³ (Aktuální: 28,8 mg/m³)]

Hodnocená látka nemá při havarijním úniku exothermní projevy typu UVCE a Flash Fire

Ohrožení osob toxickou látkou

Typ stopy

2045 m : Doporučený průzkum toxické koncentrace do vzdálenosti od místa úniku

1689 m : Ohrožení osob toxickou látkou

EVAKUACE DO VZDÁLENOSTI 1689 m

OK

Použití výsledků vyhodnocení:

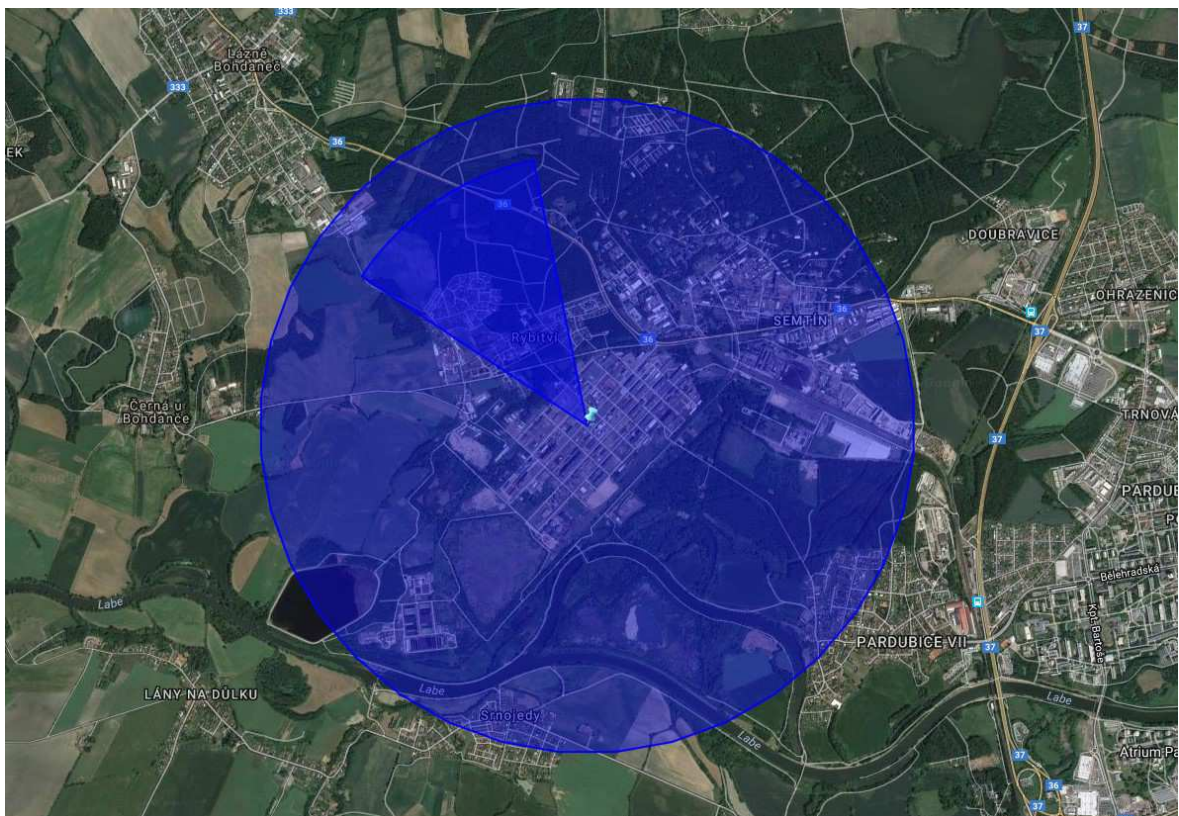
Mapa Mapa (podle GPS) Havarijní událost Exportovat do Excelu Další výstupy Tisk Grafy

CAP

Obrázek 4: Vypočítaná oblast ohrožení osob [Zdroj: SW TerEx]

Výše vygenerovanou kružnici s výšečí přenesl program TerEx do mapového zobrazení. Výšečí byla upravena podle zvoleného směru přízemního větru.

Mapové zobrazení viz. obrázek 5, ukázalo místo havárie s únikem chlóru při severozápadním směru přízemního větru a oblastí možného zasažení. Vyznačený světlý bod ukazuje přesné místo havárie s únikem nebezpečné látky. Tmavě modrá výšeč představuje lokalitu, kde hrozí obyvatelstvu bezprostřední ohrožení života, či vážné poškození zdraví. V této lokalitě je nutno provést evakuaci všech osob, které se v této oblasti s nejvyšší koncentrací toxického chlóru nacházejí. Světle modrá kružnice stanovuje rozsah toxické koncentrace v okolí místa úniku chlóru. Vstupní data do úvodní zadávací karty byla vygenerována na konkrétní hodnoty pro rychlý odhad následků havárie s únikem toxické látky. Výsledné hodnoty, které určují provedení evakuace osob, byly vypočteny na oblast výšeče ve vzdálenosti 1689 metrů od místa úniku chlóru v závislosti na směru větru v přízemní vrstvě a dále program stanovil oblast pro doporučený průzkum toxické koncentrace ve vzdálenosti 2045 metrů od epicentra úniku látky. Z mapového zobrazení lze přehledně vyčíst, jaká část obce, konkrétní budovy a objekty jsou látkou zasaženy a odkud bude nutné občany evakuovat.

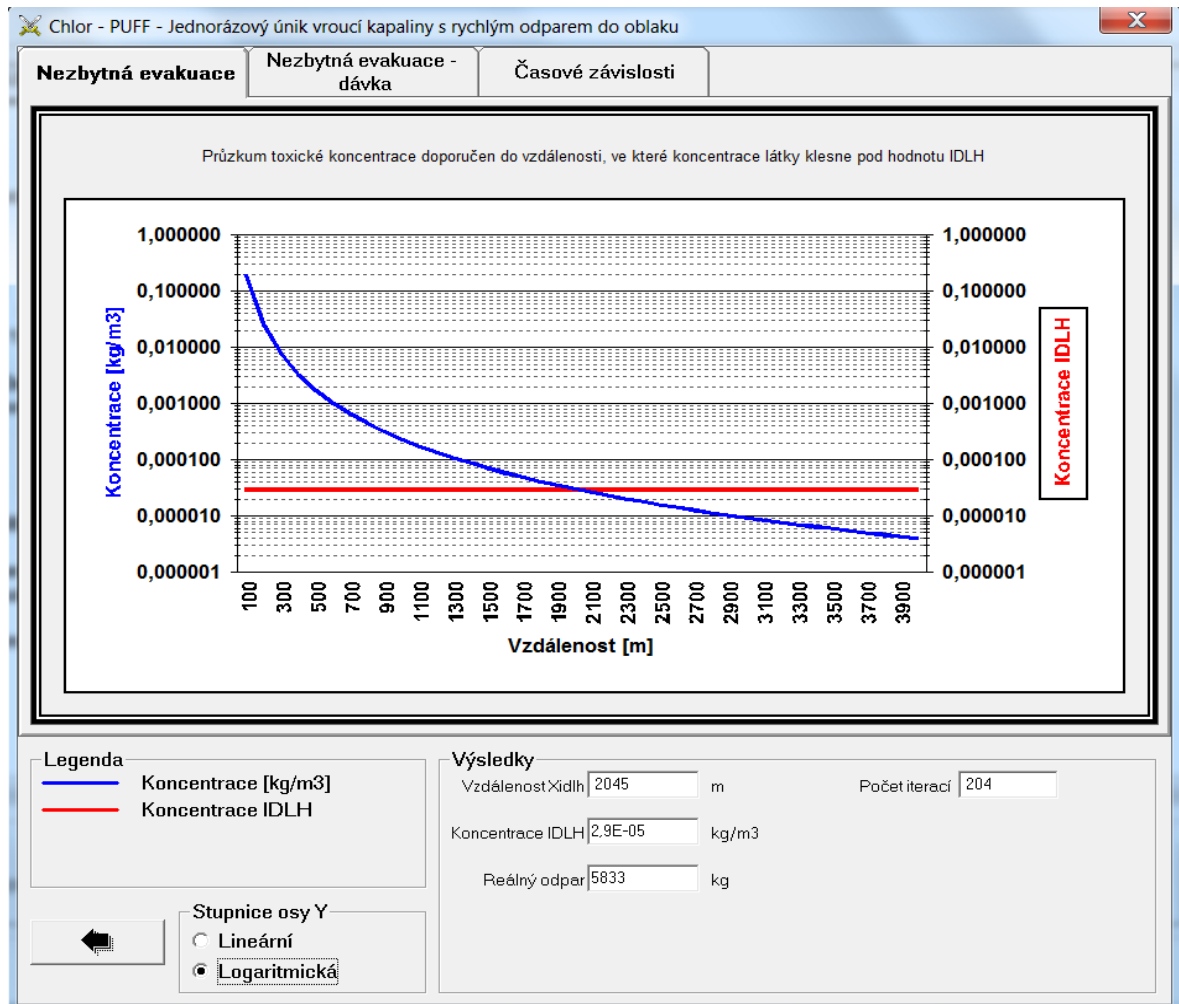


Obrázek 5: Únik chlóru ze zásobníku P-A8-4 [Zdroj: SW TerEx]

Ve svých domovech se v odpoledních hodinách ve vyznačeném prostoru nachází kolem 600 starších občanů, nezaměstnaných občanů a matek s malými dětmi.

Další hodnoty TerEx poskytují tři výstupy v podobě grafů. Jedná se o graf doporučeného průřezu toxické koncentrace, graf nezbytné evakuace a graf časových závislostí.

Na obrázku 6 je doporučení průřezu toxické koncentrace.



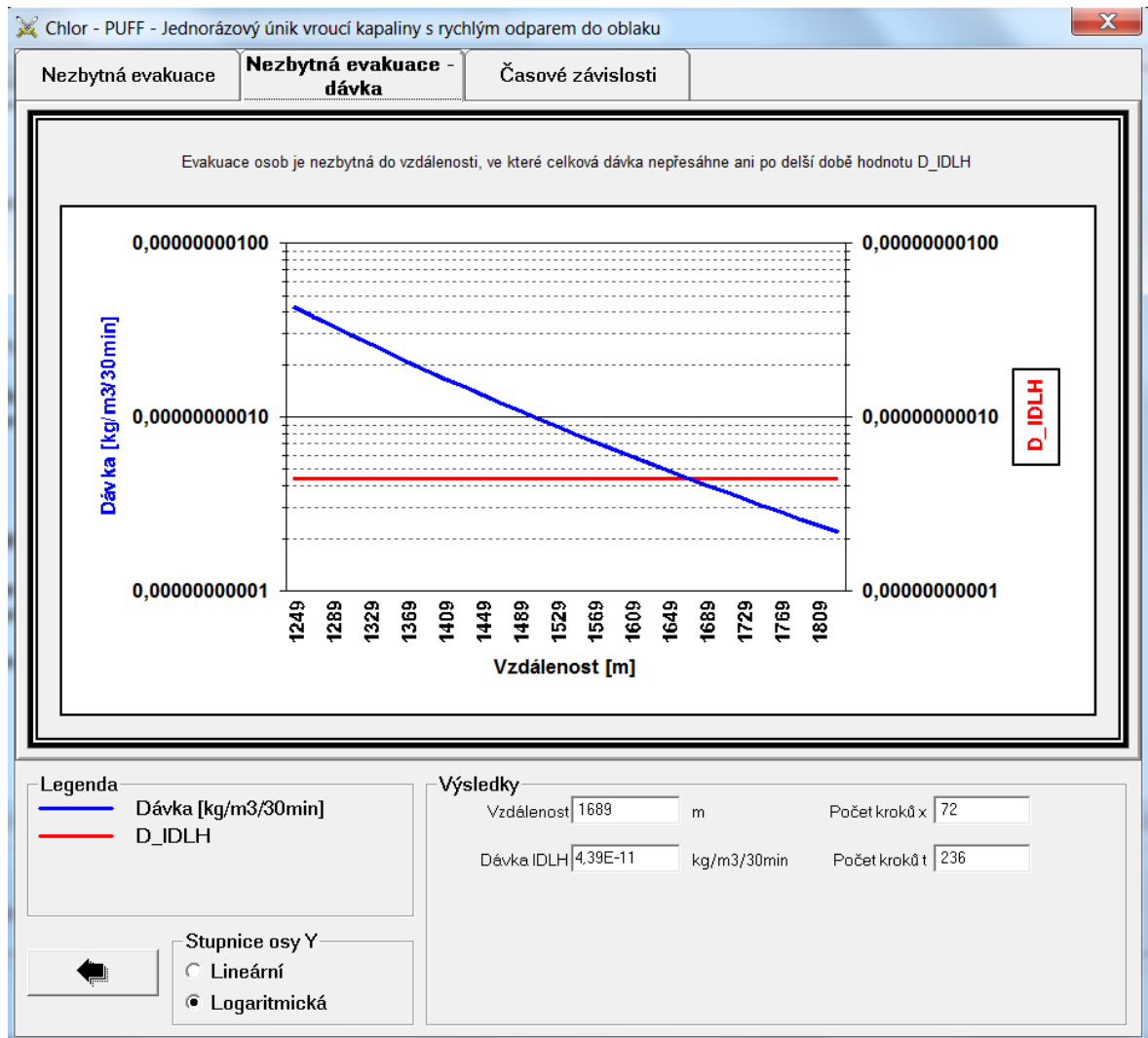
Obrázek 6: Doporučený průřez toxické koncentrace [Zdroj: SW TerEx]

Prvním výstupním grafem viz obrázek 6, je doporučení průřezu toxické koncentrace. Diagram se skládá ze dvou os, svislá osa znázorňuje koncentraci látky a vodorovná osa vzdálenost od místa úniku. V diagramu jsou zakresleny dvě linie. Modrá linie představuje vztah koncentrace látky a vzdálenosti od místa jejího úniku. Vypovídá o tom, jak se s rostoucí vzdáleností mění účinek uniklé látky. Červená linie znázorňuje nejvyšší hladinu koncentrace toxicity látky, která je pro lidský život i jeho zdraví bezprostředně nebezpečná IDHL (Immediately Dangerous to Health and Life).

Z grafu je patrné, že s rostoucí vzdáleností klesá koncentrace toxické látky. Klesne-li koncentrace látky pod vyznačenou hodnotu, může osoba bezpečně opustit takto zamořenou

oblast. Výsledná hodnota koncentrace uniklého chlóru klesne na mezní hodnotu IDLH ve vzdálenosti 2045m od jeho místa úniku, ta je znázorněna průsečíkem obou linií.

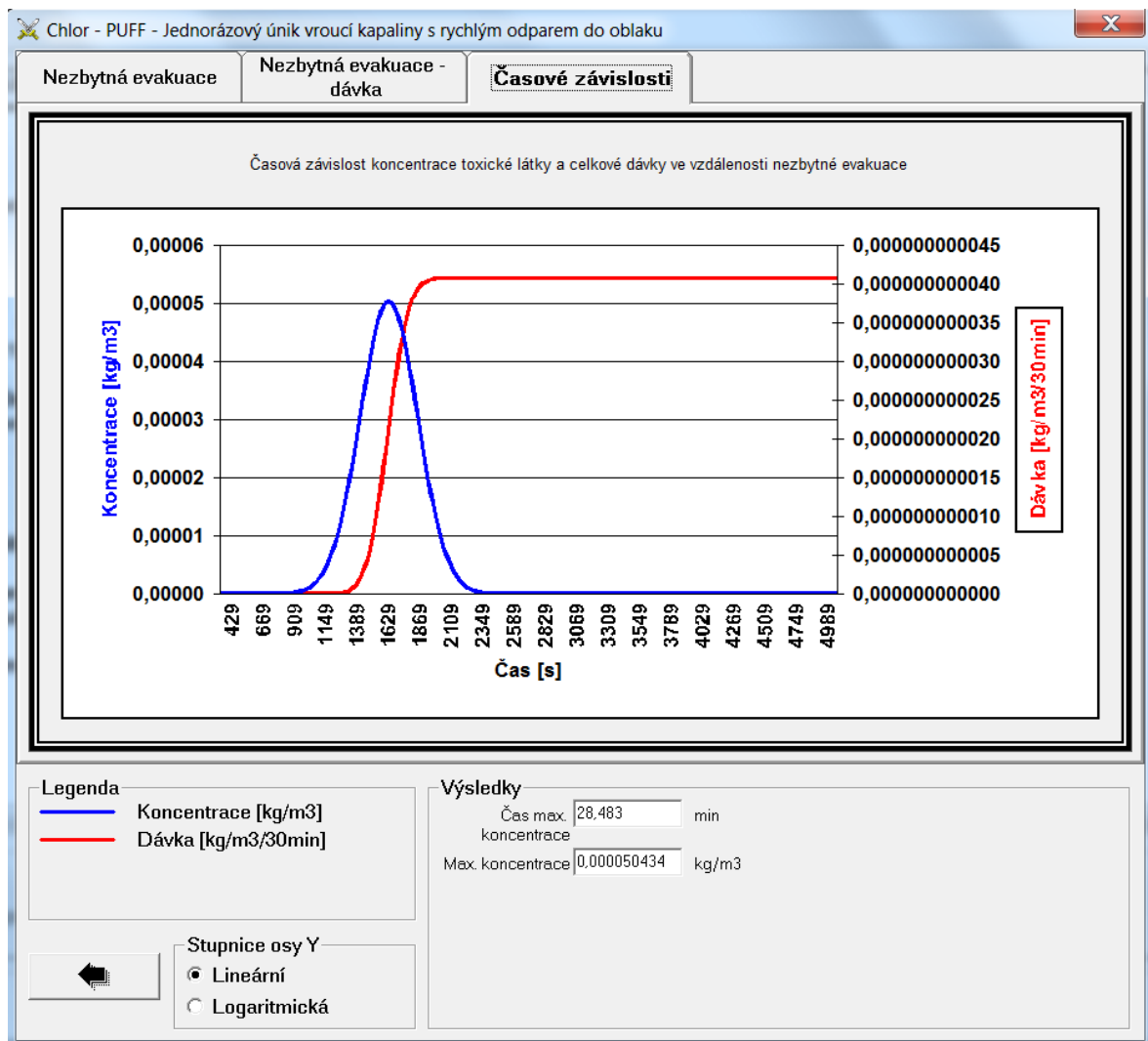
Na obrázku 7 je znázorněn graf nezbytné evakuace.



Obrázek 7: Nezbytná evakuace osob [Zdroj: SW TerEx]

Druhý graf viz obrázek 7 je podobný prvnímu diagramu, opět jsou zde dvě osy. Svislá představuje dávku chlóru, vodorovná opět znázorňuje vzdálenost od místa úniku. Závislost dávky látky na vzdálenosti je vyobrazena modrou křivkou. Červená přímka znázorňuje mezní hladinu koncentrace D_IDLH, která je pro lidský organismus bezprostředně ohrožující. Z tohoto grafu lze vyčíst místo, kde protnutí těchto dvou linií udává vzdálenost, ve které je nezbytně provést evakuaci osob. Výpočet stanovil tuto vzdálenost na 1689m od zdroje ohrožení, v tomto případě z celé obce Rybitví.

Obrázek 8 znázorňuje časovou závislost koncentrace toxické látky a celkové dávky ve vzdálenosti nezbytné evakuace.



Obrázek 8: Časové závislosti koncentrace toxické látky [Zdroj: SW TerEx]

Obrázek 8 zobrazuje dobu havárie, kdy byl zjištěn únik chlóru. Jako nejpříznivější doba byla stanovena 17. hodina odpolední, v té době je ve firmě pouze omezený počet zaměstnanců a minimální počet pracovníků v ostatních firmách.

Z grafu viz. obrázek 8 vyplývá, kolik obyvatel by bylo zasaženo v době úniku toxické látky. V obci Rybitví z počtu 1325 trvale žijících osob, by se v kritické době nacházelo ve svých domovech kolem poloviny z celkového počtu občanů. Jedná se hlavně o starší občany, nezaměstnané osoby a matky s malými dětmi. Ostatní lidé, kteří se v době MU nenachází doma, jsou buď v práci, na zájmových kroužkách nebo po nákupech v krajském městě, budou informováni o nastalé situaci a bude jim doporučeno další zdržování mimo obec. Dle informací starosty nelze předpokládat, že občané, kteří se nacházejí v obci, budou po

vyhlášení evakuace z ohrožené oblasti odjíždět vlastními vozidly, protože garáže jsou umístěny na druhé straně obce a museli by se k nim dopravit pěšky. Navíc mají v obci zúžené komunikace s omezenou rychlostí vozidel a jednosměrným provozem. Na doporučení budou dávat přednost autobusům určeným pro evakuaci. Na shromažďovacích místech se jich podle odhadu sejde z přibližně ze šesti set osob asi polovina, s kterými by se počítalo, ovšem dnes kdy má každý auto před domem, lze u nich předpokládat samovolnou evakuaci. Někteří lidé odmítají opustit svá bydliště, protože jsou nemocní, nebo se obávají možných krádeží nebo jiné trestné činnosti.

8 EVAKUACE OHROŽENÉHO OBYVATELSTVA

Velitel zásahu HZS Pardubického kraje provádí rozdělení zasahujících jednotek PO. Hasiči se oblékají do přetlakových obleků, je vytyčena nebezpečná zóna a staví se dekontaminační sprcha. Za několik minut hasiči vytvářejí vodní clonu v prostoru přečerpávajícího stanoviště chemičky. Krajské operační a informační středisko HZS Pardubického kraje podává veliteli zásahu průběžně informace o meteorologické situaci, dispečink podniku upřesňuje informace o nebezpečí chlóru při jeho úniku a jsou podávány informace starostovi obce Rybitví. Je vytyčena zóna ohrožení, místo zásahu je rozděleno na 3 sektory - 1. Sektor Synthesia, 2. sektor Rybitví a 3. sektor Lázně Bohdaneč. Velitel sektoru 2 – Rybitví přijímá zprávu o zahájení evakuace obyvatelstva. Starosta obce podává informace veliteli zásahu o počtu obyvatel v zóně ohrožení, a po zprávě o vyhlášení evakuace svolává mimořádné jednání v zastupitelstva obce a následně rozděluje úkoly jednotlivým zastupitelům. K informování o události ve firmě Synthesia a.s. a k vyhlášení evakuace je použito místního rozhlasu. Lidé byli poučeni, jak se chovat, co udělat a kam se mají dostavit.

8.1 Krizová situace v chemickém podniku

Nejohroženější skupinou obyvatel při havárii ve firmě jsou samozřejmě zaměstnanci a potom obyvatelé přilehlých obcí. Starostové těchto obcí na sebe vážou největší zodpovědnost za lidské životy v době ohrožení. Společnost Synthesia má povinnost ohlásit nehodu na dispečink HZS, který pak následně informuje starosty okolních obcí. Právě oni mají povinnost informovat své občany o možném nebezpečí.

Dojde-li k havárii, kde nehrozí žádné nebezpečí pro občany okolních obcí, zůstává tato informace uvnitř chemického závodu. Pověřený zaměstnanec společnosti má k dispozici počítačové programy, kde jsou zaznamenávány jednotlivé veličiny – síla a směr větru, množství uniklé látky apod. Vyhodnocené ukazatelé ukážou, zda jsou v ohrožení okolní obce a zdali je nutné zahájit krizové řízení. Je však velice těžké určit mez, kdy je nutné informovat veřejnost nebo naopak se snažit zvládnout situaci dostupnými prostředky a nevyvolávat zbytečnou paniku občanů.

Po zaznění varovného signálu je odeslána na mobilní telefony vedoucích pracovníků zpráva s údaji o vzniku havarijní situace a únikových cestách. V areálu se nachází mnoho objektů, které jsou od sebe odlišné, a proto má každá budova vypracovaný svůj evakuační plán s únikovými cestami. Vzhledem k velikosti objektu únikové cesty směřují do několika

shromaždišť tak, aby vzdálenost do bezpečné zóny byla co nejkratší a bezpečná. Zaměstnanci pod dohledem svých nadřízených a vedoucích využijí nejbližších únikových bran, ze kterých se dostanou na shromaždiště. Shromaždiště se nachází před hlavní vstupní branou do podniku. Evakuovaní zaměstnanci ohlásí přítomnost a zdržují se na stanovišti, dokud neobdrží pokyn k jeho opuštění.

O provedení evakuace rozhoduje zaměstnavatel v rámci své působnosti, velitel zásahu, starostové přilehlých obcí a v nejhorším případě i hejtman Pardubického kraje. Z místa havárie budou evakuaci zajišťovat připravené autobusy.

Na místě zásahu uvnitř podniku byla podle krizového plánu přítomna i zdravotnická záchranná služba. První pomoc zajišťuje sanita s lékařem a další lékař v řídicím štábu.

8.1.1 Opatření pro zaměstnance Synthesie

Při havárii, která má větší rozsah a následky lze doporučit upřednostnit shromaždiště, která jsou v bezpečné zóně. Tam je nutné mít připraveny ochranné prostředky pro zaměstnance, které budou v době havárie použity pro individuální ochranu lidí. Jedná se o roušky, které by zamezily vdechování nebezpečného plynu a o ochranný oděv (dlouhou pláštěnku s kapucí) zvyšující ochranu zaměstnanců. Distribuce těchto pomůcek by byla zabezpečena pověřenými pracovníky podniku. Využití těchto pomůcek je nutné z důvodu zpomalení evakuace ze zóny ohrožení. Samovolná evakuace svými vozidly není možná z důvodů vyšší koncentrace nebezpečné látky v ovzduší. Je nutné navýšit počet zasahujících autobusů, aby celá evakuace trvala jen nezbytně krátkou dobu. Autobusy zaměstnance odvezou do předem určených míst. Při odvozu evakuovaných lidí dochází ke třídění zraněných osob, které je nutno předat k dalšímu ošetření.

Pro rychlejší rozhodnutí využití vhodných shromaždišť mohou pracovníci na úseku bezpečnosti využívat software s údaji hydrometeorologického ústavu, zejména s údaji o proudění a rychlosti vzduchu, které mohou mít velký význam pro správné rozhodnutí využití daného shromaždiště.

Zaměstnanci Synthesie a.s. každoročně prochází školením o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Vzhledem k následkům, které by mohla způsobit jakákoliv havárie v podniku, bylo by vhodné rozšířit školení zaměstnanců o modelové situace, které by simulovaly možnou havárii a její řešení. Důraz by byl kladen na možnosti ochrany zdraví zaměstnanců, připravenost v případě evakuace a ukrytí, povědomí o počtu a lokalizaci jednotlivých

shromaždišť. Vhodné by bylo jedenkrát za dva roky projít cvičným poplachem, který by byl vyhlášený ve spolupráci se složkami IZS. Při těchto příležitostech je důležité zdůrazňovat zaměstnancům neustálé dodržování všech bezpečnostních předpisů a zásad, které eliminují možnosti vzniku havárie lidským faktorem.

8.2 Vyhlášení evakuace pro obec Rybitví

Po vzniklé situaci a po varování obyvatelstva je potřeba zajistit činnost občanů tak, aby lidé spolupracovali s jednotlivými složkami. Jedná se především o varování ostatních ohrožených osob hlavně dětí, starých a imobilních lidí. Je důležité opustit ohrožený prostor, nebo se ihned přemístit na stanovené shromaždiště, nepřekážet záchranným složkám a uposlechnout jejich pokynů. Je vhodné zbytečně netelefonovat z důvodu přetížení telefonních sítí. Starosta obce řídí po dohodě s velitelem zásahu evakuaci cca 600 osob i za účasti členů zastupitelstva obce. Může vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí věcné a osobní pomoci. Evakuace je zabezpečována i za pomoci příslušníků požární ochrany za součinnosti příslušníků Policie ČR. Ta na žádost KOPIS HZS Pardubického kraje vysílá hlídkové vozy na místo MU k zajištění regulace dopravy a pořádkovému zabezpečení v místě evakuace obyvatelstva. Na žádost starosty Rybitví vysílá Magistrát města Pardubic na místo MU i strážníky Městské policie. K provedení rychlé evakuace jsou vyžádány autobusy z Dopravního podniku města Pardubic.

8.2.1 Charakteristika zasaženého území

Obec Rybitví s počtem 1325 osob se nachází v Pardubickém kraji, 4 km severozápadně od krajského města. Katastr obce se nachází v rovinaté části Polabské nížiny s charakteristickou rybníční soustavou, okolními písničky, se zemědělskou produkcí a rozvinutou průmyslově – chemickou výrobou. Rybitví je obec spojená zástavbou i městskou dopravou s Pardubicemi. V dobách rozvoje zdejšího chemického průmyslu zde došlo ke stavbě kolonie řadových rodinných dvojdomků pro zaměstnance blízkých závodů.

8.2.2 Průběh evakuace

Po vyhlášení evakuace obyvatelstva ze stanovené zóny ohrožení štábem velitele zásahu a orgány obce se kolem 18. hodiny občané shromažďují na dvou stanovených místech, u Obecního úřadu a v lokalitě „Na vajíčku“ v obci Rybitví. Podle možností se někteří lidé rozhodují o evakuaci samovolně tzn., že se přemísťují vlastními dopravními prostředky do

vlastního náhradního ubytování, zajištěného vlastní péčí. Orgány odpovědné za evakuaci usměrňují samovolnou evakuaci za pomoci tísňových informací, kterými sdělují občanům informace o vhodných evakuačních trasách a způsobu podání informace od občanů zpět k orgánům odpovědným za evakuaci o tom, že se evakovali samovolně, že zanechali zprávu na svém obydlí nebo na obecním úřadě. Velitel sektoru 3 Lázně Bohdaneč podává veliteli zásahu zprávu o možnostech a kapacitách přijímacích středisek. Policejní hlídkové vozy zřizují silniční uzávěry, zajišťují odklon dopravy po určených komunikacích a volný průjezd vozidel záchranných složek.

Evakuační trasy

Po přistavení 5 autobusů Dopravního podniku města Pardubic se evakuovaní obyvatelé hromadně přesouvají po evakuační trase 1 – Lázně Bohdaneč náměstí a trase 2 – Černá u Bohdanče do dvou evakuačních středisek v nedalekých Lázních Bohdaneč, tato střediska se nacházejí v tamní sokolovně tělovýchovné jednoty Sokol a základní škole Masarykovo náměstí. Průjezdnost na evakuačních trasách zabezpečuje PČR, případně městská policie ve spolupráci s orgány veřejné správy. To se týká dopravního značení, označování tras, sjízdnosti, atd.

Evakuační střediska

Evakuační střediska tvoří velké místnosti – sál sokolovny a jídelna základní školy. Celý program pro evakuované zabezpečuje HZS Pardubického kraje. V každé místnosti je vytvořeno 5 stanovišť a evakuovaní občané si mohou vybrat, které téma z připraveného programu je zajímavá viz. tabulka 2. V obou střediscích jsou vytvořeny oddělené prostory, určené pro matky s malými dětmi. Probíhá zde evidence evakuovaného obyvatelstva a jejich zabezpečení potravinami a nápoji. Evidence evakuovaných osob se zaznamenává do tiskopisů uvedených v příloze Vnějšího havarijního plánu pro zónu havarijního plánování – SemtinZone nebo do vlastních formulářů obce.

V tamní sokolovně a v základní škole je pro evakuované obyvatele Rybitví připraven program hasičů, je představena požární technika, lidé se mohou seznámit se zdravotnickou přípravou, ochranou obyvatelstva a s poskytováním první pomoci. Děti se můžou zabavit malováním, každý dostává sušenky a láhev minerálky. Celý program a zdravotnické zabezpečení provádí vedle HZS Pardubického kraje i ČČK.

Na zajištění týlového zabezpečení a chodu evakuačních zařízení byli povoláni dobrovolníci Českého červeného kříže, jehož členové jsou na základě smlouvy s HZS povolávání

k mimořádným událostem. Jejich úkolem je poskytovat první pomoc a další zdravotně sociální služby evakuovaným a raněným, pomáhat při vybavování evakuačních středisek lůžky, příkrývkami, zdravotnickými potřebami a také stravou a nápoji. První pomoc zde poskytují i zdravotničtí záchranáři. I jednotky PO spolupracují s doprovodem evakuovaných na organizaci příjmu občanů a vypomáhají při evidenci, bezpečnosti, pořádku i zdravotnickém zabezpečení.

Tabulka 2: Program pro evakuované [Zdroj: vlastní]

Stanoviště	Téma	Zabezpečuje	Poznámka
Stanoviště 1	První pomoc	ČČK	
Stanoviště 2	Zdravotnická příprava	ČČK	
Stanoviště 3	Ochrana obyvatelstva	HZS Pardubického kraje	Prostředky individuální ochrany, improvizovaná ochrana, evakuační zavazadlo
Stanoviště 4	Projekce filmů činnosti HZS	HZS Pardubického kraje	
Stanoviště 5	Požární technika	SDH	

8.2.3 Dokončení evakuace obyvatelstva

V místě havárie zatím hasiči v přetlakových oblecích pomocí pneumatických ucpávek utěšňují nebezpečné místo na železniční cisterně. Po zásahu ve firmě a zabezpečením části obce Rybitví byla evakuace kolem 20. hodiny ukončena a obyvatelé odvezeni autobusy zpět do svých domovů. V době zásahu byl omezen provoz na zastávkách městské hromadné dopravy v okolí firmy Synthesia, a.s., byla provedena uzávěra místa havárie, zajištění odklonu dopravy po určených pozemních komunikacích v době uzávěry silnic a zajištění volných průjezdů vozidel záchranných složek.

8.2.4 Účastníci mimořádné události

- Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje
- Jednotky požární ochrany dle plošného pokrytí povolávané ve třetím stupni poplachu
- podnik Synthesia a.s.
- Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje
- Policie ČR
- Městská policie Pardubice a Lázně Bohdaneč
- Magistrát města Pardubic, Městský úřad Lázně Bohdaneč, Obecní úřad Rybitví

8.2.5 Evakuační plán obce Rybitví

Na základě návštěvy obecního úřadu v Rybitví jsem zjistil, že zastupitelé obce se v případě vyhlášení evakuace řídí operačním manuálem s názvem „Příprava obce na mimořádné události“, kde jsou uvedena hlavně důležitá telefonní čísla na orgány obce, na služby, jsou zde jsou uvedeny a stanoveny základní úkoly starosty při vzniku MU, zdroje na území obce použitelné pro řešení MU a formulář pro případnou evakuaci. Podrobnější provedení je uvedeno v příloze P VII.

9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Tento dotazníkový průzkum představuje doplňkovou složku praktické části diplomové práce. Dotazník byl proveden v březnu 2018 u 60 občanů různého pohlaví, věku a vzdělání v obci Rybitví. Pro účely důkladného výzkumu o dané problematice by byl tento počet osob samozřejmě zanedbatelný. Cílem tohoto šetření bylo zjištění, jaké znalosti má vybraná skupina obyvatel o nebezpečí při havárii s únikem nebezpečné látky, jak jsou seznámeni s touto problematikou a jak by reagovali při vyhlášení evakuace. Dotazník tvoří celkem 13 otázek zaměřených na znalost o nebezpečných látkách obecně na znalost o chlóru. Další otázky se vztahovaly k opatřením proti účinkům chlóru a evakuaci. Vzhledem ke složení obyvatel obce Rybitví jsem vybral co nejjednodušší a nejsrozumitelnější otázky, na které byla odpověď s volbou „ano“ nebo „ne“, přičemž v případě „ano“ bylo možné odpověď ještě více rozvést. Vše jsem zpracoval v SW Microsoft Office Word pomocí grafů.

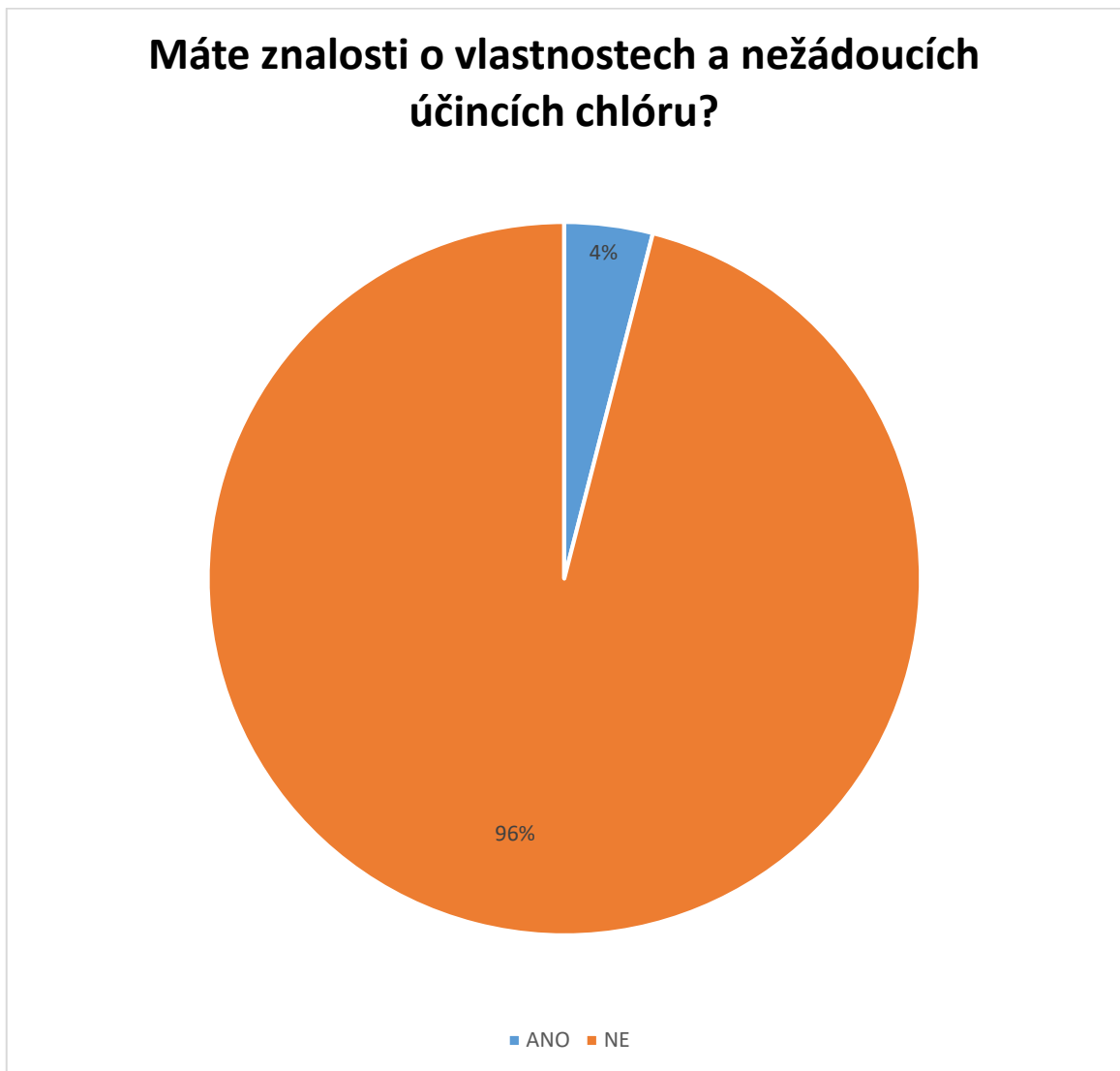
1. Dokážete definovat, co znamená pojem „nebezpečná látka“?
 - a) ANO
 - b) NE



Graf 1: Výsledek otázky číslo 1 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

V první otázce viz graf 1, odpovědělo jen 12 % záporně, zbylých 88 % o tomto pojmu ví, ovšem jen částečně látku definovali, např. – jedná se o jed, látka škodí zdraví atd.

2. Máte znalosti o vlastnostech a nežádoucích účincích chlóru?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 2: Výsledek otázky číslo 2 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Z grafu 2 vyplývá, že tato odpověď byla u většiny záporná, pouze 4 % odpověděla, že chlór je dráždivý, zapáchající, jedovatý plyn a blíže nerozváděli své odpovědi.

3. Byli jste v místě bydliště informováni o tom, co dělat v případě úniku chlóru?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 3: Výsledek otázky číslo 3 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Při této otázce viz. graf 3, bylo 79 % záporných, jen 21 % dotázaných odpovědělo, že znají informace z letáčků a očekávali by informace z obecního úřadu.

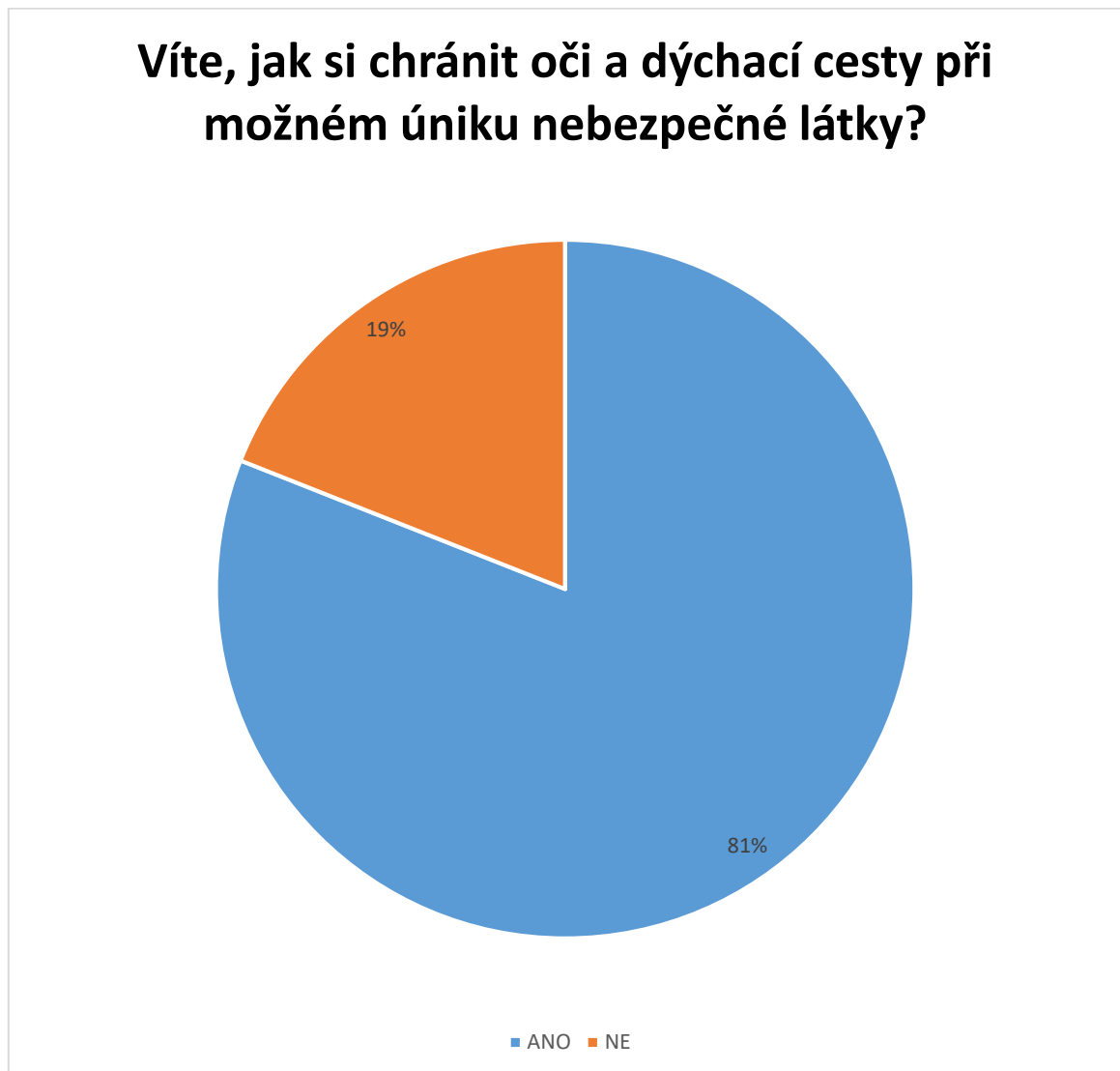
4. Víte, který signál je určen k varování před hrozícím nebezpečím?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 4: Výsledek otázky číslo 4 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na čtvrtou otázku viz. graf 4, správně odpovědělo 63 % dotázaných – označili varovný signál „Všeobecná výstraha“, kolísavý tón trvajícím 140 vteřin, ostatní ho považují jen za zkoušku sirén, kterou slyší každou středu v měsíci.

5. Víte, jak si chránit oči a dýchací cesty při možném úniku nebezpečné látky?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 5: Výsledek otázky číslo 5 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Z grafu 5 je patrné, že 81 % respondentů odpovědělo na tuto otázku částečně správně, chránili by se kapesníkem, ručníkem a oči brýlemi, z nich téměř polovina nevěděla, že navlhčeným kapesníkem a uzavřenými brýlemi.

6. Víte, co je evakuace?

- a) ANO
- b) NE



Graf 6: Výsledek otázky číslo 6 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na šestou otázku viz. graf 6 odpovědělo kladně 20 % občanů, ostatní si nebyli jisti, co tato akce obnáší anebo nevěděli vůbec, o co se jedná.

7. Víte, jak se zachovat v případě vyhlášení evakuace?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 7: Výsledek otázky číslo 7 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Ze sedmé otázky viz. graf 7 vyplývá, že polovina dotázaných ví, co dělat po vyhlášení evakuace – čekali by doma na informace z rozhlasu a řídili by se pokyny HZS, ostatní tuto otázku považovali za zbytečnou s tím, že by nedělali nic, nebo čekali, až je starosta rozhlasem uvědomí, co dělat.

8. Máte sbaleno evakuační zavazadlo?

a) ANO

b) NE



Graf 8: Výsledek otázky číslo 8 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na osmou otázku viz. graf 8 bylo 100 % odpovězeno – NE.

9. Víte, co je obsahem evakuačního zavazadla?
a) ANO
b) NE

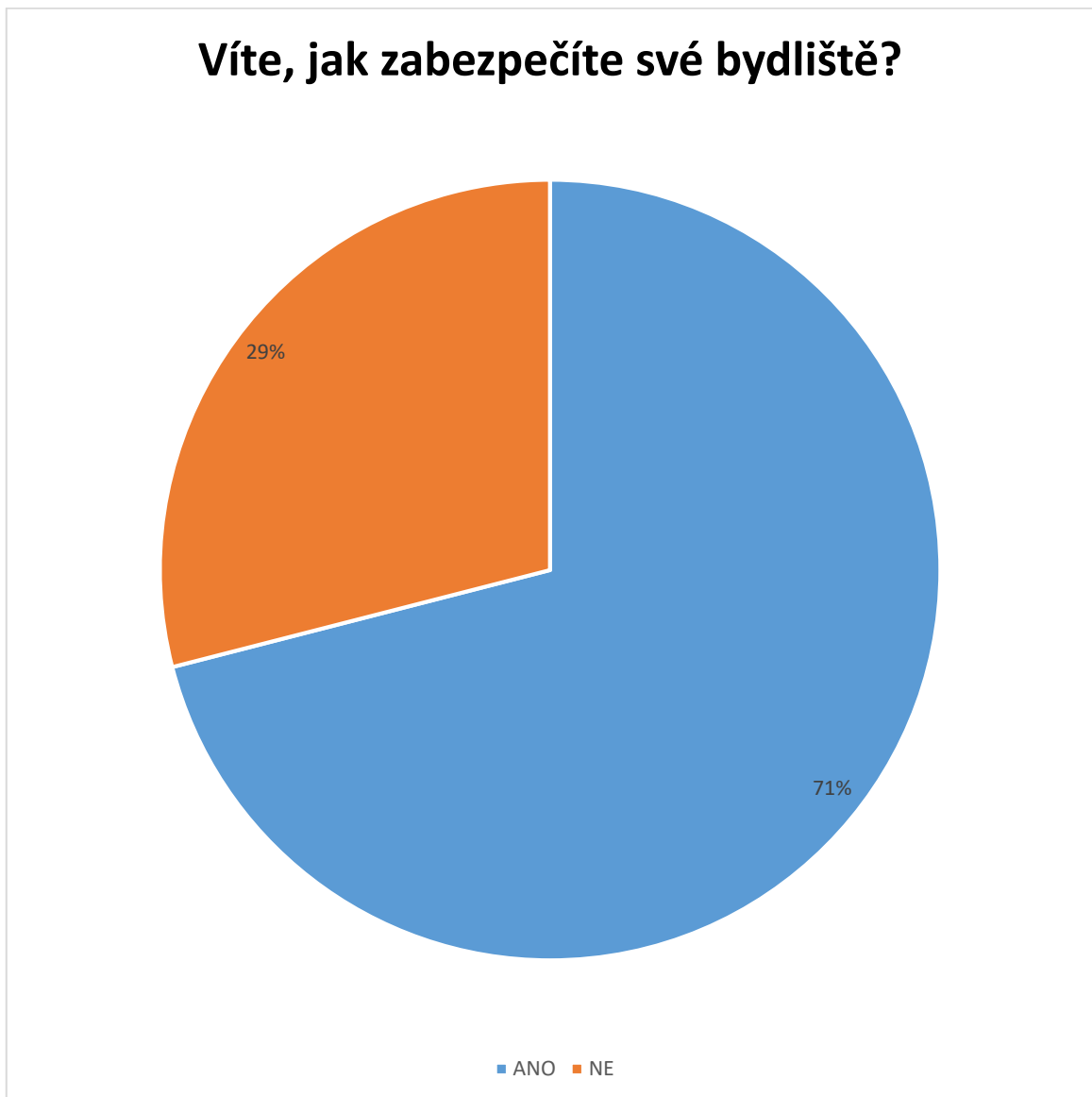


Graf 9: Výsledek otázky číslo 9 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na devátou otázku viz. graf 9, většina dotázaných odpověděla kladně, i když ani jeden z nich neměl zavazadlo připravené. Za nejdůležitější považovali doklady, peníze, mobil, léky, jídlo a oblečení.

10. Víte, jak zabezpečíte své bydliště?

- a) ANO
- b) NE



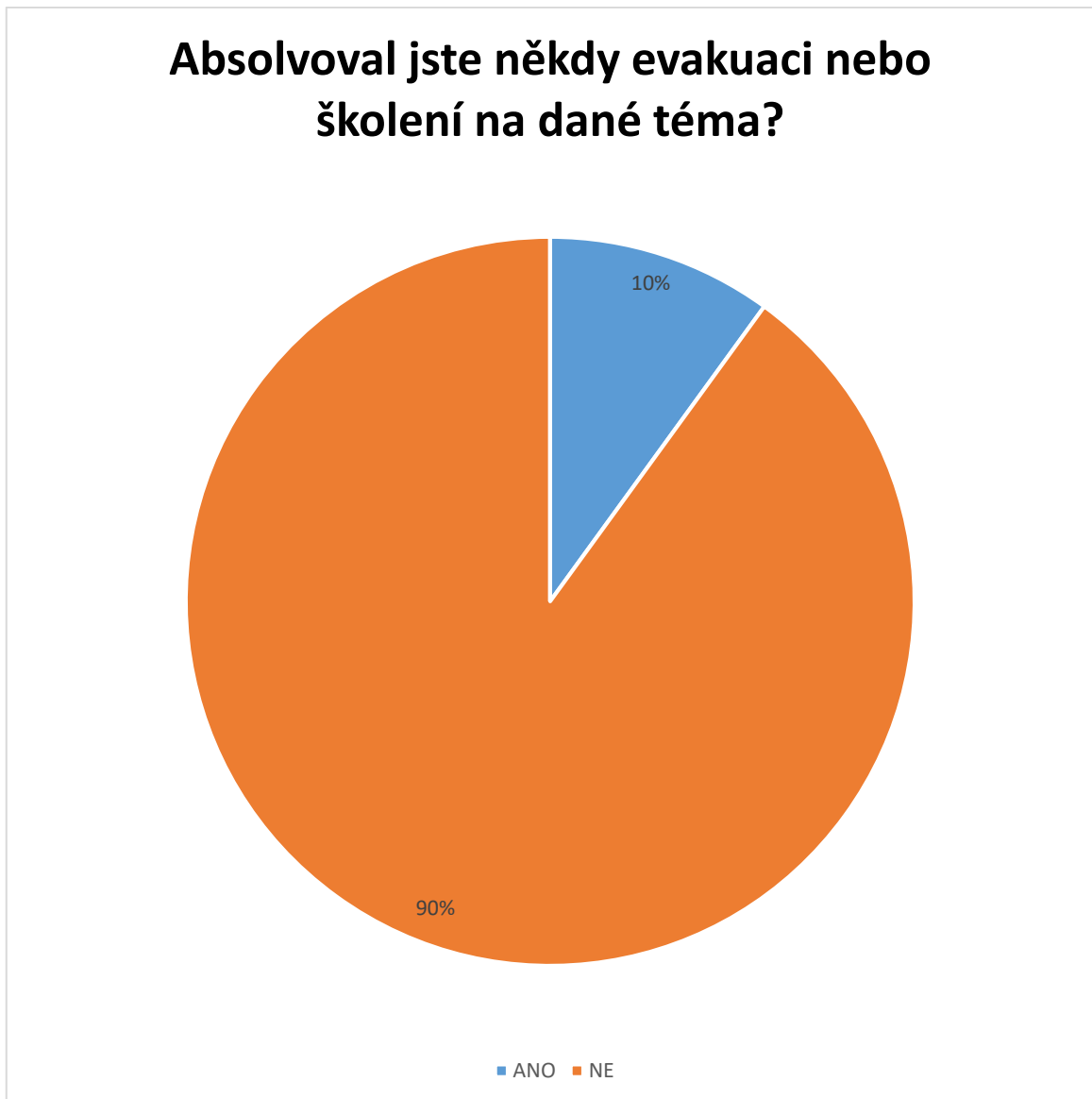
Graf 10: Výsledek otázky číslo 10 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Uspokojivě na desátou otázku viz. graf 10, odpovědělo 71 % občanů – např. vypnu elektřinu, vodu a plyn a ihned opustím byt, zbývající 29 % neznalo základní bezpečnostní opatření.

11. Absolvoval jste někdy evakuaci nebo školení na dané téma?

a) ANO

b) NE

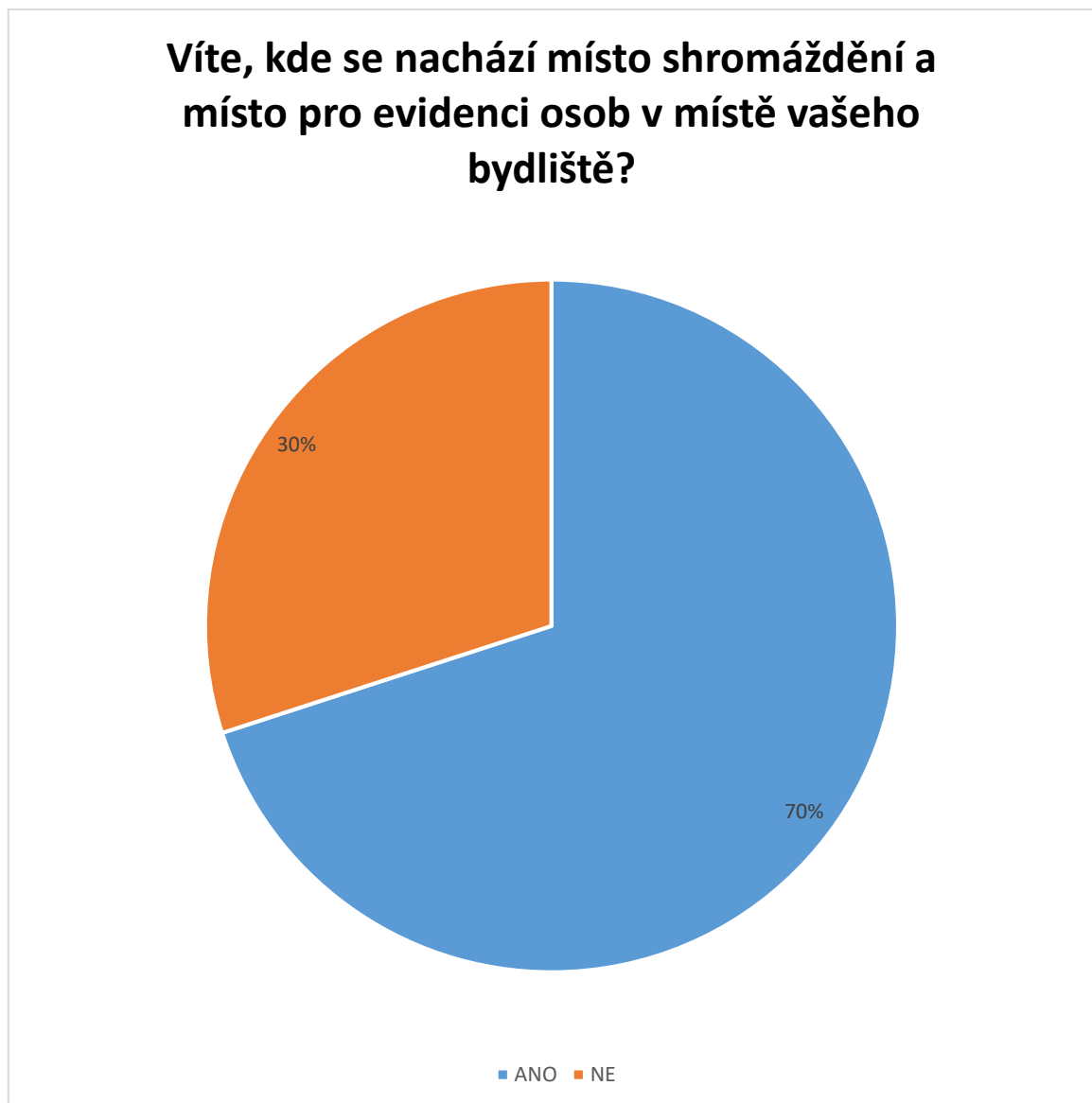


Graf 11: Výsledek otázky číslo 11 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Z jedenácté otázky viz. graf 11, je patrné, že 90 % respondentů se nikdy nezúčastnilo žádné akce, pouze zbytek starších občanů znalo tuto problematiku ještě z přednášek CO nebo školení na pracovišti.

12. Víte, kde se nachází místo shromáždění a místo pro evidenci osob v místě vašeho bydliště?

- a) ANO
- b) NE



Graf 12: Výsledek otázky číslo 12 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na dvanácté otázce viz. graf 12 je vidět, že 70 % obyvatel ví, že hlavním místem pro shromáždění a pro evidenci je důležité místo v obci – u obecního úřadu. O dalším místě jim nebylo nic známo.

13. Víte, kde se nachází v blízkosti vašeho bydliště stálý tlakově odolný kryt?
- a) ANO
 - b) NE



Graf 13: Výsledek otázky číslo 13 z dotazníku [Zdroj: vlastní]

Na poslední otázku viz. graf 14, všichni dotazovaní odpověděli záporně, ani se o tuto otázku nikdy nezajímali a pokládali otázku, co to je za úkryt za zbytečnou.

9.1 Vyhodnocení dotazníku

Při tomto vyhodnocení lze konstatovat, že mladší dotazovaní mají větší pochopení pro odpovědi na otázky, týkající se informací na dané téma. U starších osob je viditelná neochota odpovídat na jakékoliv otázky a nedůvěra v opatření týkající se jejich přemístění v rámci evakuace. Ovšem jejich vědomosti díky životním zkušenostem a zájem o ochranu vlastního života jsou solidnější než u mladých lidí, u kterých byly odpovědi lehce zlehčovány a tím byly zakrývány základní neznalosti problematiky.

Pomocí dotazníkového šetření bylo zjištěno, že obyvatelstvo není dostatečně informováno nebo ani nechce být. Z kladných odpovědí vyplývá, že lidé většinou:

- ví, co znamená pojem „nebezpečná látka“ - ovšem většina ze správných odpovědí byla od lidí, kteří pracovali nebo ještě pracují v blízkém chemickém provozu;
- znají signál „Všeobecná výstraha“ - ale ne všechny správné odpovědi byli správné i v případě o doplňkové verbální informaci k signálu – „Chemická havárie, ohrožení únikem škodlivin“, u zbylých nesprávných odpovědí si dotazovaní pletli kolísavý, přerušovaný a trvalý tón a tím i signál;
- ví, jak si chránit oči a dýchací cesty při úniku „nebezpečné látky“ - automatická odpověď byla ochrannou maskou, kterou stejně nikdo nemá, jinak kapesníkem, brýlemi, ale málokdo již znal termín „prostředky improvizované ochrany“ a na doplňkovou otázku, týkající se jakým kapesníkem a jakými brýlemi se chránit, jen polovina odpověděla, že navlhčeným kapesníkem a uzavřenými brýlemi (např. potápěčské, lyžařské), zbytek dotazovaných neuměl na dotaz odpovědět vůbec;
- znají, jak se zachovat při vyhlášení evakuace - správná odpověď byla na místě, všichni by čekali na další informace z rádia, televize, od představitelů obce, ostatní, hlavně mladí respondenti se k otázce chovali úsměvně a ironicky;
- ví, co má asi obsahovat evakuační zavazadlo – většina odpověděla, že podobně jako, když jedou na dovolenou, zbylá menšina by se tím nezabývala;
- umí zabezpečit své bydliště – většina zná základní bezpečnostní opatření, ostatní by jen ihned opustili byt;
- mají znalosti o místě shromáždění a evidence osob – téměř tři čtvrtě z dotazovaných by se shromáždilo u obecního úřadu, o jiném shromaždišti nevěděli, zbylé respondenty tyto otázky nezajímají, považují za povinnost obecního úřadu informovat občany včas.

Naopak záporné odpovědi byly:

- o vlastnostech a nežádoucích účincích chlóru - málokdo věděl odpověď, pouze malé procento starších lidí, dříve pracujících v blízké chemičce znalo něco málo o chlóru;
- o informování v případě úniku chlóru v místě bydliště – zde se projevil velký nezáměr o informace, někteří si vzpomněli na letáčky a školení v zaměstnání, ale ne v místě bydliště, očekávali by včasné upozornění obecního úřadu v případě skutečné havárie;
- u termínu „co je evakuace“? – necelá čtvrtina respondentů odpověděla správně, ostatní dotazovaní pojem znali pouze z televize v případě povodní nebo požáru, někteří vůbec toto slovo nikdy neslyšeli;
- o sbaleném evakuačním zavazadle – odpověď byla negativní, všichni považovali připravené zavazadlo za zbytečnou věc;
- ohledně evakuace nebo školení - pouze desetina starších občanů odpověděla kladně, akce se zúčastnili ještě při přednáškách CO, nebo měli zkušenosti ze školení na pracovišti, 90 % se nikdy žádné evakuace nebo školení neúčastnilo;
- u naprosté neznalosti o STOÚ - všichni dotazovaní podali zápornou odpověď, nikdy o žádném úkrytu neslyšeli, starší občané se domnívali, že tyto kryty byly zlikvidovány.

Z dotazníku vyplývá, že připravenost, znalosti a chování občanů obce Rybitví, vzhledem k velice malé vzdálenosti od možného nebezpečí v chemickém podniku jsou nevyhovující, protože i kladné odpovědi byly jen částečně správné. Záporem byl výsledek dotazníkového šetření, tj. absolutní neznalost o chemických látkách vyráběných nebo používaných v blízkém závodě a o nepřipravenosti na možnou evakuaci.

10 NÁVRHY OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK V OBLASTI EVAKUACE A JEJICH ZHODNOCENÍ

Na základě analýzy srovnání s manuálem obce s názvem „Příprava obce na mimořádné události“ bylo zjištěno, že obec se spoléhá na prvotní informace a pokyny, co dělat v případě vzniklé MU, právě od vedení chemického gigantu, protože Synthesie je přímo napojená na obecní rozhlas obce Rybitví a vysílá varování a informace. Řešením příprav na možné mimořádné události se zabývá dvakrát za rok Bezpečnostní rada Synthesie. Ovšem je otázka, do jaké míry starosta obce informuje občany. Poslední nácvik evakuace se konal v roce 2006 a od té doby se určitě změnilo složení obyvatel obce, kteří nejsou nějak informováni o případném ohrožení. Pro bezpečnou evakuaci je potřebný pravidelný nácvik, ten sice absolvují zaměstnanci v objektu továrny, ale v okolí se cvičení, až na nácvik evakuace v roce 2006 neprovádí. V žádném zákoně není stanovena povinnost pro občany přilehlých obcí, aby se nácviku evakuace zúčastnili, je to na jejich dobrovolnosti. Po rozhovoru s pracovníky HZS ČR Pardubického kraje a starostou Rybitví, lze nabýt dojmu, že věří při cvičení v účast hlavně starších osob, mladí lidé při rozhovoru situaci zlehčují a nevěří ve skutečnou evakuaci. V manuálu obce, který nahrazuje evakuační plán – viz příloha P VIII zcela chybí grafická část – evakuační trasy, místa shromažďování a evakuační střediska. Ty by měly být podrobně zaneseny v tomto dokumentu a ten by měl být vyvěšen na obecním úřadě na viditelném místě.

Po využití výzkumných otázek a provedení analýzy havárie úniku NL ze zásobníku programem TerEx bylo zjištěno, že ohrožení obyvatel nacházející se v blízké vzdálenosti úniku chlóru by bylo během této události značné. Včasné provedení vhodných neodkladných a následných opatření jako je evakuace a ukrytí může zmírnit následky účinků uniklého chlóru.

Z průběhu simulace lze konstatovat, že program TerEx, vzhledem ke snadné ovladatelnosti programu a rychlosti získání výstupních dat i s jejich grafickým zobrazením na mapě, je velmi vhodný a je výborným pomocníkem při rychlém odhadu následků úniku nebezpečné látky a tím i včasné evakuace postiženého obyvatelstva. Dle výsledků dotazníkového šetření lze říci, že problematika evakuace je lidmi, kteří žijí v bezprostřední blízkosti chemické firmy velmi podceňována.

Tyto zjištěné nedostatky by se měly odstranit nebo co nejvíce omezit, a to pomocí různých opatření ve vztahu k informovanosti obyvatel, varování, dopravnímu zajištění, nízké

kapacity evakuačních prostředků, doplnění evakuačního plánu o grafickou část a v neposlední řadě i nácvik evakuace.

10.1 Návrhy opatření

Na základě použité metody TerEx a dotazníkového řešení doporučuji tato opatření a jejich očekávané přínosy:

1. Informace pro obyvatelstvo

V obci Rybitví je u obecního úřadu umístěna vitrína s aktualitami o obci, s různými pozvánkami na akce apod. Bylo by vhodné zde umístit pozvánku na přednášku, týkající se evakuace a ukrytí v obci vedenou buď pracovníkem obce, nebo příslušníkem HZS by navštívilo jistě dosti občanů, hlavně starší generace. Ne každý by se přednášky zúčastnil, a proto by jako alternativa sloužila informační příručka, ve které by srozumitelně a stručně byly shrnuty zásady chování v případě vyhlášení chemického poplachu a evakuace, opuštění bydliště a obsahu evakuačního zavazadla. Tyto příručky by byly rozdávány na přednáškách, byly by k dispozici na obecním úřadě, nebo rozneseny do domovních schránek, i když v tomto případě si je lidé ani nemusí prohlédnout a ihned je vyhazují.

V dnešní moderní době se hodně spoléhá na rozesílání informačních e-mailů, varování obyvatel pomocí SMS nebo na zjišťování informací na internetu. Zapomíná se ale na starší občany, kteří touto technikou nedisponují a mají k ní značnou nedůvěru.

2. Varování obyvatel pomocí SMS zpráv

O případné mimořádné události je obyvatelstvo informováno pomocí sirény a místního rozhlasu, ale ne každý se v době vzniku havárie a pozdějšího vyhlášení poplachu nachází na místě, kde se o katastrofě dovídá. Bylo by dobré zasílat varovné SMS zprávy, které by byly rozesílány pouze těm občanům, kteří jsou touto situací ohroženi jako doplněk sirény a rozhlasu. Tyto zprávy by byly posílány na osobní telefonní čísla těm obyvatelům, kteří by číslo telefonu zadali do osobní databáze se jménem a číslem popisným přímo na obecní úřad.

3. Dopravní zajištění evakuace

V rámci evakuace obyvatel z obce Rybitví by bylo stanovení počtu osob, které by se určitě v dané situaci evakovalo bez pomoci vlastními vozidly nebo naopak by při evakuaci pomoc určitě potřebovalo nutností. Jedná se například o starší občany v obci. Nebylo by od věci, mít na obecním úřadě přibližný seznam lidí, kteří nejsou zaměstnáni tzn. matky s dětmi,

důchodci a nezaměstnaní. Tak by byl počet osob k evakuaci zase více upřesněn. Dalším návrhem je stanovení počtu osob, které by směřovaly evakuaci ke svým blízkým rodinám, nebo kteří by využily pomoci sousedů a známých v jejich vozidlech k odjezdu z bydliště. Pak by zůstali jen lidé, kteří žádnou z uvedených možností nemají a počítají s pomocí obecního úřadu.

4. Nácvik evakuace

Pro bezpečnou evakuaci je potřebný pravidelný nácvik evakuace, ten se naposledy provedl v roce 2006 a místní mladí občané se dle rozhovoru nikdy žádného cvičení neúčastnili.

5. Doplnění manuálu o grafickou část „Příprava obce na mimořádné události“

Evakuační plán obce, případně příručka, která ho v obci nahrazuje, je důležitým dokumentem, který by měl být kvalitně zpracován. V obci Rybitví ovšem celkové grafické znázornění jak míst shromáždění, evakuačních tras, tak i evakuačních středisek zcela chybí.

10.2 Zhodnocení přínosů navržených opatření

Na základě navržených opatření se při mimořádné události dosáhne nácvikem evakuace zrychlení a zkvalitnění evakuace občanů a prověří se praktičnost evakuačního plánu obce. Díky přednáškám a informačním příručkám se dojde k lepší informovanosti obyvatel o rychlejší a kvalitněji zorganizované evakuaci lidí z domovů na místě shromáždění. O nastalé situaci se posíláním SMS zpráv zlepší informovanost občanů nacházejících se mimo obec. V příloze P VIII jsem vytvořil grafické znázornění místa shromažďování, nejvhodnější evakuační trasy do evakuačních středisek a evakuační střediska v Lázních Bohdaneč. Vše jsem vyznačil do mapového zobrazení obce Rybitví a jeho okolí. Tyto náležitosti by měly být uvedeny v obecním manuálu jako grafická část a zpřístupněny všem občanům. Jen úplný a kvalitně zpracovaný evakuační plán zajistí rychlý a kvalitně zorganizovaný odjezd občanů do bezpečí.

Těmito návrhy se docílí toho, že zástupci obce se více zaměří na zabezpečení svých občanů a dojde k vylepšení bezpečnostních opatření.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývá problematikou možného ohrožení nebezpečným chlórem v důsledku havárie v chemické firmě a opatřením ke snížení rizik v oblasti evakuace. Firma využívající nebezpečné látky ve svém provozu se nachází v těsné blízkosti hustě obydlených Pardubic a přilehlých obcí.

Hlavním cílem však bylo zpracovat návrh doporučení ke zlepšení tak, aby byl splněn cíl diplomové práce provedení simulace havárie cisterny s následným únikem chlóru pomocí programu TerEx, určit její rizika, dopady a zjistit, zda je podnik zdrojem nebezpečí pro obyvatele z hlediska úniku chlóru. Dále uvést přehled neodkladných opatření k evakuaci ohrožených lidí a tím i k ochraně jejich životů. Dalším cílem bylo zjistit úroveň znalostí náhodné skupiny obyvatel obce Rybitví, nacházející se v blízkém okolí chemičky.

Cíle zde bylo dosaženo, byly formulovány návrhy na zjištěné nedostatky v evakuaci obce Rybitví, kde mezi nejvýznamnější zjištěné nedostatky bych zařadil špatnou informovanost o věcech, které se týkají NCHL a evakuace, dále pomalou nebo téměř žádnou reakci občanů na varovný signál a viditelné označení v obecním manuálu míst shromažďování obyvatelstva, evakuačních středisek a evakuačních tras.

Na základě všech zjištění bylo navrženo doporučení ke zlepšení opatření řešené problematiky. To zahrnuje zlepšení informovanosti, rychlejší a organizovanější evakuaci a doplnění manuálu obce. Manuál obce jsem řešil částečně tím, že jsem zpracoval grafickou část, která v tomto dokumentu obce chybí. Po dokončení diplomové práce předám návrhy řešení grafické části „Příprava obce Rybitví na MU“ starostovi obce Rybitví a věřím, že přispějí ke zlepšení stávajících možností řešení.

Závěrem mé práce bylo zjištění, že v evakuačním plánu obce není vše vyřešeno, stále existují možnosti, jak tuto problematiku vylepšovat, jak je potřebné ji dále rozšiřovat a dále ji řešit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] VIČAR, Dušan a Radim VIČAR. *Vybrané aspekty práva bezpečnosti a obrany České republiky*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. ISBN 978-80-7454-279-4.
- [2] SKŘEHOT, Petr a Jan BUMBA. *Prevence nehod a havárií*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009. ISBN 978-80-86973-73-9.
- [3] VILÁŠEK, Josef a Jan FUS. *Krizové řízení v ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2170-8.
- [4] ANTUŠÁK, Emil. *Krizový management: hrozby - krize - příležitosti*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN 978-807-3574-888.
- [5] STROHMANDL, Jan; TOMEK, Miroslav; MAŠEK, Ivan; TARABA, Pavel. *Transportation in Emergency and Crisis Situations. Innovation Management and Sustainable Economic Competitive Advantage: From Regional Development to Global Growth, Vols I - VI, 2015*. 2015, .
- [6] ČESKO. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>
- [7] ČESKO. Usnesení č. 2/1993 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-2>
- [8] ČESKO. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>
- [9] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
- [10] ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>
- [11] ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [12] ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
- [13] ČESKO. Zákon č. 241/2000 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

- [14] ČESKO. Zákon č. 254/2001 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>
- [15] ČESKO. Zákon č. 273/2008 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>
- [16] ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>
- [17] ČESKO. Zákon č. 224/2015 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2017 [cit. 3. 12. 2017]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-224>
- [18] VALÁŠEK, Jarmil a František KOVÁŘÍK. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008. ISBN 978-80-86640-93-8.
- [19] FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-802-4618-562.
- [20] HANNIGAN, John A. *Disasters without borders: the international politics of natural disasters*. Cambridge: Polity Press, 2012. ISBN 978-0-7456-5069-2.
- [21] ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [22] PEKAJ, Robert. *Informace určené veřejnosti v zóně havarijního plánování. Zlín, 2011, 16s.*
- [23] KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA. *Průmyslové havárie*. 2. vyd. Praha: Armex, 2010. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 978-80-86795-87-4.
- [24] MIKA, Otakar J. *Průmyslové havárie*. Praha: Triton, 2003. Řešení krizových situací. ISBN 80-7254-455-1.
- [25] ČESKO. Zákon č. 59/2006 Sb. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 24. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-59>
- [26] BAJGAR, Jiří. *Historie používání chemických zbraní a jednání o jejich zákazu*. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně, 1997. Učební texty Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně v Hradci Králové. ISBN 80-851-0940-9.

- [27] PITSCHMANN, Vladimír. *Historie chemické války*. Praha: Military System Line, 1999. ISBN 80-902-66-90-8.
- [28] PITSCHMANN, Vladimír, Emil HALÁMEK a Zbyněk KOBLIHA. *Boj ohněm, dýmem a jedy: nejstarší historie vojenského použití chemických a zápalných látek a vznik moderní chemické války*. Kounice: Military System Line, 2001. ISBN 80-902-6692-4.
- [29] MATRKA, Miroslav a Vlastimil RUSEK. *Průmyslová toxikologie: úvod do obecné a speciální toxikologie*. Vyd. 3., opr. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1998. ISBN 80-7194-131-x.
- [30] SOKOL, Miloš, Michal DOGOŠI a Josef FUSEK. *Soudní lékařství a toxikologie pro vojenské lékaře*. V Hradci Králové: Univerzita obrany, 2010. ISBN 978-80-7231-347-1.
- [31] PALEČEK, Jaroslav, Igor LINHART a Josef HORÁK. *Toxikologie a bezpečnost práce v chemii*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996. ISBN 80-708-0266-9.
- [32] WEXLER, Philip a Bruce D. ANDERSON. *Encyclopedia of toxicology*. Third edition. Boston: Elsevier/AP, Academic Press is an imprint of Elsevier, 2014. ISBN 9780123864543.
- [33] FOLWARCZNY, Libor. a Jiří. POKORNÝ. *Evakuace osob*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-866-3492-2.
- [34] KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA. *Ochrana obyvatelstva*. Praha: Armex, 2006. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-867-9533-0.
- [35] MARTÍNEK, Bohumír. *Ochrana obyvatelstva I*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-298-0.
- [36] MARTÍNEK, Bohumír a Jan TVRDEK. *Ochrana obyvatelstva II*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2010. ISBN 978-80-7251-323-9.
- [37] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-70-1.
- [38] ZEMAN, Miloš a Otakar J. MIKA. *Ochrana obyvatelstva*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2007. ISBN 978-80-214-3449-3.

- [39] Pojmy: Ukrytí obyvatelstva. In: Ministerstvo vnitra České republiky: Moderní úřad [online]. Praha [cit. 2018-02-21]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/ukryti-obyvatelstva.aspx>
- [40] HORÁK, Rudolf, Lenka DANIELOVÁ, Jan KYSELÁK. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu*. Opletalova 35, 115 51 Praha 1: Linde Praha, akciová společnost, 2011. ISBN 978-80-7201-827-7.
- [41] PACINDA, Štefan a Ján PIVOVARNÍK. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-67-9.
- [42] KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana obyvatelstva: Studijní materiál k modulu E*. První. Kloknerova 26, 148 01, Praha 414: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006.
- [43] HZS ČR: Hasiči, jak je možná neznáte. Ukrytí obyvatelstva [online]. [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/hasici-jak-je-mozna-neznate-ukryti-obyvatelstva.aspx>
- [44] ŘEHÁK, David a Jana PUPÍKOVÁ. *Ukrytí obyvatelstva v České republice*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-152-1.
- [45] TEREX: Teroristický Expert. T-soft [online]. 2008 [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <http://www.tsoft.cz/terex-teroristicky-expert>
- [46] HOLUB, Luděk. Pohled do historie Synthesie: 80 let Synthesie 1920-2000 [online]. Synthesia, 2013 [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: https://issuu.com/synthesia/docs/kniha_pohled_do_historie_synthesie
- [47] PRUDKÝ, Oldřich, Martin PÉM a Miloslav ROTREKL. *Synthesia 1993-2015*. Pardubice: Synthesia, 2015. ISBN 978-80-260-8020-6.
- [48] Fotogalerie: Fotogalerie společnosti Synthesia, a.s. Synthesia: Chemistry for the future [online]. Pardubice, 2011 [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <https://www.synthesia.eu/cze/o-spolecnosti/fotogalerie>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CO	Civilní obrana
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
GR	Generální ředitelství
HZS	Hasičský záchranný sbor
IÚ	Improvizovaný úkryt
IZS	Integrovaný záchranný systém
JE	Jaderná elektrárna
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
NCHL	Nebezpečná chemická látka
NL	Nebezpečná látka
PČR	Policie České republiky
SaP	Síly a prostředky
STNÚ	Stálý tlakově neodolný úkryt
STNÚ-Z	Stálý tlakově neodolný úkryt – zesílený
STOÚ	Stálý tlakově odolný úkryt
SÚ	Stálý úkryt
ZaLP	Záchranné a likvidační práce

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: <i>Stávající systém ukrytí obyvatelstva v ČR [Zdroj: 44]</i>	37
Obrázek 2: <i>Uživatelské prostředí programu TerEx [Zdroj: SW TerEx]</i>	40
Obrázek 3: <i>Synthesia [Zdroj: 48]</i>	43
Obrázek 4: <i>Vypočítaná oblast ohrožení osob [Zdroj: SW TerEx]</i>	46
Obrázek 5: <i>Únik chlóru ze zásobníku P-A8-4 [Zdroj: SW TerEx]</i>	47
Obrázek 6: <i>Doporučený průzkum toxické koncentrace [Zdroj: SW TerEx]</i>	48
Obrázek 7: <i>Nezbytná evakuace osob [Zdroj: SW TerEx]</i>	49
Obrázek 8: <i>Časové závislosti koncentrace toxické látky [Zdroj: SW TerEx]</i>	50

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: <i>Souhrnný přehled krizových stavů [Zdroj: 3]</i>	15
Tabulka 2: <i>Program pro evakuované [Zdroj: vlastní]</i>	56

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Výsledek otázky číslo 1 z dotazníku [Zdroj: Vlastní]	58
Graf 2: Výsledek otázky číslo 2 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	59
Graf 3: Výsledek otázky číslo 3 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	60
Graf 4: Výsledek otázky číslo 4 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	61
Graf 5: Výsledek otázky číslo 5 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	62
Graf 6: Výsledek otázky číslo 6 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	63
Graf 7: Výsledek otázky číslo 7 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	64
Graf 8: Výsledek otázky číslo 8 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	65
Graf 9: Výsledek otázky číslo 9 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	66
Graf 10: Výsledek otázky číslo 10 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	67
Graf 11: Výsledek otázky číslo 11 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	68
Graf 12: Výsledek otázky číslo 12 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	69
Graf 13: Výsledek otázky číslo 13 z dotazníku [Zdroj: vlastní]	70

SEZNAM PŘÍLOH

- P I: Důležité zákony týkající se ochrany obyvatelstva
- P II: Evropská legislativa
- P III: Základní pojmy evakuace
- P IV: Náležitosti plánu evakuace
- P V: Obsah evakuačního zavazadla
- P VI: Podniková příručka pp č. 11 – únik nebezpečných plynů
- P VII: Příprava obce Rybitví na mimořádné události
- P VIII: Grafické znázornění místa shromáždění obyvatelstva, evakuačních tras a evakuačních středisek

PŘÍLOHA P I: DŮLEŽITÉ ZÁKONY TÝKAJÍCÍ SE OCHRANY OBYVATELSTVA

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky v platném znění.

Zákon stanoví jako základní povinnosti státu zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochranu jejich demokratických základů a ochranu životů, zdraví a majetkových hodnot a umožňuje vládě v případě ohrožení těchto hodnot vyhlášení nouzového stavu, stavu ohrožení a válečného stavu. [8]

Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění.

Zákon vytváří podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech, stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinnosti jednotek požární ochrany pro oblast civilní ochrany a ochrany obyvatelstva. [9]

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, v platném znění.

Zákon stanovuje organizační strukturu Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen HZS), jeho poslání a kompetence, zavádí pro jeho příslušníky novou úpravu pracovně právních vztahů pro formou služebního poměru a v této souvislosti podmiňuje změny v dalších zákonech, související se vznikem pracovně právního vztahu příslušníku Hasičského záchranného sboru ČR. A dále stanoví odpovědnost HZS ČR za ochranu obyvatelstva. [10]

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Účelem tohoto zákona je chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství. Účelem tohoto zákona je též přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závislých suchozemských ekosystémů. [14]

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky.

Stanovuje práva a povinnosti policie ČR, vymezuje její kompetence, poslání a organizační strukturu. [15]

Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě.

Tento zákon upravuje podmínky poskytování zdravotnické záchranné služby, práva a povinnosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby, povinnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče k zajištění návaznosti jimi poskytovaných zdravotních služeb na zdravotnickou záchrannou službu, podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby na řešení mimořádných událostí a krizových situací a výkon veřejné správy v oblasti zdravotnické záchranné služby. [16]

Dalšími významnými dokumenty v této oblasti jsou Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020 a také Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030.

PŘÍLOHA P II: EVROPSKÁ LEGISLATIVA

Rozhodnutí Rady 1999/847/EC o vytvoření Akčního plánu Společenství v oblasti civilní ochrany. Je určen k podpoře aktivit členských států EU k provádění implementačních opatření na národní, regionální a lokální úrovni k zajištění ochrany o **Rozhodnutí Rady 2001/792/ES**, Euratom o vytvoření mechanismu společenství na podporu zesílené spolupráce mezi Společenstvím a členskými státy při asistenčních zásazích v oblasti civilní ochrany při výskytu závažných mimořádných událostí, nebo jejich bezprostředním nebezpečí.

Rozhodnutí komise 2004/277/ES, Euratom stanoví prováděcí pravidla k rozhodnutí Rady 2001/792/ES, Euratom. Vymezuje pravidla, která se týkají např. informací o příslušných zdrojích dostupných k asistenčním zásahům civilní ochrany, zřízení monitorovacího a informačního střediska, zřízení společného informačního a komunikačního systému pro případ mimořádných událostí, vytvoření školicího programu a zásahů uvnitř i vně Společenství. [17]

Některé vybrané předpisy, které mají dopad na spolupráci v oblasti civilní ochrany v rámci Evropského společenství a jsou uloženy v úředním věstníku EU:

C 176/1987 – Usnesení rady a představitelů vlád členských států z června 1987 o zavedení spolupráce v oblasti civilní ochrany v rámci Společenství.

C 44/1989 – Usnesení rady a představitelů vlád členských států z února 1989 o novém vývoji ve spolupráci v oblasti civilní ochrany v rámci Společenství.

C 315/1990 - Usnesení rady a představitelů vlád členských států z listopadu 1990 o zlepšení vzájemné pomoci mezi členskými státy v případě přírodní nebo uměle vyvolané katastrofy.

C 198/1991 - Usnesení rady a představitelů vlád členských států z července 1991 o zlepšení vzájemné pomoci mezi členskými státy v případě přírodní nebo technologické katastrofy.

L 217/1991 - Rozhodnutí rady z července 1991 o zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání.

C 313/1994 - Usnesení rady a představitelů vlád členských států z října 1994 o posílení spolupráce v oblasti civilní ochrany v rámci Společenství.

C 373/1999 - Usnesení rady a představitelů vlád členských států z prosince 1999 o spolupráci s kandidátskými zeměmi střední a východní Evropy s Kypru v oblasti civilní ochrany. [18]

PŘÍLOHA P III: ZÁKLADNÍ POJMY EVAKUACE OBYVATELSTVA

Evakuační zóna – je vymezené území, ze kterého je nutné provést plošnou evakuaci obyvatelstva.

Evakuační trasa – je cesta vyhrazená k evakuaci obyvatelstva. Pozemní komunikace s jednosměrným provozem (ven) z ohroženého území nebo do ohroženého území (přístupová cesta).

Uzávěra – je označené místo na pozemní komunikaci, sloužící pro zabránění vstupu nepovoleným osobám do evakuační zóny.

Místo shromažďování – je místem soustředění evakuovaných osob, odkud je zajištěno přemístění evakuačních středisek.

Evakuační středisko – je zařízení, kde jsou evakuované osoby shromažďovány a informovány. Objekt je zřetelně označen mezinárodně platným poznávacím znakem CO.

Příjmové území – je území mimo dosah ohrožení, které je připraveno pro příjem evakuovaných osob a na němž jsou zajištěna místa nouzového ubytování.

Příjmací středisko – je zařízení v příjmovém území, kde jsou evakuované osoby evidovány a informovány. Evakuované osoby bez možnosti vlastního ubytování jsou zde rozdělovány do jednotlivých příjmových obcí a jednotlivých míst nouzového ubytování.

Místo nouzového ubytování – je zařízení, ve kterém je zajištěno stravování evakuovaných osob a pracovníků pověřených řízením evakuace nebo prováděním zabezpečení evakuace.

Místo hromadného stravování – je místo či zařízení, kde jsou evakuovaným osobám rozdělovány nouzové příděly předmětů nezbytných k přežití, včetně pitné vody a potravin.

Místo humanitární pomoci – je místo, kde jsou evakuovaným osobám rozdělovány nouzové příděly předmětů nezbytných k přežití.

Místo speciální očisty – je zařízení, ve kterém je prováděna hygienická očista osob a speciální očista dopravních prostředků, před opuštěním zamořeného území.

Evakuační zavazadlo – je osobní zavazadlo evakuované osoby, kdy doporučená hmotnost zavazadla by neměla překročit 25 kg pro dospělé osobu a 10 kg pro dítě. [24]

PŘÍLOHA P IV: NÁLEŽITOSTI PLÁNU EVAKUACE

Textová část

Textová část obsahuje:

- všeobecné zásady provádění evakuace včetně popisu kritérií pro rozhodování o evakuaci obyvatelstva,
- předpokládané počty evakuovaných osob podle jednotlivých evakuačních zón a pořadí evakuace,
- časové normy pro evakuaci zpracované na základě analýzy rizik,
- přehled míst náhradního ubytování a hromadného stravování v rámci spravovaného území.
- způsob vyrozumění orgánů pověřených řízením evakuace,
- dopravní, ubytovací, zásobovací, zdravotnické a pořádkové zabezpečení evakuace,
- způsob koordinace činnosti složek zabezpečujících evakuaci,
- způsob varování obyvatelstva a pokyny chování obyvatelstva po vyhlášení rozhodnutí o provedení evakuace,
- další informace pro obyvatelstvo ohrožené mimořádnou událostí nebo krizovou situací,
- popis zajišťování evakuace škol, nemocnic, sociálních zařízení apod., - rozdělení evakuovaného obyvatelstva podle cílových míst umístění,
- zajištění bezpečnosti evakuovaných prostor včetně sledování uzávěr,
- uzavřené smlouvy a dohody ve věci zabezpečení evakuace. [19]

Grafická část

Grafická část obsahuje:

mapové podklady různých měřítek, plány měst a obcí, katastrální mapy, na nichž jsou vyznačeny různé situační značky. Mohou to být: evakuační zóny, místa shromažďování, evakuační střediska, trasy, mosty, místa nouzového stravování, zdravotnická lůžková zařízení, stálé úkryty, čerpací stanice aj. [19]

PŘÍLOHA P V: OBSAH EVAKUAČNÍHO ZAVAZADLA

Jako evakuační zavazadlo může sloužit cestovní taška, batoh, který je možno vzít na záda nebo kufr na kolečkách. Zavazadlo musí být označeno kvalitní visačkou s vlastním jménem a adresou vlastníka. Zavazadlo by nemělo překročit hmotnost. Doporučená váha je 25 kg pro dospělou osobu a 10 kg pro dítě, ale při evakuaci svým dopravním prostředkem není váha omezena.

Doporučený obsah evakuačního zavazadla:

- Osobní doklady (občanský průkaz, cestovní pas, rodný list, řidičský průkaz, průkaz pojištěnce, oddací list, výuční list, vysvědčení o maturitní zkoušce, pojišťovací smlouvy, technický průkaz silničního motorového – přípojného vozidla, osvědčení o registraci vozidla, doklady nezletilých rodinných příslušníků),
- psací potřeby a dopisní obálky se známkami,
- léky a zdravotní pomůcky,
- cennosti (peníze, vkladní knížky, cenné papíry, smlouvy, platební karty),
- sezónní oblečení (náhradní oděv, prádlo, obuv, pláštěnka),
- přiměřená zásoba prostředků osobní hygieny a hygienických potřeb,
- spací pytel (příkrývka), karimatka nebo nafukovací lehátko,
- jídelní nádobí, potřeby na šití, kapesní nůž, otvírač na konzervy,
- základní trvanlivé potraviny na 2-3 dny, včetně nápojů,
- kapesní svítilnu + náhradní baterie, svíčky, zapalovač nebo zápalky,
- mobilní telefon + nabíječka.

Doporučuje se přenosný rozhlasový přijímač + náhradní baterie, píšťalka, předměty pro dlouhé chvíle.

Obsahuje zejména užívané léky, základní trvanlivé konzervované potraviny, dobře zabaleny chléb a dostatek pitné vody (max. na tři dny). Dále předměty denní potřeby, jídelní misku a příbor. Nezapomenout na osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy a cennosti. Je dobré mít s sebou přenosné rádio s rezervními bateriemi a svítilnu, toaletní a hygienické potřeby, náhradní oblečení, obuv, pláštěnku, spací pytel nebo příkrývku, jídelní nádobí, kapesní nůž, zápalky, šití a další drobnosti. [42]

PŘÍLOHA P VI: PODNIKOVÁ PŘÍRUČKA PP Č. 11 – ÚNIK NEBEZPEČNÝCH PLYNŮ

SYNTHESIA	PP č. 11 Unik nebezpečných plynů	Změna: 0 Strana: 1 z 8
-----------	-------------------------------------	---------------------------

Únik nebezpečných plynů

Schválil: Ing. Josef Liška, v.r.
generální ředitel Synthesia, a.s.

SYNTHESIA	PP č. 11 Unik nebezpečných plynů	Změna: 0 Strana: 2 z 8
-----------	-------------------------------------	---------------------------

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1. Účel a poslání

Tato příručka (dále jen PP) slouží pro seznámení zaměstnanců Synthesia, a.s. (dále jen společnost) a zaměstnanců externích firem, vyskytujících se na území společnosti, s vlastnostmi a účinky nebezpečných plynů na lidský organismus, zásadami laické první pomoci a s povinnostmi zaměstnanců při úniku nebezpečných plynů na území společnosti.

II. ZÁKLADNÍ INFORMACE PŘI ÚNIKU NEBEZPEČNÉHO PLYNU

2. Nebezpečné plyny

Pro účely této PP je nebezpečným plynem taková chemická látka, která již ve velmi nízkých koncentracích může způsobit vážné poškození zdraví nebo smrt.

Mezi nebezpečné plyny, vyskytující se na území společnosti, patří např. chlór, fosgen, amoniak (čpavek), nitrozní plyny (oxidy dusíku NO_x), oxid siřičitý, sirovodík, chlorovodík, páry isokyanátů, dimetylsulfátu, aromatických aminů apod.

Základní informace o jednotlivých chemických látkách (nebezpečných plynech) jsou uvedeny ve výrobní dokumentaci, stejně jako zásady první pomoci při zasažení.

V příloze č. 1 této PP jsou uvedeny pouze základní charakteristiky chlóru, fosgenu, amoniaku, nitrozních plynů, oxidu siřičitého, sirovodíku a chlorovodíku a pokyny pro laickou první pomoc.

3. Ohrožení nebezpečným plynem

Při úniku nebezpečného plynu se vyhláší stav ohrožení. Podle rozsahu úniku se stupně ohrožení dělí na:

- První stupeň – únikem plynu je ohrožen pouze objekt, ve kterém došlo k úniku,
- Druhý stupeň – únik plynu ohrožuje i okolní budovy,
- Třetí stupeň – únik plynu ohrožuje i okolí mimo areál společnosti.

Poznámka: Rozsah úniku nebezpečného plynu je závislý na rychlosti a směru větru.

První stupeň ohrožení vyhláší zaměstnanec, který únik zpozoroval, případně vedoucí zaměstnanec, kterému byl únik ohlášen. Vyhláší se zvukovým signálem, který je doplněn signalizací varovnými žlutými světly na daném objektu.

Druhý a třetí stupeň ohrožení vyhláší dispečer rozhlasem. Vyhlášení poplachu je signalizováno zvukem sirény, po kterém následuje hlášení dispečera o místu a rozsahu úniku a pozičních číslech ohrožených objektů.

SYNTHESIA	PP č. 11 Únik nebezpečných plynů	Změna: 0 Strana: 3 z 8
-----------	-------------------------------------	-------------------------------

Světelnou signalizací, skládající se ze světél žluté barvy, je také označen tzv. prostor vymezující nebezpečí. Tímto prostorem je míněn objekt, na kterém je signalizace umístěna a jeho bezprostřední okolí. Okolí objektu je vymezeno nejbližšími přístupovými komunikacemi. Objekty jsou pro upřesnění navíc označeny tabulí:

POZOR NEBEZPEČNÝ PLYN!
Bliká-li žluté světlo, je vstup do prostoru
přísně zakázán!

V případě blikající signalizace (žlutá světla) je do takto vymezeného prostoru vstup *přísně zakázán*. Osoby (zaměstnanci), které se v tomto prostoru nacházejí a neprovádějí sanační práce, jsou povinny tento prostor urychleně opustit.

Poznámka: Pro zajištění vyšší bezpečnosti osob, pohybujících se po vnitropodnikové komunikaci, která prochází podél výrobních objektů RY 32a, RY 32b, RY 42 a RY 52, byla na místa u komunikace (viz schéma v příloze č. 3 této PP), kde existuje zvýšené riziko úniku nebezpečného plynu – fosgenu, instalována čidla, která nepřetržitě kontrolují koncentraci fosgenu ve venkovních prostorech. V případě překročení nastavené koncentrace fosgenu ve vzduchu je automaticky spuštěna světelná a zvuková signalizace dle bodu 3 této PP.

Na objektu RY 11, patřícímu akciové společnosti VÚOS, je navíc nad vchodem do objektu umístěn světelný panel bílé barvy s nápisem „Práce s nebezpečným plynem“ doplněný světelnou signalizací červené barvy, jejíž spuštění signalizuje práci s fosgenem v objektu.

***Pozor!!!** Porušení všech výše uvedených ustanovení této příručky, tj. nerespektování světelné a zvukové signalizace nebo svévolné poškození signalizačního zařízení a značení je posuzováno jako hrubé porušení pracovních povinností s možností okamžitého rozvázání pracovního poměru. Toto ustanovení platí pro všechny uživatele komunikace, tj. chodce, cyklisty i řidiče motorových vozidel.*

5. Ochranné pomůcky

Při úniku nebezpečných plynů je prioritní ochrana dýchacích orgánů a očí. Tu lze zabezpečit dvěma způsoby.

5.1 Celobličejeová ochranná maska

Ochrana dýchacích cest je zabezpečena ochrannou maskou s vhodným typem filtru, které poskytují ochranu proti toxickým látkám. Při použití ochranné masky musí být koncentrace kyslíku v atmosféře minimálně 17 obj. % (maska slouží pouze jako pomůcka k evakuaci ze zamořeného prostředí). Ve společnosti jsou používány dva typy ochranných masek - ochranná maska AUER 3S a ochranná maska CM-4 (případně CM-5 nebo CM-6) v kombinaci s ochrannými filtry AVEC. Filtry svojí sorpční kapacitou patří do třídy 2, tj. lze je použít do koncentrace škodlivých látek do 0,5 obj. % (5000 ppm). Ve společnosti je používán kombinovaný filtr (typ A2B2E2K2P3D), který splňuje požadavky norem pro všechny třídy a typy protiplynových a protičástečných filtrů (viz příloha č. 2).

SYNTHESIA	PP č. 11 Unik nebezpečných plynů	Změna: 0 Strana: 4 z 8
-----------	-------------------------------------	---------------------------

Poznámka: Masky typu AUER 3S a CM-6 mají závitové připojení ochranného filtru rozměru RD 40 x 1,7", masky CM 4 a CM-5 mají závitové připojení ochranného filtru RD 40 x 4". Typ závitů je vyznačen na etiketě filtru a nesmí být zaměněn. Typy filtrů, jejich charakteristiky a značení jsou uvedeny v příloze č. 2.

Jako nouzové pomůcky pro únik ze zamořeného prostoru je možno použít tkaniny (kapesník apod.) navlhčené vodou, která se přitiskne na nos a ústa. Není-li k dispozici voda, použije se tkanina stočená do roubíku, který se vloží do úst a dýchá se pouze ústy.

Každý filtr má na etiketě uveden návod a podmínky použití, datum výroby a ukončení záruční doby (použitelnosti). Minimální rezistenční doba (doba použití filtru) je závislá především na individuální spotřebě vzduchu uživatelem a v závislosti na koncentraci a typu škodlivé látky v atmosféře se pohybuje od 20 do 40 minut.

S údaji uvedenými na etiketě filtru jsou zaměstnanci povinni se před jeho použitím seznámit.

Návod k použití a údržbě ochranných masek AUER 3S a CM-4 (případně CM-5 a CM-6) je uveden v PP č. 10 Návuk základních krizových situací.

5.2 Izolační dýchací přístroje

Pro pobyt ve vysokých koncentracích nebezpečných plynů nebo v prostředí s nedostatkem kyslíku (méně než 17 obj. %) slouží izolační dýchací přístroje. Ve společnosti se používají izolační dýchací přístroje SATURN s tlakovým vzduchem. S obsluhou a způsoby používání musí být příslušní zaměstnanci seznámeni (návod na používání dýchacího přístroje Saturn je uveden v PP č. 10 Návuk základních krizových situací).

Plnění, opravy a revize použitých dýchacích přístrojů provádí oddělení Hasičský záchranný sbor (dále jen HZS), které je servisním střediskem výrobce těchto přístrojů. Revize se provádí 1x ročně. Umístění a počet izolačních dýchacích přístrojů je uveden v dílčích havarijních plánech jednotlivých oddělení.

6. Likvidace úniku nebezpečných plynů

Likvidaci úniku nebezpečného plynu provádí oddělení HZS, které je pro tyto účely vybaveno potřebnou technikou a zařízením, za úzké spolupráce zaměstnanců dotčeného pracoviště a ostatních zainteresovaných útvarů.

7. Dílčí havarijní plány

Konkrétní pokyny pro zaměstnance při úniku nebezpečného plynu v závislosti na stupni ohrožení jsou uvedeny v dílčích havarijních plánech každého pracoviště. Zaměstnanci jsou s dílčím havarijním plánem seznamováni v rámci školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

8. Ukončení úniku nebezpečných plynů

Ukončení úniku nebezpečných plynů ohlašuje dispečer oddělení Dispečink rozhlasem, jehož hlášení je avizováno sirénou. Vzhledem k tomu, že většina z výše uvedených nebezpečných plynů je těžších než vzduch (drží se u země), je i po ohlášení ukončení úniku potřeba dbát zvýšené pozornosti, obzvláště v níže položených prostorech (např. jámy, sklepy atd).

SYNTHE SIA	PP č. 11 Unik nebezpečných plynů	Změna: 0 Strana: 5 z 8
------------	-------------------------------------	---------------------------

III. POSTUP PŘI ÚNIKU NEBEZPEČNÉHO PLYNU

9. Všeobecné povinnosti zaměstnanců

V případě, že zaměstnanec zpozoruje únik nebo zamoření ovzduší nebezpečným plynem, má povinnost:

- co nejrychleji opustit zamořený prostor (nejlépe kolmo na směr větru)
- vyrozumět o úniku nebo zamoření Hasičský záchranný sbor na tel. č. 5555 nebo mobilním telefonem na číslo 466 825 555,
- vyrozumět svého nadřízeného a spoluzaměstnance ve svém dosahu,
- řídit se pokyny svého nadřízeného.

V případě zvukové signalizace úniku nebezpečného plynu, kdy pracoviště není únikem ohroženo, uzavře zaměstnanec okna a dveře a zdržuje se na svém pracovišti a zajišťuje normální chod výroby. V dalším se řídí pokyny svého nadřízeného.

V případě zvukové signalizace úniku nebezpečného plynu, kdy pracoviště je únikem ohroženo, použije zaměstnanec ochrannou masku a opustí pracoviště. Zaměstnanci vybavení izolačními dýchacími přístroji udržují výrobu v rozsahu určeném nadřízeným. V dalším se řídí pokyny svého nadřízeného.

10. Povinnosti zaměstnanců externích firem

Zaměstnanci externích firem se při signalizovaném úniku nebezpečného plynu řídí pokyny vedoucích zaměstnanců společnosti.

IV. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

11. Související předpisy

- OS 31/6 Osobní záznamník
- OS 63/2 Havárie
- OS 65/2 Školení o bezpečnosti při práci
- PP č. 10 Návčik základních krizových situací

12. Vymezení pojmů, definic a zkratk

PP	Podniková příručka
HZS	Hasičský záchranný sbor
OS	Organizační směrnice

13. Odpovědnost

Za seznámení svých podřízených zaměstnanců s ustanoveními této PP jsou odpovědni příslušní vedoucí zaměstnanci.

14. Záznamy

Jako doklad činnosti podle této PP slouží zápisy v osobním záznamníku zaměstnanců.

15. Kontrola a platnost

Kontrolou dodržování ustanovení této PP je pověřeno oddělení Bezpečnost práce.

Tato PP nabývá účinnosti dnem vydání a platí v celé společnosti. Tímto dnem pozbývá platnosti PP č. 11 Únik nebezpečných plynů (6. vydání) z 1.2.2014.

PŘÍLOHA P VII: PŘÍPRAVA OBCE RYBITVÍ NA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

Příprava obce na mimořádné události

Mimořádnou událostí se podle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS § 2 písm. b) rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

Mimořádnou událost likvidují podle poplachového plánu složky IZS. Jedná se o spolupráci základních složek IZS (HZS, Policie, ZZS a jednotek SDH zařazených do plošného pokrytí kraje) s využitím jejich sil a prostředků a možností obecního úřadu postiženého území (JSDH, vlastní zaměstnanci a technika, technické služby, využitelné právnické a fyzické osoby na území obce). V případě, že tyto síly a prostředky jsou nedostatečné, velitel zásahu, případně starosta postižené obce, požádá o koordinaci záchranných a likvidačních prací starostu ORP. Pro koordinaci záchranných a likvidačních prací může starosta ORP použít krizovou dokumentaci a krizový štáb své obce.

Preroste-li mimořádná událost svým rozsahem v krizovou situaci, může být pro danou oblast vyhlášen podle zákona č.240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů KRIZOVÝ STAV (vyhláší hejtmán kraje)

Prvotní zprávu o vzniku MU ve správním obvodu obce předat neprodleně na Krajské operační a informační středisko HZS Pardubického kraje - číslo telefonu 112.

Prvotní zpráva o MU musí obsahovat tyto informace:






1. Dobu vzniku (datum, hodina)
2. Místo (přesné vymezení prostoru, adresa)
3. Charakter události, pravděpodobnou příčinu a předpokládané následky
4. Požadavky na složky IZS
5. Kdo MU ohlašuje, odkud a spojení na svou osobu

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

ORGÁNY OBCE

Funkce v organizaci	Jméno, příjmení	Adresa bydliště	Spojení	Pracoviště-adresa	Spojení
starosta	Ing. Radim Voltr	Jiráskova 249, 533 54 Rybitví	606 660 214	Školní 180, 533 54 Rybitví	466 680 418, 606 660 214
místostarosta	Ing. Petr Lupínek	Havlíčkova 67, 533 54 Rybitví	724 401 622	Školní 180, 533 54 Rybitví	466 680 004, 724 186 754
Zastupitel ved. tech. čety obce	Tomáš Berka	Tylova 298 533 54 Rybitví	602 716 947	Školní 180, 533 54 Rybitví	
Zastupitel předs. stav. komise	Monika Horníková	Tylova 231 533 54 Rybitví	606 476 917	Školní 180, 533 54 Rybitví	
tech. četa obce	Pavel Levaj	Veverkova 20 533 54 Rybitví	724 514 373	Školní 180, 533 54 Rybitví	602 716 943
Vrchní strážník MP Lázně Bohdaneč				Na Lužci 718 533 41 Lázně Bohdaneč	603 864 222
Úředník obce	Vanda Drobná	Čapkova 108 533 54 Rybitví	732 958 373	Školní 180, 533 54 Rybitví	602 716 906

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

 150	Hasičský záchranný sbor Při předávání zprávy uveďte: Co se stalo, kde se to stalo, jméno a číslo telefonu, ze kterého voláte. Po skončení hovoru zavěste a čekejte na zpětný dotaz k ověření pravdivosti zprávy o mimořádné události.
 112	Jednotné evropské číslo tísňového volání Dovoláte se na operační středisko HZS. Pokud bude přetíženo, hovor bude automaticky přepojen na volného operátora v jiném kraji! Je možno použít pro všechny druhy mimořádné události.
 155	Zdravotnická záchranná služba Pomoc se vyžaduje při všech stavech ohrožujících život
 158	Policie ČR Pokud jste svědky dopravní nehody nebo spáchání trestného činu
 156	Městská policie Pokud jste svědky dopravní nehody nebo spáchání trestného činu

Přehled služeb	Telefonní spojení	
<u>Voda - poruchy</u>	466 310 357	
<u>Energetika - poruchy</u>	Zákaznické číslo 840 840 840 Poruchová linka <u>840</u> 850 860	
<u>Plyn - poruchy</u>	1239	
<u>Telekomunikační provoz- poruchy</u>	TELEFÓNICA O2 13 129 ČESKÉ RADIOKOMUNIKACE 13 125	
Lékařská služba první pomoci	<p style="text-align: center;">LSPP PRO DOSPĚLÉ, DĚTI A ZUBNÍ PARDUBICE dospělí: Zdrav.záchranná služba, Průmyslová 450, Pardubice dětí: Nemocnice Pardubice, Kyjevská 44,Pardubice - dětské oddělení stomatologická: Nemocnice Pardubice, Kyjevská 44,Pardubice LSPP stomatologická tel.:466 015 207</p>	<p style="text-align: center;">ordinační hodiny: dospělí: 24 hodin denně</p> <p style="text-align: center;">dětí: všední den:16-21 hod víkend, svátek:8-21 hod</p> <p style="text-align: center;">stomatologická: všední den:17-21 hod víkend, svátek:8-18 hod</p>
	<p style="text-align: center;">LSPP PRO DOSPĚLÉ, DĚTI A DOROST PŘELOUČ Studentská 1591, Přelouč (na horním konci sídliště, směr Brloh víkend, svátek: 08-17 hod)</p>	<p style="text-align: center;">ordinační hodiny: všední den: 16-20 hod hod.</p>

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

Přehled služeb	Telefonní spojení
	<p>LSPP PRO DOSPĚLÉ, DĚTI A DOROST, HOLICE nám. T.G. Masaryka 29, Holice (budova polikliniky)</p> <p>ordinační hodiny: všední den: 16-20 hod víkend, svátek: 08-17 hod</p>
Nemocnice	<p>Pardubická krajská nemocnice, a.s.</p> <p>Kyjevská 44 Pardubice 532 03</p> <p>tel.: +420 466 011 111 fax: +420 466 650 536 e-mail: info@nemocnice-pardubice.cz</p>
Správa a údržba silnic	<p>Správa a údržba silnic Pardubického kraje Doubravice 98 533 53 Pardubice</p> <p>466 052 726 602 283 890 dzs@suspk.cz</p>
Krajská hygienická stanice	<p>Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích, pracoviště Pardubice, U Divadla 828</p> <p>466 052 338 (sekretariát) www.khspsc.cz</p>
Krajská veterinární správa	<p>Pardubice, Husova 1747, PSČ 530 03</p>

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

Přehled služeb	Telefonní spojení
	<p>466 768 670 kvse@svscr.cz</p>
Vodohospodářské laboratoře	<p>Pardubice, Teplého 2014 466 304 832</p>
ČHMÚ, předpovědní služba	<p>Český hydrometeorologický ústav - hydrologická služba http://www.chmi.cz</p>
Vodohospodářský dispečink Povodí Labe s.p.	<p>http://www.povodi.cz/ Vodohospodářský informační portál</p>
Česká inspekce životního prostředí Inspektor pro ochranu vod, ovzduší a odpadové hospodářství Resslova 1229, Hradec Králové	<p>www.cizp.cz</p> <p>Hlášení havárií: trvalá dosažitelnost 731 405 205 odd. ochrany vod 731 405 020 odd. ochrany ovzduší 731 405 013 odd. ochrany lesa 731 405 210 CITES 731 405 202, 731 405 211 Ústředna 495 773 + linka Fax 495 211 175</p>
OBČANSKÉ SDRUŽENÍ ADRA Klikatá 1238/90c 158 00 Praha 5 – Jinonice	<p>www.adra.cz</p> <p>257 090 640</p>
ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ (uzavřena dohoda o plánované pomoci pro všechny oblastní spolky)	<p>722207125</p>

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

Přehled služeb	Telefonní spojení
Oblastní spolek Pardubice Družstevní 118 530 02 Pardubice	p. František Hanák, tel: 466 511 835, 722 207 125 e-mail: cck.pardubice@seznam.cz
Prodej pytlů a násypek Požární bezpečnost s.r.o. hasičská a záchranářská výbroj a výstroj • Královský vršek 42, Jihlava • Středisko Přelouč Pražská 392, Přelouč	567 304 242, 606 934 924 724 706 977 e-mail: prelouc@po-bp.cz
Prodej pytlů • JUTA a.s. Na Kamenci 96 Jaroměř	www.juta.cz http://www.juta.cz/kontakty.htm

JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ OBCE

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně § 65, odst. 1 písm. c) a vyhláška č. 247/2001 Sb., o činnosti jednotek PO
Uzavřena veřejnoprávní smlouva s městem Lázně Bohdaneč

Příprava obce RYBITVÍ na mimořádné události

ZÁKLADNÍ UKOLY STAROSTY PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

1. Informovat operační středisko IZS (operačnímu a informačnímu středisku HZS kraje)
2. Varovat obyvatelstvo obce
3. **Svolat jednotku dobrovolných hasičů obce** – Informovat velitele JSDH Lázně Bohdaneč - Patrik [Trojan](mailto:trojan.isdhlb@gmail.com), tel.: +420 702 038880, trojan.isdhlb@gmail.com
4. Spolupracovat se zasahujícími složkami IZS při provádění záchranných a likvidačních prací
5. Uvědomit starostu obce s rozšířenou působností (dle rozsahu MU)
6. Spolupracovat s příslušnou komisí obce s rozšířenou působností, s krizovým štábem obce s rozšířenou působností
7. Zhodnocovat dopad MU nebo krizové situace na obyvatelstvo a infrastrukturu obce
8. Sestavit přehled dostupných sil a prostředků v místě
9. Zabezpečovat nouzové přežití obyvatelstva obce – částečná nebo úplná evakuace
10. Povolat síly, prostředky a uvolnit zdroje
11. Vyhodnotit následky MU
12. Odstranit následky MU
13. Ukončit činnosti

ANALÝZA RIZIK

Mimořádné situace s možným toxickým zamořením, požárem nebo výbuchem, případně spojené s omezením či přerušením dodávek energií (el. energie, plyn, teplo) nebo únikem nebezpečných látek do přírodního prostředí včetně omezení základních životních potřeb obyvatelstva obce (dodávky potravin a pitné vody, zdravotnická péče, dopravní obslužnost). Zařízení využívající mrazící zařízení (čpavek), zimní stadiony, mrazírny atd., chemické úpravní vody (výrobci pitné vody, plovárny atd.), chemické závody nebo provozovny využívající ve větší míře plyn, provozovny vyrábějící nebo skladující stlačené plyny, sklady a prodejci PHM, propan butan nebo jiných nebezpečných látek (čerpací stanice, sklady výbušnin, barev, laků, pesticidů, hnojiv atd.), objekty se zvýšeným požárním nebezpečím, kafilérie, velkoobchody drogistického zboží, zpracovatelé nebo úložiště nebezpečných odpadů, nebezpečné úseky silnic, železnic (mosty, křižovatky, železniční přejezdy atd.).

ANALÝZA RIZIK - KONKRÉTNÍ PRO DANOU OBEC

Mimořádná událost	Adresa	Vlastník-uživatel	Telefon	Nebezpečná látka	Počet ohrožených osob
Únik chemických látek	Synthesia, a.s. Semtín 103	AGROFERT	4666 824 404		
Výbuch	Explosia, a.s.	ČR			

VYBRANÁ PŘÍRODNÍ RIZIKA

Možné ohrožení	Zhodnocení
Možné nebezpečné nákazy Zemědělské farmy s větším počtem ustájeného hospodářského zvířectva	nehrozí
Povodně Záplavová území	nehrozí

ZDROJE NA ÚZEMÍ OBCE POUŽITELNÉ PRO ŘEŠENÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

PŘEHLED VYVAŘOVACÍCH A UBYTOVACÍCH KAPACIT

Provozovna, adresa	Kontaktní osoba/telefon	Kapacita vyvařování	Kapacita ubytování
ZŠ Rybitví	Mgr. Hana Pražanová 776207786	200 jídel	
MŠ Rybitví	Mgr. Eva Pipková 734169200	200 jídel	
SPŠ Stavební	Bc. Renata Petružálková, 604743051		

PŘEHLED NÁHRADNÍCH ZDROJŮ ENERGIE

Druh energie (zemní plyn, topný olej, motorová nafta, automobilní benzín, propan-butan...)	Místo uložení	Telefonické spojení	Výkon
elektrocentrála	Dílna, U Stadionu 200	602716943	5 kW

PŘÍLOHA P VIII: GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ MÍSTA SHROMÁŽDĚNÍ OBYVATELSTVA, EVAKUAČNÍCH TRAS A EVAKUAČNÍCH STŘEDISEK

Místa shromáždění obyvatelstva:

MSO 1 – u obecního úřadu v obci Rybitví,

MSO 2 – lokalita „Na vajíčku“ v obci Rybitví



Evakuační střediska:

- ES 1 – Sokolovna – TJ Sokol Lázně Bohdaneč, Dr. Tyrše 262, Lázně Bohdaneč,
- ES 2 – Základní škola Masarykovo náměstí 108, Lázně Bohdaneč.



Evakuační trasy:

- Evakuační trasa 1 – MSO 1 – Lázně Bohdaneč – ES 1,
- Evakuační trasa 2 – MSO 2 – Černá u Bohdanče – ES 2.

