


Rizika vybraného území obce s rozšířenou působností a jejich prevence

Bc. Petra Chovancová

Diplomová práce
2021

 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: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra Chovancová**
Osobní číslo: **L18210**
Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Rizika vybraného území obce s rozšířenou působností a jejich prevence**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte z dostupných zdrojů teoretická východiska diplomové práce.
2. Popište stávající hrozby a rizika, která mohou nastat na území obce s rozšířenou působností.
3. Vyhodnoťte hrozby a rizika, která mohou nastat na území obce s rozšířenou působností.
4. Formulujte doporučení ke zlepšení stávajícího stavu dané obce s rozšířenou působností.

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

Seznam doporučené literatury:

1. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014. ISBN 978-80-86466-50-7.
 2. MV-GR HZS ČR. *Analýza hrozeb pro Českou republiku*. Praha, 2015.
 3. VANÍČEK, Jiří. *Krizový zákon: komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2017. Komentáře Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-787-5.
 4. Aven, Terje. *Risk Analysis. komentář*. Chichester: Wiley, 2015. Second edition. ISBN: 978-1-119-05781-9
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **7. května 2021**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 6. 8. 2021

Jméno a příjmení studenta: Bc. Petra Chovancová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Práce řeší problematiku možných rizik obce s rozšířenou působností a jejich prevenci. Teoretická část má za cíl čtenáře seznámit se základními informacemi, týkající se práce. Zahrnuje legislativu a právní normy, které jsou velice důležitým pilířem pro tuto problematiku. Dále jsou definovány základní pojmy a teorie, vztahující se k ochraně obyvatelstva, které jsou dostatečné pro pochopení praktické části. Praktická část obsahuje popis obce s rozšířenou působností Vsetín, včetně identifikace rizik vyskytujících se na tomto území, a následně je provedeno jejich hodnocení a analýza. Identifikované hrozby jsou následně vyhodnoceny s využitím zvolených metod. První zvolenou metodou je metoda What – If, která je hlavním podkladem pro hodnocení rizik, zvolenou metodou PNH. S využitím programu TerEx jsou simulovány dvě události reálně možného úniku nebezpečných látek, jehož výstupem je pásmo ohrožení obyvatelstva. Výsledkem práce je prevence hrozeb a jejich eliminace na přijatelnou úroveň.

Výsledky diplomové práce lze využít jako podkladový dokument pro plánování krizové připravenosti obce.

Klíčová slova: analýza rizik, mimořádná událost, obec s rozšířenou působností, riziko.

ABSTRACT

This thesis deals with the issue of possible risks of the municipality with extended field of activity and their prevention. The aim of the theoretical part is to make the reader acquainted with basic information concerning this thesis. It includes legislation and legal norms that form a very important pillar for this issue. Thereinafter, the basic notions and theories concerning the protection of the population are defined. This is sufficient for understanding the practical part. The practical part contains a description of Vsetín, the municipality with extended field of activity. Also it contains the identification of risks occurring in this area. Then their evaluation and analysis is made. The selected methods are used for the evaluation of identified threats. The first selected method is the method "What - If" which is the main basis for risk assessment, the "PNH" selected method. Thanks to using the "TerEx" programme, two "incidents of possibly real escape of hazardous substances are simulated. Its result/output is a zone of danger for the population. The result of this thesis is the prevention of threats and their elimination to an acceptable level. The

results of this Master thesis can be used as basis document for planning the crisis preparedness of the municipality.

Keywords: risk analysis, emergency, municipality with extended powers, risk.

Velké poděkování patří Ing. Janu Strohmandlovi, Ph.D., za odborné vedení, vstřícnost a veškeré rady pro zpracování mé diplomové práce. Dále bych touto cestou chtěla poděkovat Ing. Milanu Černíkovi a dále Mgr. Danielu Valouchovi za poskytnutí informací a spolupráci. V neposlední řadě patří obrovský dík mé rodině za trpělivost a podporu po celou dobu studia.

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

OBSAH

CÍL PRÁCE A POUŽITÉ VĚDECKÉ METODY	12
1.1 OMEZENÍ	13
1.2 APLIKOVANÉ VĚDECKÉ METODY	13
I TEORETICKÁ ČÁST	15
1 ZÁKLADNÍ POJMY A LEGISLATIVNÍ RÁMEC	16
1.1 LEGISLATIVA.....	16
1.2 POJMOVÝ APARÁT	17
2 HROZBY A RIZIKA	19
2.1 NATUROGENNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	20
2.1.1 Klimatologické hrozby	20
2.1.2 Biologické hrozby	22
2.1.3 Geologické hrozby	23
2.2 ANTROPOGENNÍ HROZBY.....	25
2.2.1 Technologické hrozby	26
2.2.2 Sociální hrozby.....	27
2.2.3 Kriminální hrozby	28
2.2.4 Vnitřní antropogenní hrozby	29
3 OPATŘENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA	30
3.1 DETEKCE A IDENTIFIKACE NEBEZPEČNÝCH LÁTEK	30
3.2 VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ	31
3.3 INDIVIDUÁLNÍ OCHRANA	32
3.4 UKRYTÍ OSOB	34
3.5 EVAKUACE	35
3.6 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ	37
3.7 DEKONTAMINACE	38
3.8 HUMANITÁRNÍ POMOC.....	39

4	SYSTÉM KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ	41
4.1	ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ S CELOSTÁTNÍ PŮSOBNOSTÍ	42
4.2	ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ S ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTÍ	43
4.3	KRIZOVÉ STAVY	44
5	DÍLČÍ ZÁVĚR	46
II	PRAKTICKÁ ČÁST	47
6	OBEC S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ VSETÍN	48
6.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	48
6.1.1	Geografická charakteristika.....	49
6.1.2	Klimatologická charakteristika	50
6.1.3	Demografická charakteristika	50
6.1.4	Školy, školská a sociální zařízení.....	51
6.1.5	Kultura a sport.....	51
6.1.6	Doprava	52
6.1.7	Energetické sítě	53
6.1.8	Průmysl	54
6.1.9	Složky IZS ve městě Vsetín	54
6.2	HROZBY A RIZIKA MĚSTA VSETÍNA	58
7	DÍLČÍ ZÁVĚR	75
8	ANALÝZA RIZIK	76
8.1	METODA WHAT – IF.....	76
8.1.1	Vyhodnocení rizik pomocí metody What If.....	76
8.2	JEDNODUCHÁ BODOVÁ POLOKVANTITATIVNÍ METODA „PNH“	93
8.3	MODELOVÝ PROGRAM TERORISTICKÝ EXPERT	103
8.3.1	Tvorba modelové situace	103
8.3.2	Nebezpečné látky	104
8.3.3	Modelace úniku benzínu ze stacionárního zdroje	104
8.3.4	Modelování úniku nafty ze stacionárního zdroje	107
9	DISKUZE.....	110

10 NÁVRH OPATŘENÍ.....	113
ZÁVĚR	122

ÚVOD

Celá staletí lidstvo doprovázela řada rizik. Převážně se lidé setkávali s živelními pohromami, jelikož svět nebyl zahlcen řadou průmyslových odvětví, technologií, nevyužívala se řada nebezpečných látek apod. Značný vliv na nárůst těchto hrozeb má i přelidnění planety. Lidstvo si začalo planetu do značné míry podmaňovat. Stále vyhledávají a vyvíjí nové technologie, které se snaží usnadnit práci. Z důvodu stále větší náročnosti obyvatel této planety, a modernizaci doby, dochází k neustálým zlepšováním těchto technologií. To ale nese i svá proti. Příroda se začíná do jisté míry bránit formou přírodních katastrof, které vznikají čím dál častěji, a proto je zapotřebí se proti nim chránit.

Do popředí se tak dostala krizová opatření, která se neustále mění, zlepšují, a to tak, aby dokázala čelit stále novým možným problémům, požadavkům a hlavně rizikům.

Všude kolem nás se nacházejí hrozby, ať už naturogenní, antropogenní, nebo jejich kombinace. Pro nás obyvatelstvo a také pracovníky krizového řízení, jsou nejvíce ohrožující hrozby naturogenní. Nelze u nich předvídat, zda přijdou náhle a bez varování a v jakých rozměrech. Dá se na ně ale dostatečně připravit za pomoci krizových plánů, mapováním rizik, pozorováním, které jsou využívány pracovníky krizového štábu a dalších odborníků v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení ve státní správě či samosprávě, jejichž cílem je těmto rizikům zabránit nebo alespoň minimalizovat na přijatelnou úroveň.

Pokročení a modernizace doby, má zapříčinění vzniku také řadě antropogenních rizik. Ta mohou být velice nebezpečná hlavně díky úniku nebezpečných látek. Tak jako u hrozeb naturogenních, tak i u hrozeb antropogenních se dá na tato rizika připravit, aby se zabránilo vzniku mimořádné události, popřípadě došlo k eliminaci těchto hrozeb na přijatelnější úroveň. V posledních letech vznikají nové dohody o zacházení s nebezpečnými látkami, nebo jiná opatření, která mají za cíl chránit naopak daný prostor a zónu ohrožení, před vznikem těchto mimořádných událostí, zapříčiněny převážně lidskou činností. K tomu slouží i využití stále nových a zlepšujících se programů a softwarů, s cílem usnadnění práce, a hlavně monitorování a zvládání jednotlivých bezpečnostních rizik, které se v dané lokalizaci mohou objevovat.

Díky využití všech zmiňovaných prostředků, ať už se jedná o krizové plány, metody analýzy rizik, programy, softwary apod., tak lze zabránit hrozbám ať už menších nebo katastrofických rozměrů. Příprava na jednotlivá rizika, jsou hlavním klíčem ke zvládnutí krizové situace, a především ochraně obyvatelstva.

CÍL PRÁCE A POUŽITÉ VĚDECKÉ METODY

Hlavním cílem diplomové práce, je identifikace rizik vybrané obce, provedení jejich analýzy za pomoci zvolených metod a následně navrhnout případná preventivní opatření těchto rizik ke zmírnění, či odstranění možných následků.

Dílčím cílem je na základě české i zahraniční provedené rešerše popsat problematiku vztahující se k ochraně obyvatelstva a krizovému řízení, dále vhodně zvolenými otázkami zhodnotit, co se může stát za rizika ve zvolené obci, která jsou pro přehlednost aplikována v tabulce a následně vyhodnocena rovněž v tabulce podle jednotlivých stupňů ohrožení, přičemž jsou v závěru práce na tato rizika navržena preventivní opatření. Taktéž je dílčím cílem zpracování a modelování úniku chemických látek v programu TerEx, v němž je výstupem zóna ohrožení osob.

Metodika výzkumu je zpracována na základě platných právních předpisů České republiky. Teoretická část je založena na sběru dat, která jsou nutná i pro zpracování následné praktické části. Je zpracována na základě kvalitativní formy sběru dat, kdy jsem pracovala s jednotlivými platnými zákony, vyhláškami a s jinými právními normami, dále s daty dostupných literárních zdrojů, odbornými publikacemi, zahraničními zdroji, ale i s informacemi z internetových stránek, především z oficiálních stránek Ministerstva vnitra, složek IZS, Státní správy, nebo práce s daty Českého statistického úřadu.

Druhá část práce je zaměřená na samotný výzkum, kde je zabýváno konkrétními riziky, vyskytující se v obci Vsetín. Jsou zjišťována rizika od těch nejméně závažných po ty nejvíce nebezpečné. Při zpracování této části jsem spolupracovala s příslušníkem Policie ČR – správního obvodu Vsetín, dále příslušníkem HZS Zlínského kraje – oddělení krizového řízení a havarijního plánování a dále s vedoucím oddělením havarijního a krizového řízení města Vsetína, kteří mi poskytli důležité informace, vztahující se ke krizovému plánu ORP Vsetín, za pomoci rozhovoru. Následně jsou rizika analyzována a postupy a řešení dále konzultovány s vedoucím mé diplomové práce a dále s pracovníky uvedeny výše.

V praktické části jsou nejdříve zmapovány rizika, nacházející se ve vybraném městě. Dále jsou tato rizika analyzována za pomoci vybraných metod. První metodou při zpracování této části je zvolena metoda „What If...?“, tedy „Co se stane když?“, díky které jsou zjišťovány za pomoci otázek možné dopady vybraných možných situací. Následně, jsou tyto situace vyhodnoceny za pomoci jednoduché polo-kvantitativní metoda PNH, s cílem vyhodnotit stupně nebezpečí jednotlivých rizik. V rámci vyhodnocení je využit program TerEx, který

simuluje únik nebezpečných látek vybraného objektu a následně vyhodnocena aktivní zóna ohrožení obyvatelstva, nacházející se v tomto pásmu.

1.1 Omezení

Omezení se týká simulace úniku nebezpečných látek v programu TerEx. Na žádost poskytnutí informací o skladovaných látkách a jejich množství, mi nebylo u některých firem odpovězeno. Ačkoliv jiné firmy tyto informace poskytly, z důvodu rozsáhlosti těchto látek a jejich nenalezení v programu TerEx, jelikož zvolený program nenachází ve své databázi veškeré známé látky, které by byly potřebné k následnému vyhodnocení, bylo nutné zmapovat další riziková místa, skladující nebezpečné látky. Ze zmiňovaných důvodů byla tedy zvolena benzinová stanice Benzina v městské části Ohrada, která se taktéž jeví jako riziková, a ve svém okolí nachází objekty, které mohou být v případě vzniku mimořádné události zasaženy.

1.2 Aplikované vědecké metody

K naplnění cíle diplomové práce, jsou využity následující vědecké metody:

- *Rešerše* – neboli souhrn informací a zdrojů, je využita v teoretické části pro lepší přehled a orientaci vybraného tématu.
- *Popis* – je aplikován v praktické části pro seznámení vybrané obce Vsetín.
- *Dotazování* – formou osobního nebo mechanického dotazování byly kladeny otázky, které slouží k získání informací a dat, nápomocné pro zpracování analýzy rizik.
- *Analýza* – za pomoci analýzy posoudit hrozby a rizika na území obce, kde je cílem všechna rizika zanalyzovat a vyhodnotit, podle patřičných stupňů ohrožení.
- *Modelování* – použito v praktické části při simulaci dvou uniklých nebezpečných látek za pomoci programu TerEx.
- *Statistické vyhodnocení dat* – je znázorněno ve formě grafu v praktické části, jako přehled počtu výjezdů jednotek požární ochrany k mimořádným událostem na území obce, ať už častých nebo minimálních.
- *Syntéza* – využita v závěru praktické části, při návrhu opatření vyhodnocených rizik.

- *Dedukce* – prostřednictvím dedukce jsou shrnuty výsledky, jež jsou znázorněny za pomoci tabulek a map.
- *Indukce* – za pomoci indukce jsou vyvozeny zjištěné závěry, vycházející z dílčích cílů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY A LEGISLATIVNÍ RÁMEC

Nezbytnou součástí dané problematiky, je využívání ucelených odborných terminologií a právních předpisů, vymezující základní informace pro přípravu na mimořádné události, jejich průběh a následné vyhodnocení. Jejich správné použití slouží k jednotnému dorozumění a vzájemné komunikaci a tím k úspěšnému zvládnutí nastalé situace.

1.1 Legislativa

Problematiku Ochrany obyvatelstva a krizového řízení podporuje v současné době celá řada právních předpisů. Pro tuto problematiku jsem tedy vybrala stěžejní z nich a jsou uvedeny níže.

- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky (dále jen ČR), z něhož vyplývá, že:
 - zajišťuje svrchovanost a územní celistvost ČR, chrání její demokratické základy, dále zajišťuje ochranu životů, zdraví a majetkových hodnot,
 - definuje účast státu při zajišťování bezpečnosti republiky, dále vyhlášení nouzového stavu, stavu ohrožení státu a okrajově i válečného stavu. Mimo jiné stručně informuje o bezpečnostní radě státu.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (dále jen IZS), ze kterého vyplývá, že:
 - vymezuje IZS, stanovuje složky IZS a jejich působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a ochranu obyvatelstva,
- definuje pojem ochrana obyvatelstva, z čehož vyplývá plnění úkolů civilní ochrany, a to zejména varování, vyrozumění, evakuace, ukrytí a také nouzové přežití obyvatelstva. Dále se zabývá opatřením k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku osob. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), který vymezuje:
 - působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, dále práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace nevojenského charakteru.

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, který stanovuje:
 - povinnost vytvořit podmínky pro ochranu života zdraví osob a jejich majetku před živelnými pohromami.
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, kde povinností bezpečnostního sboru je:
 - chránit životy a zdraví osob, majetek, zvířata, životní prostředí před požáry a dalšími nežádoucími vlivy, mimořádnými událostmi nebo krizovými situacemi,
 - dále podílet se na zajišťování bezpečnosti ČR plněním a organizováním úkolů požární ochrany (dále jen PO), ochrany obyvatelstva (dále jen OO), IZS a dalších úkolů spadající pod tento zákon a jiné právní předpisy.
- Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, uvádí:
 - postup při zřizování zařízení civilní ochrany, konkretizuje plnění úkolů ochrany obyvatelstva, zejména evakuace, ukrytí, nouzové přežití a další opatření související s ochranou života, zdraví a majetku,
 - stanovuje způsoby informování osob o charakteru možného ohrožení.
- Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky 429/2003 Sb., která stanovuje:
 - používání havarijního plánu kraje a vnějšího havarijního plánu,
 - dále zásady a způsob jejich schvalování a používání.

1.2 Pojmový aparát

Jelikož existuje obrovské množství pojmů a terminologií této oblasti, jakou je Ochrana obyvatelstva a krizové řízení, vybrala jsem pouze ty, které se vztahují přímo k mé práci.

- *Hrozba* je míra pravděpodobnosti vzniku mimořádné události neboli jev, úkaz, který má schopnost záměrně nebo náhodně způsobit škodu. Jedná se o přírodní nebo člověkem podmíněný proces (Vilášek, Fus, 2012).
- *Riziko* je pravděpodobnost vzniku nežádoucí události s nežádoucími následky, ke kterým dojde během určité doby nebo za určitých okolností (Richter, 2018).

-
- *Nebezpečí* je jakýkoliv jev, který může poškodit chráněné zájmy. Jedná se o fyzickou událost, jev nebo lidskou činnost, která může způsobit poškození zdraví, zranění nebo dokonce ztrátu na životě. V dalším případě může narušit sociální, ekonomický charakter nebo způsobit degradaci životního prostředí (Šenovský, 2015).
 - *Mimořádná událost* je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, havárií, nebo jejich kombinací, ohrožující život, zdraví, majetek nebo životní prostředí. Lze je rozdělit do tří skupin (Šenovský, Adamec, Šenovský, 2007):
 - přírodní,
 - antropogenní,
 - kombinované.
 - *Krizová situace* je mimořádná událost, škodlivé působení sil, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při kterém je vyhlášen jeden z krizových stavů (Richter, 2018).
 - *Krizový stav* se vyhláší v případě postiženého území mimořádnou událostí. Na základě velikosti zasaženého území a druhu mimořádné události se rozhoduje, který z krizových stavů bude vyhlášen (Šenovský, Adamec, Haluška, 2007).
 - *Záchranné práce* jsou myšleny činnosti, které vedou k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, vedoucí k přerušení jejich příčin (Adamec, Řehák, Černá, 2012).
 - *Likvidační práce* jsou činnosti, při nichž dochází k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí (Kratochvílová, Folwarczny, 2013).

2 HROZBY A RIZIKA

V současné době se odehrává velká řada mimořádných událostí, které mohou být buď to nižšího charakteru, nebo mohou přerůst až v krizovou situaci. Velkou roli v těchto jevech sehrává jejich velikost, tedy ničivá síla, která je schopna vyvolat řadu negativních dopadů na občany, majetek nebo životní prostředí. Velké nebezpečí nastává v jejich kombinaci, kde v důsledku působení jedné hrozby dochází k iniciaci druhé hrozby a následně ke společnému negativnímu dopadu na společnost. Tyto katastrofy se dále vyhodnocují podle jejich příčin a následků.

Aktuální bezpečnostní hrozby mohou být členěny podle svého charakteru do tří kategorií, a to naturogenní, antropogenní a kombinované. Lze tyto bezpečnostní hrozby kategorizovat následovně (Řehák, Martínek, Legierská, 2019):

- *Naturogenní hrozby*
 - klimatologické (živelní pohromy, zejména přirozené povodně, atmosférické poruchy, sněhové kalamity, požáry),
 - biologické (epidemie, pandemie, epizootie, epifytie),
 - geologické (zemětřesení, tsunami, vulkanická činnost, svahové pohyby).
- *Antropogenní hrozby*
 - Vnější
 - technologické (technologické havárie, rozsáhlé poruchy inženýrských sítí, velké dopravní nehody, zvláštní povodně způsobené narušením vodních děl);
 - sociální (přelidňování, etnické a náboženské problémy, migrace);
 - kriminální hrozby (terorismus, kriminalita).
 - Vnitřní
 - personální hrozby (úmyslné, neúmyslné);
 - procesní (projektové) hrozby;
 - technické (věcné) hrozby
- *Kombinované (vzájemné působení hrozeb mezi sebou)*

Obě skupiny mají negativní vliv neboli dopad na společnost. Dochází k ohrožení obyvatelstva, majetku a životního prostředí. Velkou hrozbou, jak bylo uvedeno výše, je

jejich kombinace. Je tedy nezbytně nutné reflektovat vzájemný vztah jednotlivých hrozeb, a to jak uvnitř obou skupin, tak napříč nimi (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Lidé, kteří katastrofu prožijí, mohou zažít emocionální utrpení, ať už deprese, pocity úzkosti, neustálé starosti, potíže se spánkem a další negativní příznaky, jež jsou běžnou reakcí na katastrofy před, během anebo po události. Mnoho lidí se dokáže z těchto situací poměrně okamžitě zotavit a pomoci tak ostatním, naopak druhá skupina potřebuje podporu ostatních, aby se situací vyrovnali. Ohroženy jsou všechny osoby, ať ty, co přežili, žijící v postižených oblastech, nebo i samotní záchranáři (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2020).

Katastrofy se měří podle zmařených životů, zraněných osob nebo poškozených věcí. Je proto potřeba odlišit situaci, zda se jedná o běžnou mimořádnou událost nebo událost katastrofických rozměrů a také zda má pouze škody na majetku nebo dochází až k smrtelným nehodám. Událost je považována za katastrofu podle velkého počtu nasazených jednotek, počtu zraněných nebo mrtvých osob a velikosti zasaženého území (Pine, 2014).

V následujících podkapitolách je věnována pozornost obecné charakteristice všech aktuálních bezpečnostních hrozeb naturogenního a antropogenního charakteru.

2.1 Naturogenní mimořádné události

Naturogenní neboli přírodní hrozby jsou takové hrozby, které mají jasně přirozenou příčinu bez jakéhokoliv zásahu člověka. Jedná se o nekontrolovatelnou událost, při níž společnost prochází vážným nebezpečím, narušuje všechny nebo některé ze základních funkcí společnosti. Tyto katastrofy mohou mít velice nebezpečný charakter. Mohou přijít náhle, bez varování, a tak sociální systém nemá nad touto hrozbou žádnou kontrolu. Dochází poté k obecnému narušení a zničení, především infrastruktury, ztrátách na životech, živobytí a také zranění osob. V dalším případě je zasaženo fungování společnosti, dochází k ekonomickým nebo materiálním ztrátám (Alcantára-Ayala, 2002).

Vznikají za pomoci přírodních sil, díky nimž dochází k akumulaci energie uvnitř Země nebo na jejím povrchu, kde výsledkem je ničivá událost.

2.1.1 Klimatologické hrozby

Tyto hrozby vznikají v důsledku atmosférických jevů a patří sem zejména atmosférické poruchy, kosmické vlivy, lesní požáry a přirozené povodně. Mezi běžné klimatologické

hrozby u nás, lze zařadit: přirozené povodně, větrné smrště, sněhové kalamity, rozsáhlé požáry, které jsou popsány níže (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Přirozené povodně, lze definovat jako přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém dochází k vylití vody z koryta a tím zaplavuje okolní území. Dále může být příčinou povodně nedostatečný odtok vody, který je způsoben např. táním sněhu, nadlimitními dešťovými přeháňkami nebo chodem ledů (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

V České republice jsou povodně jednou z nejčastějších přírodních katastrof. Jsou buď to lokální, nebo dokonce mohou i přesáhnout území státu. Některé povodně se tvoří pomalu, jiné naopak přicházejí náhle a bez varování. Záleží na mnoha faktorech, které mohou ovlivnit rychlost vzniku povodní. Nejvíce jsou ohroženi ti, kteří se nacházejí nebo žijí v blízkosti vodního toku, popřípadě v místech nedostatečné kanalizace (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Lze je rozdělit na (Záchranný kruh, nedatováno):

- *bleskové povodně* – vznikají během několika minut či hodin, při dlouhotrvajících intenzivních deštích, při náhlém uvolnění masu vody (rozbitím hráze z ledových ker),
- *klasické povodně* – vznikají, když koryto řeky není schopno pojmout masu vody a tím dochází k vylití vody z břehů do okolí. Rychlost a účinky vzniku povodně závisí zejména na místě, kde vznikají. Pokud vznikají na horním toku řek, dochází k intenzivnějšímu příchodu (velká razance, rychlý příchod, rychlý opad hladiny). Naopak na dolním toku bude příchod pomalý, ovšem území bude zatopeno na delší dobu,
- *zvláštní* – vzniká narušením hráze vodního díla (rybník, přehrada).

Dle Řeháka, Martíneka a Legierské (2019) vznikají atmosférické poruchy v důsledku vyrovnání rozdílných tlaků v atmosféře, kde díky tomu vzniká vítr, proudící z místa vyššího tlaku do místa nižšího tlaku. Síla větru závisí na tlakovém gradientu, a to tak, že čím větší jsou tlakové rozdíly a čím blíže jsou rozdílná místa, tím rychlejší je vyrovnávání tlaků a silnější vítr. Směr větru poté závisí na pozici tlakové výše a níže, zemské rotaci a tření. Silný vítr se projevuje zejména jako:

- vichřice,

- orkán,
- větrná smršť,
- tornádo,
- tropický cyklon.

Sněhové kalamity zpravidla vyjadřují plošnou pohromu, která je způsobena především nepříznivými klimatickými vlivy (sníh, led) spolu s větrem. Tato událost má za následky dopravní komplikace, popadaná elektrická vedení, nárůst úrazů díky zvýšeným pádům na zem, vodovodní poruchy a tak dále (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

Rozsáhlé požáry, jsou další ničivé živly způsobující rozsáhlé majetkové a ekologické škody a jsou ohrožující pro zdraví a lidské životy. Požáry v přírodě vznikají vlivem blesků, samovznícení, nebo vulkanickou činností. Často vznikají díky doprovodným jevům jiných mimořádných událostí nebo vznikají z důvodu nedbalosti, neopatrnosti nebo úmyslu osob. Závažné požáry jsou především velké, volně šířící se v krajině nebo nekontrolovatelné. Vznik a šíření požáru závisí především na typu a hustotě vegetace, členitosti terénu, klimatických a povětrnostních podmínkách (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

2.1.2 Biologické hrozby

Epidemie neboli epidemický výskyt choroby, představuje výskyt infekčního onemocnění osob na omezeném území během časového úseku. Označuje se tak situace, kdy se ve stejné lokalitě a v přibližném čase zvýší nemocnost tímto onemocněním nad hranici přijatelného limitu, v daném období. V České republice je za epidemii považována situace, kde je počet nakažených pacientů nad 2000 na 100 000 obyvatel. Stejně může být tato hranice vyčíslena jinak (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

Lze sledovat různé ukazatele vyjadřující pandemii:

- úmrtnost,
- počet nových onemocnění,
- počet pracovních neschopností,

množství prodaných léků (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

V momentě, kdy se onemocnění rozšíří na území více států nebo dokonce světadílů, dochází k pandemii. *Pandemie* je tedy hromadný výskyt infekčního onemocnění, která není omezena místem ani časem. Pro svůj vznik potřebuje zcela nový druh patogenu, se kterým se

organismus ještě nesetkal a nemá proti němu vytvořeny protilátky (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

Epizootie, představuje hromadné nakažlivé onemocnění zvířat (např. chřipka ptáků, prasečí mor) šířící se rychle i mimo původní ohnisko. Není omezena prostorově, ale pouze časově. Charakteristickými rysy jsou rychlý nástup a šíření a vysoká nemocnost zvířat. Tato onemocnění se velmi rychle šíří při nedodržení veterinárních opatření a mohou se tak během několika dnů rozšířit do více států (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

Co se týká ohrožení života a zdraví, hrozí pouze v ojedinělých případech. Dopady epizootie jsou zřetelné zejména u chovatelů zvířat, kterým úhyny a nucené utracení zvířat, způsobilo finanční ztráty (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Největší a nejtěžší forma epizootie je panzootie, kde dochází k infekčnímu zasažení celého kontinentu.

Poslední biologickou hrozbou je epifytie, která představuje hromadnou nákazu zemědělských plodin a lesních kultur. Její vznik je závislý na vývoji klimatu v období vegetace. Dopady těchto událostí jsou většinou místní a ekonomické. Doba trvání tohoto charakteru je závislá především na rychlosti provedení rostlinolékařských opatření, nebo likvidace kultur (Doležel, Kyselák, Mika, Novák, 2014).

2.1.3 Geologické hrozby

Ke geologickým hrozbám dochází v důsledku geologických jevů. Jejich negativní vliv je patrný, stejně jako je tomu u klimatologických hrozeb, a to nejen na obyvatelstvo, ale také na majetek a životní prostředí. Jsou zde řazeny zemětřesení a následné tsunami, vulkanická činnost a svahové pohyby (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Zemětřesení je katastrofická událost, která vzniká náhle, bez varování, a to v každém ročním období. Jedná se o obrovské uvolnění seismické energie v sérii elastických vln a násilných otřesů v kůře země. Tektonické desky, které tvoří tuto nejvzdálenější vrstvu země, jsou volné fragmenty půdy (McCann, Shand, 2011).

Abychom plně porozuměli této hrozbě, jakou je zemětřesení, je potřeba chápat základní termíny, k němuž se vztahují. *Ohnisko zemětřesení* je místo v zemské kůře nebo plášti, kde vznikají samotné otřesy. Není prostorově omezeno, proto může dosahovat velkých rozměrů, a to v řádech několika set kilometrů. Proto jej nahrazuje jediný bod a to *hypocentrum*, který představuje těžiště plochy ohniska. Kolmý průmět hypocentra na zemský bod nazýváme

epicentrum, představující bod na povrchu, nejbližší uložený k oblasti vzniku otřesů. Vzdálenost mezi epicentrem a hypocentrem je dána *hloubkou ohniska* (Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta, nedatováno).

Zemětřesení představuje obrovský hazard a neštěstí, nejen kvůli počtu obětí a míry škod, ale i pro velikost zasaženého území. Představuje také psychologický faktor, z důvodu nečekané reakce. Otřesy většinou přichází náhle, bez varování a za malou chvíli dokáže zanechat obrovské neštěstí. I přesto, že v současnosti věda a výzkum seismiky a dynamiky zemského tělesa pokročily, stále předpověď a ochrana před touto hrozbou je velmi obtížná (Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta, nedatováno). *Tsunami* je převzato z japonštiny jako: *tsu* – přístav, *nami* – dlouhá vlna. Jedná se o jednu nebo několik po sobě jdoucích vln na hladině moře, které vznikají buď to při silném zemětřesení pod hladinou moře nebo na pobřeží, při podmořském sesuvu, ale i díky dopadu většího kosmického tělesa do moře, nebo jeho blízkosti (Šenovský, Adamec, Šenovský, 2007).

Tsunami představuje silný a rychlý příliv, který může dosáhnout výšky i několika metrů oproti původní hladině moře. Důležitým jevem je tzv. *run-up*, kdy se voda hrne na pevninu a může podél povrchu vyšplhat i desítky metrů vysoko, oproti původní hladině moře. Samotná vlna tsunami ale takovou výšku nemá. Voda se na pevninu hrne jako obrovská tekoucí řeka do kopce, která zpět odteče. Škody této pohromy jsou způsobeny nejen samotným proudem, ale také následným zpětným návratem vodní masy do moře.

Největší problém nastává při nepředvídatelnosti zemětřesení, kde dochází k obrovské rychlosti, šířící se vlny (Příroda.cz, nedatováno).

Vulkanická činnost neboli sopečná činnost, označuje všechny povrchové projevy magnetické aktivity, jako je horninová tavenina obsahující plyny a páry na zemský povrch, kde se pak označuje jako láva, nebo různé exploze plynů a par. S vulkanickou činností jsou také spjaty výrony horkých par a plynů, ale také prameny termálních vod. Může při nich docházet k menším zemětřesením, která jsou způsobena pohybem magmatu.

Magma vzniká tavením svrchního pláště nebo hornin spodní části zemské kůry za vysokých teplot, pohybujících se okolo 650–1200°C. Teplo potřebné k natavení hornin a vzniku magmatu, je k dispozici pouze lokálně, vzniká tedy jen v určitých oblastech. Magma se poté dostává vzhůru na povrch, kde dochází k vulkanické činnosti. V některých případech může magma cestou vzhůru zatuhnout a vzniknou tak magmatická tělesa, ze kterých nedochází k vulkanické činnosti (Bokr, 2004).

Svahové pohyby jsou charakterizovány jako náhlé pohyby hornin, při nichž se sesouvající hmoty oddělují od pevného podloží zřetelnou smykovou plochou. K svahovým pohybům dochází tehdy, dojde-li k porušení stability svahu, ať už způsobené přírodními vlivy nebo člověkem. Díky tomu jsou síly držící pohromadě půdu, suť nebo horninu slabší než gravitace, a dochází tak k sesuvu. Proto se svahovým pohybům také říká pohyby gravitační (Šenovský, Adamec, Šenovský, 2007).

Z hlediska rychlosti sesuvu, se dělí podle nejjednodušší klasifikace na:

- pomalé pohyby – nevykazují žádné nebezpečí, protože se rychlost pohybuje v desítkách cm za rok. Jedná se o přirozené úkazy, probíhající na většině svahů.
- středně rychlé pohyby – rychlost se pohybuje v metrech za hodinu nebo za den, patří zde většina sesuvů.
- rychlé pohyby – může zde dojít k opravdové katastrofě se stovkami obětí a poškození majetku. Rychlost může dosahovat desítek až stovek km za hodinu. V tomto případě není na evakuaci a útěk čas.

Zvláštní kategorií svahových pohybů jsou sněhové laviny, které mají totožné vlastnosti jako pohyby svahové, pouze s rozdílem materiálu. Člení se podle druhu na laviny prachové nebo vrstevní. Tak jako půda, i sněhová pokrývka se může dostat do nestabilního stavu, při kterém vzniká nebezpečí vzniku lavin. V ohrožení jsou nejen obyvatelé hor a horolezci, ale hlavně turisté (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Příčinu vzniku lze rozdělit na přímé a nepřímé. Co se týká nepřímé příčiny, jsou způsobeny např. nestabilitou svahu, navátí sněhu do forem, které mají větší sklon než samotný svah, rekrytalizace sněhu atd. Naopak přímá příčina může být způsobena kamenem dopadající na sněhové pole, pád stromu, nebo i lidé přecházející oblast lavinového napětí (Šenovský, Adamec, Šenovský, 2007).

2.2 Antropogenní hrozby

Antropogenní neboli společenské hrozby jsou takové, které vznikají v důsledku negativního působení lidské činnosti. Jsou klasifikovány do dvou skupin, a to na vnější (technologické, kriminální) a vnitřní (personální, procesní, technické).

2.2.1 Technologické hrozby

Technologické hrozby představují velkou část antropogenních hrozeb, jejichž iniciace není založena na lidském úmyslu. Představují převážně technologické havárie, vznikající z důvodu mechanické poruchy nebo lidské nedbalosti.

Jednotlivé hrozby, jsou popsány níže.

Havárie s únikem nebezpečných chemických látek je mimořádná událost, která je částečně nebo poměrně neovladatelná a má časový a prostorový charakter. Zejména se jedná o závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch, jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážným následkům na životech a zdraví osob a zvířat, životním prostředí nebo majetku a zahrnuje jednu nebo více látek (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Tyto katastrofy se dále pak vyskytují v důsledku nehod v továrnách, během přepravy, nebo mohou být vedlejšími účinky těžby, provádění zemědělství, neopatrného použití, ale i vojenskou činností (Design for disaster, nedatováno).

K těmto haváriím dochází buď následkem chyby lidského nebo technického činitele, nebo vlivem přírodních účinků (povodně, vítr, sesuv půdy atd.) (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Radiační havárie je mimořádná událost, kde ozáření či rozptyl radioaktivních látek, které mohou způsobit velice negativní dopady a následky. Je potřeba znát rozdíly těchto mimořádných událostí, které se mohou v určitých případech lišit. Dělíme je proto na radiační nehody a radiační havárie. *Radiační nehodou* rozumíme událost, jejímž následkem je nepřipustné uvolnění radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do okolí, v jiných případech také nepřipustné ozáření osob. Naopak *radiační havárie* představuje následnou radiační nehodu, vyžadující opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí (Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., nedatováno).

Stanovuje se tak zóna havarijního plánování. Obyvatelé žijící v okolí jaderné elektrárny, patří do zóny havarijního plánování a jsou poučeni, jak se v případě vzniku radiační havárie chovat. Příčinou radiační havárie může být technická porucha, nedodržení technologie nebo druhotný následek jiné havárie, ale i živelní pohromy jako požár, povodeň atd. (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

V případě vzniku radiační nehody, dochází k omezení pracovišť nebo prostor se zdroji ionizujícího záření, naopak u radiační havárie jsou zapotřebí výraznější opatření, aby nedošlo k velkým škodám na obyvatelstvo a životní prostředí (Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., nedatováno).

Zvláštní povodeň nastává poruchou nebo havárií (protržením hráze) vodního díla. Dochází ke vzdouvání nebo akumulaci vody na vodním díle, při kterém pak dochází ke krizové situaci na území pod vodním dílem. Rozlišujeme tři základní typy zvláštních povodní podle charakteru situace, která může při stavbě nebo samotném užívání nastat:

zvláštní povodeň typu 1 - vzniká protržením hráze vodního díla,

- zvláštní povodeň typu 2 – vzniká poruchou hradící konstrukce bezpečnostních nebo vypustných zařízení vodního díla,
- zvláštní povodeň typu 3 – vzniká nouzovým řešením kritické situace, ohrožující bezpečnost vodního díla při mimořádném vypouštění vody, např. nebezpečí havárie uzávěrů a hrazení bezpečnostních a vypustných zařízení (Digitální povodňový plán Moravskoslezského kraje, nedatováno).

Dopravní nehoda je neočekávaná kolize jednoho nebo více dopravních prostředků, při níž dochází ke hmotné škodě nebo ke zranění. Obvykle dochází k dopravní nehodě v provozu na pozemních komunikacích, ale mohou jimi být též v železniční, námořní a letecké dopravě. Příčinami těchto situací může být technická závada, selhání lidského faktoru nebo úmyslné jednání (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Tyto nehody mohou mít katastrofální následky. Ať už se jedná o účast velkého počtu cestujících, kolaps infrastruktury nebo zablokování průchodových cest. Horším případem je rozlití obrovského množství přepravovaných látek, např. olej a další chemikálie, nebo vznik požáru (Design for disaster, nedatováno).

2.2.2 Sociální hrozby

Sociální hrozby jsou takové hrozby, představující negativně se vyvíjející bezpečnostní prostředí v regionu nebo státu. Patří zde např. přelidnění, etnické a náboženské problémy, nebo masová migrace.

Přelidnění je stav, kdy dochází k nárůstu obyvatel a dochází tak možnost obživy. Příčinou může být vysoká plodnost, pokles úmrtí, zvýšená imigrace nebo vyčerpání zdroje. Dalším sociálním problémem jsou *etnické a náboženské problémy*. Patří zde skupiny jako

nacionalismus, náboženská netolerance a rasismus. Nacionalismus je založen na myšlence o národní nadřazenosti. Vychází z přesvědčení o výjimečnosti vlastního národa oproti jiným, což vede k vzájemné netoleranci, nepřátelství a agresivitě. Náboženská netolerance spočívá v potlačování náboženské svobody a volnému rozhodnutí se vyznání náboženství. Ta je v současnosti spojena v různých státech s rasismem. Rasismus je vyjádřen jako nadřazení některých lidských ras, z čehož pak vyplývá agresivita menší podoby, až do násilné formy, která má za následek smrt. Poslední sociální hrozbou je *masová migrace*. Ta znamená hromadné stěhování lidí z problematických oblastí, které nedokážou zajistit podmínky pro důstojný život. Mezi důvody patří nejčastěji válečné konflikty, nedostatek vody a potravin, změna klimatu, nebo svoboda vyznání náboženství (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

2.2.3 Kriminální hrozby

Oproti technologickým hrozbám jsou založeny na úmyslném lidském jednání. Cílem je újma na majetku, zdraví nebo dokonce na životech. Jsou zde řazeny terorismus, kriminální činnost, lokální ozbrojené konflikty (Šenovský, 2015).

Terorismus je označována jako násilná forma prosazování politických zájmů stoupců určité radikální ideologie, ať už náboženské, politické, nacionalistické, ekologické atd. Terčem jsou zpravidla civilní obyvatelé, kde je cílem vyvolat strach, paniku, plnit útočníkovi požadavky, a dosáhnout tak jeho strategických cílů (Bezpečnostní informační služba, nedatováno.).

Podobným aktérem je skupina, vytvářející *kriminální činnost*. Útočníci zpravidla vykonávají trestné činy jako sabotáž, krádež, obecné ohrožení, poškozování a ohrožení důležitých provozů a zařízení, poškozování a zneužití záznamu důležitých informací, poškozování cizích věcí a další, při nichž dochází k vniknutí nepovolaných osob do objektu (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Obě tyto skupiny jako rasismus a kriminální činnost, mají stejné charakteristické znaky. A to:

- předem promyšlená a plánovaná činnost,
- aktéři své jednání berou jako poslání, k dosažení svého cíle,
- působí v přísném utajení,
- využívají nezákonné jednání nebo hrozbu, za použití různých forem násilí,
- útoky jsou zaměřeny na civilní obyvatelstvo a civilní cíle,

- primárně je vyslat vystrašující signály.

Obvykle je realizovány nestátními skupinami nebo organizacemi (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Poslední možnou kriminální hrozbou je *lokální ozbrojený konflikt*. Tento termín je využíván pro regionální konflikt menšího rozsahu. Jde o válečné střetnutí mezi dvěma státy na určitém místě. Cíle těchto stran, množství nasazených ozbrojených sil, rozmach operací, boje a doba jejich trvání, jsou vymezena jak časově, tak prostorově (Ministerstvo vnitra České republiky, nedatováno).

2.2.4 Vnitřní antropogenní hrozby

Vyskytují se uvnitř subjektů, např. v organizacích, institucích, podnicích, firmách atd. Inicie těchto hrozeb může být ovlivněna nebo zesílena i hrozbami přírodního nebo antropogenního charakteru. Mezi vnitřní antropogenní hrozby patří personální, procesní, technické hrozby (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

Personální hrozby plynou z činností zaměstnanců, kde iniciace je založena na úmyslném nebo neúmyslném jednání. Do personálních hrozeb patří např. neznalost, neinformovanost, nekompetentnost. Dále z hlediska etických hrozeb např. střet zájmů, odcizení nebo podvod. Poslední hrozbou, která je spojená s prováděním činnosti, může být nedbalost, nesprávná obsluha, nešikovnost. Další z vnitřních hrozeb představují *procesní hrozby*, kde patří hrozby, související s nastavením procesu (např. nevhodná návaznost procesů, neexistence nebo složitost pravidel atd.). Poslední možné vnitřní hrozby jsou technického charakteru, které jsou způsobeny důsledkem špatného zabezpečení vnitřního technického vybavení subjektu. Patří sem zejména hrozby mechanického charakteru jako např. hluk, vibrace, dále potom hrozby fyzikálního charakteru jako např. světlo, teplo, záření atd. a hrozby chemického nebo biologického charakteru. Významnou sub skupinou tvoří požáry (Řehák, Martínek, Legierská, 2019).

3 OPATŘENÍ OCHRANY OBYVATELSTVA

K hlavním úkolům a opatřením v ochraně obyvatelstva patří zejména plánování, organizování a výkon činností za účelem předcházet vzniku nežádoucí situace, dále zajištění připravenosti na mimořádné události, vyhlášení krizových stavů a následné řešení situace. Ochranou obyvatelstva je také plnění úkolů civilní obrany, související s ochranou života, zdraví, majetku a životního prostředí při mimořádných a krizových situacích, ať už vojenského či nevojenského charakteru (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2013).

K tomu jsou vydána opatření, kde je hlavním úkolem především:

- varování a vyrozumění,
- evakuace,
- nouzové přežití,
- ukrytí,
- individuální ochrana,
- humanitární pomoc.

Všechna tato opatření obyvatelstva jsou definována v Ženevských úmluvách. Nicméně do celé sféry preventivních, represivních, ochranných, záchranných, likvidačních a obnovovacích opatření je potřeba také zahrnout i další opatření a to zejména:

- detekci a identifikaci nebezpečných látek,
- kolektivní ochranu,
- dekontaminace zamořením (Hradil, Míka, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

Níže v samostatných kapitolách jsou podrobněji popsány tato opatření.

3.1 Detekce a identifikace nebezpečných látek

Pro zvládnutí nastalé situace je potřeba identifikovat přítomnou látku. Velkým celosvětovým problémem nastává detekce bojových biologických látek, poněvadž neexistuje běžně dostupný a dostatečně rychlý a spolehlivý detektor, který přítomnost těchto látek zjistí. Bojové chemické látky jako např. sarin, tabun, yperit, soman, atd. a nebezpečné chemické průmyslové toxické látky jako např. amoniak, chlor, sirovodík, oxid siřičitý, jsou zjišťovány přístroji a prostředky chemického průzkumu řádově od desítek sekund až po několik minut.

Hůře je na tom detekce bojových biologických látek, kde identifikace látky může trvat i několik hodin. V opačném případě je přítomnost radioaktivních látek zjištěna okamžitě za pomoci dozimetru, ihned po zapnutí přístroje.

Látky, u kterých nelze detekovat včas přítomnost, tak limitují včasnost dalších následně přijatých opatření. Nelze je zjistit za pomoci lidských smyslů, ale pouze za speciálního zařízení nebo přístrojů.

Existují i vnější příznaky přítomných látek, avšak nejsou natolik spolehlivé, proto se používají jen jako pomocné a doplňkové. Jedná se o tyto poměrně neobvyklé věci:

- kouřmo nebo zvláštní mlha nad povrchem terénu a vodních ploch,
- velké množství výskytu drobných zvířat, např. hraboši,
- velké množství uhynulých drobných zvířat,
- velké množství výskytu bodavého hmyzu a jiných přenašečů,
- barevné skvrny na vegetaci, např. listy stromů, tráva (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

3.2 Varování a vyrozumění

V případě hrozby nebo vzniku mimořádné události, je obyvatelstvo okamžitě varováno před nebezpečím. Varování je tedy souhrn organizačních a technických opatření, které zabezpečují včasné upozornění obyvatel na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost. Vyžadují realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku (Portál krizového řízení, nedatováno).

Tísňová informace může mít charakter akustický, verbální nebo optický. Co se týká akustické nebo optické podoby, mají často formu stanoveného varovného signálu, kde jsou následně organizovány ochranná opatření a naplánované činnosti. Mohou být šířena rozhlasem, obecními nebo objektovými rozhlasy, televizí, mobilními prostředky atd (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

Nejčastějším typem informování o nebezpečí, je základní varovný signál „**Všeobecná výstraha**“. Je vyhlášen kolísavým tónem sirény po dobu 140 sekund a může zaznít třikrát po sobě v asi tříminutových intervalech. Následně po tomto signálu dochází k mluvené informaci o bezprostředním nebezpečí vzniku, nebo již nastalé mimořádné události

a následným opatřením. K poskytování těchto informací jsou využívány koncové prvky varování, které jsou vybaveny modulem pro vysílání hlasové informace.

Dále mohou být obyvatelé informováni za pomoci sdělovacích prostředků, jako např. rozhlas, televize, nebo mluvícími sirénami, vozidly složek IZS atd.

Další signál nikoliv varovný, je signál „**Požární poplach**“. Vyhlašuje se pouze ke svolání jednotek požární ochrany. Je vyhlašován přerušovaným tónem sirény po dobu jedné minuty.

Aby nedošlo k žádným nedopatřením v oblasti varování, každou první středu v měsíci v 12:00 probíhá na celém území republiky **akustická zkouška** provozuschopnosti. Tento signál je vyhlašován nepřerušovaným tónem po dobu 140 sekund (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2017).

Díky včasnému varování a vyrozumění dochází k účinnému zvládnutí nastalé situace. **Vyrozumění** představuje komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření, zabezpečující včasné předání varovné informace o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události složkám IZS, orgánům územní samosprávy a státní správy, právníkům a fyzickým osobám. Probíhá ve dvou variantách:

- v linii horizontální a vertikální, a to mezi složkami systému vyrozumění,
- v rámci jednotlivých složek.

Varování a vyrozumění zabezpečuje Jednotný systém varování a vyrozumění, kde jej tvoří Systém selektivního rádiového navěštění. Informuje a varuje obyvatelstvo za pomoci dálkového ovládání koncových prvků varování a vyrozumění, a to předáním zpráv na osobní přijímače. Jednotný systém varování a vyrozumění je technicky, provozně a organizačně zabezpečován třemi způsoby:

- vyrozumívacími centry,
- telekomunikačními sítěmi zahrnutými do infrastruktury Systému selektivního rádiového navěštění,
- koncovými prvky. (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018)

3.3 Individuální ochrana

K bezprostřední ochraně před toxickými účinky nebezpečných látek je nutností chránit povrch těla a dýchacích cest improvizovanými prostředky, které se využívají v individuální ochraně (Hylák, Pivovarník, 2016).

Nejlehčí cestou vstupu NL do organismu představují především dýchací cesty, v menší míře oči, dále sliznice a povrch těla. Proto se individuální ochrana zaměřuje převážně na prostředky, chránící dýchací cesty, oči a tvář. Tento materiál se používá při mimořádné události, mimořádné situace ale i v případě války a válečného stavu. Efektivita ochrany spočívá podle druhu události, koncentrace nebezpečné látky, druhu ochranných prostředků, včasnosti a správnosti jejich použití a schopnosti látky proniknout do organismu (Suja, Marcinek, 2016).

Základním principem této ochrany je využití vhodných oděvních částí, které jsou k dispozici v každé domácnosti. Lze tak zabránit kontaktu kontaminantu s povrchem těla nebo dýchacích cest, ovšem je potřeba dbát na následujících zásady (Hylák, Pivovarník, 2016):

- žádné místo na těle nesmí být nepokryté, vše musí být zakryté,
- všechny ochranné prostředky je potřeba pořádně utěsnit, pro dosažení vyšší ochrany, lze ochranné prostředky kombinovat, nebo použít oděv v několika vrstvách.

Improvizovaná ochrana dýchacích cest a povrchu těla, je určena primárně k přesunu osob do stálých úkrytů, k úniku nebo k překonání zamořeného prostředí a také k evakuaci. Prostředky, jimiž je možno se chránit, jsou popsány níže.

Ochrana hlavy spočívá v tom, že je potřeba dbát na to, aby byly vlasy úplně zakryty a zvolena pokrývka chránila čelo, uši a krk. Doporučuje se použít čepice, šátky, kukla, šály a přes ně pro lepší ochranu ještě převléct kapuci, popřípadě nasadit ochranné přilby, např. motocyklové, pracovní, lyžařské atd.

Mezi nejdůležitější ochranu celého těla patří *ochrana obličeje a očí*. Základem je kombinace ochrany povrchu těla s ochranou dýchacích cest, přičemž důležité je věnovat pozornost především ochraně úst a nosu, které jsou vstupní branou dýchacích cest. Základní a nejvhodnější způsob je překrytí úst a nosu složeným kusem flanelové látky, froté ručníkem, kapesníkem nebo utěrkou, mírně navlhčeným ve vodě nebo ve vodném roztoku sody, popř. kyseliny citronové. Látky by měla být upevněna v zátylku převázaným šátkem či šálou (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2014).

Pro lepší utěsnění se doporučují průduchy zalepit lepicí páskou, nebo igelitový pytlík přetáhnout přes hlavu a v úrovni líců kostí stáhnout provázkem, gumou apod. (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

Každá část oděvu poskytuje určitým způsobem ochranu, přičemž větší počet vrstev zvyšuje koeficient ochrany. K tomu slouží *ochrana trupu*. Nejvhodnější jsou oděvy jako, dlouhý zimní kabát, bunda, kalhoty, kombinéza, šustřáková sportovní souprava atd. Vše je nutné dobře utěsnit u krku, rukávů a nohavic. Pokud se v oděvu nachází trhlina, je potřeba ji přelepit lepicí páskou. Ke všem ochranným oděvům se doporučuje použít pláštěnku, nebo příkrývku jako je deka nebo plachta, kterou přehodíme přes hlavu a zabalíme se do ní (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2014).

Na závěr je potřeba dostatečně ochránit končetiny. K tomu pomáhá *Ochrana rukou a nohou*. Pravidlem je, čím je materiál silnější, tím je účinek větší. Nejvhodnějším prostředkem jsou rukavice gumové, kožené a nejlépe delšího střihu, neboť nám chrání zápěstí, nebo částečně předloktí. V případě přesahujících rukávů, je potřeba okraj převázat provázkem, popř. řemínkem, páskou. Pokud mezi rukávem a rukavicí vzniká nechráněné místo, je nutno jej ovinout šátkem, šálou, igelitem atd. To platí i v případě, že nemáme k dispozici žádné rukavice. Ve stejném případě je potřeba ochránit i dolní končetiny nejlépe s pryžovými, nebo koženými holínkami, vysokými boty, nebo kozačkami. Pokud jsou zvoleny nízké boty, je vhodné zhotovit návleky z igelitových sáčků nebo tašek (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2014).

3.4 Ukrytí osob

K ukrytí obyvatelstva se využívají úkryty nebo vhodné prostory, které mají chránit před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem, chemickými nebo biologickými látkami a proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení (Ministerstvo vnitra České republiky, nedatováno). V případě vojenského ohrožení se obyvatelstvo plánuje a zabezpečuje v úkrytech stálých a v improvizovaných.

Co se týká stálých úkrytů, jsou to existující a technologicky vybavené, kolaudované ochranné prostory v podzemních částech staveb nebo samostatně stojící stavby, využívány k ukrytí v případě vojenského ohrožení.

Dělí se na:

- stálé tlakově odolné úkryty, využívající se k ochraně proti účinkům zbraní hromadného ničení,

- stálé tlakově neodolné úkryty, využívající se k ochraně před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem a částečně proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení.

Stálé úkryty mohou být v období míru dvouúčelově využívány jako garáže, sklady, kina, muzea, sklepy atd. Zajišťují se pro osoby na dobu maximálně 72 hodin. Po uplynutí této doby musí dojít k doplnění a výměně filtrů vzduchotechniky, pitné vody, odčerpání kanalizační jímky, kyslíkových lahví atd. Průměrná kapacita úkrytu je pro 150 osob, ovšem v současnosti již existují velkokapacitní úkryty až pro 2 800 osob. Nejvíce úkrytů bylo vybudováno v období studené války (Bezpečnost. Praha.eu., nedatováno).

Kvůli velkému množství osob, které nelze všechny ukrýt do stálých úkrytů, se využívají spíše improvizované úkryty. Jedná se o předem vytipovaný prostor, který je vybudovaný svépomocí obyvatelstvem až v případě vojenského ohrožení. Slouží k ochraně před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem a také proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení. Nejedná se o stavby evidované v civilní ochraně jako úkryty stálé.

Jedná se o prostory vhodných částech domů, ale také výrobních a provozních objektů. Nejčastěji se jedná o suterény, sklepy, nebo prostory co nejvíce zapuštěné v okolním terénu. Nejvhodnějšími prostory jsou sklepy s klenutými nebo železobetonovými stropy, silnými obvodovými zdmi s co nejméně okenních otvorů. Vhodné jsou i masivní stavby, a to kamenné nebo cihelné, s velkou únosností stropních konstrukcí v suterénech budov. Kapacita těchto prostorů je dána součtem sedících a ležících osob (Bezpečnost. Praha.eu, nedatováno).

3.5 Evakuace

Evakuace může být považována za poslední možnost při záchraně před hrozbou. Je tedy důležité být psychicky i fyzicky připraven evakuovat, za jakýchkoliv podmínek. Každý nouzový plán by měl obsahovat evakuační plán, jak tuto negativní situaci zvládnout (McCan, Shand, 2011).

Při některých mimořádných událostech může dojít k situaci, kdy je nezbytné z ohroženého objektu nebo oblasti přemístit osoby, zvířata, movitý majetek tak, aby nedošlo ke ztrátám na životech, zdraví či poškození majetku. Je tedy důležité je evakuovat na bezpečné místo. Vztahuje se na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí, ovšem

s výjimkou osob, podílejících se na záchranných pracích, řízení evakuace a další neodkladné činnosti (Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Krajské ředitelství policie Jihomoravského kraje, Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, 2017).

O evakuaci je oprávněn rozhodnout velitel zásahu, zaměstnavatel v rámci své působnosti, starosta obce, dále starosta s rozšířenou působností a hejtman kraje, pokud převzali koordinaci záchranných a likvidačních prací.

Evakuaci lze rozdělit na několik typů podle různých kritérií, a to (Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Krajské ředitelství policie Jihomoravského kraje, Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, 2017):

- Z hlediska rozsahu se dělí na:
 - *objektová* – zahrnuje evakuaci osob jedné nebo malého počtu obytných budov, administrativně správních budov, technologických provozů, atd,
 - *plošná* – evakuace osob z části nebo celého celku, popřípadě většího území.
- Z hlediska doby trvání se dělí na:
 - *krátkodobá* – evakuace, která nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Nezabezpečuje se žádné ubytování a nouzové přežití, pouze v omezeném rozsahu, např. teplé nápoje, deky,
 - *dlouhodobá* – evakuace, kde je potřeba opustit místo na 24 hodin. Je zde zajištěno náhradní ubytování a další opatření nouzového přežití.
- V závislosti na zvolené variantě řešení ohrožení se dělí na:
 - *přímá* – prováděna bez předchozího ukrytí evakuovaných osob,
 - *s ukrytím* – prováděna po předchozím ukrytí evakuovaných osob a po snížení stupně prvotního ohrožení.
- Z hlediska způsobu realizace se dělí na:
 - *samovolná* – evakuace není nikým řízena, obyvatelé se evakuují sami dle svého uvážení, např. automobilem. Je ale potřeba kontrola a dohled řídicích orgánů.
 - *řízená* – je řízena příslušnými orgány, po předem stanovených trasách, s využitím zajištěné hromadné přepravy nebo vlastní dopravy.

Při vyhlášení evakuace je nutné dodržovat určité zásady, aby evakuace proběhla bez zbytečných komplikací. Je potřeba dbát na pokyny orgánů zabezpečující evakuaci i v případě použití vlastních vozidel, dále dodržet zásady pro opuštění bytu, vzít evakuační zavazadlo a dostavit se na určené místo (Úřad MČ Praha 7, nedatováno).

3.6 Nouzové přežití

Nouzové přežití obyvatelstva je součástí hlavních opatření ochrany obyvatelstva při mimořádných nebo krizových událostech. V případě živelních pohrom, technologických havárií nebo bojové činnosti, je zapotřebí dlouhodobá evakuace z ohrožených míst. Naopak při vzniku mimořádné události nebo krizové situace ve specifických podmínkách (např. pandemie, epizootie, porucha energetických sítí), by bylo přemístění osob prováděno samostatně bez evakuace, s využitím ubytovacích kapacit ohrožených občanů, popř. obecního či městského úřadu. Nouzové přežití obsahuje organizační, technická a logistická opatření, kde je cílem pomoci lidem v tíživé situaci, která se stala v důsledku mimořádné události nebo krizové situace.

Plán nouzového přežití tedy obsahuje:

- nouzové ubytování,
- nouzové zásobování potravinami,
- nouzové zásobování pitnou vodou,
- nouzové dodávky energií,
- nouzové základní služby obyvatelstvu (Horák, Danielová, Juříček, Šimák, 2015)

Nouzové přežití zahrnuje konkrétně následující opatření.

Nouzové ubytování znamená, že je obyvatelstvo ubytováno na předem vybraných vytipovaných objektech z hlediska bezpečnosti, vhodné k nouzovému ubytování, stravování a možnosti hygienických potřeb. Je zde nutné, aby byla možnost ubytovat muže a ženy s dětmi do 15 let zvlášť. Pokud by se jednalo o dlouhodobé ubytování, lze rodiny umístit do samostatné místnosti. Prioritou výběru nouzového ubytování je objekt se stacionárním lůžkovým, stravovacím a hygienickým vybavením, např. hotely, ubytovny. Dále je možno občany ubytovat v objektech s prostory pro umístění lůžek, např. sportovní haly, školy. V krajních případech lze využít mobilní zařízení, např. stany, maringotky

Nouzové zásobování potravinami zahrnuje využití distribuční sítě nebo smluvně zabezpečených subjektů. Nejvhodnější je využití stálých stravovacích zařízení jako

restaurace, hotely, kuchyně atd. Samozřejmostí je tedy zabezpečení stravování, ať už pojízdne kuchyně a také zajišťování základních druhů potravin.

Nouzové zásobování pitnou vodou je zajišťováno službou, která je zřízena Ministerstvem zemědělství na bázi vodárenských podniků, a to pro postižené obyvatelstvo, nežli dojde k běžnému zásobování pitnou vodou. Lze zde i zahrnout dodávky balené vody ze systému nouzového zásobování základními potravinami a humanitární pomoci. Toto opatření se zahajuje do 5 hodin po vyhlášení krizového stavu. První dva dny je dodávka vody 5 litrů na osobu na den a třetí a další dny je dodávka 10–15 litrů na osobu na den.

Nouzové dodávky energií zahrnují dodávky potřebných energií jako je elektřina, plyn, teplo, pohonné hmoty, pro důležité provozy a objekty, které jsou potřebné k zabezpečení činnosti postiženého území. Využívá se k tomu nouzové propojení energetických sítí, pojízdnych a přenosných zdrojů energií.

- *Nouzové základní služby obyvatelstvu* představují důležitou součástí nouzového přežití. Jsou určeny k uspokojování základních potřeb postižených občanů. Může se jednat o informování, zdravotnické služby, poštovní, finanční sociální a dopravní služby, ale také veterinární nebo pohřební služby. Při nedostatku osobních věcí, lze zásobovat obyvatelstvo i šatstvem, příkrývkami, nebo prostředky hygienické a denní potřeby (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

3.7 Dekontaminace

K tomu, abychom mohli správně řešit a provádět dekontaminaci, je zapotřebí znát její příčinu. Tou příčinou je zpravidla kontaminace neboli zamoření. Konkrétně jde o znečištění osob, zvířat, věcí, rostlin, prostor a prostředí škodlivými látkami, s kterými se setkáváme při haváriích, požárech, nebo při výskytu a projevech infekčních onemocnění a nález (Kotinský, 2003).

V této situaci je tedy nutná dekontaminace. Dekontaminace představuje proces, při kterém dochází k odstranění kontaminantu z povrchu nebo prostředí. Častěji se však snižují jen jeho škodlivé účinky na bezpečnou úroveň tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví člověka. Cílem je snížení zdravotnických a nenávratných ztrát, zkrácení doby nezbytného používání prostředků individuální nebo improvizované ochrany a také vytváření podmínek pro obnovu normálního života, tedy provádění záchranných a likvidačních prací.

Dekontaminaci lze rozdělit na následující metody:

- *mechanické* – vyklepávání, vytřepávání, kartáčování, vysávání, izolace,
- *fyzikální* – odpařování, sorpce, smývání za pomoci pěny nebo tlakovou vodní parou,
- *chemické* – chemická reakce s vhodným odmořovacím činidlem,
- *kombinované* – kombinace výše uvedených metod (Městská část Brno – sever, nedatováno).

Podle druhu odstraňovaných látek se člení na:

- *detoxikaci* – proces odstranění, zneškodnění nebo odbourání toxických látek, nebezpečných chemických látek, směsí apod,
- *dezaktivace* – proces odstranění radioaktivní kontaminace,
- *dezinfekce* – proces likvidace B-agens usmrcením mikroorganismů (Řehák, Martínek, Legierská, 2015).

Způsoby, kterými lze provádět dekontaminaci, jsou mokrý a suchý způsob. Suchý způsob zahrnuje zejména ometení a otírání povrchů, profukování, vyklepávání, vytřepávání, vysávání nebo odpařování za normální nebo zvýšené teploty. Jedná se o lehčí způsob dekontaminace a lze je provést prakticky za každé situace. Ve srovnání se suchým způsobem, má mokrý daleko větší účinnost. Proto je také složitější a zdlouhavější. Dochází zde k omývání vodou pod tlakem, nebo mácháním apod. Další možností je praní a mytí při teplotě 900 °C s využitím pracích prostředků, saponátů nebo se vyváří. Složitějším způsobem je několikanásobná extrakce kontaminantu do organického rozpouštědla. Jedná se o chemické čištění oděvu (Městská část, Brno-sever, nedatováno). Velkou nevýhodou u mokrého způsobu tvoří klimatické podmínky, zejména teploty pod bodem mrazu, nebo doba působení dekontaminační směsi.

3.8 Humanitární pomoc

Představuje záchranu lidských životů, zdraví a naplnění základních potřeb obyvatelstvu, jež zasáhla krizová situace. Humanitární pomoc okamžitě reaguje na nastalou krizi, která je způsobena především válečnými konflikty, přírodními katastrofami, popřípadě trpí nestabilitou ve své zemi (Člověk v tísni, nedatováno).

Je takzvaným doplňkovým zdrojem pro poskytování prostředků obyvatelstvu k zachování jeho života a zdraví po vzniku krizové situace. Humanitární pomoc mohou poskytovat buď

to jednotlivci, skupiny, spolky nebo státní a nestátní organizace (Hradil, Mika, Musil, Svoboda, Rak, Vičar, 2018).

Pro úspěšnou záchranu obyvatel v období krize, hraje především klíčovou roli rychlost, kvalitní zhodnocení a zmapování krize, dostatek prostředků a služeb, pro obnovu života obyvatel.

Obsah humanitární pomoci zahrnuje především distribuci:

- potravin a vody,
- léků, hygieny,
- příkrývek, základního domácího vybavení,
- finančních prostředků.

Zajišťuje také poskytování služeb jako:

- lékařské ošetření,
- duchovní (náboženská) a psychosociální pomoc,
- dobrovolnická pomoc,
- poradenská pomoc,
- ostatní služby: opravy domů, čištění studní, obnovu elektroinstalace a tak dále (Člověk v tísni, nedatováno).

4 SYSTÉM KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Krizovým řízením se rozumí souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení, zaměřující se na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností, které jsou prováděny v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešení, nebo ochranou kritické infrastruktury.

Cílem je předcházet vzniku možných krizových situací a v případě jejich vzniku, zajistit přípravu na jejich zvládnutí (Bezpečný Kolín, nedatováno).

V krizovém řízení dochází k procesu, který je sestaven ze dvou fází. První fáze je sestavena z přípravy na krizové situace, která je prováděna v době mimo krizovou situaci. Druhá fáze naopak řeší nastalou situaci, a to vyhlášením krizových stavů. Celá situace je řízena orgány krizového řízení, které jsou uvedeny níže na obrázku číslo 1. Jednotlivé úkoly těchto orgánů, jsou popsány v následujících podkapitolách.



Obrázek 1- Struktura orgánů krizového řízení ČR. (Adamec, Řehák, Černá, 2012; upraveno)

4.1 Orgány krizového řízení s celostátní působností

Patří zde stanovené orgány jako vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady a také Česká národní banka.

Vláda ČR odpovídá za krizové řízení ve státě. Úkolem je zajištění připravenosti ČR na krizové situace, jejich řešení, nebo ochranu kritické infrastruktury. Jejich kompetencí je zejména:

- ukládat úkoly ostatním orgánům krizového řízení, řídit a kontrolovat jejich činnost,
- zřizovat Ústřední krizový štáb,
- stanovovat kritéria pro určení prvků kritické infrastruktury,
- rozhodovat o prvcích kritické infrastruktury jak národních, tak evropských, kde provozovatelem je organizační složka státu.

Vláda ke koordinaci využívá Bezpečnostní radu státu, která je stálým pracovním orgánem vlády ve věcech bezpečnosti státu (Adamec, Řehák, Černá, 2012). Dalším důležitým orgánem jsou *ministerstva a jiné ústřední správní úřady*. Úkoly ministerstev je možno rozdělit do dvou skupin, a to všeobecné a speciální. Co se týká všeobecných úkolů, kde je povinnost zajišťovat připravenost na řešení krizových situací, představuje zejména další úkoly a to:

- zřizovat pracoviště krizového řízení,
- zpracovávat krizový plán,
- zřizovat krizový štáb,
- na základě jiného ministerstva nebo jiného ústředního správního úřadu, provádět odborné práce vyplývající z jejich působnosti,
- poskytovat vyžadované podklady.

Ministerstva a jiné ústřední správní úřady rovněž vedou přehled možných zdrojů rizik, dále provádějí analýzy ohrožení, odstraňují nedostatky, které by mohly způsobit krizovou situaci a rozhodují o činnostech, při kterých by došlo ke zmírnění následků (Adamec, Řehák, Černá, 2012).

Ministerstva, které jsou pověřeny k těmto úkolům, jsou následující:

- ministerstvo vnitra,

- ministerstvo zdravotnictví,
- ministerstvo dopravy,
- ministerstvo průmyslu a obchodu,
- Česká národní banka.

Česká národní banka v systému krizového řízení, zaujímá zvláštní post. Při přípravě a řešení na krizové situace, plní tyto úkoly:

- zřizuje krizový štáb,
- vede přehled možných zdrojů rizik, provádí analýzy ohrožení, odstraňuje nedostatky, které by mohly způsobit krizovou situaci,
- projednává s vládou krizová opatření, dotýkající se České národní banky,
- zpracovává krizový plán,
- spolupracuje s ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, při zpracovávání jejich krizových plánů (Adamec, Řehák, Černá, 2012).

4.2 Orgány krizového řízení s územní působností

K orgánům krizového řízení s územní působností patří zejména hejtman kraje, hasičský záchranný sbor, Policie ČR a krajský úřad.

Hejtman zajišťuje připravenost kraje na řešení nastalé situace a tomu pověřuje tyto úkoly:

- zřizuje a řídí bezpečnostní radu kraje,
- zřizuje a řídí krizový štáb kraje,
- schvaluje krizový plán kraje.

Podle stanovených podmínek, v případě ohrožení životů, zdraví, majetku a životního prostředí, může vyhlásit hejtman stav nebezpečí.

Hasičský záchranný sbor kraje, má ve své působnosti zejména:

- organizování součinnosti mezi správními úřady a obcemi v kraji,
- má přehled možných zdrojů rizik a provádí analýzy ohrožení,
- zpracovává krizový plán kraje,
- zpracovává krizový plán obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP).

Policie České republiky má za úkol zajišťovat připravenost k řešení krizových situací, které jsou spojeny s vnitřní bezpečností a veřejným pořádkem na území kraje.

Co se týká úkolů v krizovém řízení ve správním obvodu ORP, zajišťuje je starosta obce a obecní úřad ORP. Starosta ORP k zabezpečení úkolů ve správním obvodu, vykonává tyto úkoly (Blažek, nedatováno):

- zřizuje a řídí bezpečnostní radu ORP,
- organizuje přípravu správního obvodu ORP na krizové situace a podílí se na jejich řešení,
- schvaluje krizový plán ORP,
- zřizuje a řídí krizový štáb ORP.

Koordinaci při řešení krizových situací přísluší orgánům krizového řízení. Ty podle rozsahu postiženého území vyhodnotí vážnost situace a podle toho navrhnou opatření. V případě většího rozsahu, dochází k vyhlášení jednoho z krizových stavů. Jednotlivé krizové stavy jsou popsány níže v následující kapitole (Adamec, Řehák, Černá, 2012).

4.3 Krizové stavy

Vyhlašují se v případě vzniklých krizových situací, mimořádných událostí, které značně ohrožují životy, zdraví, majetek a životní prostředí.

Krizovými stavy jsou:

- stav nebezpečí,
- nouzový stav,
- stav ohrožení státu,
- válečný stav (Hasičský záchranný sbor České republiky, nedatováno).

Tabulka 1- Krizové stavy. (Hasičský záchranný sbor České republiky, nedatováno; upraveno).

Druh	Vyhlašující orgán	Důvod	Územní rozsah	Časová účinnost
Stav nebezpečí	Hejtman (primátor hl. m. Prahy)	Ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické infrastruktury	Celý kraj nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné jen se souhlasem vlády
Nouzový stav	Vláda (při nebezpečí z prodlení předseda vlády)	V případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost	Celý stát nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné jen se souhlasem Poslanecké sněmovny
Stav ohrožení státu	Parlament na návrh vlády	Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy	Celý stát nebo jeho část	Bez omezení
Válečný stav	Parlament	Je-li ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení	Celý stát	Bez omezení

5 DÍLČÍ ZÁVĚR

V současné době čelíme řadě rizik, ať už se jedná o naturogenní, antropogenní nebo kombinovaná, je zcela nutné jim věnovat pozornost a nepodceňovat tato rizika. V případě jejich vzniku, mohou díky nedostatku informací, nepřipravenosti na dané události, nebo jejich přehlížení, situace vést až ke katastrofálním následkům jako jsou ztráty na životech občanů, jejich zdraví nebo poškození majetku a taktéž životního prostředí. Tato problematika je stále více diskutována, protože rizik neustále přibývá a s nimi i nová, zkvalitněná opatření. Je potřeba ale situace stále monitorovat a připravovat se, aby nastalé mimořádné události byly buď to eliminovány na přijatelnou úroveň, nebo zcela odstraněny.

Teoretická část byla zaměřena na teorii, týkající se mimořádných událostí a ochrany obyvatelstva. Úvodní část byla zaměřena na právní legislativu, která je hlavním pilířem této problematiky. Následné části byly věnovány základním pojmům v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení, jaká se vyskytují rizika a jaká je následná ochrana proti nim, v případě že dojde k těmto situacím. S tím souvisí i varování a vyrozumění obyvatelstva, vyhlášení krizových stavů, a jaká jsou práva a povinnosti orgánů krizového řízení, které mají dohled nad těmito úkoly. Tyto informace jsou závěrem dostatečně popsány.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

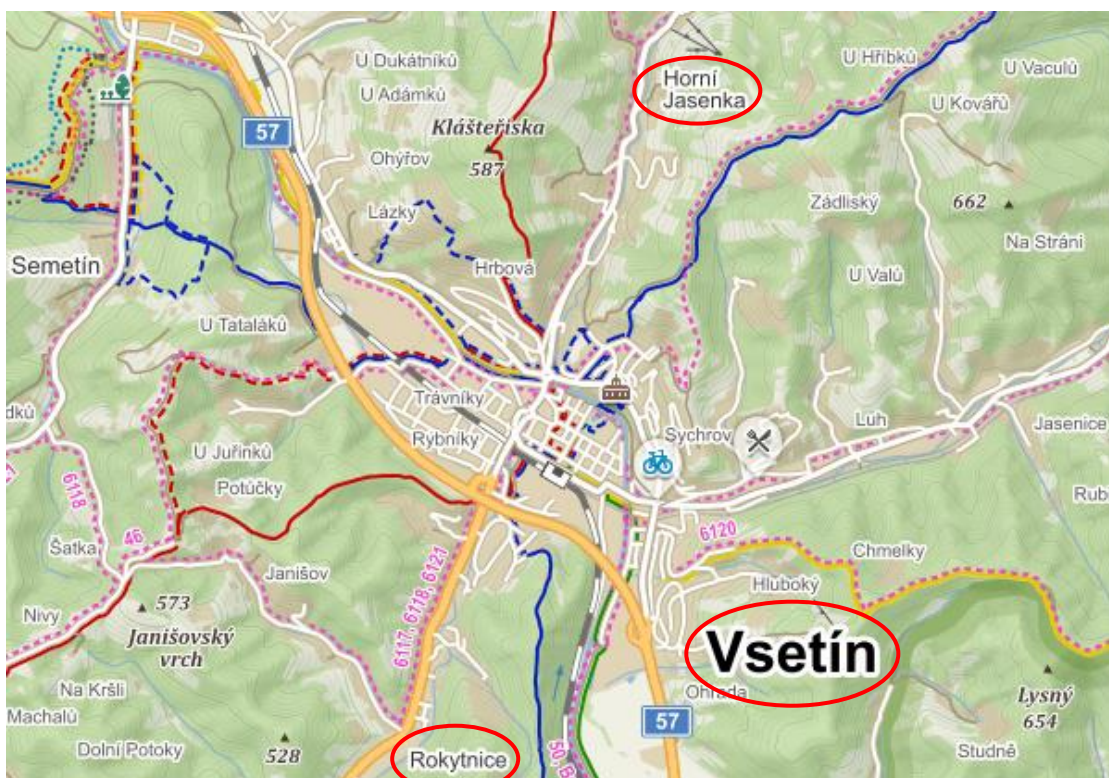
6 OBEC S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ VSETÍN

Následující kapitola je věnována charakteristice města Vsetín, která se zabývá jak jejím popisem, tak možnými riziky, která mohou zde nastat.

6.1 Charakteristika území

Město Vsetín se nachází ve Zlínském kraji na Valašsku, ve východní části Moravy. První historické zmínky o Vsetínu pochází z let 1297–1308, kde začalo k samotnému osídlování tohoto území. Zatímco v roce 1297 se o Vsetínsku hovoří jako o údolí řeky Vsetínské Bečvy, v roce 1308 se již toto území jasně popisuje s názvem Setteizn. Postupně se název města upravuje až do roku 1396, kde se v listinných dokumentech objevuje pod názvem Wssetin (MU Vsetín, 2016).

Vsetín se člení na tři části, ležící na třech katastrálních územích. Jsou jimi Jasnka (včetně Horní Jasnky), Rokytnice, Vsetín (včetně Semetína). Kromě těchto částí, se Vsetín člení na dalších deset malých městských částí města, a to: Trávníky, Hrbová, Rybníky, Horní Město, Sychrov, Rokytnice, Luh, Ohrada, Jasnice. Všechny tyto části, jsou vyobrazeny na obrázku 2, označené v červeném kruhu.



Obrázek 2 - Městské části města (Zdroj: Mapy.cz, označení zpracováno autorem).

Správní obvod Vsetín jako obec s pověřeným úřadem je vymezen pro obce Bystřička, Francova Lhota, Halenkov, Horní Lideč, Hošťálková, Huslenky, Jablůnka, Janová, Karolinka, Kateřinice, Lačnov, Leskovec, Lhota u Vsetína Lidečko, Liptál, Lužná, Malá Bystřice, Nový Hrozenkov, Pozděchov, Prlov, Pržno, Ratiboř, Růžďka, Seninka, Střelná, Ústí, Valašská Polanka, Valašská Senice, Velké Karlovice, Vsetín, Zděchov. Katastrální území těchto obcí, je vyobrazeno níže na obrázku 4 (Vsetín, nedatováno). Pro účely tvorby Diplomové práce se držím vymezení katastrálního území pouze města Vsetína.



Obrázek 3 – Poloha města Vsetína
(Horní sbor, 2020).

Obrázek 4 - ORP Vsetín (Zlínský kraj, 2020).

6.1.1 Geografická charakteristika

Město Vsetín se nachází v údolí Vsetínské Bečvy, na okraji západní části chráněné krajinné oblasti Beskydy, se zeměpisnými souřadnicemi: 49°20'19" s. š., 17°59'46" v. d. a nadmořskou výškou 348 m n. m. Jsou zde spojena tři horská karpatská pásma, rozkládající se na úpatí. Jedná se o Hostýnské vrchy, Vizovické vrchy a Vsetínské vrchy (Místopisný průvodce po České republice, nedatováno). Městem protéká řeka Vsetínská Bečva, která přijímá z pravé strany Jasenický potok, Jasenku a Vesník. Z levé strany přijímá Rokytenu, Těšíkovský a Semetínský potok. Řeka Bečva, se řadí jako největší levostranný přítok řeky Moravy a délce 61,5 km a celkové ploše 1620,19 km² (Obce servis s.r.o., 2009).

Celková plocha katastru města činí 5 761,49 ha. Nejvyšším bodem Vsetínských vrchů je Cáb, o nadmořské výšce 841 m (Obce servis s.r.o., 2009).

Na území katastru města, se nacházejí významné památné lípy, dub, javor, jilm a několik chráněných území. Vedou zde také naučné stezky, které patří mezi nejvýznamnější přírodní lokality (Místopisný průvodce po České republice, nedatováno).

6.1.2 Klimatologická charakteristika

Vsetín má díky své kotlinové poloze velmi příznivé podmínky pro vznik pestré prostorové variability teploty vzduchu. Spadá do zóny mírného podnebí, kde převládají převážně vzduchové hmoty mírných šířek (Navrátil, Lipina, 2016).

Okolí Vsetína je teplejší a sušší než v Moravskoslezských Beskydech. Severovýchod Moravy, tedy i oblast Vsetín, je velice ovlivněn tlakovou níží ve středohoří. Díky ní a orografii zde proudí velmi teplý vzduch od jihu, který je doprovázen vyššími průměrnými a extrémními srážkovými úhrny a vyšší vlhkostí vzduchu.

Ve Vsetíně jsou podstatné teplotní rozdíly, a to mezi centrem města a okolními údolními. Převážná část Vsetína spadá do mírně teplé oblasti. Nejteplejší částí města je oblast vlakového nádraží, Smetanovy ulice, náměstí Svobody a budovy bývalého Telecomu. Je to dáno množstvím zastavěné plochy, které jsou od slunečního svitu přehřívány, ale i díky absenci zeleně. Totéž platí pro oblasti sídlišť Sychrov, Ohrada a Trávníky, kde díky své poloze mají vysoký úhrn slunečního svitu na budovy. Během noci pak vyzařují přebytečné teplo. Centrum dolního náměstí je ale ochlazováno řekou Bečvou a náměstí svobody pak ochlazuje park. Naopak Jasenice a Jasénka, patří do oblasti chladné. Důvodem je kratší délka svítání, která do těchto údolí zapadá, a dále lze předpokládat stékání studeného vzduchu z okolních hor na dno údolí, nebo tepelná kapacita protékajících potoků těmito údolními (Navrátil, 2011).

Rozdíl teplot mezi těmito dvěma oblastmi může dosahovat i 5,5° C. Nejvyšší a rekordní teplota naměřená ve městě Vsetín byla 36,8 °C a to 22. 2. 2015 (Svozil, 2017).

6.1.3 Demografická charakteristika

Město čítá dohromady tři městské části, které obývá dohromady 25 974 obyvatel. Tyto údaje jsou aktuální k 31. 12. 2019, vycházející z demografické statistické ročenky měst. Průměrný věk obyvatel činí 44,0, což znamená, že obyvatelé jsou v produktivním věku. Při tvorbě krizového plánu je nutno počítat s tímto údajem, jelikož většina obyvatel tohoto věku tráví všední dny v práci a je tak důležitým faktorem pro opatření při vyhlášení např. evakuace.

Počty jednotlivých věkových skupin, jsou uvedeny v následující tabulce 2 (Český statistický úřad, 2020).

Tabulka 2 - Demografická ročenka jednotlivých pohlaví (Český statistický úřad, 2020; upraveno).

Stav obyvatel ve věku		Stav obyvatel muži ve věku		Stav obyvatel ženy ve věku	
0–14	3 839	0-14	1 987	0-14	1 852
15-64	16 374	15-65	8 181	15-65	8 193
65 +	5 761	65+	2 249	65+	3 512

6.1.4 Školy, školská a sociální zařízení

Vsetín má k dispozici široké spektrum mateřských, základních a středních škol. Největší výběr nabízí mateřské školky, které jsou tvořeny až třinácti mateřskými školami, z nichž devět je zřizováno městem, tři jsou zřizovány soukromými subjekty a jedna je zřizována Zlínským krajem. Síť základních škol na území města, je tvořena pěti základními školami, zřizovány městem, další základní školou je INTEGRA Vsetín, která jako jediná je zřízena zájmovým sdružením právnických osob. Ostatní základní školy jsou zřízeny Zlínským krajem, které nabízí buď to speciální vzdělání anebo se jedná o soukromé nebo umělecké školy. Co se týká středních škol, jsou tvořeny čtyřmi školami. Tři z těchto škol spadají pod příspěvkové organizace Zlínského kraje, čtvrtá škola je soukromá. Ve Vsetíně se také nově nachází soukromá vysoká škola Humanitas (Akademie digitální ekonomiky, s.r.o., 2020).

Kromě škol, město zřizuje také sociální služby pro seniory, zdravotně nebo mentálně postižené, drogově závislé, mládež nebo osoby ohrožené sociálním vyloučením a osoby bez přístřeší. Ve městě se nachází také Azylový dům pro ženy a matky s dětmi (Akademie digitální ekonomiky, s.r.o., 2020).

6.1.5 Kultura a sport

Město svým občanům a návštěvníkům nabízí velmi bohaté kulturní využití, ať už se jedná o výtvarné, divadelní, hudební nebo valašské lidové umění. Působí zde tři velké folklorní soubory Vsacan, Jasénka a Kotár, řada pěveckých sborů a také Divadlo v Lidovém domě

či loutkové divadélko Kohútek. Město zajišťuje i různé výstavy, přednášky, koncerty, festivaly, kulturní programy, sportovní akce a další. Velké kulturní využití má také kino Vatra, muzeum, Hvězdárna, galerie a historické budovy, které se v městě nachází.

O kulturní program se stará převážně městská organizace Dům kultury Vsetín s.r.o. a Město Vsetín, který pravidelně pořádá akce jako (Vsetín, 2016):

- Mezinárodní folklorní festival Vsetínský Krpec,
- Vsetínský Jazzový festival,
- Valašské záření,
- Mezinárodní fotosoutěž Interfotoklub,
- Letní filmový maraton (Vsetín, 2016).

Co se týká sportovních možností ve městě, Vsetín se pyšní dlouholetou sportovní tradicí a je součástí Národní sítě zdravých měst, takže patří k těm aktivnějším. Nachází se zde Turistické a cykloturistické trasy, městské lázně s tobogánem, koupaliště, bowling, minigolf, squash, tenisové a volejbalové kurty, plážový volejbal, zimní stadión, hokejbalové a fotbalové hřiště, skateboardové rampy, posilovny, spinning. V zimě je v provozu lyžařský vlek na Horní Jasence (Místopisný průvodce po České republice, nedatováno).

6.1.6 Doprava

Město Vsetín má velice kvalitní dopravní obslužnost. Silniční doprava je zabezpečována především silnicí I/57 ve směru od Valašského Meziříčí přes Vsetín na Horní Lideč, dále silnicí II/487 směrem na Velké Karlovice a silnicí I/69 do Vizovic. Součástí jsou i silnice menšího významu (Místopisný průvodce po České republice, nedatováno).

Co se týká železniční dopravy, Vsetín vlastní pouze jednu železniční stanici. Stanice leží na železničních tratích č. 280 (Hranice na Moravě – Valašské Meziříčí – Vsetín – Velké Karlovice). Hlavní trať č. 280 je dvoukolejná a elektrizovaná. Jezdí zde jak osobní vlaky, tak expresy ze Slovenska do Prahy, což je jeden z hlavních tahů spojující Česko a Slovensko.

Další velmi vytíženou tratí je trať č. 282, která je taktéž jednokolejná ale neelektrizovaná a jezdí po ní pouze motorové osobní vlaky (Vsetín, nedatováno).

Kromě silniční a železniční dopravy je ve Vsetíně provozována také linková doprava a síť městské autobusové dopravy, kterou zajišťuje především místní dopravní společnost ČSAD

Vsetín a.s. a člen skupiny ČSAD Invest, která má ve Vsetíně hlavní základnu. Autobusové nádraží se nachází hned vedle vlakové stanice.

Velké využití má také cyklostezka Bečva, které začíná u pramene Vsetínské Bečvy, pokračuje přes Valašské Meziříčí, Hranice na Moravě, Přerov až do Tovačova. Celkem tato stezka sčítá 160 km asfaltové trasy (Kousalová, 2007).

6.1.7 Energetické sítě

Dodavatel pitné vody je společnost Vodovody a kanalizace Vsetín a.s. (dále jen VaK). Zdroj pitné vody je dodáván z úpravny vody Karolinka, která pokrývá přes 55 % odběratelů a je tak klíčovým zdrojem pitné vody. Dále ji doplňuje úpravná vody z řeky Bečvy ve Valašském Meziříčí (11 %), prameniště Vsetín – Ohrada (25 %) a úpravná vody v Rožnově pod Radhoštěm (6 %). Zbytek je pokrýván malými lokálními zdroji (Mikuš, 2020). Společnost VaK dále ve městě provozuje vlastní vodovodní a kanalizační síť Sdružení SOMV. Dále obcí prochází skupinový vodovod Stanovnice (VaK, nedatováno).

Co se týká zásobování teplem, je dodávána společností Zásobování teplem Vsetín a.s., která je od roku 2000 členem skupiny MVV Energie CZ a.s. Zajišťuje dodávky tepelné energie pro domácnosti a další zákazníky v městě Vsetín, dále pro podnikatelské subjekty v průmyslovém areálu Jasenice ve Vsetíně. Hlavním tepelným zdrojem je Teplárna Jiráskova, kde dochází k výrobě elektřiny a tepla a je distribuována v sedmi lokálních distribučních soustavách, a to: LDS Jasenice 113, LDS Jasenice 729, LDS Jiráskova 1326, LDS Jiráskova 701, LDS Ohrada, LDS Jablůnka a LDS Bobrky. Část vyrobené elektřiny je umožněna k prodeji obchodníkům s elektřinou. Kromě toho, tato společnost provozuje vodovod a kanalizaci v areálu Jasenice a poskytuje služby elektronických komunikací (Zásobování teplem Vsetín a.s., nedatováno).

Distributorem elektřiny ve Vsetíně je společnost ČEZ Distribuce, a.s. Více než 7kilometrový úsek vedení vysokého napětí, zásobuje údolí od Vsetína až po Syrákov. Dodávky zemního plynu zajišťuje společnost SMP a.s., (Technický týdeník, 2006).

Město Vsetín, díky své horské lokalitě s často nepříznivými klimatickými podmínkami, potřebuje velice spolehlivé dodávky energií, které budou spolehlivé ať už v běžném provozu, tak při možných mimořádných událostech.

6.1.8 Průmysl

Vsetín má již od historie velice silnou průmyslovou tradici. V současnosti se na katastrálním území Vsetín nachází spousta firem, ovšem největší z nich jsou:

- Austin Detonátor s.r.o.
- Kayaku Safety Systems Europe, a.s.
- D-Technik, a.s.

Tyto tři objekty spadají do režimu zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky (skupina „A“ nebo „B“), díky velkému objemu skladovaných látek. Tyto podniky se nacházejí v bývalých areálech Zbrojovky Vsetín a Jablůnka, ale mimo osídlenou oblast, proto nepředstavují významné nebezpečí pro obyvatelstvo správního obvodu (Ondřejová, 2018).

Těmi významnějšími, co se týká ohrožení, jsou objekty skladující látky jako hořlavé uhlovodíky, propan butan apod., jsou:

- TES, s.r.o. Vsetín
- IRISA, v.d. Vsetín

Tyto objekty sice nespádají pod režim zákona o prevenci závažných havárií, ale z hlediska skladu většího množství těchto látek, jsou v případě havárie pro obyvatelstvo ohrožující. V blízkosti se také nacházejí Městské lázně, které mohou být taktéž ohroženy.

Naopak, zimní stadion Lapač Vsetín, není pro obyvatelstvo ohrožující, z důvodu přechodu na novou technologii chlazení od roku 2010, která nevyužívá látku amoniak (Ondřejová, 2018).

6.1.9 Složky IZS ve městě Vsetín

Město Vsetín disponuje kvalitním zastoupením složek IZS. V případě hrozby jsou tak připraveny k zásahu jak Hasiči, Policie, tak i Zdravotní záchranná služba, využívající ke svým výkonům velmi kvalitní zázemí a prostředky, ke zvládnutí hrozeb. Níže jsou uvedeny jednotlivé složky, nacházející se na území města.

Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje – Územní odbor Vsetín

Tabulka 3 Tabulka 3 - HZS ZLK – Územní odbor Vsetín (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, nedatováno; upraveno).

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
1 velitel stanice 3 velitelé družstev 3 strojníci 12 hasičů	<ul style="list-style-type: none"> • CAS 20-40000-240-S2Z (PVS 122) 4Z2 4559 • AZ 30-M1Z (PVS 123)-2Z5 4291 • CAS 16-4000-M3LP (PVS 127)-VSA 13-35 • TA-CH-L1R (PVS 129)-4Z9 9551 • UA-UL1-2Z8 7629

- **Jednotka sboru dobrovolných hasičů**

Město Vsetín je zřizovatelem celkem 5 jednotek hasičů, z nichž jedna sídlí přímo v budově stanice HZS na Havlíčkově ulici a jako jediná spadá do kategorie JPO III. Dále jsou na území katastru další 4 jednotky kategorie JPO V., které jsou umístěny v jednotlivých okrajových částech města tak, aby byla zajištěna celoplošná ochrana města. Jedná se o části Rokytnice, Jasenka, Semetín a od roku 2016 také Dušná (Dobrovolní hasiči města Vsetína, nedatováno).

JSDH Vsetín-město JPO III/I

Tabulka 4 - JSDH Vsetín město (Ondřejová, 2020; upraveno)

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
15 členů jednotky: - 1 velitel jednotky - 3 velitelé družstev - 11 hasičů	<ul style="list-style-type: none"> • TATRA T815 CAS 24 • FORD Tranzit – 9 místní • Čerpadlo plovoucí KAWASAKI • Motorová pila DOLNAR PS 5105 • Vyvětvovací pila HUSQVARNA 327 P5X • Dýchací přístroj SATURN • Elektrocentrála ECT 7000F • Radiostanice GM

JSDH Vsetín-Jasenka JPO V

Tabulka 5- JSDH Vsetín – Jasenka (Ondřejová, 2020; upraveno)

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
<ul style="list-style-type: none"> • 16 členů jednotky: <ul style="list-style-type: none"> - 1 velitel jednotky - 2 velitelé družstev - 3 strojníci - 10 hasičů 	<ul style="list-style-type: none"> • Cisterna Praga V3S • FORD Tranzit – 9 místní • Elektrocentrála, čerpadla • Motorová pila HUSQVARNA • Plynové topidlo Master • Radiostanice Motorola vozidlová • Radiostanice Motorola GP 340

JSDH Vsetín-Rokytnice JPO V

Tabulka 6 Tabulka 6- JSDH Vsetín-Rokytnice (Ondřejová, 2020; upraveno).

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
<ul style="list-style-type: none"> • 10 členů jednotky: <ul style="list-style-type: none"> - 1 velitel jednotky - 1 velitel družstva - 2 strojníci - 6 hasičů 	<ul style="list-style-type: none"> • Zásahový automobil Mercedes-Benz Sprinter • Motorová pila • Elektrocentrála • Čerpadlo

JSDH Vsetín-Semetín JPO V

Tabulka 7 - JSDH Vsetín-Semetín (Ondřejová, 2020; upraveno).

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
<ul style="list-style-type: none"> • 17 členů jednotky: <ul style="list-style-type: none"> - 1 velitel jednotky - 2 velitelé družstva - 6 strojníků (z toho 1 obsluha MP) - 9 hasičů (z toho 1 obsluha MP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopravní automobil FORD Tranzit • ŠKODA 705 RTO CAS 25 • Čerpadla

JSDH Vsetín-Dušná JPO V

Tabulka 8 - JSDH Vsetín-Dušná (Ondřejová, 2020; upraveno).

ČLENOVÉ JEDNOTKY	TECHNIKA
<ul style="list-style-type: none"> • 16 členů jednotky: <ul style="list-style-type: none"> - 1 velitel jednotky - 3 velitelé družstva - 9 strojníků - 3 hasiči 	<ul style="list-style-type: none"> • Speciální terénní JEEP Cherokee • Dopravní automobil Mercedes-Benz Sprinter

- **Policie České republiky – Obvodní oddělení Vsetín**

Slouží v nepřetržitém provozu. Jejich působností je město Vsetín a přilehlé obce. V případě mimořádných událostí vyjíždějí do jiných služebních obvodů. Spolupracují také s městskou policií.

- Počet členů: 36 policistů včetně vedoucího a zástupce.

Pro výkon služby využívají 4 pracovní vozy, z toho jsou 2 vozidla nepřetržitě v terénu, zbytek vozů vyjíždí pouze na oznámení.

Na území města se nachází také: dopravní policie, služba kriminální i cizinecké policie (Třetina, 2021).

- **Výjezdová základna Zdravotní záchranné služby Zlínského kraje**

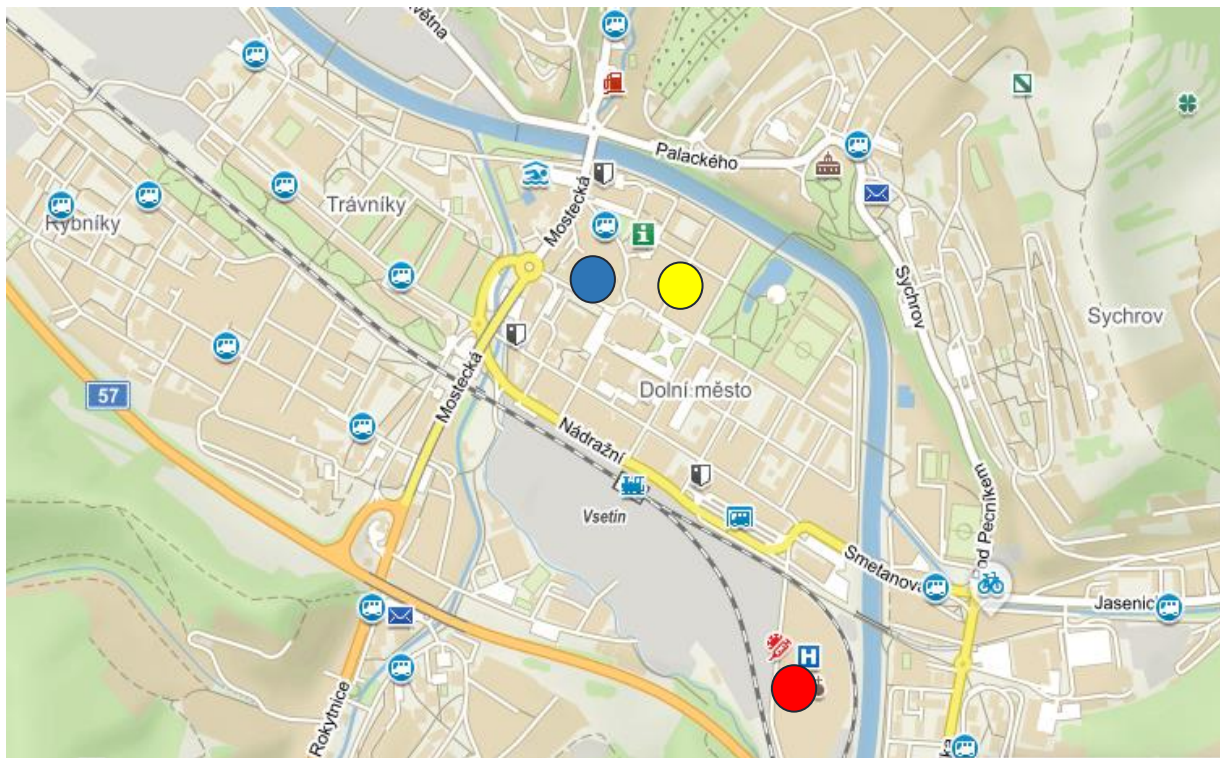
Ve Vsetíně se nachází výjezdová základna se zdravotní záchrannou službou, zajišťující přednemocniční neodkladnou péči.

- Základna je tvořena: 4 vozy - 2 sanitky (2 zdravotníci),
- 2 sanitky (tří členná posádka z toho 1 lékař),

1 vůz umístěn v městě Karolinka.

Na základně mají také k dispozici osobní vozidlo, které slouží k výjezdu lékaře a také slouží k výjezdu do špatně přístupných terénů (Valouch, 2021).

Barevná označení jednotlivých centrálních složek IZS, je umístěna na obrázku 5.



Obrázek 5 - Umístění vybraných složek IZS ve městě Vsetín. (Zdroj: Mapy.cz, označení zpracováno autorem).

LEGENDA

- Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje – Územní odbor Vsetín,
- Policie České republiky – Obvodní oddělení Vsetín,
- Výjezdová základna Zdravotní záchranné služby Zlínského kraje.

6.2 Hrozby a rizika města Vsetína

Při samotném zpracování analýzy rizik je nutné vyhodnotit zranitelnost území, kde by mohlo dojít k ohrožení na životech a zdraví obyvatel, nebo k určitému způsobu poškození majetku a životním prostředí. Je to zcela první a zásadní krok k vyhodnocení možných ohrožujících faktorů za pomoci vybraných metod, v následujících kapitolách.

Město Vsetín, díky své kotlinové poloze nachází spoustu rizik, která mohou na tomto území nastat. Nicméně další důvod větší zranitelnosti spočívá v tom, že se jedná o správní město ORP, je tak přirozenou tepnou regionu. Převažuje zde vysoká hustota obyvatel a jsou zde dislokovány orgány státní správy. Rizika tak mohou mít závažnější dopady.

Následující část tedy pojednává o rizicích, která se stávají pravidelně anebo by mohla mít závažný dopad na společnost, v případě jejího vzniku. Díky sběru informací, ať už v podobě rozhovoru nebo v podobě internetových zdrojů jsem zjistila, že rizika nacházející se v obci Vsetín jsou následovné:

1. Vichřice

Vichřice se může zdát jako běžná živelní pohroma, ovšem nese svá rizika, a to především ve zvyšování své intenzity a rychlosti. Stává se pak nebezpečná pro objekty, infrastrukturu, a tedy i pro okolí osob. Město Vsetín se nachází v údolí, které je obklopeno vrcholky hor, kolem se nachází zalesněná území, a tudíž jsou rizikem spadlé stromy, které mohou narušit chod energetických sítí, telefonních sítí a také dopravu, infrastrukturu. Jsou rizikem i pro samotné objekty, kde díky vysoké intenzitě větru může dojít k poškození střech, menších staveb, dále samovolně ležící nebezpečné předměty, které nejsou ukotveny, mohou být také značným rizikem. Tato rizika výše zmíněná, mohou ohrozit jak zdraví a život občanů, tak také bránit k činnosti zásahu složek IZS. Ve městě se taktéž nachází park, kde by mohlo dojít k ohrožení zdraví nebo života občanů, při vstupu do této části v období vichřice.

Příkladem lze uvést druhý nejsilnější poryv větru z roku 2001 v měsíci březen, kdy rychlost větru dosahovala 23,6 m/s. Druhý nejsilnější byl zaznamenán ve Vsetíně v roce 2019, kde rychlost větru dosahovala 22,8 m/s, resp. 82,1 km/h. V obou případech se jednalo podle Beaufortovy stupnice o vichřici (Buršíková, 2019).

V loňském roce 2020, byl ve Vsetíně zaznamenán nejprudší vítr v nárazech rychlosti až 20,4 m/s neboli 73,4 km/h, což se jeví jako takřka vichřice (Muzeum regionu Valašsko, 2021).

2. Sesuvy

Z geologického hlediska se ORP Vsetín nachází v oblasti karpatského flyše a díky své poloze města Vsetína, nacházející se v údolí, dochází k velice aktivním sesuvům půdy. Jedná se převážně o okrajové části města, nacházející se v kopcovitém terénu, ale taktéž jsou případy, kdy došlo propadu silnice přímo v centru města. Vsetínsko patří k terénu s Jílovcovým podložím, což je daleko náchylnější k uvolnění zeminy. Sesuvy pak vznikají vlivem dlouhotrvajícím srážkovým úhrnům, přivalovým dešťům, kde dochází k uvolnění půdy, a to i několikrát za rok. Dalším příčinou je také prudké tání sněhu, a to především v jarních měsících, dále změna hladiny podzemní vody, odlesnění svahů apod. Dochází tak

k utrnutí povrchové zeminy, která může ohrozit jak lidské životy, tak i majetek, poškození nebo zamezení průjezdu vozidel v daném místě dopravní infrastruktury, poškození nebo narušení chodu energetických sítí.

Co se týká konkrétních míst aktivních sesuvů v městě Vsetín, jsou jimi převážně postižena místa jako ulice Za Díly, Janišov, nad Hrbovou, údolí Hluboká, ale i modlitebna na Jasence. Přímo v centru města, v Panské zahradě, která je součástí městského, zámeckého parku, došlo již také k deformaci chodníku, v důsledku sesuvu půdy. Toto místo se nachází pod zámkem, a je velice frekventované občany Města Vsetína. V letních měsících, se v těchto místech konají různé akce s velkým počtem osob, což představuje v případě uvolnění půdy mnohem závažnější riziko v pravděpodobnosti zasažení osob (Kousalová, 2010).

3. *Sněhové kalamity*

Sněhové kalamity jsou v podstatě každoročním problémem, nacházející se v městě Vsetín. Je to dáno charakterem terénu, ve kterém se město nachází. Toto riziko způsobuje hlavně výpadek elektrické energie, je nebezpečné pro budovy v důsledku zátěže sněhu na střechách, hlavně při oblevě a dešti. Velký vliv má i na dopravu, kde může dojít k omezení provozu, nebo v horším případě až kolapsu dopravy.

Nejzávažnější dopad, vlivem sněhové kalamity byl zaznamenán v prosinci 2005, v březnu 2007 a v říjnu 2009, kdy došlo k rozsáhlému a dlouhodobému výpadku vysokého a nízkého napětí na stovkách míst, z nichž Vsetín byl také zasažen (Horní Lideč, nedatováno).

Co se týká dopravy, v zimních obdobích jsou velmi často zaznamenány nehody v úseku Liptál-Jasenná na kopci Sirákov, díky horskému charakteru terénu.

4. *Sucho*

Obdobím sucha je město postiženo hlavně v letních měsících, kdy dochází k nárůstu dlouhodobých vysokých teplot a bez srážkových úhrnů. Dochází tak k vysychání místních toků, zemědělské půdy, travnaté plochy (lesy, louky, pole), které jsou častěji náchylnější ke vzniku požáru.

V ohrožení je především zemědělská půda místních zahrádkářů, kdy nedostatkem vody může dojít k úhynu pěstovaných rostlin, dále v důsledku požáru k vypálení traviny, lesů apod. Dochází pak spíše ke škodám na majetku. Vyschlé toky mohou mít za následky úhyn

některých druhů volně žijících zvířat, které pro svou existenci vodu potřebují. V městě Vsetín se převážně jedná o řeku Bečvu a dále městský rybník v parku, který taktéž nachází živočichy, ohrožující jeho vyschnutí.

5. Znečištění ovzduší

Město Vsetín se dlouhodobě potýká se znečištěním ovzduší, které přesahují nadlimitní hranice. Nejvýznamnějším zdrojem znečištění je automobilová doprava, emisní zatížení z podniků nacházející se na území města, energetické (spalovací) zdroje, údržba komunikací z hlediska prašnosti, prašnost při bouracích pracích atd. Vzhledem k lokalizaci a velikosti podniků, je zde zaměstnáno stovky až tisíce zaměstnanců, kteří denně přijíždí do práce svými vozidly. Nejvíce je dopravně zatěžována ulice Jasenická, která vede do areálu bývalé Zbrojovky, kde se nachází velké množství firem, tedy s velkým počtem pracovníků. Bohužel se jedná o jedinou přístupovou komunikaci, kde kapacita silnice je nedostačující. Zatížení emisí z automobilové dopravy je tak značně zatěžující pro životní prostředí (ÚNAROVÁ, Miroslava, kolektiv OŽP MU Vsetín, členové Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší, 2009).

Vzhledem ke geografickému terénu se taktéž město potýká se smogovou situací, a to hlavně v zimních měsících, kde hraje velkou roli taktéž počasí a povětrnostní podmínky.

Ke znečištění může dojít i v důsledku dopravní nehody, havárie a následným únikem látky do ovzduší.

Tyto zdroje znečištění jsou pak ohrožující pro zdraví obyvatel, především seniory, děti, nebo lidi s dýchacími potížemi, poněkud nepříjemný a z části ohrožující může být i pro zvířata.

6. Dopravní nehody

Co se týká dopravy, město je velice frekventované, jelikož je hlavní spojnici ORP Vsetín. Převážná část obyvatel každodenně projíždí buď to skrz Vsetín anebo přímo do města Vsetína, a to převážně do zaměstnání. Velmi často dochází ke kongesci dopravy, především v dopravních špičkách, a to v ranních a odpoledních hodinách. Tyto silnice jsou velice vytiženy a v případě nehody to má značný vliv na ohrožení ostatních účastníků silničního provozu, ale i samotného zásahu složek IZS. I přesto, že město vnímá dopravu jako jednu z důležitých věcí, a jsou na město zpracovány analytické dopravní studie, mohou i zde nastat vážné dopravní nehody, které mohou způsobit následná rizika. Především by mohlo dojít ke kolapsu dopravy a následnou neprůjezdností vozidel a složek IZS. Dále k poruše nebo

devastaci inženýrských sítí, budov, infrastruktury, nebezpečí a ohrožení života a zdraví osob nebo zvířat. Z hlediska životního prostředí může dojít ke krizové situaci, díky kontaminaci vzduchu nebo vody, v důsledku úniku nebezpečných látek, při jejich přepravě, nebo se nacházejících látek v dopravním prostředku. Nejčastější dopravní nehody vznikají na rychlostních silnicích, tedy důležitých spojnicích města s dalšími okolními územími. Místem častých a vážných dopravních nehod, je křižovatka obchvatu města Vsetína, nacházející se nad nadjezdem města, přes kterou vede hlavní tah silnice I/57, směrem na Karlovice, Horní Lideč a Slovensko, nebo v opačném směru na Valašské Meziříčí. V zimních obdobích je velmi častou záležitostí výskyt nehod v úseku Liptál-Jasenná na kopci Sirákov, vzhledem k horskému charakteru terénu.

7. Železniční nehody

Jak bylo uvedeno výše, město je i hlavní železniční spojnici mezi Českou a Slovenskou republikou. Kromě osob dochází k přepravě nebezpečných látek nebo materiálu, které mohou díky selhání a následné nehodě s možným únikem látek způsobit vážné ohrožení jak na okolí, tak životní prostředí. Může dojít ke kolapsu a znemožnění průjezdu železniční tratě. Z hlediska ohrožení osob, nebezpečným úsekem je přechod přes železnici poblíž vlakové stanice, nacházející se mezi sídlišti Rybníky a Trávníky, kterou železnice odděluje. Lidé často, ať už přímo na světelném přechodu, nebo opodál na neoznačených místech, přechází železnici bez respektování pravidel, a to výstražných světel a znamení. Dochází tak každoročně k úmrtí člověka na těchto místech, i přesto, že se o pár set metrů dál, nachází vystavěný podchod. Důvodem tohoto nerespektování, je dlouhé čekání přejezdu vlaku.

8. Poruchy inženýrských sítí

Co se týká narušení dodávek elektřiny, plynu a vody, nejčastěji je postihnuta dodávka elektrické energie. Díky sněhovým kalamitám, které postihují tuto oblast velice často, tak dochází k výpadkům. Dalším vlivem je silný vítr, v některých případech i vichřice, která způsobuje vyvrácení stromů na elektrická vedení a dochází tak také k jeho narušení.

Nebezpečí narušení plynu podle sběru informací není tak časté. Převážně se jedná o lokální výpadky a dodávky tepla, které jsou ihned odstraněny. Ovšem v roce 2009, byl zaznamenán velký výpadek, díky politické situaci mezi ruskou federací a Ukrajinou. Město Vsetín nebylo nuceno přejít na záložní zdroj vytápění z mazutové kotelny (Ondřejová, 2018).

Narušení dodávky pitné vody městu nehrozí. V ORP Vsetín se nachází dva významné zdroje vody, a to přehrada Karolinka a dále prameniště Vsetín-Ohrada, které zásobují město. Pokud by došlo k narušení jednoho z těchto toků, tak v případě buď to živelní katastrofy, nebo teroristický útok na samotnou přehradu. Jednotlivý přívod se dá ale uzavřít, a využít naopak ten druhý.

K poruchám energetických sítí může dojít ale i v důsledku jiných hrozeb, ať už živelných, technologických nebo v menších případech i teroristickým činem.

Dopad této hrozby by měl negativní vliv především v zimních měsících, kdy v důsledku výpadku elektrické energie a plynu, by měla dopad na zdraví obyvatel, a to nedostatkem samotného tepla nebo teplé vody. Toto riziko by mělo velký dopad hlavně ve zdravotnictví, sociálních zařízeních, domovech seniorů, školek a školských zařízeních, kde je potřeba těchto zdrojů pro samotné fungování.

9. Sociální hrozby

Každé město s větším počtem obyvatel musí počítat s možností sociálních hrozeb, ať už se jedná o demonstrace, nespokojenost, výtržnictví při sportovních, společenských nebo kulturních akcích, která mohou zapříčinit ohrožení zdraví a život osob, dále materiální nebo finanční ztráty. Vsetín jakožto kulturní a sportovní město, pořádá každoročně akce s velkým počtem osob na jednom místě (viz kapitola 7.1.5), kde k takovým skutečnostem může dojít.

10. Teroristická hrozba

Cílem teroristických útoků na území města Vsetína mohou být především objekty zabezpečující chod území a tam, kde se soustřeďuje nadměrné množství osob. Jako první lze uvést nemocnici a polikliniku, která jsou každodenně velice frekventovaným místem, nacházející velké množství osob, ať už se jedná o hospitalizované osoby, nebo osoby pouze s ošetřením, popřípadě návštěva. Jedná se o velice rizikové místo převážně kvůli evakuaci osob, v případě útoku. Mnoho hospitalizovaných osob, nebo osob vyššího věku, není schopna opustit budovu samostatně, ale je vyžadována pomoc složek IZS, nebo jiných příslušných osob. Dalšími místy s vysokým počtem osob lze uvést mateřské školy, která sčítají dohromady dvanáct institucí, dále základní školy nachází osm institucí, střední školy s počtem čtyř institucí a jedna vysoká škola. Tak jako u nemocnice, i zde může evakuace čelit různým omezením, hlavně u mateřských a základních škol prvního stupně, kde děti

vzhledem k jejich věku, se mohou zaleknout a schovat se nebo utéct, přičemž pak vznikají další komplikace při hledání těchto dětí a jejich evakuaci. Útok na měkký cíl mohou zaznamenat také sociální služby, kde převážně u domova důchodců vznikají taktéž komplikace při evakuaci, z hlediska vyššího věku, nebo taktéž služby s mentálním a zdravotním postižením a jejich omezením pohybu.

Velice častým a pravděpodobným místem pro útok jsou nákupní centra. Město nachází nákupní středisko Fastmall Vsetín a mimo jiné velkoobchody jako Kaufland, Albert, Lidl a Jednota, kde se každodenně pohybuje velké množství osob. Od roku 2019 je nově otevřeno nákupní centrum Smetanovi obchodní galerie, u nichž se nachází taktéž vlakové a autobusové nádraží, z čehož vyplývá, že se jedná o vysoce frekventovaná místa v této aktivní zóně.

Dalším měkkým cílem jsou čerpací stanice, nacházející se na území Vsetína v celkovém počtu šesti stanic. S tím souvisí možný útok na sklady hořlavin a nebezpečných látek, které jsou uvedeny v podkapitole 7.1.8 Průmysl. Nejzávažnější škody na majetku a životech by byly způsobeny destrukcí vodní nádrže Karolinka. I přesto, že se nachází ve značné vzdálenosti, Vsetín by také zasažen. Destrukce vodní nádrže by byla ale obtížná, vzhledem k tomu, že hráz je sypaná.

Město Vsetín je velmi aktivním městem, i co se týká kultury a sportu. Je tedy potřeba počítat i s možným scénářem ohrožení na osoby, shromažďující se na kulturních akcích ať už ve venkovním prostoru nebo v Kulturním domě, dále velkým shromaždištěm osob je zimní stadion, převážně v hokejové sezoně.

Útokem na tato místa by měl dopad na život a zdraví občanů, poškození majetku a věcí, životního prostředí nebo narušení inženýrských sítí.

11. Epidemie

U epidemie dochází k nakažení vysokého množství osob virovým onemocněním. Každoročně dochází k nákaze chřipkovým onemocněním, v současné době město Vsetín čelí také virovému onemocnění Covid-19, který je celosvětovým problémem. Další možné infekční onemocnění může vypuknout v důsledku živelních pohrom, v případě města se tak jedná především o povodně. Díky této skutečnosti může dojít ke kontaminaci prostředí, včetně vyplavení toxických látek nebo přemnožení přenašečů nálezů, např. komáři.

Kontaminované věci mohou být zdrojem nákazy, díky kterým pak může dojít k šíření epidemie.

Celá situace může ohrozit zdraví a život občanů, přičemž závisí vždy na rozsahu a průběhu infekčního onemocnění. Rizikovou skupinou jsou převážně senioři a lidé s jiným druhem onemocnění, kteří mohou mít oslabenou imunitu a jsou tak náchylnější k nákaze. Celá situace se ovšem odvíjí podle včasného zpozorování a následném provedení příslušných protiepidemických opatření, která mohou situaci zredukovat.

12. Epizootie

Reálná nebezpečí mohou představovat také velkochovy drůbeže a hospodářských zvířat. Město Vsetín sice nenachází žádný velkochov na svém katastru, ovšem v ORP, konkrétně v katastru obce Růžďka, se nachází dokonce dva velkochovy drůbeže (Ondřejová, 2018). Ta mohou zapříčinit výskyt ptačí chřipky a následně je rozšířit do pásma města Vsetína, kde se nachází volně vyskytující se ptactvo, např. v parku, v domácích chovech, lesích apod. Toto nebezpečí ničím neohrožuje zdraví osob, nýbrž uhynutí a nákazu zvířat.

Dále je možným rizikem také africký mor prasat, který byl na území ORP zaznamenán. Město Vsetín nenachází na svém území velkochov prasat, ale díky rozsáhlým lesům a loukám kolem území města, může dojít k nákaze divokých prasat. Možností je také výskyt onemocnění kulhavky a slintavky, která taktéž postihují prasata, kozy, ovce ale i lesní zvěř.

I přesto, že nákaza neohrožuje zdraví člověka, je schopna způsobit ztráty v domácnostech, kde tato zvířata chovají, a především v jejich likvidaci po uhynutí této zvěře v okolí.

13. Požáry

Požár může vzniknout téměř všude na území města. Nejvíce ale dochází k lesním požárům, vzhledem k zalesněnému terénu, na okraji města, které tvoří 54 % celkové plochy území (ÚNAROVÁ, Miroslava, kolektiv OŽP MU Vsetín, členové Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší, 2009). Ty vznikají převážně v letních měsících, kdy je porost vyschlý. K požárům dochází běžně z důvodu pálení kletí, kdy osoba ztratí kontrolu nad ohněm, dále lidským zaviněním jako odhození nedopalku, nebo úmyslné zapálení. V některých případech může dojít k samovznícení materiálu. Tyto požáry jsou nebezpečné vzhledem k rychlosti jejich šíření. Mohou mít za následek obrovské ztráty na poničení lesního porostu a zemědělských plodin, úhyn zvěře, nebo kontaminace zplodin hoření do ovzduší.

Kromě lesních požárů, dochází často na území města k požárům rodinných domů. Příčinou bývá nedbalost, špatné zacházení s otevřeným ohněm, technická závada, špatný stav komína, kotle nebo poruchy plynu a plynových spotřebičů atd.

Obrovské riziko může nastat při požáru v průmyslových objektech, které skladují nebo vyrábí nebezpečné látky (viz 7.1.8. Průmysl). Dalším rizikovým místem jsou čerpací stanice, nacházející se taktéž na katastru města. Tyto objekty mohou být ohrožující pro okolní obyvatelstvo, které sídlí v aktivní zóně ohrožení těchto objektů.

Na území města se nachází HZS ZLK – ÚO Vsetín a dále pět JPO SDH, což vzhledem k velikosti města a počtu obyvatel, je poměrně hojné množství jednotek. I přestože se jedná často o složité a náročný terén, který je často nepřístupný vzhledem k podmínkám, zdejší jednotky díky své technice a vybavení, dokážou mimořádnou událost dostat pod kontrolu.

14. Průmyslové havárie a únik nebezpečných látek

Jak bylo uvedeno výše (viz 7.1.8. Průmysl), na území katastru se nachází objekty, které skladují a pracují s látkami, které mohou být v případě vzniku mimořádné události nebezpečné jak pro zaměstnance, tak pro okolí. Jedná se o podniky Kayaku Safety Systems Europe, a.s. a Austin Detonátor s.r.o.

Kayaku Safety Systems Europe, a.s., se zabývá výrobou pyrotechnických iniciátorů a generátorů plynu pro moduly pasivní ochrany v automobilech. Pracují tedy s látkami, které jsou nebezpečné v případě havárie. Austin Detonátor s.r.o je výrobní a obchodní firmou, která vyrábí a obchoduje s rozbuškami pro trhací práce. Pracuje s nebezpečnými látkami: 76,087 t P1a výbušniny, kde spadá velké množství nebezpečných látek (Černík, 2021).

Co se týká těchto objektů, následně v práci rozpracovány nebudou, jelikož nezasahují do obydlené oblasti a nepředstavují takové ohrožení pro obyvatelstvo, ale spíše pro zaměstnance a okolní firmy areálu.

Daleko rizikovějšími jsou objekty IRISA, v.d., a TES, s.r.o., skladující větší množství nebezpečných látek, nacházející se v osídlené oblasti, takže pro okolní obyvatelstvo představuje významné nebezpečí.

IRISA je výrobní družstvo, specializující se na výrobu vánočních ozdob, kartonáže a taktéž se zabývá lisováním plastů. Tento objekt nachází 2 ks nádrží PB o celkovém objemu 16 m³

+ kyslík 3,3 t (Černík, 2021). Bližší informace skladujících látek mi firmou nebylo poskytnuto.

Společnost TES, s.r.o. Vsetín, se zabývá výrobou elektrických strojů. V areálu tohoto objektu se nachází hlavní sklad chemie, a dále ještě jeden sklad, který se člení na příruční sklad v lakovně a impregnaci. V následující tabulce 9 jsou uvedeny nebezpečné látky, které společnost skladuje (Jelénková, 2021).

Tabulka 9 - látky skladované v objektu TES, s.r.o. Vsetín. (Jelénková, 2021; upraveno).

Sklad chemie (v originálních a uzavřených obalech)	Příruční sklad v lakovně (v originálních a uzavřených obalech)	Příruční sklad v impregnaci
1000 l ředidla – hořlavá kapalina I. třídy	Barvy – 500 kg	400 l xylenu – hořlavá kapalina I. třídy (uzavřený v originálním balení)
2200 kg barev – hořlavá kapalina II. třídy	Ředidla – 200 l	17000 kg epoxidové pryskyřice (není klasifikována jako hořlavá kapalina)
1000 l nafty – hořlavá kapalina II. třídy		
4500 l oleje (hořlavá kapalina IV. třídy)		

Dále se v areálu nachází zásobník na kyslík o objemu 18 000 l, zásobník na argon o objemu 7 180 l, zásobník na CO₂ o objemu 3 900 l a další pojízdné svařovací soupravy (Jelénková, 2021).

K mimořádné události může dojít příčinou technické závady, lidským selháním, nebo i v menším případě jako útok na měkký cíl.

Na území katastru města se nachází 10 čerpacích stanic. I zde může dojít k požáru a následnému výbuchu, díky vlivům jakožto u výše průmyslových objektů. Další možností, jak může dojít k havárii, je špatná manipulace při dodání paliva, nebo její samotná manipulace, např. při tankování. Z těchto stanic je dle mého názoru nejvíce ohrožující stanice Benzina, nacházející se přímo v centru města, v ulici Generála Klapálka (městská část Ohrada). Kromě toho, že kolem benzinové stanice vede velice frekventovaná silnice, taktéž se v blízkosti stanice nachází domov pro seniory, takže v případě havárie by mohlo dojít ke komplikacím z hlediska evakuace, vzhledem k jejich věku. Taktéž se opodál nachází

dvě Základní školy, které taktéž mohou jevit určité komplikace při evakuaci, vzhledem k množství dětí, nacházející se v budovách a taktéž jejich věku. Dalšími objekty, nacházející se v blízkosti stanice a která nachází větší koncentraci osob, stojí potravinový dům Lidl, nákupní galerie, provozovna ČSAD Vsetín a samozřejmě obydlené sídliště.

Benzinová stanice je následně v kapitole Analýza rizik vybrána k simulaci v programu TerEx, jelikož se nachází ve frekventovaném místě a v blízkosti zranitelných objektů. Cílem je za pomoci programu zjistit, jaká část nebo které výše zmíněné objekty nacházející se v blízkosti, budou zasaženy v případě vzniku havárie a stanoví tak zónu ohrožení.

Kromě ohrožení obyvatel, je rizikem únik látek do životního prostředí, do ovzduší, vody nebo půdy, kde je nutná asanace.

15. Povodně

Městem protéká řeka Vsetínská Bečva, která je jedna ze dvou hlavních toků řeky Bečvy. Délka Vsetínské Bečvy činí 60 km o celkové ploše povodí 734,1 km². Pramení ve Vsetínských vrchách pod vrchem Čarták, nacházející se nad Velkými Karlovicemi v nadmořské výšce 900 m n. m. Do řeky Bečvy se dále vlévají vodní toky, nacházející se v městě Vsetín, jimiž jsou Jasenka, Rokytenka a Zádilský potok (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

Podle plochy toku Vsetínské Bečvy je zřejmé, že se nejedná jen o malou říčku, ale dokáže přerůst v hrozbu. Město Vsetín trápí povodně každoročně. Buď to v důsledku rychlého tání sněhu, které převládá především v lednu až březnu, nebo dalším častějším důvodem vzniku povodní je dlouhodobé trvání vydatných srážek, které většinou hrozí v období května až srpna.

Město je povodněmi postihováno pravidelně, ovšem je důležité zmínit ty, které patřily v historii mezi ty nejsilnější. K tomu jsou u některých ročníků vyčísleny škody, které povodeň způsobila.

- 1854 – zatopeno celé Dolní město, voda v parku dosahovala 165 cm nad terénem
- červen 1987,
- 14. červenec 1997,
- 15. - 26. červenec 2001,
- 17. - 24. května – škody cca 65mil,

- 2. - 13. června 2010- škody 180 mil,
- červenec, srpen 2011 - bleskové povodně – cca 20mil,
- duben, červen 2012 - bleskové povodně – 10mil.

25. 2. 2012 ledové jevy – soutok Bečvy a Senice + cca 1,5km k jezu (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

Podle výše zmíněných údajů je viditelné, že nejvíce bylo město postihnuto v roce 2010, se škodou ve výši 180 milionů korun.

Jak již bylo zmíněno, do Vsetínské Bečvy se vlévají i jiné toky, nacházející se na katastru města, které mohou být nebezpečné pro jejich okolí. Místa ohrožená přívalovou povodní na území města Vsetína je okolí toku Jasenka, podél toku Jasenka, dále levostranný přítok Rokytenky, chatová osa Semetín a Zádilský potok (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno). Dalším rizikem je přirozená povodeň ovlivněná mimořádnými příčinami, např. ucpání mostních a jezových profilů, ledové jevy atd. Zde je předpokládán výskyt jevů v místě ve Vsetíně nad jezem (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

Posledním, ne tak možným vznikem je povodeň zvláštní. Jedná se především o poruchu vodního díla, která může vést k havárii. Na území města Vsetína se vodní dílo nenachází, ovšem v ORP Vsetín se nachází dokonce dvě vodní díla. Jedná se o vodní nádrž Karolinka, vzdálená od města Vsetína cca 34 km (z níž je městu Vsetín dodávána pitná voda) a Bystřička, vzdálená od města Vsetína cca 7 km. V případě, že by došlo k destrukci jedné z těchto nádrží, Vsetín by byl taktéž zasažen. Pravděpodobnost této havárie je poněkud nízká, ovšem představuje závažné riziko (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

Při vzniku povodní, nejvíce čelí této hrozbě obyvatelé a objekty, nacházející se v záplavovém území. Ty jsou stanoveny podle KÚ Zlínského kraje pro Q5, Q20 a Q100, bez aktivní zóny.

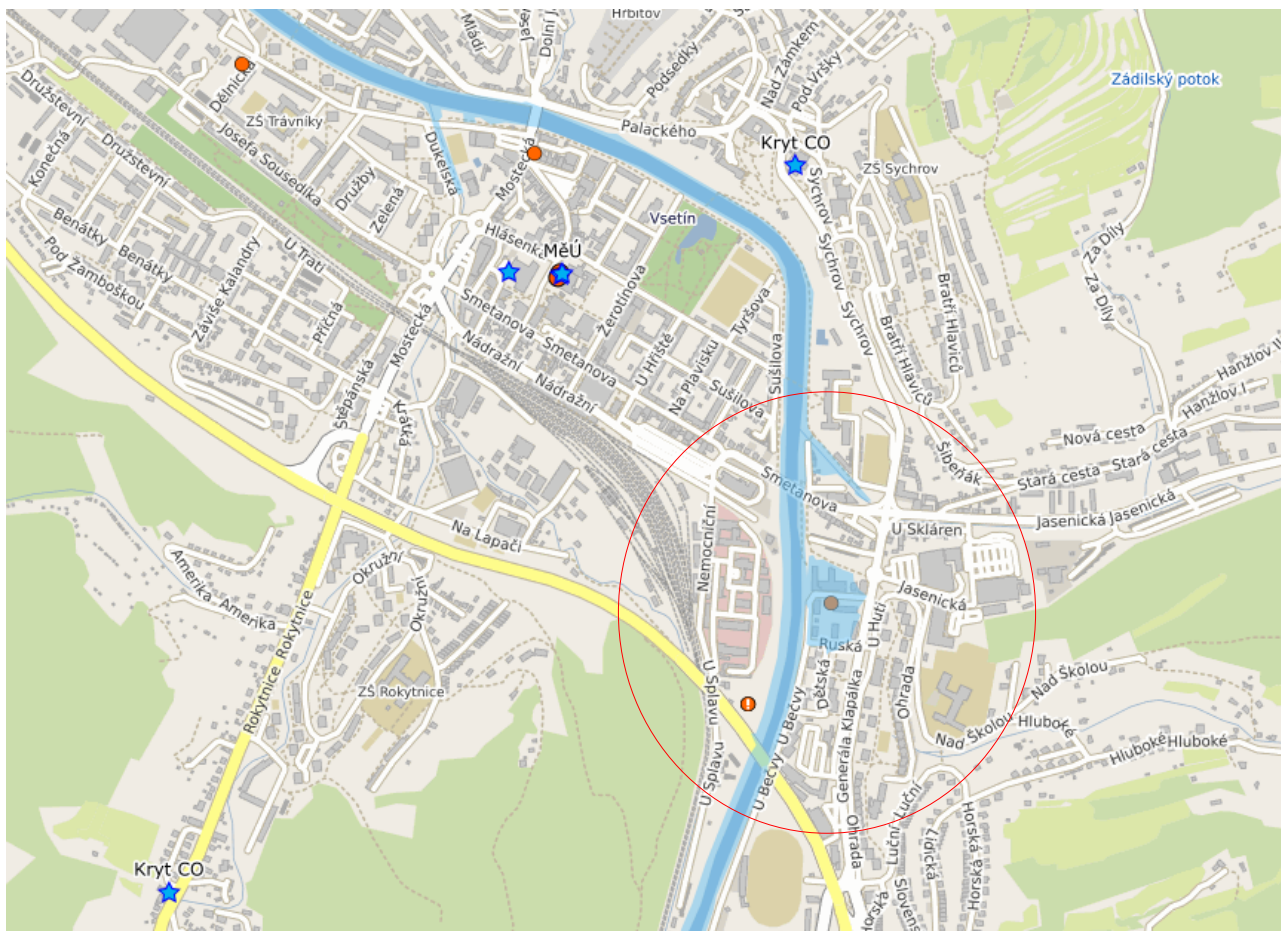
Všechna tato území jsou popsána níže s příslušnými obrázky povodňových map.

Záplavové území pro Q5 vyhodnocuje nebezpečí především pro objekty jako bytové zástavby, podnikatelské objekty, zemědělská půda, objekty služeb atd. Mapa povodňového plánu pro Q5, je znázorněna níže na obrázku 6.



Obrázek 6 - Záplavové území vodního toku pro Q5 (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

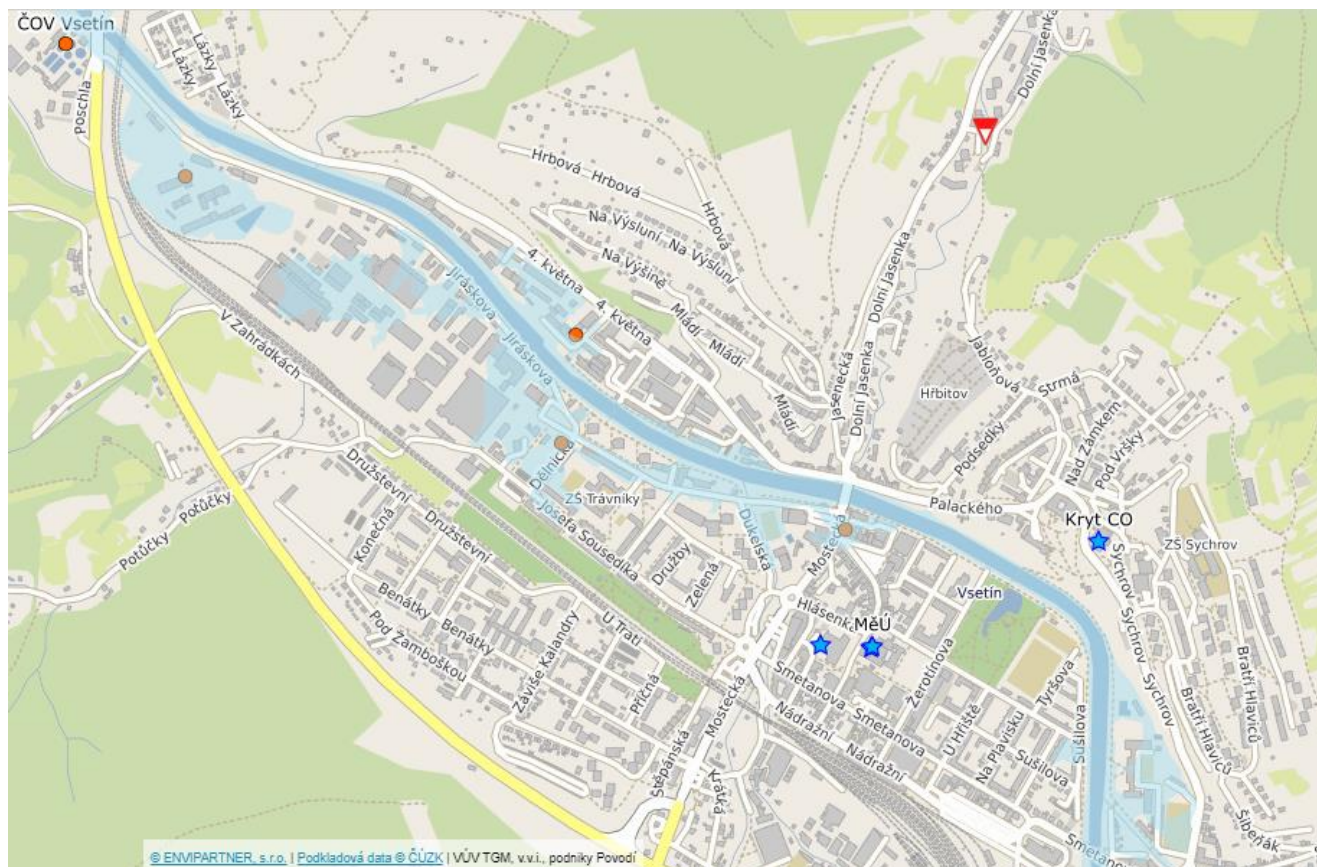
Co se týká záplavového území pro Q20, dochází k ohrožení objektů a míst v lokalitě Vsetín – ulice Ruská, U Bečvy, a také ulice Turkmenská. Dochází zde k ohrožení obytných částí, ovšem v ulici Turkmenská, do ohrožení spadá také Základní a Mateřská škola. Dále dochází k vylití Jasenického potoku v blízkosti ulice u Koupaliště a Pod Pecníkem, Oblast Bobrky v místě, kde se nachází Technické služby. Zobrazení záplavového území pro Q20 je vyobrazeno na obrázku 7.



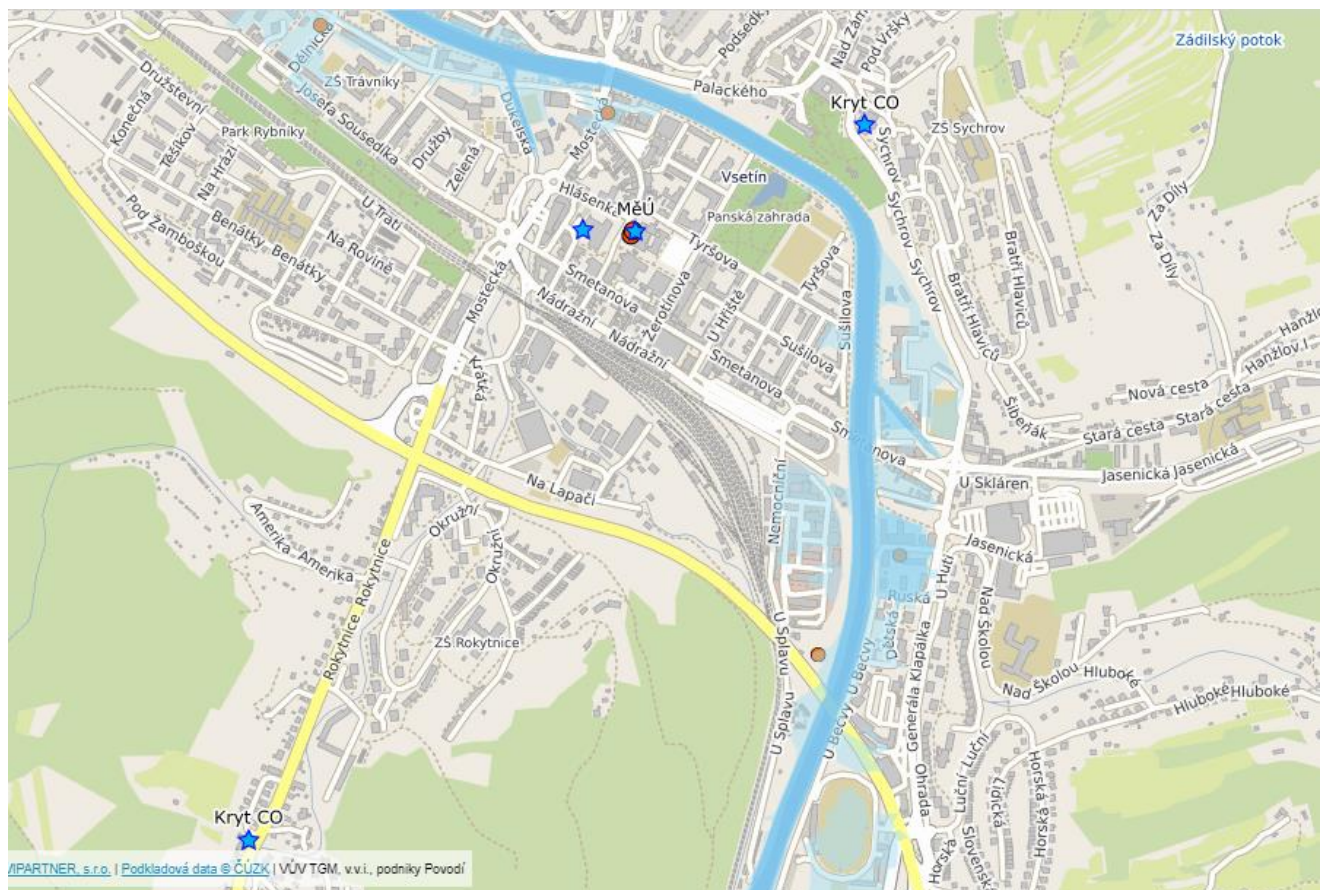
Obrázek 7 - Záplavové území vodního toku pro Q20 (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno; označení zpracováno autorem).

Pochopitelně jsou na tom nejhůře obyvatelé, nacházející se v záplavovém území vodního toku pro Q100. V městě Vsetín se v tomto území nachází asi 70 objektů, které jsou tímto ohroženy. O jaké objekty a území se jedná, je zobrazeno na obrázku 8 a 9, níže (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

Kromě obytných částí, objektových služeb, podnikatelských objektů a jiného území, jsou ohroženy důležité objekty jako např. Čistička odpadních vod, Krajská hygienická stanice, část firemního objektu TES Vsetín, Manipulační sklad dřeva nad nemocnicí, Nemocnice, Sportovní stadion, nebo Základní a Mateřská škola v ulici Turkmenská.



Obrázek 8 - Záplavové území vodního toku pro Q100 – Část I. (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).



Obrázek 9- Záplavové území vodního toku pro Q100 – Část II. (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).

LEGENDA

- Ohrožené objekty – Čistírna odpadních vod, Manipulační sklad dřeva nad nemocnicí, Základní a Mateřská škola, Krajská hygienická stanice atd.
- ★ Evakuační místa
- ▼ Přívalová povodeň

Ostatní toky lze dohledat na stránkách Elektronického digitálního povodňového portálu, i s dalšími symboly a jinými nástroji, který web nabízí. Z důvodu rozsáhlosti měřítkové mapy, jsou uvedeny pouze nejhlavnější toky a parametry pro záplavové území, která jsou pro obec Vsetín ohrožující, v případě vzniku mimořádné události.

Při povodních může dojít především k ohrožení zdraví a života občanů, zvířat, ať už domácích, hospodářských nebo volně se pohybujících v přírodě. Dále hrozí velké poškození budov, objektů, infrastruktury, zemědělských plodin, pozemků, poškození inženýrských sítí, životního prostředí. Může být zdrojem pro další rizika, jako např. únik nebezpečných látek do životního prostředí (voda, ovzduší, kontaminace půdy), požáry, dopravní nehody, vznik

epidemie apod. Povodně jsou taktéž velice náročným zásahem pro složky IZS, které mají velice náročný terén, ať už v příjezdových komunikacích, kde hrozí komplikace především při evakuaci osob, dále zhoršená obslužnost a doprava záchranných prostředků, výpadek inženýrských sítí a jiné další komplikace.

7 DÍLČÍ ZÁVĚR

Podle výše vyhodnocených hrozeb, nacházející se na katastru města Vsetína je zřejmé, že se zde vyskytují aktivní místa, která mohou být ohrožující jak pro občany, tak i pro zvířata, majetek a životní prostředí. Některá se mohou jevit jako běžná, ne natolik ohrožující, ovšem nachází se i rizika, která mohou přerůst v krizovou situaci. I přesto, že vzniku některých mimořádných událostí zamezit nelze, lze se na ně alespoň připravit a eliminovat tak následky vzniku těchto událostí. Naopak, u některých hrozeb se dá díky preventivním opatřením zamezit vzniku mimořádné události a zamezit tak následným škodám.

8 ANALÝZA RIZIK

Kapitola je věnována charakteristice vybraných metod a softwarovému programu, které nám slouží k vyhodnocení konkrétních hrozeb a rizik, nacházejí se na katastru města Vsetína. Ty nám vyhodnotí, zda se jedná o běžnou přijatelnou událost, nebo událost rizikových rozměrů.

8.1 Metoda WHAT – IF

Metoda What If, neboli Co se stane když...?, je analytická metoda používaná při rozhodování a řízení rizik. Je postavena především na bázi brainstormingu, při které se za pomoci dotazů a odpovědí prověřují neočekávané události, které se mohou v procesu vyskytnout. Identifikace možných selhání a jejich následků se uskutečňuje formou skupiny lidí, kteří hledají a formulují otázky tak, aby došlo k odhalení možných stavů, situací, kde se následně navrhuje a provádějí opatření nebo doporučení. Pokud se jedná o poměrně jednoduchý proces, pak pracovní tým může být sestaven pouze ze dvou nebo tříčlenných osob. V případě složitějších procesů, je zapotřebí sestavení vícečlenného týmu, které vyžadují i více pracovních porad, než je běžné (Hájková, 2010).

Postup Metody What – If:

- definování oblasti zájmu,
- definování cílových zájmů problémů,
- generování otázek (když)
- generování odpovědí, (co se stane)
- generování opatření na situace (rozhodnutí, opatření atd.) (Management Mania. 2015).

8.1.1 Vyhodnocení rizik pomocí metody What If

Za pomoci metody What If, budou zjištěny možné následky rizik, nacházející se na území města Vsetína. Všechna tato rizika byla vyhodnocena v podkapitole 6.2, která jsou v následující tabulce číslo 10, analyzována. Tabulka se zabývá otázkou, Co se stane, když? dojde k těmto rizikům a jaké jsou zdroje těchto rizik. Všechna rizika jsou vypsána samostatně, s ohledem na konkrétní riziková místa, nebo jednotlivé zdroje ohrožení, nacházející se na území města Vsetína. Následně jsou za pomoci metody PNH vyhodnocena, a ohodnocena stupněm možného ohrožení.

Tabulka 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Vichřice	Poryv větru v lesích	<ul style="list-style-type: none"> • Pád stromu, větve -> zranění nebo usmrcení osob, zvířat • Pád stromu, větve na elektrická vedení -> porucha sítí • Úder blesku do stromu -> požár • Pád stromu, větve na veřejnou komunikaci -> neprůjezdnost • Pád stromu, větve na dopravní prostředek -> poškození prostředku, zranění nebo usmrcení osob, nacházející se v prostředku • Poškození majetku -> finanční ztráty 	<ul style="list-style-type: none"> • Sledovat výstrahy ČHMÚ • Pokud není nutné, vyhnout se těmto místům v těchto obdobích
	Poryv větru v parku	<ul style="list-style-type: none"> • Pád stromu, větve -> zranění nebo usmrcení osob, zvířat • Pád stromu, větve na veřejnou komunikaci -> neprůchodnost, neprůjezdnost • Pád stromu, větve na elektrická vedení -> porucha sítí • Úder blesku do stromu -> požár 	<ul style="list-style-type: none"> • Sledovat výstrahy ČHMÚ • Pokud není nutné, vyhnout se těmto místům v těchto obdobích • Výstražné cedule o možném ohrožení

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Sesuv půdy	Za Díly Janišov Hanžlov Nad Hrbovou Údolí Hluboká Modlitebna na Jasence	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení osob, zvířat • Poškození věcí • Ohrožení domovů • Neprůjezdnost komunikace 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelný monitoring míst • Umělá úprava terénu • Zachycení, odčerpání povrchové vody • Zpevnění svahu • Stavba opěrných zdí • Výsadba zeleně
	Panská zahrada	<ul style="list-style-type: none"> • Deformace chodníku vlivem sesuvu půdy -> neprůchodnost, neprůjezdnost 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelný monitoring • Zpevnění chodníku
Sněhové kalamity	Lesy	<ul style="list-style-type: none"> • Vlivem tíhy sněhu na stromech -> pád a následné narušení elektrických sítí • Pád sněhu ze stromů -> zranění nebo usmrcení osob, zvířat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sledovat výstrahy ČHMÚ • Pokud není nutné, vyhnout se těmto místům v těchto obdobích • Výstražné cedule o možném ohrožení
	Propad střech vlivem tíhy sněhu, pád sněhu ze střechy	<ul style="list-style-type: none"> • Zranění nebo usmrcení osob, zvířat • Poškození majetku 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelné odstranění sněhu • Výstražné cedule o možném pádu sněhu ze střechy

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Sucho	Vysychání místních toků	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení živočichů, žijících v tocích • Úhyn plodin 	<ul style="list-style-type: none"> • Vydat opatření o plýtvání vodou • Nečerpat vodu z místních potoků
	Vyschnutí rybníku v parku	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení živočichů, žijících v tocích 	<ul style="list-style-type: none"> • Nečerpat vodu z místního rybníku
	Vysychání zemědělské půdy	<ul style="list-style-type: none"> • Úhyn plodin • Riziko vzniku požárů • Poškození majetku -> finanční ztráty 	<ul style="list-style-type: none"> • Zavlažování • Nečerpat vodu z místních toků, rybníků, studní, pokud není potřeba
	Vysychání lesů, luk	<ul style="list-style-type: none"> • Úhyn plodin • Riziko vzniku požárů 	<ul style="list-style-type: none"> • Zákaz vypalování trav, klestí, popřípadě dohled nebo souhlas HZS • Nerozdělávat oheň ve volném prostoru, neodhazovat nedopalky

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Znečištění ovzduší	Smog	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Omezení pohybu ve venkovním prostředí
	Spalovací zdroje	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Výměna starých spalovacích zdrojů za nové, šetrnější • Pravidelná kontrola kotlů • Dodržovat zásady spalování odpadu
	Automobilová doprava (ulice Jasenická)	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Více využívat MHD • Výstavba nové silnice mimo hlavní tah ulic • Omezit automobilovou dopravu
	Emisní zatížení z podniků	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelný monitoring • Dodržování limitů možného vypuštění látek do prostředí • Šetrnější spalování zdrojů

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Prašnost při bouracích pracích	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Použití neprůhledného oplocení • Použití terénních valů • Při převozu materiálu použít plachty, nebo zvýšit postranní stěny korby
	Údržba komunikací	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP • Hluk, prašnost 	<ul style="list-style-type: none"> • Šetrnější čištění • Informovat občany o čištění komunikací -> nepobývat v místech čištění
	Dopravní nehoda – únik látky	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob a zvířat • Negativní vliv na ŽP 	<ul style="list-style-type: none"> • Proškolení řidičů • Dodržování rychlosti a bezpečnostních pravidel • Označení nebezpečných míst cedulemi

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Dopravní nehody	Křižovatka vedoucí přes hlavní tah silnice I/57	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, úmrtí osob • Únik nebezpečné látky do prostředí, možný vznik požáru • Kolaps dopravy, možný vznik hromadné dopravní nehody, • Neprůjezdnost 	<ul style="list-style-type: none"> • Dodržování rychlosti a bezpečnostních pravidel • Kamerový systém
	V zimních měsících nebezpečný úsek silnice Liptál-Jasenná, kopec Sirákov	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, úmrtí osob • Únik nebezpečné látky do prostředí, možný vznik požáru • Kolaps dopravy, vznik hromadné dopravní nehody • Neprůjezdnost silnice 	<ul style="list-style-type: none"> • Sledovat výstrahy ČHMÚ • Pokud není nutné, vyhnout se těmto místům v těchto obdobích • Výstražné cedule o možném ohrožení • Pravidelná údržba silnic – odhrnutí sněhu, posyp
	Přeprava nebezpečných látek	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, úmrtí osob • Únik nebezpečné látky do prostředí • Možný vznik požáru 	<ul style="list-style-type: none"> • Proškolení řidičů • Dodržování bezpečnostních pravidel • Označení nebezpečných míst cedulemi • Dodržování rychlosti a bezpečnostních pravidel

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Železniční nehody	Přeprava nebezpečných látek	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, úmrtí osob • Únik nebezpečné látky do prostředí • Možný vznik požáru • Kolaps dopravy, neprůjezdnost na kolejišti 	<ul style="list-style-type: none"> • Dodržování rychlosti a bezpečnostních pravidel • Pravidelné školení řidičů
	Nebezpečí v přecházení kolejiště v úseku mezi sídlišti Rybníky a Trávníky	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob • Usmrcení osob • Neprůjezdnost na kolejišti 	<ul style="list-style-type: none"> • Kamerový systém a následné pokutování
Poruchy inženýrských sítí	Vlivem silného větru, sněhovým kalamitám	<ul style="list-style-type: none"> • Přerušování dodávek elektřiny, plynu, vody 	<ul style="list-style-type: none"> • Přepojení na jiný náhradní zdroj vody, popřípadě napojení na provizorní vodovod • Předzásobení vody v domácnostech, zajištění vody • Zabezpečení náhradních zdrojů energií (elektrocentrály)

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Vlivem technologických hrozeb, teroristického útoku	<ul style="list-style-type: none"> • Přerušeni dodávek elektřiny, plynu, vody 	<ul style="list-style-type: none"> • přepojení na jiný náhradní zdroj vody, popřípadě napojení na provizorní vodovod • Předzásobení vody v domácnostech, zajištění vody • zabezpečení náhradních zdrojů energií (elektrocentrály)
Sociální hrozby	Sportovní, kulturní, společenské akce, demonstrace	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Poškození majetku 	<ul style="list-style-type: none"> • Dohled pověřených osob (security, Policie, popř. JPO)
Teroristická hrozba	Nemocnice Poliklinika	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Ohrožení personálu, který zajišťuje pomoc -> možný kolaps v poskytnutí pomoci osobám, vlivem nedostatku personálu 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola osob při vstupu do budovy • Kamerový systém

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Mateřské, základní, střední školy, vysoká škola	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola cizích osob při vstupu do budovy • Vstup do budovy přes čipový systém, vrátnici, prokázání se při vstupu do budovy • Kamerový systém
	Sociální služby, služby s mentálním a zdravotním postižením	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola cizích osob při vstupu do budovy • Vstup do budovy přes čipový systém, vrátnici, prokázání se při vstupu do budovy • Kamerový systém
	Nákupní centra – Fastmall, Kaufland, Lidl, Albert, Jednota, Smetanova obchodní galerie	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob 	<ul style="list-style-type: none"> • V případě podezřelých osob volat security, PČR, atd • Kamerový systém
	Hlavní nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Uzavření nádraží -> neprůjezdnost 	<ul style="list-style-type: none"> • V případě podezřelých osob volat security, PČR, atd • Kamerový systém

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Autobusové nádraží	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Uzavření nádraží -> neprůjezdnost 	<ul style="list-style-type: none"> • V případě podezřelých osob volat security, PČR, atd • Kamerový systém
	Čerpací stanice	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Výbuch stanice, vznik požáru -> negativní vliv na životní prostředí – únik látek, plynu 	<ul style="list-style-type: none"> • V případě podezřelých osob volat security, PČR, atd • Kamerový systém
	Průmysl – sklady hořlavých látek	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Výbuch skladů hořlavých látek, vznik požáru -> negativní vliv na životní prostředí – únik látek, plynu • Poškození majetku vlivem výbuchu a tlakové vlny 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola cizích osob při vstupu do budovy • Vstup do budovy přes čipový systém, vrátníci, prokázání se při vstupu do budovy • Kamerový systém
	Destrukce vodní nádrže Karolinka	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Vylití vody a zatopení okolních vesnic, včetně města Vsetína • Poškození majetku vlivem povodně 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelná kontrola stavu hráze • Zpevňování, oprava, hráze • Plán připravenosti, pokud by došlo k této události

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření Dojde k...
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Zimní stadion	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola osob při vstupu na stadion • Kamerový systém
	Sportovní, kulturní, společenské akce	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob 	<ul style="list-style-type: none"> • V případě podezřelých osob volat security, PČR, atd
Epidemie	Území města Vsetín	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Rozšíření nákazy do jiných okresů krajů 	<ul style="list-style-type: none"> • Omezení kontaktu s ostatními lidmi, karanténa • Dbát hygienických opatření • Podávání léků, očkování • V případě velkého rozšíření -> uzavření firem, provozů, subjektů apod.
Epizootie	Území města Vsetín	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví zvířat, usmrcení zvířat • Rozšíření nákazy do jiných okresů krajů 	<ul style="list-style-type: none"> • Izolace zdravých zvířat • Profylaxe, podávání léků, očkování • V případě zhoršeného stavu onemocnění -> utracení zvířat • Zamezení prodeje zvířat, rozmnožování, přemísťování.

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
Požáry	Lesní požáry	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob, zvířat • Rozšíření požáru • Devastace lesu, krajiny -> finanční ztráty • Únik spodin do životního prostředí -> negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Dodržovat bezpečnostní opatření rozdělávání ohně ve volném prostoru -> řádné uhašení ohně, žhavých předmětů • Nevyhazování nedopalků do prostoru v suchých obdobích
	Požáry vlivem pálení kletí	<ul style="list-style-type: none"> • Rozšíření požáru, devastace krajiny, • Únik spodin do životního prostředí -> negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • V suchých obdobích nevypalovat porost • Souhlas, dohled HZS, SDH
	Požáry bytů, domů, budov	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Rozšíření požáru • Výbuch, únik nebezpečných látek do prostředí -> znečištění, negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Nenechávat otevřený oheň bez dozoru • Pravidelná revize, kontrola spotřebičů, kotlů, komínů • Instalace hlásiče požáru, detektoru kouře • V přítomnosti malých dětí nenechávat zdroje zapálení na volně dostupných místech

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Požáry průmyslových objektů	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Rozšíření požáru • Výbuch, únik nebezpečných látek do prostředí -> znečištění, negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelné školení zaměstnanců, BOZP • Využití softwarových programů a metody analýzy rizik • Pravidelná revize, kontrola strojů, spotřebičů, popřípadě kotlů, komínů apod. • Skladování nebezpečných látek na bezpečném místě, daleko od otevřeného ohně, hrozícího nebezpečí výbuchu
Průmyslové havárie a únik nebezpečných látek	Průmyslové podniky skladující nebezpečné látky	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Rozšíření požáru • Výbuch, únik nebezpečných látek do prostředí -> znečištění, negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidelné školení zaměstnanců, BOZP • Využití softwarových programů a metody analýzy rizik • Pravidelná revize, kontrola strojů, spotřebičů, popřípadě kotlů, komínů apod.

Pokračování tab. 10 -Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
			<ul style="list-style-type: none"> • Skladování nebezpečných látek na bezpečném místě, daleko od otevřeného ohně, hrozícího nebezpečí výbuchu
	Čerpací stanice	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Rozšíření požáru • Výbuch, únik nebezpečných látek do prostředí -> znečištění, negativní vliv na životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Zamezení manipulace s otevřeným ohněm, nedopalků • Dohled při manipulaci s tankovacím zařízením kamerovým systémem a případné přivolání pomoci (požár dopravních prostředků,) • Nebezpečné látky skladovat v bezpečných místech
Povodně	Záplavové území vodního toku pro Q5	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Ohrožení objektů bytových zástav, podnikatelských objektů, zemědělské půdy, objekty služeb • Poškození majetku a životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring, vydání výstražné informace povodňové služby • Zvýšená pozornost vodnímu toku, činnost hlásné a hlídkové služby

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
			Technická opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Úprava koryt • Stavba hrází, retenčních nádrží, poldrů, stavba vodních kanálů, terénní úpravy... • Náprava zdevastovaného území
	Záplavové území vodního toku pro Q20	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Ohrožení objektů bytových zástav, podnikatelských objektů, zemědělské půdy, objekty služeb • Ohrožení objektů (ZŠ a MŠ), obytných částí • Poškození majetku a životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring • Aktivace povodňových orgánů a jiných účastníků • Uvedení prostředků zabezpečovacích prací • Opatření dle povodňového plánu Technická opatření: <ul style="list-style-type: none"> • Úprava koryt, zdevast. území • Stavba hrází, retenčních nádrží, poldrů, stavba vodních kanálů, terénní úpravy...

Pokračování tab. 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).

Co se stane, když...?		Odhad možných následků	Základní způsob opatření
Dojde k...	Riziková místa, zdroje ohrožení		
	Záplavové území vodního toku pro Q100	<ul style="list-style-type: none"> • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Ohrožení objektů bytových zástav, podnikatelských objektů, zemědělské půdy, objekty služeb • Ohrožení objektů (ČOV, KHS, firma TES, Manipulační sklad dřeva nad nemocnicí, Nemocnice, ZŠ a MŠ), obytných částí (cca 70) • Ohrožení zdraví osob, usmrcení osob • Poškození majetku a životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring • Vyhlášení stavu nebezpečí • Provádění záchranných a zabezpečovacích prací • Evakuace obyvatelstva <p>Technická opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Úprava koryt • Stavba hrází, retenčních nádrží, poldrů, stavba vodních kanálů, terénní úpravy... • Náprava zdevastovaného území

8.2 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“

Je metoda, vyhodnocující příslušné riziko ve třech složkách, a to s ohledem na:

1. pravděpodobnost vzniku (P),
2. pravděpodobnost následků (N),
3. názor hodnotitelů (H).

V jednotlivých složkách, jsou pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik stanoveny hodnoty dle stupnice 1-5, z nichž každá má svou specifikaci. Tyto hodnoty jsou následně zaznamenávány do příslušných sloupců „P“, „N“, „H“ v tabulce. Jednotlivé složky s příslušným hodnocením jsou následující (Ševčík, 2009).

P – pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí

Tabulka 11- Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí (Ševčík, 2009; upraveno).

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

N – možné následky ohrožení

Tabulka 12 - Možné následky ohrožení (Ševčík, 2009; upraveno).

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz (s pracovní neschopností)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

H – názor hodnotitelů

Tabulka 13 - Názor hodnotitelů (Ševčík, 2009; upraveno).

Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

Pro celkové zhodnocení rizika, se zaznamenané hodnoty vynásobí, a dostaneme tak výsledný ukazatel míry rizika – **R** (Ševčík, 2009).

$$\mathbf{R = P \times N \times H}$$

Tabulka 13 - Hodnocení rizika (Ševčík, 2009; vlastní).

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	51 – 100	Nežádoucí riziko
III.	11 – 50	Mírné riziko
IV.	3 - 10	Akceptovatelné riziko
V.	< 3	Bezvýznamné riziko

Výše uvedena tabulka znázorňuje stupeň hodnocení výsledného rizika a určitou míru rizika. První stupeň nám udává nepřijatelné riziko, kde je nutno zastavit okamžitě činnost na dobu, dokud se riziko nesníží. Druhý stupeň představuje nežádoucí riziko, kde je potřeba provést rychlá opatření, aby se riziko snížilo na přijatelnou úroveň. Do třetího stupně je zařazeno mírné riziko, kdy je potřeba riziko snížit na přijatelnou úroveň. Pokud by riziko bylo spjato s dalšími nebezpečnými následky, je třeba provést další zhodnocení. Čtvrté riziko značí akceptovatelné riziko. Zde je potřeba se pouze zvážit investici do nákladů, na případné řešení nebo zlepšení rizika. Většinou k tomu postačuje školení personálu. Posledním pátým stupněm je bezvýznamné riziko, kde není potřeba vyžadovat žádná zvláštní opatření (Ševčík, 2009).

Při hodnocení rizik s využitím PNH metody, je zpočátku nutné sestavit tým expertů, na jejichž základě jsou pak stanoveny jednotlivé hodnoty. Je nutno dodat, že členové týmu mohou být také laici, což se jedná o zdejší případ jednoho člena týmu, a to autora práce. Tým expertů je tedy tvořen z autora práce, společně s vedoucím oddělení havarijního a krizového řízení města Vsetín, a dále vedoucí diplomové práce. Stanovené stupně jednotlivých hrozeb, jsou posouzeny dle určitých parametrů. Jedním z nich, jsou otázky kladeny na vedoucího oddělení havarijního a krizového řízení obce Vsetín, jaká rizika se na území dějí nejčastěji nebo naopak vůbec, dále dle statistické ročenky, z níž vychází množství výjezdů na konkrétní mimořádnou událost, taktéž informace a články z internetových zdrojů, z nichž jsou čerpány informace, jak moc jsou v případě vzniku rizika závažná, rozsáhlá a jak ohrožují danou lokalitu. Rovněž je také důležitým ukazatelem i bydliště autora, nacházející se asi 20 km od obce Vsetín, takže lze předpokládat, že je obeznámen se samotnou obcí

Vsetín, díky časté návštěvnosti této obce, z čehož vyplývá dobrá informovanost, ať už z hlediska lokace obce a jejím vyžitím, tak i informačně, k jakým a jak rozsáhlým mimořádným událostem v obci dochází, pokud nastanou. Závěrečné posouzení hodnot, je dále zkonzultováno a projednáno s vedoucím diplomové práce.

Zvolená metoda „PNH“ má za cíl vyhodnotit konkrétní rizika a hrozby, prostřednictvím stanovených jednotlivých stupňů pravděpodobnosti, možných následků a názoru hodnotitele. Ty jsou stanoveny v následující tabulce číslo 14, níže. Následným vynásobením těchto tří hodnot, dochází ke stanovení míry rizika, hodnocení rizika a rizikového stupně. Rizikový stupeň je vyznačen odlišnými barvami, kvůli lepší přehlednosti.

Tabulka 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).

Mimořádná událost		Pravděpodobnost (P)	Možné následky (N)	Názor hodnotitele (H)	Míra rizika	Hodnocení rizika (rizikový stupeň)
Vichřice	Poryv větru v lesích	3	3	3	27	Mírné riziko – III.
	Poryv větru v parku	3	3	3	27	Mírné riziko – III.
Sesuv půdy	Za Díly Janišov Hanžlov Nad Hrbovou Údolí Hluboká Modlitebna na Jasence	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.
	Panská zahrada	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.
Sněhové kalamity	Lesy	3	2	2	12	Mírné riziko – III.
	Propad střech vlivem tíhy sněhu, pád sněhu ze střechy	2	3	3	18	Mírné riziko – III.
Sucho	Vysychání místních toků	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.
	Vyschnutí rybníku v parku	1	1	1	1	Bezvýznamné riziko – V.
	Vysychání zemědělské půdy	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.

Pokračování tab. 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).

Mimořádná událost		Pravděpodobnost (P)	Možné následky (N)	Názor hodnotitele (H)	Míra rizika	Hodnocení rizika (rizikový stupeň)
Znečištění ovzduší	Smog	3	1	2	6	Akceptovatelné riziko - IV.
	Spalovací zdroje	3	1	2	6	Akceptovatelné riziko - IV.
	Automobilová doprava (ulice Jasenická)	4	1	3	12	Mírné riziko – III.
	Emisní zatížení z podniků	4	1	3	12	Mírné riziko – III.
	Prašnost při bouracích pracích	2	1	1	2	Bezvýznamné riziko – V.
	Údržba komunikací	2	1	1	2	Bezvýznamné riziko – V.
	Dopravní nehoda – únik látky	3	3	3	27	Mírné riziko – III.
Dopravní nehody	Křižovatka vedoucí přes hlavní tah silnice I/57	4	4	4	64	Nežádoucí riziko – II.
	V zimních měsících nebezpečný úsek silnice Liptál-Jasenná, kopec Sirákov	4	4	4	64	Nežádoucí riziko – II.
	Přeprava nebezpečných látek	3	3	3	27	Mírné riziko – III.

Pokračování tab. 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).

Mimořádná událost		Pravděpodobnost (P)	Možné následky (N)	Názor hodnotitele (H)	Míra rizika	Hodnocení rizika (rizikový stupeň)
Železniční nehody	Přeprava nebezpečných látek	2	3	4	24	Mírné riziko – III.
	Nebezpečí v přecházení kolejiště v úseku mezi sídlišti Rybníky a Trávníky	2	5	3	30	Mírné riziko – III.
Poruchy inženýrských sítí	Vlivem silného větru, sněhovým kalamitám	4	1	2	8	Akceptovatelné riziko - IV.
	Vlivem technologických hrozeb, teroristického útoku	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.
Sociální hrozby	Sportovní, kulturní, společenské akce, demonstrace	1	2	1	2	Bezvýznamné riziko – V.
Teroristická hrozba	Nemocnice Poliklinika	1	2	4	8	Akceptovatelné riziko - IV.
	Mateřské, základní, střední školy, vysoká škola	1	2	3	6	Akceptovatelné riziko - IV.

Pokračování tab. 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).

Mimořádná událost		Pravděpodobnost (P)	Možné následky (N)	Názor hodnotitele (H)	Míra rizika	Hodnocení rizika (rizikový stupeň)
	Služby soc. a mentálním zdrav. postižením	1	2	3	6	Akceptovatelné riziko - IV.
	Nákupní centra – Fastmall, Kaufland, Lidl, Albert, Jednota,	2	2	3	12	Mírné riziko – III.
	Smetanova obchodní galerie	2	2	3	12	Mírné riziko – III.
	Hlavní nádraží	1	2	3	6	Akceptovatelné riziko - IV.
	Autobusové nádraží	1	2	3	6	Akceptovatelné riziko - IV.
	Čerpací stanice	1	3	4	12	Mírné riziko – III.
	Průmysl – sklady hořlavých látek	2	3	4	24	Mírné riziko – III.
	Destrukce vodní nádrže Karolinka	1	3	3	9	Akceptovatelné riziko - IV.
	Zimní stadion	2	2	3	12	Mírné riziko – III.
	Sportovní, kulturní, společenské akce	2	2	3	12	Mírné riziko – III.
Epidemie	Území města Vsetín	3	2	3	18	Mírné riziko – III.
Epizootie	Území města Vsetín	2	1	2	4	Akceptovatelné riziko - IV.

Pokračování tab. 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).

Mimořádná událost		Pravděpodobnost (P)	Možné následky (N)	Názor hodnotitele (H)	Míra rizika	Hodnocení rizika (rizikový stupeň)
Požáry	Lesní požáry	4	2	3	24	Mírné riziko – III.
	Požáry vlivem pálení klestí	4	2	3	24	Mírné riziko – III.
	Požáry bytů, domů, budov	3	3	4	36	Mírné riziko – III.
	Požáry průmyslových objektů	3	4	5	60	Nežádoucí riziko – II.
Průmyslové havárie a únik nebezpečných látek	Průmyslové podniky skladující nebezpečné látky	2	4	5	40	Mírné riziko – III.
	Čerpací stanice	2	4	4	32	Mírné riziko – III.
Povodně	Záplavové území vodního toku pro Q5	5	2	3	30	Mírné riziko – III.
	Záplavové území vodního toku pro Q20	4	4	4	64	Nežádoucí riziko – II.
	Záplavové území vodního toku pro Q100	4	4	4	64	Nežádoucí riziko – II.

Na základě vyhodnocených rizik za pomoci metody „PNH“, v tabulce číslo 14 bylo zjištěno, že nejvíce ohrožující rizika ve městě Vsetín, jsou následující:

- *dopravní nehody*: Křižovatka vedoucí přes hlavní tah silnice I/57, V zimních měsících nebezpečný úsek silnice Liptál-Jasenná, kopec Sirákov,
- *průmyslové havárie a únik nebezpečných látek*: Průmyslové podniky skladující nebezpečné látky,
- *povodně*: Záplavové území vodního toku pro Q20, Záplavové území vodního toku pro Q100.

Rizika výše vyhodnocena spadají do rizikového stupně číslo II., jevící se jako **rizika nežádoucí**. Druhý stupeň těchto rizik vyžaduje rychlá opatření, aby se snížila na přijatelnou úroveň.

Naopak nejméně ohrožující, tedy **bezvýznamná rizika**, spadající do rizikového stupně číslo V., která nevyžadují žádná zvláštní opatření, ale je potřeba na ně alespoň upozornit, byla vyhodnocena následovně:

- *sucho*: Vyschnutí rybníku v parku,
- *znečištění ovzduší*: Prašnost při bouracích pracích, Údržba komunikací,
- *sociální hrozby*: Sportovní, kulturní, společenské akce, demonstrace.

Ostatní zbývající rizika s mírným a akceptovatelným stupněm rizika, nepředstavují tak závažná opatření, je ale potřeba se na ně dopředu připravit.

Mírná rizika vyhodnocena stupněm číslo III., jsou následující:

- *vichřice*: Poryv větru v lesích, Poryv větru v parku,
- *sněhové kalamity*: Lesy, Propad střech vlivem tíhy sněhu, pád sněhu ze střechy,
- *znečištění ovzduší*: Automobilová doprava (ulice Jasenická), Emisní zatížení z podniků, Dopravní nehoda-únik látky,
- *dopravní nehody*: Převážka nebezpečných látek,
- *železniční nehody*: Převážka nebezpečných látek, Nebezpečí v přecházení kolejiště v úseku mezi sídlišti Rybníky a Trávníky,

- *teroristická hrozba*: Nákupní centra – Fastmall, Kaufland, Lidl, Albert, Jednota, Smetanova obchodní galerie, Čerpací stanice, Průmysl – sklady hořlavých látek, Zimní stadion, Sportovní, kulturní, společenské akce,
- *epidemie*: Území města Vsetín,
- *požáry*: Lesní požáry, Požáry vlivem pálení klestí, Požáry bytů, domů, budov,
- *průmyslové havárie a únik nebezpečných látek*: Průmyslové podniky skladující nebezpečné látky, Čerpací stanice,
- *povodně*: Záplavové území vodního toku pro Q5.

Rizikový stupeň číslo IV., s mírou **akceptovatelného rizika**, představuje:

- *sesuv půdy*: Za Díly, Janišov, Hanžlov, Nad Hrbovou, Údolí Hluboká, Modlitebna na Jasence, Panská zahrada,
- *sucho*: Vysychání místních toků, Vysychání zemědělské půdy, Vysychání lesů, luk,
- *znečištění ovzduší*: Smog, Spalovací zdroje,
- *poruchy inženýrských sítí*: Vlivem silného větru, sněhovým kalamitám, Vlivem technologických hrozeb, teroristického útoku,
- *teroristická hrozba*: Nemocnice, Poliklinika, Mateřské, základní, střední školy, vysoká škola, Sociální služby, služby s mentálním a zdravotním postižením, Hlavní nádraží, Autobusové nádraží, Čerpací stanice, Destrukce vodní nádrže Karolinka,
- *epizootie*: Území města Vsetín.

Nepřijatelné riziko se stupněm číslo I, vyjadřující katastrofické následky, nebylo zaznamenáno žádné.

Všechna rizika jsou jistým způsobem ohrožující. Míra ohrožení ale závisí na mnoha faktorech, které mohou přispět k negativním účinkům. Ať už na lokaci města, podnebí, připravenosti města, její vybavenosti, nebezpečných objektů, které se v místě nachází, infrastrukturu, ale i na bezpečnostních složkách a pracovnících, jejichž úkolem je čelit těmto hrozbám, popř. se na ně připravit.

Pokud dojde k mimořádné události již většího rozsahu, varování obyvatel Vsetína je realizováno místním informačním systémem města (bezdrátový rozhlas) s napojením na jednotný systém varování a vyrozumění. Dálkové ovládání je řízeno z krajského operačního

střediska HZS ZLK. Ovládání jednotlivých hnízd jde i selektivně z pracoviště městské Policie Vsetín.

Označení systému se nazývá VISO II, s výkonem 1000 W. V současné době je potvrzena žádost na obměnu celého varovného systému. Bude zde digitální systém – celkem 260 ks hlásičů (Černík, 2021).

8.3 Modelový program Teroristický Expert

Jiným názvem také jako Teroristický Expert, je program, umožňující okamžité vyhodnocení dopadů úniku nebezpečných chemických, otravných látek, nebo i výskytu nástražného výbušného systému. Zabývá se modelací a simulací krizové situace, kromě toho umožňuje především rozhodování v případě krizové situace. Lze díky tomuto programu také provádět cvičení, nebo samotné plánování.

Obsahuje rozsáhlou databázi chemických látek, u nichž jsou popsány její vlastnosti, projevy, nebo také první pomoc (T – soft, nedatováno).

8.3.1 Tvorba modelové situace

Město Vsetín čelí nejrůznějším průmyslovým rizikům, avšak některé z nich, se nacházejí spíše na okraji města, kde dochází pouze k ohrožení areálu objektu a jejich zaměstnanců, naopak se ve městě nacházejí i objekty, které v případě havárie ohrožují občany žijících v jejich blízkosti.

Pro tvorbu modelové situace v programu TerEx, byla vybrána čerpací stanice Benzina, která disponuje dvěma nádržemi na benzín a naftu, o objemu 30 000 l (Benzina, 2021). Nachází se v městské části Ohrada, v ulici Generála Klapálka. Důvodem, jak již bylo zmíněno v kapitole 6.2 Hrozby a rizika města Vsetína je, že se nachází na velice frekventovaném místě, a taktéž se kolem nachází objekty, které se v případě vzniku havárie čerpací stanice, mohou jevit jako zranitelná (Domov seniorů, dvě Základní školy a další). Může to tedy znamenat jisté komplikace při evakuaci osob, konkrétně seniorů a dětí, vzhledem k jejich věku.

Před samotnou simulací těchto látek, bude nejprve věnováno stručnému popisu zmíněných látek, které budou jednotlivě a společně s dalšími informacemi, přeneseny do programu TerEx. Všechny hodnoty vkládané do programu, vychází jak z veřejně dostupných informací, tak sběrem informací od provozovatele čerpací stanice.

8.3.2 Nebezpečné látky

Benzín, je bezbarvá, slabě nažloutlá až žlutá hořlavá kapalina, případně se zelenavou opalescencí, která má charakteristický benzinový zápach. Hustota této látky činí 715 - 775 kg/m³ a je nerozpustná ve vodě. Teplota vznícení se pohybuje okolo 340 °C. Využívá se především jako motorové palivo (Čepro, 2000).

Benzín a její páry jsou extrémně hořlavé. Při požití nebo vniknutí do dýchacích cest, může způsobovat smrt, vyvolat genetické poškození až rakovinu. Taktéž dráždí kůži a způsobuje ospalost nebo závratě. Má toxické účinky na vodní organismy.



Obrázek 10 - Piktogramy benzínu (Čepro, 2000).

Motorová nafta, je žlutá kapalná látka, charakteristického, naftového zápachu. Hustota této látky činí 800 - 845 kg/m³ a je prakticky nerozpustná ve vodě. Teplota vznícení se pohybuje okolo 225 °C. Využívá se především jako palivo do diesellových motorů (Mol, 2006).

Kapalina a její páry jsou vysoce hořlavé. Při požití této látky nebo jejího vniknutí do dýchacích cest, může způsobit smrt. Pouze její vdechování je zdraví škodlivé, může způsobit poškození orgánů a je podezřelá z karcinogenity. Je dráždivá při styku s kůží. Taktéž je velice toxická pro vodní organismy (Mol, 2006).



Obrázek 11 - Piktogramy motorové nafty (Mol, 2006).

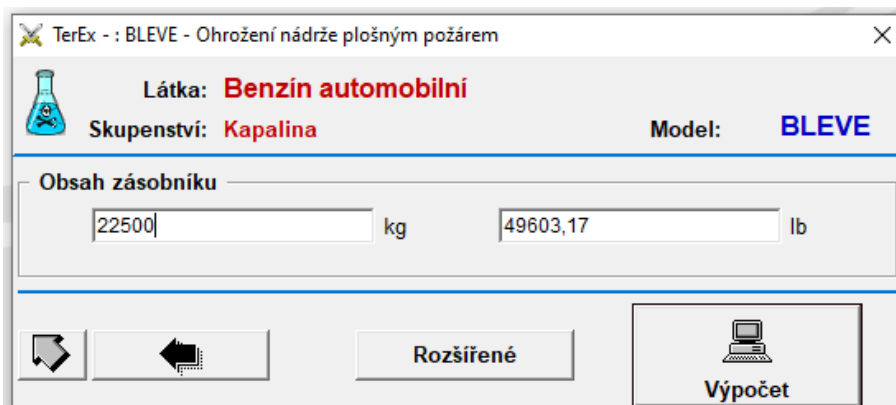
8.3.3 Modelace úniku benzínu ze stacionárního zdroje

Nebezpečná látka benzín, se nachází v nádrži o objemu 30 000 l a je využívána jako palivo. Únik této látky byl modelován za pomoci modelu BLEVE – Ohrožení nádrže plošným požárem. Hodnota objemu benzínu zadaná do simulačního programu TerEx, byla zvolena

jako maximální kapacita nádrže, protože je počítáno s nejhorší možnou variantou vzniku mimořádné události.

Simulovaná mimořádná událost se odehrála podle tohoto scénáře. Únik benzínu s následným požárem nastane v letním měsíci, během ranních hodin. Při tankování benzínu do nádrže osobního automobilu, dojde k jeho úniku v důsledku neopatrné manipulace s tankovací hadicí. Nicméně řidič osobního automobilu při tankování nedodržel bezpečnostní zásady a měl zapálenou cigaretu, která mu následně z nedbalosti vypadla a došlo tak ke vznícení benzínu. Oheň se tak rozšířil až k hlavnímu zásobníku.

Obrázek 12, představuje dosazení parametru zvoleného úniku v modelu BLEVE tak, aby simuloval nejhorší možné podmínky při vzniklém úniku, což se v tomto případě jednalo o úniku 30 000 l benzínu.

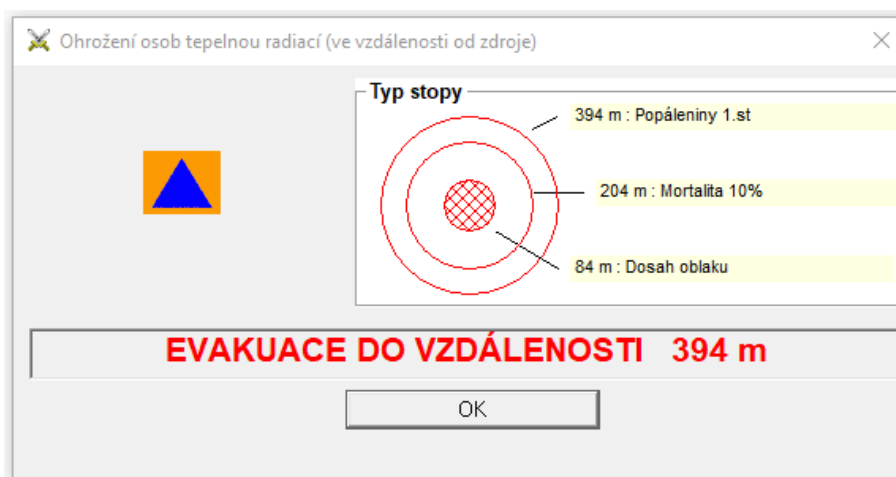


Obrázek 12 - Zadané hodnoty v modelu BLEVE. (Zdroj: TerEx; vlastní).

Výsledky simulace jsou zobrazeny na obrázku 13 a 14, které nám ukazují jasná stanoviska, vzdálenosti nutné k evakuaci. Modelace, která proběhla za předpokladu plné nádrže, tedy 100 %, je nutný odsun osob do vzdálenosti 394 m.

TerEx Verze 3.1.1	14:02:47	03.06.2021	Neregistrovaná verze DEMO
=====			
Událost: TE210603_1400			
Model: BLEVE - Ohrožení nádrže plošným požárem			
Látka: Benzín automobilní			
Obsah zásobníku: 22500 kg (49603,2 lb)			
Využití zásobníku: 100 %			
Dosah oblaku : 84 m (276 ft.)			
Trvání oblaku : 11,2 s			
Popáleniny 1.st : 394 m (1290 ft.)			
Mortalita 10% : 204 m (669 ft.)			
Mortalita 50% : 164 m (538 ft.)			
Zápal suchého dřeva : 84 m (276 ft.)			
Narušení pevnosti oceli : 84 m (276 ft.)			
Ohrožení osob tepelnou radiací (ve vzdálenosti od zdroje)			
NUTNÝ ODSUN OSOB 394 m (1290 ft.)			
=====			
Neregistrovaná verze DEMO Neregistrovaná verze DEMO Neregistrovaná verze DEMO			
=====			

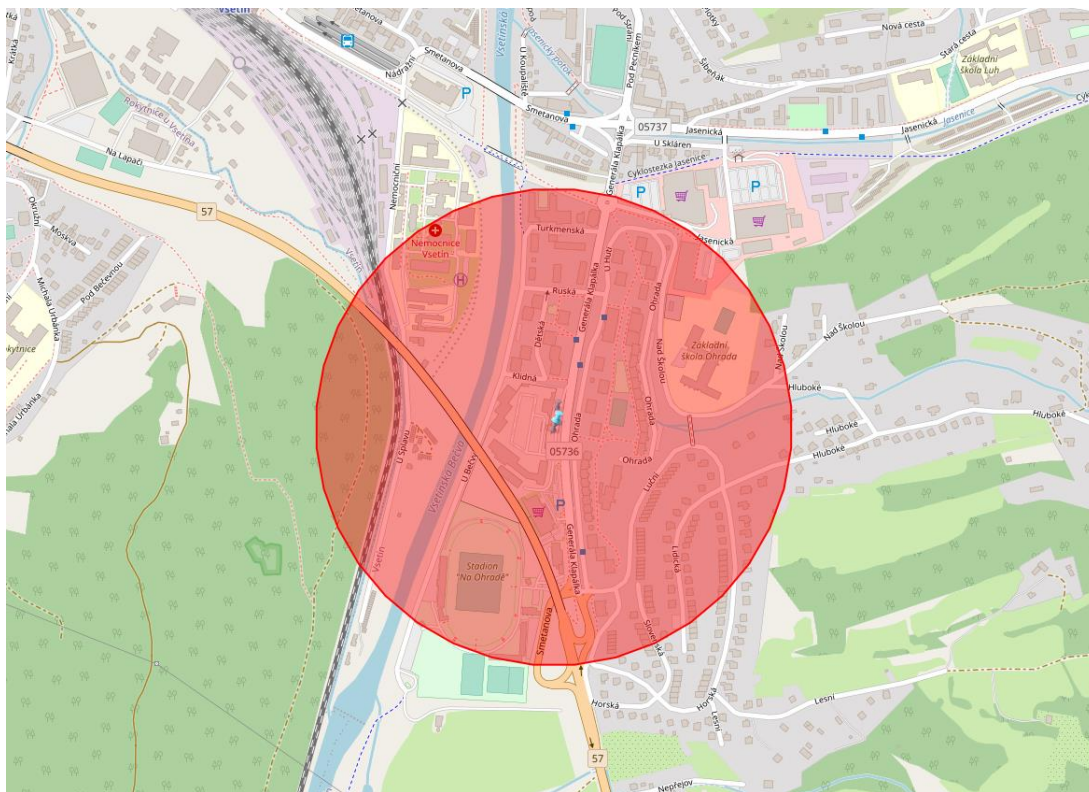
Obrázek 13 - Výsledné stanovisko zadaných hodnot benzínu. (Zdroj: TerEx; vlastní).



Obrázek 14 - Vzdálenost evakuace. (Zdroj: TerEx; vlastní).

Předchozí výstupy jsou následně zaneseny do mapy a vycentrovány v přesné lokaci stanovené benzínové stanice. Podle mapy, tedy obrázku 15 je viditelné, že zóna ohrožení dosahuje k objektům, kde dochází k velké koncentraci osob a při evakuaci by mohlo dojít k jistým potížím. Zranitelná místa, která se nacházejí v zóně ohrožení, jsou: základní škola, část nemocničního areálu, Domov seniorů, obchodní dům Lidl, sportovní stadion,

provozovna ČSAD Vsetín, bytové prostory a sídliště. Mimo jiné je potřeba se zaměřit na dvě hlavní silnice, které taktéž spadají do ohrožené zóny. Je jimi nadjezdová silnice třídy I/57, a hlavní silnice vedoucí kolem benzinové stanice. Obě silnice v případě vzniku mimořádné události, je potřeba uzavřít a zvolit jinou objízdnou trasu.



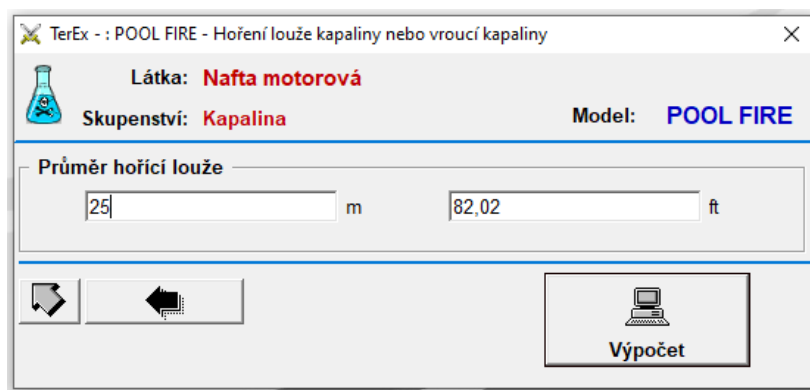
Obrázek 15 - Vyhodnocená zasažená oblast. (Zdroj: TerEx; vlastní).

8.3.4 Modelování úniku nafty ze stacionárního zdroje

Čerpací stanice taktéž disponuje nádrží na motorovou naftu o celkovém objemu 30 000 l. Pro tento simulovaný únik nafty byl zvolen model POOL FIRE – Hoření louže kapaliny nebo vroucí kapaliny. Jako u benzínu, tak i u motorové nafty byla hodnota objemu zadaná do simulačního programu jako maximální kapacita nádrže, aby simulovala nejhorší možné následky při úniku.

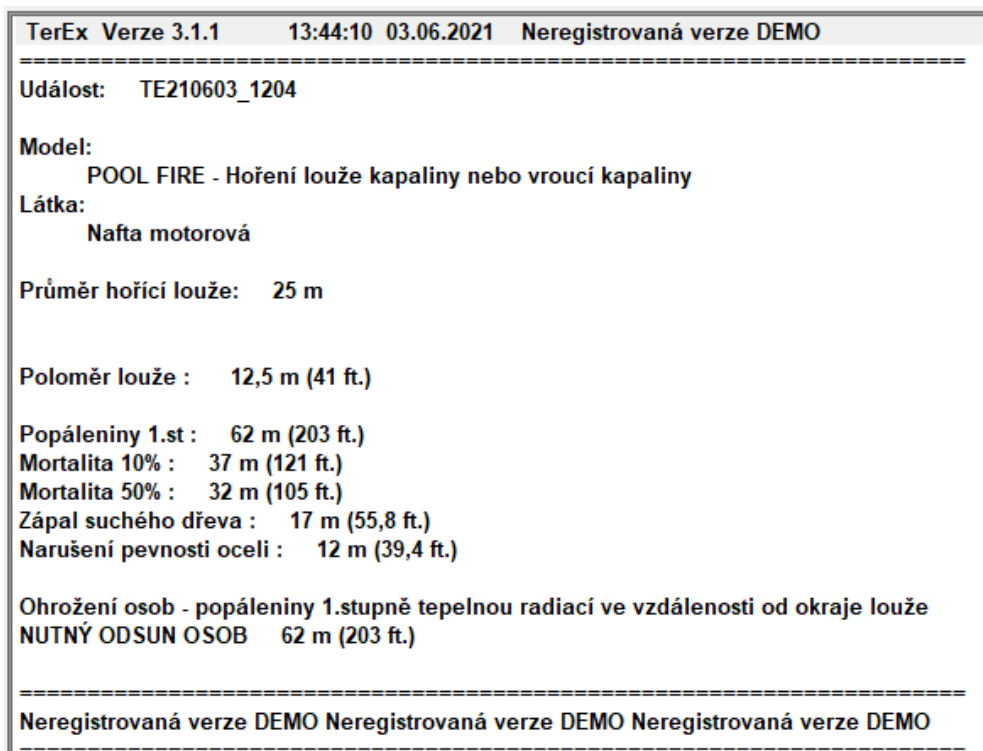
Simulovaná událost úniku nafty se odehrála podle tohoto scénáře. Při doplňování nádrže motorové nafty z přepravní cisterny došlo k jejímu úniku, z důvodu špatně zavedené plnicí hadice. Následně došlo k zahoření louže, díky nedbalosti zákazníka čerpací stanice, při odhodu nedopalku.

Obrázek 16, znázorňuje průměr uniklé louže, což v tomto případě činí 25 m. Taktéž jako u benzínu, je zde počítáno s nejhorší možnou variantou vzniku mimořádné události.



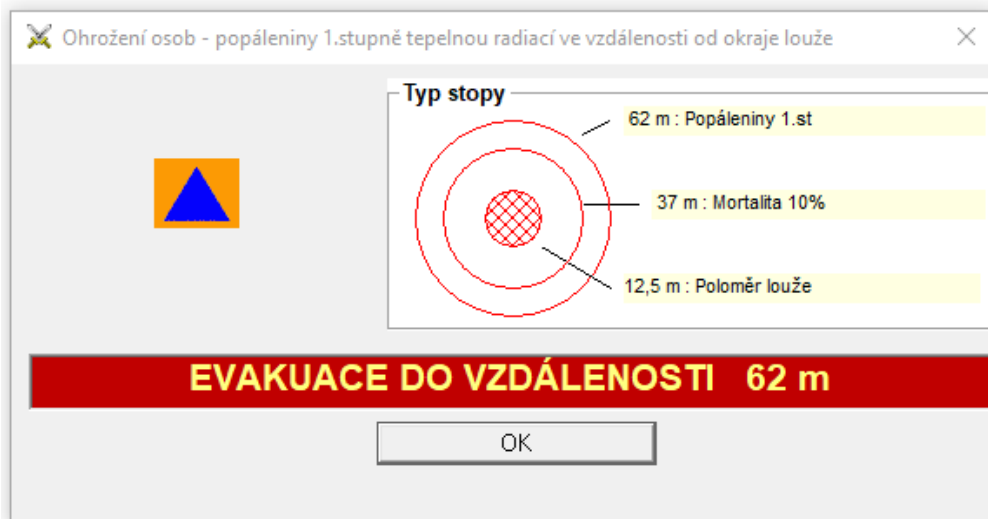
Obrázek 16 - Zadané hodnoty v modelu POOL FIRE. (Zdroj: TerEx; vlastní).

Výsledky simulace jsou vyobrazeny na obrázku 17 a 18, obsahující zhodnocení zadaných hodnot, a tedy výslednou vzdálenost nutnou k evakuaci osob. Modelování proběhlo za předpokladu plné nádrže, tedy 100 %, v tomto případě je nutný odsun osob do vzdálenosti 62 m.



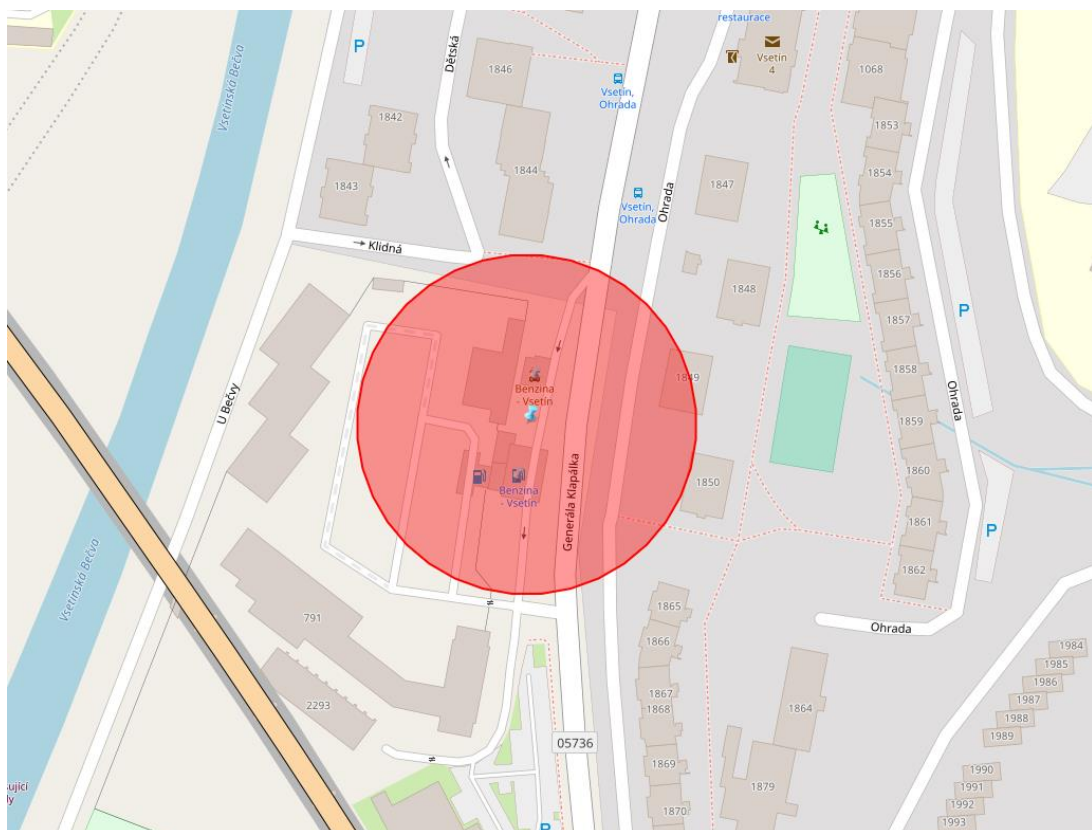
Obrázek 17 - Výsledné stanovisko zadaných hodnot motorové nafty.

(Zdroj: TerEx; vlastní).



Obrázek 18 - Vzdálenost nutná k evakuaci. (Zdroj: TerEx; vlastní).

Předešlé výstupy úniku motorové nafty, jsou vyobrazeny a přeneseny do mapy s přesnou lokací, níže na obrázku 19. Co se týká ohrožených objektů, oproti úniku benzínu je zde ohrožena pouze část bytových prostor a provozovnu ČSAD Vsetín. Kromě samotných objektů, je potřeba uzavřít hlavní silnici, vedoucí kolem benzinové stanice, v městské části Ohrada.



Obrázek 19 - Zasažená oblast. (Zdroj: TerEx; vlastní).

9 DISKUZE

Praktická část je zpočátku věnována představení obce Vsetín, pro kterou jsou následně zmapovány rizika, nacházející se v obci. Ta jsou posléze vyhodnocena za pomoci analýzy rizik, se závěrečným návrhem opatření těchto rizik, jejich snížení nebo eliminaci.

Rizika, která byla vyhodnocena, vycházela převážně z informací webových stránek města Vsetína. Dále ve formě osobního rozhovoru, byly poskytnuty informace pracovníkem oddělení Krizového řízení městského úřadu Vsetín panem Mgr. Danielem Valouchem a formou emailového dotazování panem Ing. Milanem Černíkem, pracovníkem v oblasti Krizového řízení HZS ZLK, kteří byli velice ochotní zodpovědět na dotazy, důležité pro zpracování praktické části.

Za pomoci metody What If, byly kladeny otázky, co se stane, když dojde k jistému riziku. Tyto otázky pomohly dojít k určitým závěrům, jak předejít těmto situacím. Nicméně každé riziko bylo vyhodnoceno samostatně, podle závažnosti. K tomu byla vybrána metoda PHN, kde bylo cílem zjistit, která rizika se mohou jevit jako velice závažná, vyžadující větší pozornost, nebo naopak rizika bezvýznamná, na která stačí pouze upozornit.

Podle výše zpracované tabulky 15, která obsahovala vyhodnocení rizik metodou „PNH“, v některých částech vyplynulo, že místa, která mohou mít opravdu závažný dopad na obyvatelstvo, vyšla poněkud jako méně ohrožující. Velice důležitým ukazatelem v tomto případě je, jak často se tato rizika v městě dějí, i když dopad, to může mít fatální, nebo naopak mírný. Příkladem mohou být průmyslové objekty, kterých je ve městě hned několik, skladující velké množství nebezpečných látek. Většina těchto objektů se nachází mimo ohrožené území, osídleno obyvateli, proto míra ohrožení je menší. Dále podle pracovníků krizového řízení města Vsetína, není tak pravděpodobné, aby k těmto mimořádným událostem došlo, oproti jinačím hrozbám, které se ve městě stávají pravidelně a nejčastěji. Jsou jimi povodně, požáry, dopravní nehody, sněhové kalamity a další menší živelní pohromy.

Podle statistické ročenky z roku 2019 bylo zjištěno, že HZS ZLK a JPO Vsetín nejvíce vyjíždí k událostem jako požáry, dopravní nehody, úniku NL a k technické pomoci (viz příloha I), což bylo vyhodnoceno i výše v tabulce 14, podle PNH metody. Některá rizika jsou mírnější, i co se týká opatření, naopak jsou tu rizika, kde je potřeba realizovat přísnější opatření.

Další riziková místa jsou čerpací stanice, kterých je v obci hned několik. Některé se nacházejí v částech, kde se nenachází žádné objekty, které mohou být ohroženy, naopak jsou i stanice, ohrožující okolí. V případě vzniku havárie, může dojít k fatálním následkům, hlavně u benzinové stanice Benzina, v městské části Ohrada, která je vyhodnocena za pomoci programu TerEx. Byly simulovány dva úniky látek, a to benzín a motorová nafta, se stejným objemem nádrže, přičemž při simulaci je počítáno s nejhorší možnou variantou vzniku mimořádné události. Cílem těchto simulací bylo zjistit, která zranitelná místa nacházející se v okolí, budou zasažena vlivem úniku těchto látek. Výsledky byly samozřejmě rozdílné, protože každá kapalina má jiné vlastnosti a byla modelována v rozdílném modelu. Při úniku benzínu, by byl nutný odsun osob ve vzdálenosti 394 m a při úniku motorové nafty, by nutná vzdálenost evakuace činila 62 m. Kromě evakuace osob, je potřeba se zaměřit i na hlavní silnice, které se nacházejí v blízkosti benzinové stanice. V případě simulace úniku benzínu, spadá do nebezpečné zóny i hlavní tah silnice I/57, při úniku motorové nafty, je ohrožena pouze hlavní silnice vedoucí kolem benzinové stanice, v městské části Ohrada. Tyto silnice jsou každodenně frekventované a čelí náporu dopravy, převážně v ranních a odpoledních hodinách, kdy lidé jezdí do města za prací a škol. V případě vzniku havárie, by došlo k uzavření těchto silnic, což by mohlo znamenat taktéž značné komplikace, které by se musely být řešeny objízdnou trasou. Vedle obou silnic se taktéž nachází chodníky pro chodce, což je potřeba také počítat s jistým omezením.

Opět je ale velice důležité věnovat pozornost tomu, jak často se tyto nehody dějí, oproti jiným běžným rizikům, nacházející se v obci. Samozřejmostí je, být připraven i na rizika velkých rozměrů, jako průmyslových havárií, teroristických útoků apod., i přesto, že se nestávají běžně. Je ale ovšem, dle mého názoru, přijatelnější zabývat se riziky, která se stávají i několikrát ročně a zlepšovat opatření těchto rizik, což pro obec znamenají hlavně povodně, požáry, dopravní nehody, technická pomoc apod. Nicméně co se týká zmiňovaných rizik, které se jeví jako nejčastější, je obec na ně připravena velice dobře. V obci je zřízen krizový štáb, jehož úkolem je řešit vzniklé mimořádné události, dále v případě vzniku povodní, má obec zpracován povodňový plán, podle kterého vydává příslušná opatření. Co se týká ostatních rizik, obec disponuje aktivní činností Policie ČR, Městské policie, dále HZS ZLK, tak i JPO, kterých je na území obce hned několik, takže jsou v případě vzniku mimořádné události schopni okamžitě reagovat. Jednotky se pravidelně zúčastňují školení, taktických a prověřovacích cvičení, disponují kvalitní technikou, která je pro tuto obec dostačující, takže lze říct, že jsou na mimořádné události

přípravě. Taktéž obec nachází kvalitní péči v místní nemocnici, popř. polikliniky, které jsou schopny okamžité pomoci, a v případě nutnosti i výjezdu sanitních vozů nebo osobních automobilů, do terénu.

Problém shledávám spíše u neinformovanosti obyvatel, co dělat v případě těch havárií, která nejsou pro obec tak běžná. Jsou jimi myšleny havárie průmyslových objektů, čerpacích stanic, popřípadě havárie v železniční dopravě při převozu nebezpečných látek apod. Je potřeba občany upozornit a informovat, že tato situace může nastat, protože většina z nich o těchto skutečnostech neví, nebo je nepovažuje za podstatnou. Tyto informace by mohly být předloženy občanům ve formě buď to přednášek, letáčků nebo prostřednictvím internetových stránek, které by obsahovaly informace o možnosti vzniku těchto havárií a jak se v případě jejich vzniku zachovat.

Celkově lze říct, že obec Vsetín je na zvládnutí rizik dobře připravená, ať už se jedná o složky IZS, které se v obci nacházejí, kvalitní infrastruktura a zázemí pro osoby, které byly ohroženy na svém zdraví nebo životě. Dále aktivní činností pracovníků krizového řízení, vzorného zpracování stránek obce, nacházející informace ať už plánů připravenosti, povodňových plánů, důležitých telefonních čísel v případě rizika, nebo co dělat, pokud nastane jisté riziko apod.

10 NÁVRH OPATŘENÍ

Tato kapitola se zabývá návrhem možného opatření rizik, která byla vyhodnocena výše za pomoci vybraných metod, a mají tak značně odvrátit či zmírnit následky mimořádných událostí. Jedná se o konkrétnější popis a způsob, než je uvedeno v tabulce číslo 10, jak následky eliminovat, nebo pokud možno jim předcházet.

Je nutné se zabývat těmito opatřeními, jelikož jsou hlavním klíčem ke zvládnutí nebo předejití situace a tím ochranou obyvatelstva.

Vichřice

Při vichřici dochází k nejčastějšímu varování obyvatel za pomoci výstrahy, vydané Českým hydrometeorologickým ústavem (dále jen ČHMÚ). Dále jako prevenci lze varovat občany za pomoci místních rozhlasů, internetových portálů obce, a to pověřeným pracovníkem. Jako prevenci v tomto případě lze uvést, aby občané, pokud nemusí, nevycházel z domu, dále před mimořádnou událostí upevnily a zajistily své majetky a předměty, před možným vzletem v důsledku větru a možným následným ohrožením života, zdraví, nebo okolního majetku. V případě hrozících konkrétních míst, která mohou být pro občany nebezpečná, jako parky, lesy, nebo jiná ohrožující místa, varovat před zákazem vstupu do těchto míst, popřípadě je ohraničit výstražnou cedulí, nebo páskou s příslušným varováním.

Při této události může dojít a často dochází k výpadkům energetických sítí, z důvodu nejčastěji pádu stromů. Je také možno občany varovat k tomu, aby si zajistili do zásoby pitnou vodu, popřípadě připravili baterku, svícen k potřebnému svícení.

Sesuvy

Místa s nejvyšší pravděpodobností sesuvů půdy je potřeba neustále monitorovat, hlavně při dlouhotrvajících nebo přívalových deštích, tání sněhu apod. Nejčastější prevencí je umělá úprava terénu, a to zachycení a odčerpání povrchové vody, zpevnění svahu, stavba opěrných zídek, popřípadě odčerpání vody ze studny, nacházející se v blízkosti na ohroženém území. Levnější a ekologičtější záležitostí může být výsadba vhodné zeleně, např. půdokryvné rostliny.

Pokud dojde k této události, prvotním úkolem je zamezit a uzavřít příjezdovou cestu v postižené oblasti, označit toto místo zákazem stupu a provést renovaci svahu, s následnými výše zmiňovanými úkony.

Sněhové kalamity

Při této mimořádné události je zapotřebí sledovat výstrahu ČHMÚ, který varuje před intenzitou sněžení. Občané by tak neměli, pokud nemusí, vyjíždět od svých domovů především automobilovým vozem, z důvodu neprůjezdnosti silnice, kolapsu, uvíznutí v terénu a nemožnost dostat se zpět na místo. Dále v případě možného a stávajícího se výpadku elektřiny, plynu nebo vody, je důležité se předzásobit jídlem, vodou, svítilnami a dalšími nutnými potřebami v případě, že by k této skutečnosti došlo.

Cose týká propadu střech tíhou sněhu, především rovných, je nutné pravidelně sníh odhazovat, aby tak nedošlo k destrukci objektu. V případě šikmých střech je třeba zajistit značení s upozorněním na možný pád sněhu ze střechy, popřípadě místo ohraničit bezpečnostní páskou. Prevencí proti zranění je také sypaní silnic nebo chodníků, před možným ohrožením zdraví občanů.

Sucho

Po dobu dlouhotrvajícího sucha, by měla být úřadem i HZS Vsetín vyhlášena občanům příslušná varování. Převážně se jedná o vypalování trav, klestí, zakládání ohně na veřejných místech a prostranstvích, ostražitost při odhazování nedopalků nebo jiných žhavých věcí. Důležitou prevencí je šetrné zacházení s vodou, tedy její zbytečné plýtvání, jako napouštění bazénů, zalévání fotbalových hřišť, zahrad a dalších míst. Pokud je vypalování trav nebo klestí nezbytně nutné, je potřeba tuto informaci předat na úřad a hasičům a schválit jej tak, aby byla tato činnost vykonána s jejich souhlasem a hlavně dohledem.

Znečištěné ovzduší

Při snaze snížit emisní limity a zajistit tak kvalitnější ovzduší, je potřeba neustálí monitoring zdrojů znečištění, hlavně mobilních a stacionárních zdrojů znečištění, a to průmyslových exhalací, prašnosti ze stavebních a úklidových prací, dopravy apod. Prevencí k tomuto zlepšení stavu, je snížení emisních limitů pro podniky, regulace a snížení automobilové dopravy. Zde je možnost zaměřit se na MHD a motivovat tak občany, a hlavně pracovníky

firm, aby více využívali této možnosti než svá automobilová vozidla, např. bezplatnému svozu pro místní občany, slevy na jízdném apod. Tato možnost by mohla přispět ke snížení automobilové dopravy ve městě, a následnému snížení emisí. Co se týká prašnosti, tedy v oblasti stavenišť, možností je využití neprůhledného oplocení, nebo zhotovení terénních valů. Při převozu sypkých materiálů, kde dochází k prašnosti, lze použít plachty, nebo zvýšit postranní stěny korby. Při úklidových prací města s následnou prašností, je možná pravidelnost úklidu silnic.

Dalším možným opatřením je zaměření se na spalovací zdroje tuhých paliv, jako jsou kotle, kamna, krby. Mnoho občanů v domácnostech stále využívá starých kotlů, neodpovídající novým požadavkům. Je potřeba je vyměnit a pravidelně kontrolovat. Je důležité také motivovat občany k tomu, aby nespalovali nevhodný odpad, který poškozují kvalitu ovzduší.

Co se týká smogové situace, prevencí lze doporučit omezení pohybu ve venkovním prostředí hlavně osobám, které mají zdravotní potíže, seniorům nebo dětem. Je možné osoby informovat o stavu místním rozhlasem nebo za pomoci internetových stránek a také sledovat ČHMÚ.

Dopravní nehody

Jako prevenci lze provést označení nebezpečných míst příslušným varovným dopravním značením, cedulemi, popřípadě oprava a modernizace rizikových míst na bezpečnější.

V případě již vzniklé nehody, zajistit za pomoci PČR označení místa nehody dopravním značením, dále informování a oznámení vzniklé nehody tak, aby ostatní účastníci silničního provozu byli s touto událostí informováni. Pokud lze tak uničit, je možné provést a zajistit odklon dopravy s využitím jiných silnic.

V případě nehody ostatních dopravních prostředků, jako jsou autobusy, MHD, je postup totožný jako výše uvedený. Pokud by se jednalo o nehodu lehčí formy, lze zajistit jinou náhradní hromadnou dopravu pro přepravu cestujících. Co se týká železničních nehod, k těm jsou potřebné havarijní plány Českých drah. Pokud by k této skutečnosti došlo, je možné nahradit tento spoj náhradní autobusovou dopravou.

Poruchy inženýrských sítí

V tomto případě je nutné kontaktovat dodavatele elektřiny, plynu a pitné vody, aby zajistili odstranění těchto výpadků. V případě, že se bude jednat o dlouhodobou odstávku, je důležité zvolit jiný postup, který projednává bezpečnostní rada města, popřípadě krizový štáb, který by mohl požádat ústřední orgán státní správy a to, Správu státních hmotných rezerv o věcné zdroje, nebo Hasičský záchranný sbor.

V případě odstávky nebo přerušení pitné vody, je nouzové zásobování pitnou vodou zajišťováno dodavatelem. Pokud je odstavení vody plánováno, je potřeba varovat občany za pomoci místních rozhlasů, popřípadě internetových stránek na to, aby se předzásobila dřív, než dojde k odstávce. Pokud naopak dojde k nečekané odstávce, v první řadě dochází k přepojení na jiný náhradní zdroj vody, popřípadě napojení na provizorní vodovod. V případě že nelze využít ani této možnosti, lze zajistit vodu za pomoci rozvozu cisternovými vozidly (za plně hygienických opatření) do daných míst, kde došlo k výpadku, a to s upozorněním místním rozhlasem, že lze tuto možnost využít. Pokud by lidé nebyli schopni dostat se ani na tato místa, mým návrhem je také využití složek IZS k roznášce balené vody, nebo kanystrů s pitnou vodou. Tato využití by uvítali občané a senioři s omezenou schopností pohybu, kteří bydlí ve svých domovech sami a nemají možnost se dostat k těmto přístupům.

Co se týká přerušení elektrické energií, lze požádat SSHR nebo Hasičský záchranný sbor o zabezpečení náhradních zdrojů energií, kteří mohou zapůjčit na žádost buď to menší elektrocentrály, určené spíše pro omezený počet spotřebičů, nebo velké kontejnerové dieselové elektrocentrály, které jsou schopny zajistit dodávku pro napájení budov. Tedy například nemocnice, domovy pro seniory, sociální zařízení, nebo obytné objekty.

Sociální hrozby

Toto riziko se vztahuje především na konflikty a výtržnictví spojené s kulturními, společenskými nebo sportovními akcemi. Organizace z hlediska bezpečnostních opatření, hlavně u velkých akcí, bývají velice důkladná na přípravu, avšak ne vždy jde zabránit konfliktům a dodržováním bezpečnostních pravidel. Prevencí při menších kulturních, sportovních a dalších akcích s menším počtem návštěvníků, je možno využít pověřené osoby, jako např. security, ostraha akcí, kteří zajišťují dohled a okamžitý zásah, v případě jakéhokoliv konfliktu. Pokud se jedná o akci většího počtu osob, jako prevencí před

možnými nepokoji, lze uvést v činnost také Městskou policii nebo Policii ČR, která by v případě vzniku této hrozby, byla okamžitě v pohotovosti. Pokud by ani tato složka nebyla dostačující k potlačení nepokojů, lze na vyžádání vyzvat buď to Policii z jiného územního odboru, popřípadě využít Hasičský záchranný sbor města, nebo JPO.

Teroristická hrozba

Při terorismu dochází k útoku na měkké cíle a tam, kde se pohybuje nejvíce osob. Není jednoduché určit jasná preventivní opatření, jelikož metod, forem a útoků na měkké cíle je hned několik. Jako preventivním opatřením můžeme vzít v potaz hlavně všímavost. Pokud se nacházíme v blízkosti osoby, která nám je něčím podezřelá, postřehujeme její neobvyklé způsoby chování, získávání informací, gesta, nebo sledování potencionálních cílů, svým způsobem má jiné podezřelé chování, než je běžné, okamžitě je zapotřebí tyto informace hlásit příslušným osobám podle toho, kde se nacházíme. V nejlepším případě ihned volat Policii ČR, která danou osobu prověří.

Co se týká útoku na důležité objekty, jako průmyslové podniky, nemocnice, školy apod., jako hlavním opatřením je identifikace osoby při vstupu do budovy, popřípadě ohlášení návštěv, prověření osoby.

Epidemie

Jasným cílem je zamezení šíření infekčního onemocnění. Tomu lze zabránit za pomoci značných epidemiologických opatření. V první řadě je povinností, aby pracovníci v oboru zdravotnictví, popřípadě Krajská hygienická stanice odebrala vzorek biologického materiálu, a podle výsledku stanovila následná opatření. Následně je potřeba okamžitě občany varovat před touto nákazou, a vyzvat je, aby dodržovala zvolená opatření. V případě pociťování příznaků nemoci, je doporučeno zůstat v domácím prostředí, omezit osobní kontakt s lidmi, příbuznými, a hlavně s osobami náchylnějšími k nákaze apod., popřípadě ihned vyhledat lékařskou pomoc. Na veřejných místech dodržovat a používat ochranu dýchacích cest, dezinfekci rukou a dbát na hygienu. Dále pokud dojde k nárůstu nakažených, zmapovat ohniska a zdroj infekce a následně provést nutná opatření. Při odhalení infikovaných osob, je nutné, těmto osobám nařídít domácí karanténu, popřípadě pobyt v nemocnici. Pokud by epidemie přetrvávala a šířila se, muselo by dojít k uzavření určitých oblastí s vyskytujícím se vysokým počtem osob, ať už firem, provozů, podnikatelských

subjektů, návštěv v nemocnici, kultury, společenských akcí apod. Taktéž by došlo k uzavření školství, mateřských školek, jeslí, domovů seniorů nebo domovů s pečovatelskou službou. Důležitým krokem, jak rychle zamezit a eliminovat virové onemocnění, je podávání léků, vitamínů, popřípadě očkování občanů.

V případě vzniku infekčního onemocnění vlivem přírodní pohromy, jako např. povodeň, je důležité kontrolovat stav a kvalitu pitné vody.

O veškerých informacích, by občané byli varováni místním rozhlasem, nebo internetovými stránkami města.

Epizootie

Prvním krokem tohoto opatření je, informovat o dané situaci Státní veterinární správu, která zhodnotí stav, vydá jasná stanoviska, jak zabránit šíření, popřípadě stanoví jasná veterinární opatření. Dále varovat občany, aby svá zvířata na dočasnou chvíli izolovala od ostatních zvířat, popřípadě je uzavřela do svých výběhů. Ve volném prostranství, občané, pokud možno aby nepřicházeli do kontaktu se zvířaty a vyhýbali se jim tak rovněž z důvodu nevědomosti, zda tato nemoc může něco vyvolat i u člověka.

Hlavním opatřením je vyšetření zvířectva a o jaký typ nemoci se jedná, monitorování situace za pomoci hygieny a veterinárního dozoru. Dále je důležitým krokem stanovit ohnisko nákazy, kde tato zvířata budou izolována od ostatních zvířat, popřípadě je nutné zvolit utracení nebo porážku nakažených zvířat, aby nedošlo k rozšíření nákazy. Co se týká zvířat, která nebyla nemocí napadena, je důležité u nich provést vyšetření, zda se s nákazou nepotýkají.

Důležitá je profylaxe zvířat, podávání léků, antibiotik, popřípadě očkování, jako prevence. Kolem ohniska nákazy zamezit prodej, rozmnožování zvířat, nebo přemísťování zvířat do jiných oblastí.

Při všech těchto výše zmiňovaných opatřeních je nutnost dbát na zdraví pracovníků a dodržovat tak hygienu celého těla, ať už se jedná o ochranný oblek, ochranu očí, dýchacích cest apod. Jedná se tak hlavně o pracovníky, kteří přicházejí do kontaktu s nakaženým zvířectvem.

Požáry

Požáry jsou nejčastěji způsobeny lidským zaviněním. Jako nejdůležitější prevencí před vznikem požáru je dodržovat určitá pravidla a dodržovat základní bezpečnostní předpisy. Požáry můžeme rozdělit na objektové a vznikající ve volném prostranství, tedy v přírodě. Co se týká požárů způsobených v objektu, prevencí před vznikem je nenechávat otevřený oheň bez dozoru, ať už se jedná o svíčky, plynový hořák atd. V případě že se v domě nachází děti, nenechávat volně přístupné sirky a zapalovače. Dále jako prevenci lze uvést důležitost revizí a kontrol spotřebičů, kotlů, komínů apod. Velkým pomocníkem je také možnost instalace hlásiče požáru, popřípadě úniku plynu. Dále mít k dispozici hasicí přístroje, které musí být taktéž pravidelně kontrolovány, a to nejen ve firmách a jiných zařízeních, ale třeba i v domácnostech.

Požár v přírodě přináší rizika, v jeho výrazně rychlejší možnosti šíření. Jako u výše zmiňovaných objektů, i zde je důležité nenechávat otevřený oheň bez dozoru. Nejčastěji dochází k požárům při pálení kletí, luk atd. Zde je důležitý především dozor, ať už s pomocí JPO, kteří mohou v případě selhání okamžitě zasáhnout, nebo pokud zvolíme samočinnost této akce, při pálení kletí je doporučováno místo, kde by se požár rozšířit nemohl, např. v korytech potoka. Vedení města by mělo každoročně vydat výstrahu občanům, ať už místním rozhlasem sdělením na internetových stránkách, aby daná opatření dodržovala. Dále při rozdělání ohně v přírodě, toto místo při odchodu dostatečně uhasit, nevyhazovat nedopalky volně do prostranství, a pokud možno nenechávat v přírodě ani sklo, které může vlivem vysokých teplot, spíše v letních měsících, způsobit požár. Na tato opatření lze upozornit ve formě rozmístění tabulí v přírodě s dostatečnými informacemi. Pokud vznikne požár zcela přírodním vlivem, jedinou možností v jeho zabránění je okamžitý výjezd JPO a jeho následná likvidace. V tomto případě nelze provádět žádná preventivní opatření.

Průmyslové havárie a únik nebezpečných látek

Řada průmyslových havárií vzniká důsledkem lidského pochybení, ale i živelními pohromami. Prevencí z hlediska živelních pohrom, může být sledování meteorologických stavů, díky nimž se lze připravit na možné ohrožení.

Celá řada havárií je způsobena lidským faktorem. Aby se zabránilo a předešlo těmto faktorům, je zcela v první řadě dodržovat právní předpisy, vyhlášky, které zakotvují práva a povinnosti majitelů objektů. Při dodržování těchto aspektů, lze přejít mnoha rizikům. Dále

je velice důležitá bezpečnost a práce se stroji. Důležité je zvyšovat spolehlivost lidského faktoru, tedy snižovat míru jeho pochybování. Opatřením může být pravidelné školení zaměstnanců, BOZP, kontrola při práci, dostatečná praxe a zkušenosti, vhodný výběr zaměstnanců. Dalším opatřením je zaměřit se na analýzu rizik v podnicích. V současnosti je na trhu obrovské množství programů, metod analýzy rizik, které taktéž dokážou odhalit a identifikovat rizika v objektu a tím zamezit možné příčině jeho vzniku. Je tedy vhodné využít i těchto možností. U objektů skladujících nebezpečné látky, je potřeba se zaměřit na jejich skladování, údržbu, či manipulaci při práci.

Únik nebezpečných látek může vzniknout i díky dopravní nehodě, hlavně při přepravě nebezpečných látek. Důležité je, aby osoby dodržovaly přepravní a dopravní předpisy. U zaměstnanců, přepravujících velké množství nebezpečných látek, je důležitost řádných a pravidelných školení, popřípadě několikaletá praxe.

Jako prevencí před únikem plynu v objektu, domácnostech a dalších zařízeních, lze instalovat detektory plynu, kde senzor indikuje, detekuje jejich únik.

V případě úniku nebezpečných látek je nejdůležitější varovat občany místním rozhlasem, aby dodržovala nařízená opatření. Podle typu havárie, aby popřípadě neopouštěli svá obydlí, nebo naopak vyčkali na stanoviska ohledně zahájení evakuace v rámci složek IZS.

Povodně

Podle výše vyhodnocených rizik, se město Vsetín potýká každoročně s povodněmi. Jsou tedy využívána preventivní i přípravná opatření, převážně ve stanovených záplavových územích, podle vyhlášeného stupně povodňové aktivity.

Je zřízen povodňový orgán, využívající zpracovaný povodňový plán města, který svým způsobem dokáže usnadnit koordinaci sil a reakci na povodně. Dále zajišťuje např. organizační a technická opatření, spolupráci s ostatními subjekty povodňové ochrany, jejich přípravu a činnost, dále možnost nasazení sil a prostředků včetně IZS atd. Můžeme zde zařadit i vytváření hmotných povodňových rezerv, jako např. zajištění písku, pytlů, čistících prostředků, čerpadel, vysoušečů apod.

V případě, že očekáváme příval dešťových srážek je potřeba zahájit činnost hlásné povodňové a hlídkové služby, varovat dotčené subjekty a zahájit a připravovat povodňové zabezpečovací práce. Důležité je varování a informování občanů o situaci, popřípadě aby se nezdržovali kolem řeky. Občané a pověřeni pracovníci (HZS, JPO) by měli v záplavovém

území zajistit předměty, popřípadě je vynést mimo zaplavená území, nebo do vyšších pater objektu. Před povodní lze jako prevenci vystavit protipovodňové zábrany, vaky, pytle s pískem, stavba nebo prohlubování hrází a zpevňování. Dlouhodobým řešením je možné technicky stabilizovat a upevnit koryta toků. Při povodni je nutností neustálý monitoring toku, sledování průběhu a prognózy povodně. Během povodni jsou důležité zabezpečovací práce, v případě nutnosti pak čištění toků, odstraňování překážek ve vodním toku, rozrušování zácp, v zimních obdobích ker apod.

ZÁVĚR

Celá práce byla rozdělena do dvou hlavních částí, a to teoretické a praktické části. Teoretická část zpočátku definovala základní pojmy, uvedla platnou právní legislativu, o kterou se celá práce opírá. Dále pak byla dostatečně popsána teorie, vztahující se k tématu ochrany o obyvatelstva, jejíž informace jsou dostatečné k pochopení praktické části. Cíle práce a použité vědecké metody, které jsou využity v následné praktické části, jsou rovněž popsány v závěru teoretické části.

Praktická část se již zabývala vybranou obcí, pro kterou byla analyzována rizika s následným návrhem opatření těchto rizik. Úvod praktické části byl věnován představení vybrané obce, jejímu detailnímu popisu, a hlavně zmapování rizik, které se v obci nachází. Ty byly hlavním pilířem pro využití vybraných metod, v tomto případě metody What If a PHN, které všechna rizika vyhodnotila a posoudila dle jejich závažnosti pro obec. Kromě analytických metod, byla v programu TerEx vytvořena simulace dvou uniklých látek, a to benzín a motorovou naftu, kde bylo cílem zjistit, jaká zranitelná místa, nacházející se v okolí zvoleného objektu, z něhož látky unikají, budou zasažena v zóně ohrožení. Závěr praktické práce je věnován návrhu opatření těchto rizik, jak se na ně připravit, popřípadě je eliminovat na přijatelnou úroveň.

Jednotlivé dílčí cíle a hlavní cíl práce, byly naplněny v jednotlivých kapitolách, a to teoretické a praktické části. Stanovené cíle diplomové práce tak byly splněny.

Závěrem lze říct, že každé riziko ať už minimální nebo závažné, může být jistým způsobem pro občany ohrožující. Je pouze nutné se jim věnovat a být na ně připraven, protože jen tak mohou být následky zmírněny nebo při nejlepším odstraněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literatura

ADAMEC, Vilém, ŘEHÁK, David, ČERNÁ, Lenka, 2012. *Základy organizace a řízení bezpečnosti v České republice*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-123-1.

DOLEŽEL, Martin, KYSELÁK, Jan, MIKA, Otakar, NOVÁK, Jaromír, 2014. *Základy ochrany obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4268-6.

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Krajské ředitelství policie Jihomoravského kraje, Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, 2017. *Vaše cesty k bezpečí aneb Chytré blondýnky radí...* Brno: Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje
HORÁK, Rudolf, DANIELOVÁ, Lenka, JURÍČEK, Ludvík, ŠIMÁK, Ladislav, 2015. *Zásady ochrany společnosti*. Ostrava: Key Publishing. ISBN 978-80-7418-236-5.

HRADIL, Jaroslav, MIKA, Otakar, MUSIL, Miroslav, SVOBODA, Bohuslav, RAK, Jakub, VIČAR, Dušan, 2018. *Základy ochrany obyvatelstva*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení. ISBN 978-80-7454-774-4.

HYLÁK, Čestmír, PIVOVARNÍK, Ján, 2016. *Individuální a kolektivní ochrana obyvatelstva ČR*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-87544-18-1.

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, FOLWARCZNY, Libor, 2013. *Ochrana obyvatelstva*. 2. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-134-7.

MCCANN, Janice, SHAND, Betsy, 2011. *Surviving natural disasters and man-made disasters*. Portland, Oregon: Resolution Press. ISBN 978-0-9838886-0-4.

PINE, John C., 2009. *Natural hazards analysis: reducing the impact of disasters*. London: Boca Raton. ISBN 9781420070408.

RICHTER, Rostislav, 2018. *Slovník pojmů krizového řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-87544-91-4.

ŘEHÁK, David, MARTÍNEK, Bohumír, LEGIERSKÁ, Petra, 2019. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-220-7.

ŘEHÁK, David, MARTÍNEK, Bohumír, LEGIERSKÁ, Petra, 2015. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-169-9.

SUJA, Marian, MARCINEK, Milan, 2016. *Krizové scenáře v systéme prípravy krízových manažérov na vysokých školách bezpečnostného zamerania*. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave. ISBN 978-80-8054-661-8.

ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKÝ, Pavel, 2007. *Ochrana kritické infrastruktury*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-025-8.

ŠENOVSKÝ, Michal, ADAMEC, Vilém, HANUŠKA, Zdeněk, 2007. *Integrovaný záchranný systém*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-007-4.

ŠENOVSKÝ, Pavel, 2015. *Bezpečnost občanů a rizika v území*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-172-9.

ŠENOVSKÝ, Michal, ADAMEC, Vilém, HANUŠKA, Zdeněk, 2007. *Integrovaný záchranný systém*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-007-4

ŠEVČÍK, Vladimír, 2009. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 9788073186968.

VILÁŠEK, Josef, FUS, Jan, 2012. *Krizové řízení v ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2170-8.

Elektronické zdroje

Akademie digitální ekonomiky, s.r.o., 2020. Strategický dokument „Smart Vsetín“. In: *Dataplan.cz* [online]. únor 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/smart-koncepce-vsetin-2020.pdf.

Bezpečnostní informační služba, nedatováno. *Terorismus* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.bis.cz/terorismus/>.

Bezpečný Kolín, nedatováno. *Co je krizové řízení?* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.bezpecnykolin.cz/pokus->.

Bezpečnost. Praha.eu, nedatováno. *Improvizované úkryty* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/improvizovane-ukryty>.

Bezpečnost. Praha.eu, nedatováno. *Stálé úkryty* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/stale-ukryty>.

BLAŽEK, Jiří, nedatováno. Systém krizového řízení ve veřejné sféře. In: *Vzdelavani-dh.cz* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/publicCourse?id=59&head=120&subhead=276>.

BOKR, Pavel, 2004. Sopečná činnost a sopky. In: *Gweb.cz* [online]. 11. 10. 2004 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.gweb.cz/clanky/clanek-60/>.

BURŠÍKOVÁ, Alexandra, 2019. Počasí na Vsetíně v závěru teplého a suchého roku 2018. In: *Mestovsetin.cz*. [online]. 07. 02. 2019 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/pocasi-na-vsetine-v-zaveru-tepleho-a-sucheho-roku-2018/d-533999>.

Čepro, 2000. Bezpečnostní list, Bezolovnaté automobilové benzíny. In: *Ceproas.cz* [online]. 30. 11. 2000 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.ceproas.cz/public/files/userfiles/Produkty_sluzby/Bezpecnostni_listy/BA_%C4%8CEPRO_REACH_CLP_23_3_2017.pdf.

Český statistický úřad, 2020. Demografická ročenka měst – 2010–2019. In: *Czso.cz* [online]. 04. 09. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/121739362/13006620573.pdf/55031c45-a0c9-4049-befb-946b17631fb9?version=1.1>.

Člověk v tísni, nedatováno. *Humanitární pomoc úkryty*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.clovekvtisni.cz/co-delame/humanitarni-a-rozvojova-pomoc/humanitarni-pomoc>.

Design for disaster, nedatováno. *Environmental disasters*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.design4disaster.org/disasters-2/man-made-disasters/environmental-disasters/>.

Digitální povodňový plán Moravskoslezského kraje, nedatováno. *Zvláštní povodně*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <http://dppmsk.hzmsk.cz/web/dpp-msk/zvlastni-povodne>.

Dobrovolní hasiči města Vsetína, nedatováno. *Zásahová jednotka*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: http://www.sdhvsetin.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=14

Hasičský záchranný sbor České republiky, nedatováno. *Krizové stavy*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>.

Hasičský záchranný sbor České republiky, 2019. Statistická ročenka HZS Zlínského kraje. In: *Hzscr.cz* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticka-rocenka-hzs-zlinskeho-kraje.aspx>.

HÁJKOVÁ, Martina, 2010. Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik – metody. In: *Bozpinfo.cz*. [online]. 01. 02. 2010 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/identifikace-nebezpeci-hodnoceni-rizik-metody>.

Horní Lideč, nedatováno. *Zdroje rizik a analýza ohrožení* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hornilidec.cz/zdroje-rizik-a-analyza-ohrozeni/ds-1044>.

Horní sbor, 2020. *Vsetín* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://old.hornisbor.cz/vsetin/informace/kontaktujte-nas-1029.html>.

KOTINSKÝ, Petr, 2003. Dekontaminace. In: *Bozpinfo.cz* [online]. 06. 01. 2003 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/dekontaminace>.

MIKUŠ, Jakub, 2020. Na Valašsku je pitné vody dostatek. In: *Valasskemezirci.cz* [online]. 18. 05. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.valasskemezirci.cz/na-valassku-je-pitne-vody-dostatek/d-42936>.

KOUSALOVÁ, Adéla, 2007. Cykloturistika. In: *Vsetin.cz*. [online]. 05. 09. 2007 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vsetin.cz/cyklostezka-becva/d-477454/p1=49000>.

KOUSALOVÁ, Adéla, 2010. Riziko povodní vystříдалo na Vsetínsku riziko sesuvu půdy. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 18. 05. 2010 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/riziko-povodni-vystridalo-na-vsetinsku-riziko-sesuvu/d-494522/p1=48929&p3=0>.

Management Mania, 2015. *Co – když analýza (What – if Analysis)* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/co-kdyz-analyza-what-if-analysis>.

Masarykova univerzita, přírodovědecká fakulta, nedatováno. *Zemětřesení* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm>.

Městská část, Brno-sever, nedatováno. *Částečná dekontaminace*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <http://sever.brno.cz/2012-03-20-19-30-54/79-ochrana-obyvatelestva/obcan-v-ohrozeni/633-castecna-dekontaminace.html>.

Městská část Brno – sever, nedatováno. *Částečná dekontaminace*. [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://sever.brno.cz/2012-03-20-19-30-54/79-ochrana-obyvatelestva/obcan-v-ohrozeni/633-castecna-dekontaminace.html>.

Ministerstvo vnitra České republiky, nedatováno. *Lokální ozbrojený konflikt*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/lokalni-ozbrojeni-konflikt.aspx>.

Ministerstvo vnitra České republiky, nedatováno. *Ukrytí obyvatelstva*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/ukryti-obyvatelestva.aspx>.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2013. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. In: *Hzscr.cz* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelestva-v-ceske-republice.aspx>.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2017. *Varování obyvatelstva v České republice*. [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelestva-v-ceske-republice.aspx>.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2014. *Prostředky individuální ochrany* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z:

<https://www.hzscr.cz/clanek/prostredky-individualni-ochrany-prostredky-individualni-ochrany.aspx>.

Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, nedatováno. *Technika na stanici Vsetín* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/technika-na-stanici-vsetin.aspx>.

Místopisný průvodce po České republice, nedatováno. *Vsetín* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/10077/vsetin/okoli-priroda/>.

Mol, 2006. Bezpečnostní list, Motorová nafta. In: *Molcesko.cz* [online]. 13. 03. 2006 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://molcesko.cz/images/mol_cz/pdf/produkty/pro_partnery/bezpecnostni_listy/motorov_a_nafta.pdf.

MU Vsetín, 2016. Z historie Vsetína. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 29. 10. 2016 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www2.mestovsetin.cz/z-historie-vsetina/d-474170/p1=49104>.

Muzeum regionu Valašsko, 2021. *TZ – Počasí ve Vsetíně v roce 2020* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.muzeumvalassko.cz/tiskove-zpravy/tz-pocasi-na-vsetine-v-roce-2020>.

NAVRÁTIL, Bořek, LIPINA, Pavel, 2016. Teplotní ostrov středně velkého města na příkladu Vsetína. In: *Infomet.cz*. [online]. 04. 01. 2016 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.infomet.cz/index.php?id=read&idd=1451891907>.

NAVRÁTIL, Bořek, 2011. Klimatické klasifikace Vsetína. In: *Hvezdarna-vsetin.cz* [online]. 23. 09. 2011 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.hvezdarna-vsetin.cz/pages/view63cc.php?cisloclanku=2011090003>.

Obce servis s.r.o., 2009. Město Vsetín, demografická a ekonomická studie. In: *Mestovsetin.cz* [online]. Prosinec 2009 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://mestovsetin.cz/assets/File.ashx?id_org=18676&id_dokumenty=498672.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2018. Analýza rizik ORP Vsetín. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 19. 11. 2018 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/analyza-rizik-orp-vsetin/d-516098/p1=48925>.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2020. Technika a výzbroj jednotky SDH. In: *Vsetin.eu* [online]. 01. 06. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vsetin.eu/technika-a-nbsp-vyzbroj-jednotky-sdh/d-500866/p1=48944>.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2020. Technika a výzbroj jednotky SDH Jasenka. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 01. 06. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/technika-a-vyzbroj-jednotky-sdh-jasenka/d-503343>.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2020. JSDH Vsetín – Rokytnice. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 01. 06. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/jsdh-vsetin-rokytnice/ds-18862/archiv=0>.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2020. Technika a výzbroj JSDH Semetín. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 01. 06. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/technika-a-vyzbroj-jsdh-semetin/d-503345>.

ONDŘEJOVÁ, Jolana, 2020. Technika JSDH Dušná. In: *Mestovsetin.cz* [online]. 01. 06. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.mestovsetin.cz/technika-jsdh-dusna/d-528391>.

Portál krizového řízení, nedatováno. *Způsob varování a vyrozumění obyvatelstva*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <http://pkr.kr-ustecky.cz/pkr/zpusob-varovani-a-vyrozumeni-obyvatelestva/>.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Historické povodně* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_historicke-povodne/.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Charakteristika zájmového území* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_charakteristika-zajmoveho-uzemi/.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Charakteristika ohrožených objektů* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_charakteristika-ohrozenych-objektu/.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Mapa povodňového plánu ORP* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_mapa-povodnoveho-planu-orp/.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Přírozená povodeň* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_prirozena-povoden.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Přírozená povodeň ovlivněna mimořádnými příčinami* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_prirozena-povoden-ovlivnena-mimoradnymi-pricinami/.

Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno. *Zvláštní povodeň* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_zvlastni-povoden/.

Příroda.cz, nedatováno. *Význam slova „Tsunami“*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.priroda.cz/slovník.php?detail=747>.

SVOZIL, Pavel, 2017. Nejvyšší teploty vzduchu naměřené ve Vsetíně. In: *Hvezdarna-vsetin.cz* [online]. 15. 9. 2017 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <http://www.hvezdarna-vsetin.cz/pages/viewde83.php?navezclanku=nejvyssi-teploty-vzduchu-namerene-ve-vsetine&cislocclanku=2013090001>.

Státní ústav radiační ochrany, v.v.i., nedatováno. *Radiační havárie*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.suro.cz/cz/radiacni-ochrana/radiacni-havarie>.

Substance Abuse Mental Health Services Administration, 2020. *Types of Disasters* [online]. 22. 12. 2020 [cit. 05. 04. 2021]. Dostupné z: <https://www.samhsa.gov/find-help/disaster-distress-helpline/disaster-types>.

Technický týdeník, 2006. *Spolehlivější dodávky energie pro Vsetínsko*. [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/spolehlivejsi-dodavky-energie-pro-vsetinsko_17040.html.

T – soft, nedatováno. *TEREX – TERoristický Expert* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.tsoft.cz/teroristicky-expert/>.

Usnesení vlády České republiky, 2019. Postup při realizaci aktualizované Koncepce integrace cizinců – Ve vzájemném respektu 2020. In: *Mvcr.cz* [online]. 16. 12. 2019 [cit. 22. 10. 2020]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/migrace/clanek/zakladni-dokumenty-k-integracni-politiceke-stazeni.aspx>.

ÚNAROVÁ, Miroslava, kolektiv OŽP MU Vsetín, členové Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší, 2009. Akční plán programu ke zlepšování kvality ovzduší 2019. In: *Mestovsetin.cz* [online]. Prosinec 2009 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: https://mestovsetin.cz/assets/File.ashx?id_org=18676&id_dokumenty=542065&id_org=18676&id_dokumenty=542065.

VAK, nedatováno. *Vsetín (Jasenka, Hrbová, ul. 4 Května)* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vakvs.cz/vsetin-jasenka>.

Vsetín, nedatováno. *Charakteristika zájmového území*. [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: https://www.edpp.cz/orv_charakteristika-zajmoveho-uzemi/.

Vsetín, 2016. *Kultura* [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vsetin.cz/kultura/d-523458>.

Vsetín, nedatováno. *Železniční doprava Vsetín*. [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.vsetin.cz/zeleznicni-doprava-vsetin/os-6744/p1=49002>.

Záchranný kruh, nedatováno. *Povodně* [online]. [cit. 05. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/krizove-situace/povodne/>.

Zásobování teplem Vsetín a.s., nedatováno. *Profil a historie společnosti*. [online]. [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://ztv.mvv.cz/o-spolecnosti/profil-a-historie-spolecnosti/>.

Zlínský kraj, 2020. Koncepce vývoje sociálních služeb ve Zlínském kraji 2020-2030. In: *Kr-zlinsky.cz* [online]. 27. 05. 2020 [cit. 10. 07. 2021]. Dostupné z: <https://www.kr-zlinsky.cz/koncepce-vyvoje-socialnich-sluzeb-ve-zlinskem-kraji-2020-2030-cl-4906.html>.

Legislativa

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

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

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

Zákon č. 320/215 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky 429/2003 Sb.,

Odborné časopisy

ALCANTÁRA-AYALA, Irasema, 2002. Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology*. 47(2-4), 107-124. ISSN 0169-555X.

Rozhovory

Téma: Analýza rizik města Vsetín

Informace poskytl Daniel VALOUCH, vedoucí oddělení havarijního a krizového řízení města Vsetín [ústní sdělení]. Vsetín, 19. 2. 2021.

Téma: Analýza rizik města Vsetín

Informace poskytl Milan ČERNÍK, vedoucí oddělení krizového řízení a ochrany obyvatelstva, Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje [elektronická pošta]. Valašské Meziříčí, 11. 02. 2021.

Téma: Technické vybavení Policie ČR

Informace poskytl Marek TŘETINA, vrchní inspektor Policie České republiky – Obvodní oddělení Vsetín [ústní sdělení]. Vsetín, 22. 02. 2021.

Téma: Skladované látky nacházející se v objektu společnosti TES VSETÍN s.r.o.

Informace poskytla Markéta JELÉNKOVÁ, referentka EMS [elektronická pošta]. Vsetín, 09. 03. 2021

Téma: Objem nádrží benzinové stanice Benzina

Informace poskytl pracovník benzinové stanice [ústní sdělení]. Vsetín, 30. 05. 2021

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IZS	Integrovaný záchranný systém
ČR	Česká republika
ČNB	Česká národní banka
ORP	Obec s rozšířenou působností
HZS	Hasičský záchranný sbor
ÚSÚ	Ústřední správní úřad
WHAT IF	Co se stane, když
PNH	Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda
TEREX	Teroristický expert
ČSAD	Česká státní automobilová doprava
LDS	Lokální distribuční soustava
ČEZ	České energetické závody
ZLK	Zlínský kraj
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
JPO	Jednotka požární ochrany
ÚO	Územní odbor
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
CO ²	Oxid uhličitý
Q5	území zaplavované při pětileté vodě
Q20	území zaplavované při dvacetileté vodě
Q100	území zaplavované při stoleté vodě
MHD	Městská hromadná doprava
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
BLEVE	Ohrožení nádrže plošným požárem
POOL FIRE	Hoření louže kapaliny nebo vroucí kapaliny

MČ	Městská část
MÚ	Městský úřad
OŽP	Odbor životního prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

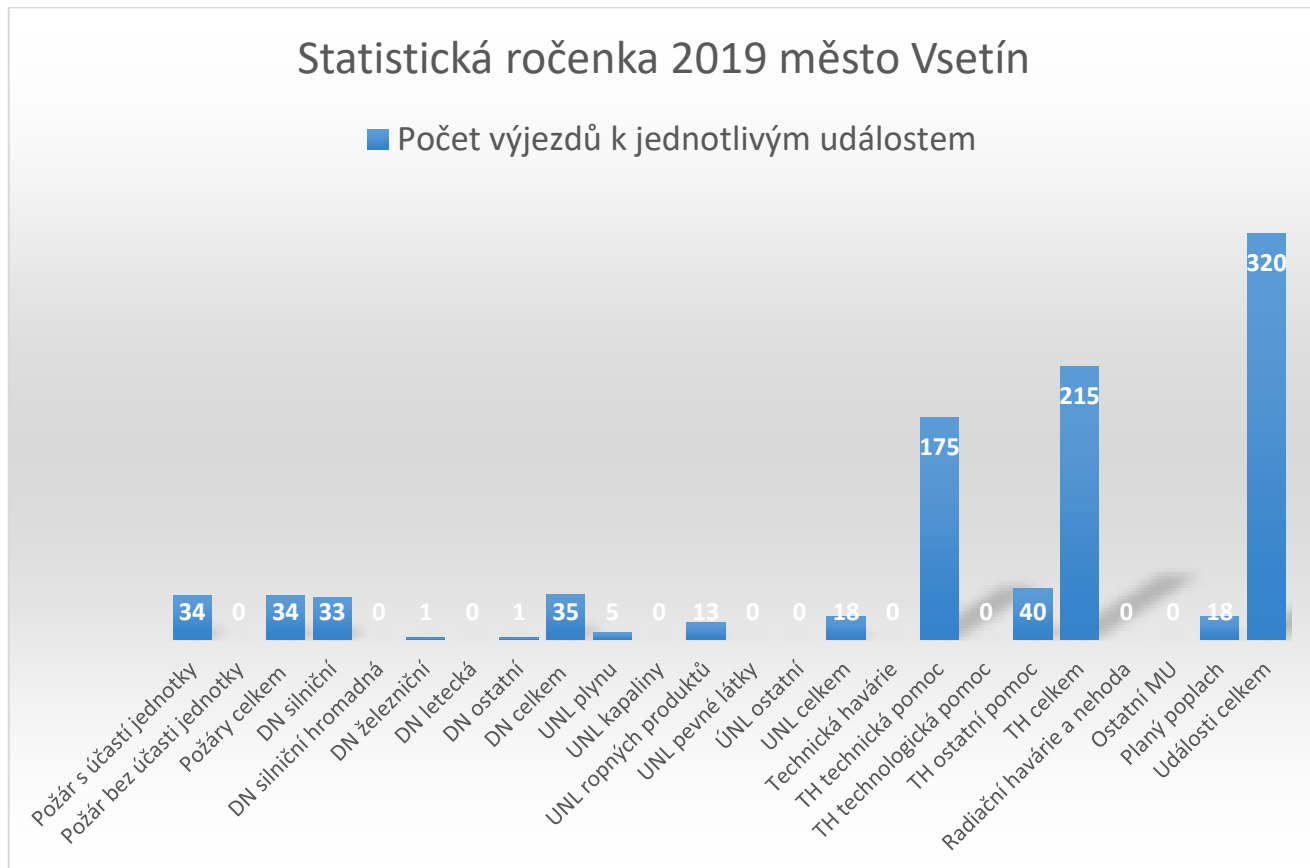
Obrázek 1- Struktura orgánů krizového řízení ČR. (Adamec, Řehák, Černá, 2012; upraveno)	41
Obrázek 2 - Městské části města (Zdroj: Mapy.cz, označení zpracováno autorem).	48
Obrázek 3 – Poloha města Vsetína Obrázek 4 - ORP Vsetín (Zlínský kraj, 2020).	49
Obrázek 5 - Umístění vybraných složek IZS ve městě Vsetín. (Zdroj: Mapy.cz, označení zpracováno autorem).	58
Obrázek 6 - Záplavové území vodního toku pro Q5 (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).	70
Obrázek 7 - Záplavové území vodního toku pro Q20 (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno; označení zpracováno autorem).	71
Obrázek 8 - Záplavové území vodního toku pro Q100 – Část I. (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).	72
Obrázek 9- Záplavové území vodního toku pro Q100 – Část II. (Povodňový plán SO ORP Vsetín, nedatováno).	73
Obrázek 10 - Piktogramy benzínu (Čepro, 2000).	104
Obrázek 11 - Piktogramy motorové nafty (Mol, 2006).	104
Obrázek 12 - Zadané hodnoty v modelu BLEVE. (Zdroj: TerEx; vlastní).	105
Obrázek 13 - Výsledné stanovisko zadaných hodnot benzínu. (Zdroj: TerEx; vlastní).	106
Obrázek 14 - Vzdálenost evakuace. (Zdroj: TerEx; vlastní).	106
Obrázek 15 - Vyhodnocená zasažená oblast. (Zdroj: TerEx; vlastní).	107
Obrázek 16 - Zadané hodnoty v modelu POOL FIRE. (Zdroj: TerEx; vlastní).	108
Obrázek 17 - Výsledné stanovisko zadaných hodnot motorové nafty. (Zdroj: TerEx; vlastní).	108
Obrázek 18 - Vzdálenost nutná k evakuaci. (Zdroj: TerEx; vlastní).	109
Obrázek 19 - Zasažená oblast. (Zdroj: TerEx; vlastní).	109
Obrázek 20 - Počet výjezdů za rok 2019 Vsetín (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2019; upraveno).	139

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1- Krizové stavy. (Hasičský záchranný sbor České republiky, nedatováno; upraveno).	45
Tabulka 2 - Demografická ročenka jednotlivých pohlaví (Český statistický úřad, 2020; upraveno).	51
Tabulka 3 Tabulka 3 - HZS ZLK – Územní odbor Vsetín (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, nedatováno; upraveno).	55
Tabulka 4 - JSDH Vsetín město (Ondřejová, 2020; upraveno)	55
Tabulka 5- JSDH Vsetín – Jasenka (Ondřejová, 2020; upraveno)	56
Tabulka 6 Tabulka 6- JSDH Vsetín-Rokytnice (Ondřejová, 2020; upraveno).....	56
Tabulka 7 - JSDH Vsetín-Semetín (Ondřejová, 2020; upraveno).	56
Tabulka 8 - JSDH Vsetín-Dušná (Ondřejová, 2020; upraveno).	57
Tabulka 9 - látky skladované v objektu TES, s.r.o. Vsetín. (Jelénková, 2021; upraveno). .	67
Tabulka 10 - Aplikace metody What – If. (Zdroj: vlastní).....	77
Tabulka 11- Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí (Ševčík, 2009; upraveno). ...	93
Tabulka 12 - Možné následky ohrožení (Ševčík, 2009; upraveno).	93
Tabulka 13 - Hodnocení rizika (Ševčík, 2009; vlastní).	94
Tabulka 14 - Aplikace metody PNH na stanovená rizika. (Zdroj: vlastní).	96

SEZNAM PŘÍLOH: I

Pro zajímavost jsem uvedla statistiku výjezdů k jednotlivým mimořádným událostem v městě Vsetín za rok 2019, nacházející se níže na obrázku 20. Následující graf má jasně ukázat hrozby, které se nacházejí často, od těch, které se stávají spíše ojediněle nebo vůbec.



Obrázek 20 - Počet výjezdů za rok 2019 Vsetín (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2019; upraveno).

Podle grafu je viditelné, že nejvíce hasiči zasahují u technické pomoci, kde spadá např. odstranění následků povodní, čerpání vody, likvidace následků bouřek, odstranění překážek z komunikací, záchrana osob, zvířat atd. Podle výše vyhodnocených hrozeb na území města Vsetína se dá říct, že tomu data odpovídají. Město trápí především povodně a její následky, sněhové kalamity, popadané stromy na komunikace, elektrická vedení atd. Dále nejvíce hasiči vyjíždí k požárům, které taktéž vzhledem k terénu lokace města jsou dosti běžné. Hlavně v letních měsících. Není opomíjen i výjezd k požárům rodinných domů. Podle grafu dochází také často k dopravním nehodám, což je vzhledem k velice frekventovaným silnicím běžné. Může s tím souviset i únik ropných produktů, např. vlivem dopravní nehody, které jsou v grafu taktéž uvedeny.