

Hodnocení bezpečnostních rizik v obci

Bc. Kateřina Švachová

Diplomová práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

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

Akademický rok: 2019/2020

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

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina Švachová**
Osobní číslo: **L18235**
Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**
Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Hodnocení bezpečnostních rizik v obci**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou část zabývající se danou problematikou.
2. Zvolte vybranou obec pro realizaci hodnocení rizik.
3. Vyberte vhodnou metodu analýzy rizik a tuto využijte pro zpracování analýzy rizik vybrané obce.
4. Vyhodnoťte výsledky analýzy rizik.
5. Zpracujte scénář realizovatelný v praxi.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam doporučené literatury:

1. ŠENOVSKEÝ, Pavel, BERNATÍK, Aleš, RŮŽČKOVÁ, Petra, ŘEHÁK, David, ŠENOVSKEÝ, Michail. *Bezpečnost občanů a rizika v území*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2015. 146 s. ISBN 978-80-7385-172-9.
2. ADAMEC, Vilém, ŘEHÁK, David, ČERNÁ L. *Základy organizace a řízení bezpečnosti v České republice*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-123-1.
3. BRODER, James F. *Risk Analysis and Security Survey*. Burlington, MA 01803, USA : Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, 2006. ISBN 13: 978-0-7506-7922-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jakub Rak, Ph.D.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. listopadu 2019**
Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2020**

L.S.

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

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2019

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: 15. 5. 2020

Jméno a příjmení studenta: Bc. Kateřina Švachová

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je hodnocení daných bezpečnostních rizik v obci prostřednictvím zvolených metod analýzy rizik, na jejichž základě bude zpracován scénář realizovatelný v praxi u vybraného rizika. Účelem této diplomové práce je zajištění zvýšené bezpečnosti obce použitím různých nástrojů analýzy rizik, např. pomocí rozhovorů, metody „PNH“ a softwarových nástrojů. Na tomto základě mají být navržena doporučení pro zlepšení daných postupů a vytvořen scénář realizovatelný v praxi. V praktické části práce bylo zjištěno, že se v obci nachází celkem sedmnáct mírných rizik, jedno přijatelné a jedno bezvýznamné. Dále byly zjištěny nedostatky u informování obyvatel z důvodu neucelených a nepřehledných informačních brožur. Proto je zde vyhotovena jednotná informační brožura, která mimo jiné obsahuje zásady chování obyvatel při mimořádných událostech, jež byly v práci hodnoceny. Navrhuji tyto informační brožury vyhotovit v tištěné podobě a rozeslat obyvatelům obce. Dále je zde vypracován scénář pro únik amoniaku ze zimního stadionu. Navrhuji seznámení orgánů krizového řízení s tímto scénářem, který může sloužit jako podklad k návrhu cvičení pro složky IZS. V diplomové práci jsem uvedla i další návrhy ke zvýšení bezpečnosti obce.

Klíčová slova: analýza rizik, hrozba, obec, Uherský Ostroh, metoda „PNH“

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to evaluate the given security risks in the municipality through selected methods of risk analysis, based on which a scenario feasible in practice for the selected risk will be developed. The purpose of this thesis is to ensure increased security of the community using various risk analysis tools, such as interviews, the "PNH" method and software tools. On this basis, recommendations for the improvement of the given procedures should be proposed and a scenario feasible in practice should be created. In the practical part of the work it was found that there are a total of seventeen moderate risks in the village, one acceptable and one insignificant. Furthermore, shortcomings were found in informing the population due to incomplete and confusing information brochures. Therefore, a unified information brochure is prepared here, which, among other things, contains the principles of behavior of the population in emergencies, which were evaluated

in the work. I propose to make these information brochures in printed form and send them to the inhabitants of the village. Furthermore, a scenario for ammonia leakage from the winter stadium is developed here. I propose to acquaint the crisis management authorities with this scenario, which can serve as a basis for the design of exercises for IRS units. In my diploma thesis I also presented other proposals to increase the safety of the village.

Keywords: risk analysis, threat, village, Uherský Ostroh, "PNH" method

Touto cestou bych chtěla poděkovat za vedení, odborné poznatky a trpělivost, vedoucímu mé diplomové práce Ing. Jakubu Rakovi, Ph.D.

Dále bych chtěla poděkovat Ing. Lumíru Lackovi, pracovníku krizového řízení ORP Uher-
ské Hradiště, za poskytnutí materiálů, za jeho čas a ochotu. Zároveň bych ráda poděkovala
Tomáši Chytilovi, členu HZS ČR za cenné rady.

V neposlední řadě poděkování patří rodině za neocenitelnou podporu při psaní diplomové
práce a především za umožnění studia.

*„Svět je nebezpečné místo k životu; ne kvůli lidem, co jsou zlí, ale kvůli lidem, kteří s tím
nic nedělají.“*

-Albert Einstein

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

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY	12
2 ZÁKLADNÍ POJMY A HLAVNÍ PRÁVNÍ NORMY	15
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY	15
2.2 HLAVNÍ PRÁVNÍ NORMY	21
3 PROCES ŘÍZENÍ RIZIK.....	23
3.1 KOMUNIKACE A KONZULTACE	24
3.2 STANOVENÍ KONTEXTU	25
3.3 POSUZOVÁNÍ RIZIK	25
3.3.1 Identifikace rizik	26
3.3.2 Analýza rizik	26
3.3.3 Hodnocení rizik	28
3.4 ZVLÁDÁNÍ RIZIK.....	28
3.4.1 Volba možnosti zvládnání rizik	29
3.4.2 Implementace plánů zvládnání rizik.	30
3.4.3 Akceptovatelná a zbytková rizika	30
3.5 MONITOROVÁNÍ A PŘEZKOUMÁNÍ PROCESU	31
4 METODY HODNOCENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK.....	32
4.1 KVALITATIVNÍ ANALÝZA BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK.....	32
4.1.1 Postup kvalitativní analýzy	33
4.1.2 Metody kvalitativní analýzy.....	33
4.2 SEMIKVANTITATIVNÍ ANALÝZA BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK	34
4.2.1 Postup semikvantitativní analýzy.....	34
4.2.2 Metody semikvantitativní analýzy	36
4.3 KVANTITATIVNÍ ANALÝZA BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK	36
4.3.1 Postup kvantitativní analýzy	37
4.3.2 Metody kvantitativní analýzy:.....	37
5 DEFINICE VYBRANÝCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ.....	38
5.1 ŽIVELNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	38
5.2 ANTROPOGENNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI	40
6 ZÁVĚREČNÁ KAPITOLA TEORETICKÉ ČÁSTI	42
II PRAKTICKÁ ČÁST	44
7 OBEC UHERSKÝ OSTROH.....	45

7.1	HISTORIE UHERSKÉHO OSTROHU	45
7.2	MĚSTO A SAMOSPRÁVA	46
7.3	DOKUMENTY OBCE.....	46
7.4	STRUKTURA PŮDNÍHO FONDU.....	48
7.5	KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY	48
7.6	DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ.....	49
7.7	HYDROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY	51
7.8	HISTORIE MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ.....	56
8	HODNOCENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK UHERSKÉHO OSTROHU	63
8.1	IDENTIFIKACE HROZEB	63
8.2	POPIS SOUČASNÉHO STAVU HROZEB V OBCI	64
8.3	IDENTIFIKACE AKTIV	72
8.4	NÁSTROJ ŘEŠENÍ RIZIK - EVAKUACE	75
8.5	ANALÝZA VYBRANÝCH BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK POLO-KVANTITATIVNÍ METODOU „PNH“.....	76
8.6	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ METODY „PNH“	91
9	NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK.....	93
10	MODELOVÁNÍ SCÉNÁŘE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	99
10.1	NÁMĚT KRIZOVÉHO SCÉNÁŘE.....	99
10.2	MODELOVÁNÍ ÚNIKU AMONIAKU V SOFTWARE TEREX.....	100
10.3	MODELOVÁNÍ KRIZOVÉHO SCÉNÁŘE V SOFTWARE PRACTIS	101
	ZÁVĚR	103
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	105
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	110
	SEZNAM OBRÁZKŮ	111
	SEZNAM TABULEK.....	112
	SEZNAM GRAFŮ	113
	SEZNAM PŘÍLOH.....	114

ÚVOD

Hrozby nás provázejí v průběhu celého vývoje lidské civilizace. Je důležité si připustit a uvědomit, že každý člověk je denně vystavován riziku, které se v jediné chvíli může proměnit v konkrétní nebezpečí. Bohužel nelze zcela předcházet událostem ohrožujících chráněné zájmy, důkazem toho je historie. Proto musí společnost svou činnost a infrastrukturu přizpůsobit tak, aby mohla čelit nebezpečí. Tím, jak se neustále zvyšuje úroveň lidského poznání, zvyšují se také schopnosti lépe chápat bezpečnost a tím ji řešit na vyšší úrovni. Z tohoto důvodu je zvoleno jako téma diplomové práce “Hodnocení bezpečnostních rizik v obci”.

Diplomová práce by se dala shrnout do dvou hlavních částí. V první části je zpracována teoretická část, ve které jsou mimo jiné vysvětleny základní pojmy, legislativa a proces týkající se této problematiky. Jsou zde také popsány některé metody hodnocení rizik, včetně těch, které budou dále použity v praktické části ke zpracování vybraných rizik.

Druhou částí práce je praktická část, ve které je popsána zvolená obec, konkrétně Uherský Ostroh a stav řešené problematiky, tedy stav bezpečnostních rizik, jak historický, tak současný. Jsou zde identifikována rizika a zpracována jejich analýza. Po vyhodnocení analýzy rizik následují autorčiny vlastní návrhy a vypracování scénáře realizovatelného v praxi ke zvýšení bezpečnosti obce.

Při volbě konkrétní obce byl mimo jiné brán v úvahu také stav obce, který dosud nebyl hodnocen v žádné závěrečné práci. Tudíž se na tuto diplomovou práci může navázat dalším výzkumem či studií. Ze strany výzkumného pracoviště práce, tedy Fakulty logistiky a krizového řízení v Uherském Hradišti téma koresponduje s rozvojem studijních programů fakulty, které dodaly pevný základ pro zpracování diplomové práce. V těchto studijních programech se mimo jiné probíraly různé mimořádné události, chování osob při konkrétní mimořádné události, činnosti a řešení mimořádných událostí složkami integrovaného záchranného systému. Tyto důležité znalosti budou využity pro přínos obci, kterým je zajištění zvýšení její bezpečnosti. Výstupy práce, jejichž aplikací v praxi by se zvýšilo zajištění bezpečnosti, budou zpracovány prostřednictvím vhodných metod analýzy rizik a softwarových nástrojů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Hlavním cílem diplomové práce je hodnocení daných bezpečnostních rizik v obci prostřednictvím zvolených metod analýzy rizik, na jejichž základě bude zpracován scénář realizovatelný v praxi u vybraného rizika.

Mezi dílčí cíle práce patří:

- Zpracování rešerše teoretických základů dané problematiky.
- Volba konkrétní obce pro realizaci hodnocení bezpečnostních rizik.
- Volba vhodné metody analýzy rizik a její využití pro zpracování analýzy rizik vybrané obce.
- Vyhodnocení výsledků analýzy rizik.
- Zpracování scénáře realizovatelného v praxi.

Náplní dílčího cíle zpracování teoretické části, je vymezení základních pojmů, hlavních právních norem, procesu řízení rizik, metod hodnocení bezpečnostních rizik a definic mimořádných událostí. Zpracování teoretické části je uskutečněno na základě literární rešerše prostřednictvím odborné literatury a právních předpisů.

Praktická část je rozdělena na analyticko-empirickou a aplikační část prostřednictvím hodnocení vybraných bezpečnostních rizik obce na základě procesu řízení rizik.

Zvolenou obcí pro realizaci hodnocení rizik je Uherský Ostroh. Zvolenou metodou sběru dat pro historické údaje, identifikaci rizik a identifikaci aktiv je polo-strukturovaný rozhovor. Zvolenou metodou pro hodnocení rizik obce je polo-kvantitativní metoda „PNH“. Zvoleným textovým procesorem pro zpracování brožury je MS Word. Pro modelování úniku nebezpečné látky je zvolen softwarový program TerEx a pro modelování scénáře realizovatelného v praxi program Practis.

Analýze rizik metodou „PNH“ předchází identifikace rizik a aktiv obce pomocí sběru dat z rozhovorů s odborníky na danou problematiku, historických údajů, údajů z krizové karty a povodňového plánu obce. Po provedení analýzy rizik je na řadě vyhodnocení jejích výsledků a stanovení návrhů na opatření ke snížení rizik. Náplní návrhů na opatření je zlepšení současného stavu informovanosti občanů, a to prostřednictvím zpracované informační brožury. Náplní tvorby modelu následků úniku NL, je jeho využití jako podkladu pro zpracování scénáře, tedy pro řešení mimořádné události zainteresovanými účastníky.

Polo-kvantitativní metoda „PNH“

Mezi použité metody diplomové práce patří polo-kvantitativní metoda „PNH“. Pomocí metody „PNH“ se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech základních složkách, mezi které patří pravděpodobnost vzniku (P), pravděpodobnost následků (N) a názor hodnotitele (H). Pro všechny tyto tři základní parametry je stanovena stupnice od 1 do 5, kde hodnota 1 znamená nahodilou pravděpodobnost vzniku nepříznivé události, zanedbatelné následky a vliv události (názor hodnotitele). Hodnota 5 značí trvalou pravděpodobnost vzniku, velmi významné následky a vliv události. Celkové hodnocení rizika lze následně po stanovení jednotlivých parametrů získat jejich součinem, jehož výsledkem je ukazatel míry rizika (R).

V diplomové práci je metoda „PNH“ použita k analýze vybraných bezpečnostních rizik obce. Tato metoda je zpracována v osmé kapitole práce, v praktické části. Úkolem metody „PNH“ je vymezení významnosti a závažnosti vybraných rizik, podle níž budou navržena vhodná opatření k eliminaci rizik.

TerEx

Modelování následků úniku NL proběhne prostřednictvím softwaru TerEx. Program TerEx je teroristický expert jenž zpracovává projevy vybraných mimořádných událostí. Pomocí tohoto softwaru se důležitým provozovatelům stanoví ohrožená území případným únikem nebezpečné chemické látky. Po zadání konkrétních dat do TerExu jsou výstupem zóny ohrožení, vyobrazené kruhy kolem zdroje rizika. Mezi vstupní data patří např. nebezpečná látka (v databázi TerExu je celkem 120 NL), množství a teplota dané látky v zařízení, souřadnice / adresa zdroje rizika (objektu), rychlost a směr větru, pokrytí oblohy oblaky, typ povrchu apod.

V diplomové práci je softwar TerEx použit k modelování následků úniku amoniaku ze zimního stadionu Uherského Ostrohu. Modelování je zpracováno v desáté kapitole práce, v praktické části. Úkolem softwaru je vytvoření modelu, který bude dále použit jako podklad pro zpracování scénáře realizovatelného v praxi.

Practis

Practis je softwarový nástroj, který slouží pro zjednodušení a následné upravení vybraného procesu, v tomto případě se jedná o mimořádnou událost a činnosti zapojených účastníků, které tuto mimořádnou událost řeší. Tento softwarový nástroj disponuje mnoha výhodami

plynoucích z jeho využití, mezi hlavní výhody patří především odhalení slabých míst ještě před nasazením jednotek, zvyšuje připravenost složek IZS a orgánů krizového řízení, optimalizuje postupy, procesy aj.

V diplomové práci je softwar Practis použit k modelování scénáře pro únik amoniaku ze zimního stadionu Uherského Ostrohu. Modelování je zpracováno v desáté kapitole práce, v praktické části. Úkolem softwaru je vytvoření modelu, který může být dále použit jako podklad orgánů krizového řízení k námětovému cvičení v obci pro složky IZS.

Tyto metody byly zvoleny účelně pro zadaný cíl diplomové práce z důvodu přehledných výstupů a snadné orientace.

Při volbě tématu diplomové práce byl brán ohled na důležitost tématu. Hodnocení rizik obce je historické, aktuální i budoucí téma. Avšak hodnocení všech možných zdrojů rizik obce je náročné, především z nedostatku množství potřebných informací, nedostatečného času a také z důvodu, že nelze aplikovat jednu metodu na všechny druhy rizik, tak aby výstupy pokryly veškeré bezpečnostní potřeby. Proto byly vybrány takové zdroje rizik, ke kterým jsou dostatečné informace a s použitím metody „PNH“ a softwarových nástrojů jejich výstupy pokryjí základní bezpečnostní potřeby. Výsledky diplomové práce budou k dispozici starostovi, obyvatelům a orgánům krizového řízení obce k seznámení se s možnými riziky.

2 ZÁKLADNÍ POJMY A HLAVNÍ PRÁVNÍ NORMY

Teoretické vymezení a pochopení terminologie krizového managementu je primárním předpokladem zvládnání mimořádných událostí, proto se tato kapitola věnuje zejména definicím a popisům základních pojmů z oblasti krizového řízení na úrovni obce, které jsou používány v celé práci. Nepostradatelnou součástí je také seznámení s klíčovými právními předpisy týkající se této oblasti. Tato kapitola vychází především z odborné literatury a právních předpisů.

2.1 Základní pojmy

Následující vybrané pojmy jsou řazeny a definovány tak, aby na sebe souvisle navazovaly.

Analýza bezpečnostních rizik

Broder (2006) ve své knize uvádí bezpečnost více jako umění než vědu, neboť neexistuje jeden konkrétní nástroj či vzorec, který by pokryl bezpečnostní potřeby všech subjektů pro všechny situace. A to je krása a výzva tohoto oboru pro profesionály v prostředí, které se neustále mění.

Buzalka (2012) definuje analýzu rizika jako hledání podstaty vzniku rizika v kontextu vnímání nebezpečí jeho dopadu na zdraví, život a majetek.

Analýzu rizika lze také definovat jako základní a důležitou součást rizikového inženýrství a je nutnou podmínkou pro rozhodování o riziku. Celkově je analýza rizik považována za důležitý proces krizového řízení (Šefčík, 2009).

Zjednodušeně lze říci, že analýza rizik přispívá k efektivnímu řízení rizik, k jeho poznání a analyzování (Paleček, 2006).

Postupem analýzy rizik je vyhledávání, posuzování a vyhodnocování informací o bezpečnosti, popř. prozkoumání pravděpodobnosti vzniku havárií a vzniku rizik z hlediska váhy následků jimi způsobených (Sikorová, 2014 cit. podle Švachová, 2018).

Pro použití analýzy rizik, jejich kvantifikaci nebo analýzu procesu je k dispozici velké množství nástrojů, postupů a metod (Merna a Al-Thani, c2007). Některé druhy těchto nástrojů, postupů a metod jsou uvedeny v kapitole 4.

Při analýze rizik se stanoví charakter, stupeň významnosti rizika a způsob akceptování rizika (Prokúpková 2007, cit. podle Švachová 2018).

Analýza rizik se vztahuje k reálným a zejména hypotetickým stavům. Hypotetické stavy předpokládají situace, které sice nenastaly, ale je zde jistá pravděpodobnost, že by nastat mohly (Veber a Pincová 2008).

Aktivum

Aktivum je vše, co má pro obec či subjekt hodnotu, která může být redukována působením hrozby. I obec sama může být aktivem, neboť ji může hrozba také ohrozit.

Základní vlastností aktiva je tedy hodnota aktiva, která bývá oceňována buď objektivně, všeobecně vnímanou cenou, nebo subjektivně, oceněním důležitosti aktiva pro určitý subjekt. Hodnota aktiva může být také oceněna kombinací obou přístupů.

Aktiva se dělí na hmotná, nehmotná a lidská.

- Mezi hmotná aktiva řadíme např. peníze, nemovitosti či cenné papíry.
- Za nehmotná aktiva jsou považovány informace, autorská práva apod.
- Do lidských aktiv patří především lidské životy a zdraví (Smejkal a Rais, 2013).

Bezpečnost

Bezpečnost lze vymezit stavem, kdy jsou na nejnižší možnou míru eliminovány hrozby pro daný subjekt a jeho zájmy, dále je tento subjekt efektivně vybaven k eliminaci současných i potenciálních hrozeb a je ochoten při ní spolupracovat. Adamec, Řehák a Černá (2012) se domnívají, že bezpečný je ten, kdo není vystaven nebezpečí (např. být bezpečný před hrozbou). Většina autorů se přiklání k názoru, že nejdůležitějším cílem zajišťování bezpečnosti je ochrana lidského života.

Základní znaky bezpečnosti jsou uváděny následovně:

- Je univerzální.
- Její složky jsou spojeny s jednotlivými aktivy a jsou vzájemně závislé.
- Pro její zajištění a rozvoj je důležitější včasná prevence, než pozdější vysoce kvalifikovaná odezva.
- Primárně je zaměřena na lidi.
- Je souhrnem podmínek a okolností, které nabízí prostředí, avšak není a ani nemůže být výsledkem pouhých administrativních opatření.

Bezpečnost jako takovou, nejde snadno kvantifikovat, proto je potřebné pozorovat její trendy v čase. Především je důležité zabývat se problémy, jako jsou:

- Zda bezpečnostní úroveň v čase stagnuje, klesá nebo roste.
- Zda ve stanovených časových úsecích je dosahováno plánované bezpečnostní úrovně.
- Zda aplikovaná opatření skutečně vedou ke zvýšení bezpečnostní úrovně.
- Zda jsou opatření aplikována na základě předem dlouhodobě připravovaného plánu nebo zda jsou aplikována opatření, která vznikla ve spěchu, např. po nějaké mimořádné události s cílem „uklidnit veřejnost“ (Šenovský et al., 2015).

Bezpečnostní riziko

Buzalka (2012) uvádí, že každé riziko je svým způsobem „bezpečnostní riziko“, neboť ohrožuje bezpečnost daného systému. Tyto rizika jsou chápány jako rizika ohrožující životy, zdraví, majetek občanů, přírodní prostředí, vnitřní a vnější bezpečnost a funkčnost státu a veřejné správy.

Výraz riziko se váže k 17. století, kdy se vyskytl v souvislosti s lodní plavbou. Pojem „*risico*“ pochází z italštiny a znamenal úskalí, kterému se mořeplavci museli vyhnout.“ Pro pojem riziko neexistuje jediná obecně uznávaná definice. Riziko je definováno mnoha způsoby, Smejkal a Rais (2013) uvádí, že riziko je:

1. Pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty.
2. Možnost vzniku ztráty nebo zisku.
3. Odchýlení skutečných a očekávaných výsledků.
4. Nebezpečí negativní odchylky od cíle.
5. Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, odlišného od očekávaného výsledku.
6. Nebezpečí chybného rozhodnutí apod.

Riziko má dvě míry, první je pravděpodobnost vzniku rizika a druhou je závažnost následku. Výsledné riziko je dáno součinem těchto dvou parametrů.

Zbytkové riziko

Zbytkové riziko představuje riziko, které nepřesáhne hranici míry rizika a je tak malé, že pro daný subjekt je přijatelné, proto nejsou nutná žádná protopatření k jeho zmírnění (Smejkal a Rais, 2013).

Nebezpečí

Nebezpečí, stejně jako riziko, nemá jednu obecně uznávanou definici. Je možno jej definovat jako skutečnou hrozbu, jež může poškodit objekt či proces, které jsou předmětem zkoumání (Šefčík, 2009).

Za nebezpečný prostor je označován prostor, který je v blízké vzdálenosti nebezpečného místa, kde je zvýšené nebezpečí. Jedná se o takové místo, ve kterém je osoba vystavena nebezpečí, které ohrožuje její zdraví a život (Neugebauer, 2008).

Scénář nebezpečí

Scénář nebezpečí znázorňuje promítnutí daného nebezpečí do prostoru a času.

Např. nebezpečí je, když jde osoba po silnici a blížící se vozidlo dostane smyk. A scénář nebezpečí je, když auto tu osobu srazí.

Škoda

Škodu vyjadřuje ztráta vzniklá realizací scénáře nebezpečí. Zpravidla se škoda vyjadřuje penězi, majetkem nebo počtem vadných výrobků, bohužel někdy i počtem smrtelných případů (Šefčík, 2009).

Hrozba

Hrozba je událost, činnost, osoba nebo síla, která negativně působí na bezpečnost subjektu či objektu, v tomto případě obce a může způsobit škodu. Hrozba může být přírodní (přírodní katastrofa) nebo lidská (technická závada, nedbalost, úmyslnost).

Úroveň hrozby je posuzována podle následujících faktorů:

- Přístup – pravděpodobnost, že hrozba svým působením získá přístup k aktivu.
- Nebezpečnost – schopnost hrozby způsobit škodu.
- Motivace – zájem iniciovat hrozbu vůči aktivu

V nejvšeobecnějším pojetí je bezpečnost považována za relativní absenci ohrožení.

Zranitelnost

Zranitelnost je nedostatek, slabina, nebo stav zkoumaného aktiva, kterého hrozba může využít a uplatnit svůj nežádoucí vliv. Zranitelnost je vlastnost aktiva, která vyjadřuje, jak citlivé je aktivum na působení hrozby. Základní charakteristikou zranitelnosti je její úroveň, která se hodnotí podle:

- Citlivosti – náchylnost aktiva být poškozeno danou hrozbou.
- Kritičnosti – důležitost aktiva pro analyzovaný subjekt.

Protiopatření

Protiopatření je postup, proces, prostředek, jednoduše cokoliv, co je navrženo ke snížení působení hrozby, eliminaci zranitelnosti nebo dopadu hrozby. Cílem je předcházení vzniku škod, popřípadě usnadnění překonání následků již vzniklé škody. Protiopatření z hlediska řízení rizik je charakterizováno efektivitou a náklady. Efektivita vyjadřuje určité snížení účinku hrozby použitým protiopatřením. Do nákladů jsou započítávány náklady na pořízení, zavedení a samotný provoz protiopatření. Tudíž náklady společně s efektivitou jsou důležitými měřítky při volbě protiopatření. Nejefektivnější a nejvýhodnější protiopatření je to, které je nejúčinnější a zároveň má nejnižší náklady (Smejkal a Rais, 2013).

Mimořádná událost

Definice mimořádné události: „*Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Mimořádná událost je zde charakterizována druhem škodlivého působení, jeho rozsahem a objektem, který je působením mimořádné události dotčen.*“ (Adamec, Řehák a Černá, 2012, s. 13).

Mimořádné události se v zásadě rozlišují podle toho, jestli jsou vyvolané naturálními (přírodními) vlivy nebo antropogenními (civilizačními) vlivy. Naturální vlivy mohou být charakteru kosmického, atmosférického, topologického, tektonického nebo telurického. Antropogenní vlivy mohou mít charakter sociální, technogenní nebo ekonomický.

Existují však i vzájemné souvislosti mezi naturálními a antropogenními vlivy. Např. vliv produkce oxidu uhličitého na tvorbu skleníkového efektu.

Mimořádná situace

Pod tímto pojmem se rozumí souhrn okolností, jež se objeví jako důsledek mimořádné události. Lze říci, že mimořádná událost v území mění běžnou situaci na situaci mimořádnou. Každé území má pro řešení mimořádných situací část zdrojů.

Krizová situace

Někdy může mít MU takové rozměry, že k překonání nejsou dostatečné předurčené zdroje prostředků a sil ze zasaženého území. Mnohdy je nutné vyžádat potřebné zdroje od území, které není zasažené mimořádnou událostí. Toho lze dosáhnout vyhlášením krizového stavu. Po vyhlášení krizového stavu je mimořádná událost označována jako krizová situace. Rozsah krizové situace je z právního hlediska určován vyhlášením krizového stavu. Dohromady jsou v ČR definovány tyto čtyři možné krizové stavy:

1. Stav nebezpečí

Stav nebezpečí se vyhláší, pokud je zasažena část území nebo celý kraj a dojde k ohrožení zdraví, životů, majetku, životního prostředí, kdy intenzita nedosahuje značného rozsahu. Stav nebezpečí vyhláší hejtmanem kraje nebo primátorem hl. m. Prahy nanejvýš na 30 dnů. Se souhlasem vlády je možné prodloužení.

2. Nouzový stav

Nouzový stav se vyhláší, pokud je zasažen celý stát nebo omezené území státu a pokud dojde k živelním pohromám, průmyslovým nebo ekologickým haváriím, nehodám či jiným nebezpečím, které ve velkém rozsahu ohrožují zdraví, životy, majetek anebo vnitřní bezpečnost a pořádek. Nouzový stav vyhláší vláda ČR nejdéle na 30 dnů. Se souhlasem poslanecké sněmovny je možné prodloužení.

3. Stav ohrožení státu

Stav ohrožení státu se vyhláší, pokud je zasažen celý stát nebo jeho omezené území a pokud dojde bezprostředně k ohrožení svrchovanosti státu nebo územní celistvosti státu anebo jeho demokratických základů. Stav ohrožení státu je vyhlášován parlamentem ČR na návrh vlády. Doba trvání stavu ohrožení státu není omezena.

4. Válečný stav

Válečný stav se vyhláší, pokud je zasažen celý stát a ČR je napadena či je nutno plnit mezinárodní závazky o společné obraně proti napadení. Válečný stav je vyhlášován parlamentem ČR a doba trvání válečného stavu není omezena (Adamec, Řehák a Černá, 2012).

2.2 Hlavní právní normy

Mezi nejdůležitější legislativní normy, které se vztahují k problematice ochrany obyvatelstva v České republice, patří následující nařízení, zákony a vyhlášky.

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých zákonů

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS § 2 písm. a), c), d), e) koordinuje postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při plnění záchranných a likvidačních prací. Záchrannými pracemi je myšlena činnost, která odvrátí, nebo alespoň omezí bezprostřední působení rizik vzniklých MU, a to především ve vztahu k ohrožení zdraví, života, majetku nebo ŽP. Likvidačními pracemi je myšlena ta činnost, která odstraní následky způsobené mimořádnou událostí. Zákon o IZS dále definuje mnoho dalších úkolů, které má integrovaný záchranný systém plnit v případě mimořádných událostí. Mezi tyto úkoly patří např.: plnění úkolů civilní ochrany, především varování, evakuace, ukrytí, nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany zdraví, života a majetku.

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS § 4 odst. 1 a 4 vymezuje základní složky IZS, mezi které patří HZS České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, Policie České republiky a poskytovatelé zdravotnické záchranné služby.

Základní složky IZS zajišťují neustálou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku MU, její vyhodnocení a naléhavý zásah v místě mimořádné události.

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS § 4 odst. 2 vymezuje ostatní složky IZS, kterými jsou: „*vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.*“

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS § 4 odst. 3 vymezuje určení dalších ostatních složek IZS v době krizových stavů. Mezi tyto další ostatní složky patří poskytovatelé akutní lůžkové péče, jež mají zřízen urgentní příjem.

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

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení § 1 odst. 1 stanovuje působnosti a pravomoci státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických

a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením, a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení § 2 písm. a) stanovuje krizové řízení souhrnem řídicích činností orgánů krizového řízení orientovaných na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s:

1. přípravou na KS a jejich řešením, nebo
2. ochranou kritické infrastruktury.

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií § 1 odst. 1 a 2 stanovuje systém prevence závažných havárií pro objekty, ve kterých je umístěna NL, s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit důsledky závažných havárií na životy a zdraví lidí a zvířat, ŽP a majetek v těchto objektech a jejich okolí.

Zákon dále stanovuje povinnosti PO a podnikajících FO, které užívají či budou užívat objekt, ve kterém je umístěna NL a působnost orgánů veřejné správy na úseku prevence závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami.

Zákon č. 320/2015 Sb., o HZS České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)

Zákon č. 320/2015 Sb., o HZS České republiky § 1 odst. 1 a 2 „*Hasičský záchranný sbor České republiky je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy.*“

Zákon č. 320/2015 Sb., o HZS České republiky § 2 Hasičský záchranný sbor spolu s Ministerstvem zahraničních věcí organizuje přijímání humanitární pomoci poskytované ČR ze zahraničí.

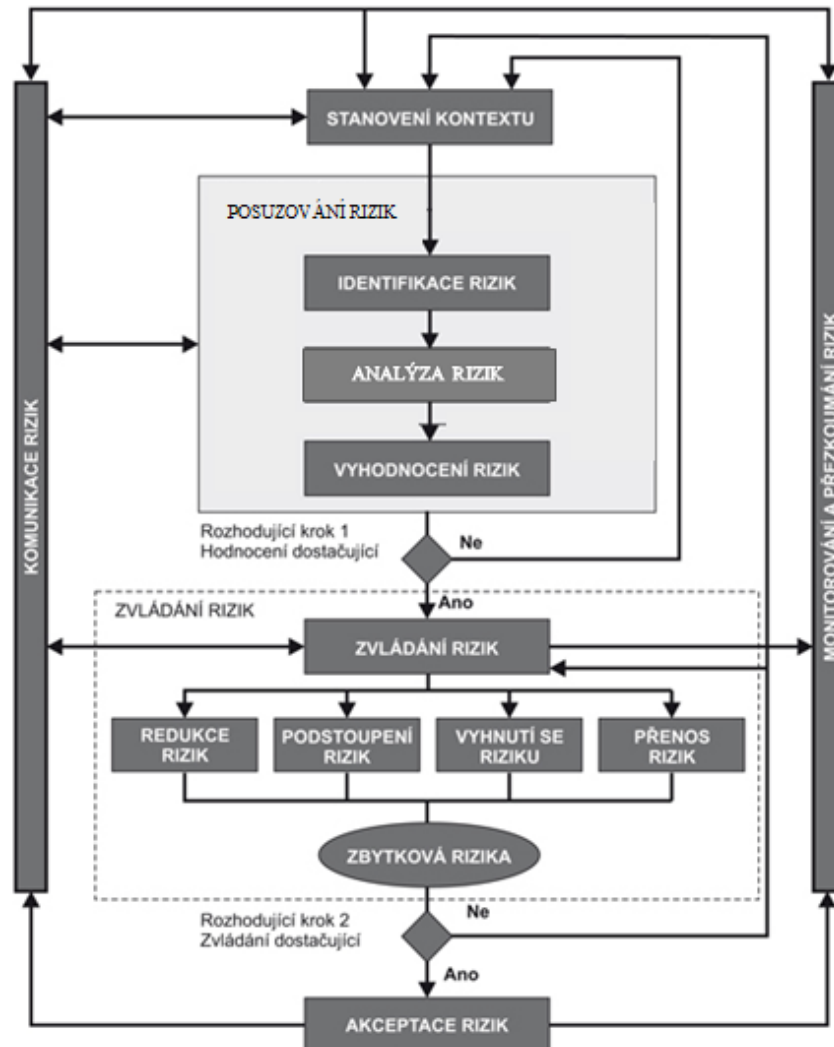
3 PROCES ŘÍZENÍ RIZIK

Při procesu řízení rizik se subjekt snaží zamezit vlivu předpokládaných nebo existujících hrozeb a navrhnout taková řešení, která by měla prostřednictvím opatření eliminovat pravděpodobnost výskytu mimořádných událostí, a/nebo závažnost jejich dopadu. Proto by měl být proces řízení rizik nedílnou součástí každého území (Šenovský et al., 2015).

Proces řízení rizik se skládá z pěti hlavních subprocesů. Mezi tyto subprocesy patří:

- komunikace a konzultace,
- stanovení kontextu,
- posouzení rizik (zahrnuje identifikaci, analýzu a hodnocení rizik),
- zvládání rizik,
- monitorování a přezkoumání (Smejkal a Rais, 2013).

Merna a Al-Thani (c2007) zmiňují, že jako u kteréhokoliv procesu je výstup tak dobrý, jak dobrý je jeho vstup. Jestliže území obce nemá efektivní systém identifikace a určení priority rizik, je možné, že proces bude vybudován na vratkých základech a výsledky nebudou přesné. Na Obrázku č. 1. je znázorněn celý proces řízení rizik.



Obr. 1. Proces řízení rizik (Smejkal a Rais, 2013).

Následující část práce se zabývá charakteristikou jednotlivých subprocesů procesu řízení rizik. Nelze říci, který subproces je důležitější, neboť všechny jsou velmi důležité pro zpracování procesu řízení rizik. Klíčovým krokem je pečlivé provedení všech nezbytných činností jednotlivých subprocesů.

3.1 Komunikace a konzultace

Nejedná se o samostatnou fázi, ale o trvale probíhající činnost. Komunikace a konzultace s interními i externími zainteresovanými stranami musí být nedílnou součástí všech subprocesů, neboť slouží pro výměnu informací mezi těmito stranami, což je důležité pro vytváření úsudků o rizicích na základě vnímání těchto rizik a pro přijetí rozhodnutí. Z tohoto důvodu by měl být plán komunikace a konzultace vypracován v počáteční fázi (Korecký a Trkovský, 2011; Šenovský et al., 2015).

3.2 Stanovení kontextu

Úkolem stanovení kontextu je vymezení interních a externích faktorů, vymezení hranice řízení rizik a stanovení kritérií pro hodnocení rizik.

Na začátku tohoto subprocesu se stanoví externí souvislosti, jimiž je chápáno vnější prostředí území, ve kterém zasažené orgány a subjekty usilují o dosažení svých cílů. Externí souvislosti zahrnují očekávání externích zainteresovaných stran a trendů, které mají vliv na cíle bezpečnosti území, jež vyplývají z ekonomického, politického, sociálního, legislativního, technologického, ekologického a konkurenčního prostředí.

Dále se vymezí interní souvislosti, jimiž je chápáno vnitřní prostředí území a dotčené orgány a subjekty usilující o dosažení svých cílů (Šenovský et al., 2015).

V dalším kroku se provádí vymezení hranice řízení rizik. „*Základním předpokladem vymezení hranice řízení rizik v regionu je nadeřinování cílů, strategií, rozsahu a faktorů těch činností, procesů nebo územních celků, kde bude proces řízení rizik aplikován.*“ (Šenovský et al., 2015, s. 57).

Posledním krokem tohoto subprocesu se stanoví kritéria pro hodnocení rizik, která budou použita k hodnocení významnosti rizik. Tato kritéria představují cíle, hodnoty a zdroje území. Kritéria pro hodnocení rizik musí být neustále revidována. Při určování těchto kritérií se zvažují následující faktory:

- druh a charakter dopadů,
- způsob určení úrovně rizika,
- zda má být vzata v úvahu kombinace většího počtu rizik,
- úroveň, na kterou se riziko stává přijatelné (Šenovský et al., 2015).

3.3 Posuzování rizik

Vstupem do subprocesu posuzování rizik je výstup z předchozích subprocesů, tedy plán komunikace a konzultace a stanovení kontextu.

Mezi činnosti tohoto subprocesu patří:

1. Identifikace rizik.
2. Analýza rizik.
3. Hodnocení rizik (Šenovský et al., 2015).

3.3.1 Identifikace rizik

Při identifikaci rizik se vykonávají dvě činnosti. První činností je identifikace aktiv, stanovení hodnoty aktiv a seskupení aktiv (seskupují se aktiva podobné ceny, kvality apod.). Druhou činností je identifikace hrozeb a jejich příčin (Šenovský et al., 2015).

Merna a Al-Thani (c2007) zmiňují, že identifikace rizik je závislá na dostupných informacích a může být zpracována na základě historických dat či předchozích projektů.

Broder (2006) uvádí, že jsou-li rizika v dané obci známa, lze přidělení bezpečnostních opatření naplánovat pečlivěji. Také zmiňuje skutečnost, že riziko nelze eliminovat vždy, ale pokud je riziko správně identifikované, obvykle jej spravovat lze.

K identifikaci rizik se využívají např. následující metody:

- brainstorming,
- pohovor,
- kontrolní seznam,
- SWOT analýza,
- analýza „Co se stane, když...“ (Božek, 2015; Šenovský et al., 2015).

K identifikaci ohrožených aktiv lze použít podobné metody, které se užívají k identifikaci bezpečnostních rizik. K identifikaci aktiv se také využívá např. registr aktiv sestavený dle literatury, zkušeností, výsledků dříve provedených analýz, historických dat, interview aj. Výsledkem identifikace aktiv bývá zpracovaný registr aktiv s odhadem jejich hodnoty (Božek, 2015).

3.3.2 Analýza rizik

Norma ČSN ISO 31000 uvádí, že analýza rizik poskytuje vstup pro hodnocení rizik, dále pro rozhodování, která rizika je potřeba ošetřit a pro volbu nejvhodnějších nástrojů k jejich ošetření.

Tato fáze by měla určit, v jakém rozsahu mohou mít identifikovaná rizika vliv na území obce a na její cíle. Cílem této fáze je provést analýzu rizik buď kvalitativně (slovním ohodnocení), semikvantitativně (bodovou stupnicí) nebo kvantitativně (skutečnými hodnotami) a vyčlenit úrovně těchto rizik.

Úkony prováděné v rámci analýzy rizik:

1. Analýza hrozeb a zranitelností – každá hrozba se hodnotí vůči každému aktivu. U aktiv, kde se hrozba může uplatnit, se určí úroveň hrozby vzhledem k aktivu a úroveň zranitelnosti aktiva vůči hrozbě.
Při určování úrovně hrozby se vychází z faktoru nebezpečnosti, motivace a přístupu. Při určování úrovně zranitelnosti se vychází z faktoru citlivosti a kritičnosti.
Při analýze hrozeb a zranitelností se berou v úvahu již realizovaná opatření. Výstupem je seznam dvojic „aktivum – hrozba“.
Ke stanovení hrozeb a zranitelností lze využít metodu:
 - analýza rizik a zranitelnosti (HVA).
2. Stanovení závažnosti následků nepříznivé události. Ke stanovení následků nepříznivé události se využívají např. tyto metody a nástroje:
 - metoda předběžné analýzy ohrožení (PHA),
 - ALOHA,
 - TerEx,
 - Rozex,
 - tabulky pravděpodobnost – dopad (Merna a Al-Thani, c2007; Smejkal a Rais 2013; Šenovský et al., 2015).
3. Stanovení pravděpodobnosti vzniku nepříznivé události. Pravděpodobnost vzniku daných rizik bývá vyjádřena jako poměr mezi reálným počtem uskutečněných rizik a mezi počtem všech možných rizik. Při určování pravděpodobnosti vzniku rizik se berou v úvahu zkušenosti a statistiky o pravděpodobnostech hrozby, geografické faktory, existující opatření, apod. Při úmyslných hrozbách se bere v úvahu motivace útočníků (Buzalka, 2012; Smejkal a Rais, 2013).
Ke stanovení pravděpodobnosti vzniku nepříznivé události lze využít těchto metod:
 - analýza stromem poruch (FTA),
 - analýza stromem události (ETA),
 - tabulky pravděpodobnost - dopad (Merna a Al-Thani, c2007; Šenovský et al., 2015).
4. Stanovení úrovně rizika – zpravidla se úroveň rizika vyjádří pomocí závažnosti dopadu rizika, pravděpodobnosti výskytu rizika a bezpečnostních opatření (Šenovský et al., 2015). Riziko je v určitých situacích menší nebo větší než v situacích jiných.

„Je - li riziko definováno jako možnost nepříznivé odchylky od žádoucího výsledku, který jsme očekávali nebo jsme v něj doufali, je stupeň rizika měřen pravděpodobností této nepříznivé odchylky.“ (Smejkal a Rais, 2013, s. 106). Čím vyšší je pravděpodobnost, že k nežádoucí události dojde, tím větší je riziko.

Při měření rizika se musí brát v úvahu i velikost možných ztrát/následků. Předpokládaná hodnota ztráty v dané situaci je pravděpodobnost ztráty násobená velikostí možné ztráty. Např. Je - li ohroženo 10 Kč (možná ztráta) a pravděpodobnost ztráty je 0,3, bude předpokládaná hodnota ztráty 3 Kč.

3.3.3 Hodnocení rizik

Závěrečnou fází subprocesu posuzování rizik je hodnocení rizik, ve kterém se porovnávají výsledky analýzy rizik s kritérii rizik, podle kterých se hodnotí závažnost rizika k určení, zda je riziko tolerované nebo přijatelné. Hodnocení rizik může probíhat pomocí brainstormingové diskuse.

Každému riziku se přiřadí náklady - ztráty (časové, peněžní, kvalitní) a priority, pomocí nichž se určí, na která rizika se soustředit nejdříve (Smejkal a Rais, 2013).

Při stanovení priorit jednotlivých rizik platí, že mají nejvyšší prioritu aktivity s vysokou pravděpodobností a závažnými následky. Zároveň ale platí, že riziko s nejvyšší mírou následků a nízkou pravděpodobností vzniku je bráno jako významnější, než riziko s vysokou pravděpodobností vzniku ale nízkou mírou následků (Buzalka, 2012).

Hodnocení rizik pomáhá při rozhodování v další části zvládání rizik. Někdy může hodnocení rizik vést k rozhodnutí provedení další analýzy.

3.4 Zvládání rizik

Vstupem do tohoto subprocesu je seznam rizik, která budou dále zvládána.

Úkony prováděné v rámci analýzy rizik:

1. Volba nejvhodnější možnosti zvládání rizik.
2. Implementace plánů zvládání rizik.
3. Zajištění uskutečnitelnosti bezpečnostních opatření.
4. Určení přijatelnosti zbytkového rizika.

3.4.1 Volba možnosti zvládnání rizik

Zvládnání rizik zahrnuje volbu jedné či více možností eliminace rizik a jejich implementaci. Pokud riziko není přijatelné, je nutné, aby se provedlo nové zvládnání rizik a posoudila jeho účinnost. Zvládnání rizika trvá do doby, dokud zbytkové riziko nedosahuje úrovně odpovídající určeným kritériím hodnocení rizik.

Jednotlivé možnosti zvládnání rizik:

- a) Podstoupení rizika neboli retence, je pravděpodobně nejčastěji používanou metodou zvládnání rizik. Retence může být vědomá (tzn., že lze použít jiné možnosti zvládnání rizika, ale přesto se zvolí retence), nevědomá (riziko není rozpoznáno), dobrovolná (lze požit i jiné možnosti, ale přesto se zvolí retence, neboť vychází jako nejvýhodnější možnost) a nedobrovolná (buď je riziko zadrženo nevědomě, nebo není jiná možnost zvládnání rizika, či se riziku nelze vyhnout). Přijmout riziko lze, pokud výsledky analýzy rizik naznačují, že pravděpodobnost vzniku hrozby je velmi malá a/nebo dopad je únosný. Neúmyslné zadržení je výsledkem selhání identifikace a analýzy rizika (Merna a Al-Thani, c2007; Šenovský et al., 2015).
- b) Redukce rizika může být realizována dvěma přístupy. Buď se sníží pravděpodobnost výskytu nepříznivé události, jedná se o implementaci preventivních bezpečnostních opatření, nebo se sníží závažnost dopadů již proběhlé nepříznivé události a urychlí se náprava zasaženého aktiva.
- c) Přenesení rizika neboli transfer, jedná se o přesun rizika na jiný subjekt, jež je ekonomicky silnější, tedy se soustřeďuje na utlumení možných dopadů. Příkladem jsou různá pojištění.
- d) Vyhnutí se riziku je pro řešení spousty rizik nevyhovující. Vyhnutí se riziku je doporučeno pouze v krajních případech. Vyhnutí znamená odstranění konkrétního ohrožení, buď vyloučením zdroje rizika, vyhnutím se spolupráci s ostatními orgány, které jsou riziku vystaveny a/nebo nezačínat či nepokračovat v činnostech, která riziko způsobují.

Vhodnost nástrojů zvládnání rizik v dané situaci určují vlastnosti rizika samotného. Nástroje by měly být použity v situaci, kdy jsou nejvýhodnějším a nejméně nákladným způsobem dosažení cíle v podobě snížení či úplném vyloučení rizika (Smejkal a Rais, 2013; Šenovský et al., 2015).

Šenovský et al. (2015) má ve své knize obsažena doporučení pro zásady volby možnosti zvládnání rizik, která jsou uvedena v následující Tabulce č. 1.

Tab. 1. Doporučení výběru možností zvládnání rizik (Šenovský et al., 2015).

	Vysoká pravděpodobnost	Nízká pravděpodobnost
Vysoká závažnost dopadu	Vyhnutí se riziku Redukce rizika	Transfer rizika
Nízká závažnost dopadu	Redukce rizika Retence rizika	Retence rizika

Řídící subjekty a zainteresované osoby by měly po aplikaci zvolených možností opětovně identifikovat zbytkové riziko, stanovit jeho druh a míru.

3.4.2 Implementace plánů zvládnání rizik.

Tímto krokem probíhá dokumentování toho, jak budou vybrané možnosti implementovány. Informace v těchto plánech obsahují přínosy, realizační omezení a opatření, navrhované činnosti, osoby zodpovídající za schválení a zavedení plánu, požadavky na časový harmonogram apod. Takto zpracované plány jsou dále prodiskutovány se zainteresovanými stranami a uceleny do řídicích procesů týkajících se orgánů území.

V závěru subprocesu zvládnání rizik je nezbytné zajistit implementaci bezpečnostních opatření a stanovit přijatelnost zbytkového rizika (Šenovský et al., 2015).

3.4.3 Akceptovatelná a zbytková rizika

Vzhledem ke skutečnosti, že nikdy nebudou k dispozici absolutně všechny informace, nemůže žádné reálné riziko dosáhnout hranice „nulového rizika“, vždy se k ní může maximálně jen přiblížit. Z toho důvodu je nevyhnutelné pracovat s pojmy akceptovatelná a zbytková rizika. Úroveň rizika vyjadřuje takovou míru rizika, která rozhoduje o tom, zda je analyzované riziko přijatelné nebo není.

Úkony prováděné v rámci volby kritérií akceptovatelnosti:

- Stanovení hodnoty míry pravděpodobnosti.
- Stanovení krajní hodnoty pro kategorii následků.
- Stanovení kombinace obou veličin.

Pokud riziko není akceptovatelné, musí se zavést opatření na snížení rizika.

Prostřednictvím různých statistických a prognostických metod se dá určit akceptovatelné riziko z hlediska jeho početnosti. Např. pomocí jednoduché bodové polo-quantitativní metody „PNH“.

Pro představu přijatelnosti rizik následující Tabulka č. 2. znázorňuje hranice přijatelnosti početnosti rizika v různých druzích dopravy s porovnáním hranice početnosti rizika jádrového zařízení.

Tab. 2. Porovnání hranice rizika v dopravě (Buzalka, 2012).

Druh	Přijatelná početnost rizika
Automobilová doprava	$v_r = 0,1$ krát za rok
Železniční doprava	$v_r = 0,01$ krát za rok
Letecká doprava	$v_r = 0,001$ krát za rok
Jaderné zařazení	$v_r = 0,0001 - 0,00001$ krát za rok

Zbytkové riziko je taková míra rizika, která zůstává i po eliminaci všech poznaných rizik (po realizaci veškerých protipatření). Vzhledem ke skutečnosti, že zbytkové riziko není možné identifikovat, ani kvantifikovat, je nevyhnutelné jej zahrnout do všech úvah rozhodování v managementu rizik (Buzalka, 2012).

3.5 Monitorování a přezkoumání procesu

Tato etapa řízení rizik zahrnuje monitorování a kontrolování procesu, která dovoluje opětovně navštívit předchozí plány. Po určitých událostech mohou být hlášeny změny (Merna a Al-Thani, c2007).

Podle normy ČSN ISO 31000 je monitorování nepřetržitá kontrola, dozor nebo určování stavu pro identifikaci změny od požadované nebo očekávané výkonnosti.

Dále norma ČSN ISO 31000 uvádí, že přezkoumání je činnost vykonávaná k určení vhodnosti, přiměřenosti a efektivnosti předmětu analyzování k dosažení stanovených cílů.

Tento subproces zahrnuje také zpracování a předání výsledků, které je nezbytné náležitě zaznamenat a oznámit všem zainteresovaným stranám (Šenovský et al., 2015).

Podle normy ČSN ISO 31000, by se měla komunikace a konzultace uskutečňovat se všemi zainteresovanými stranami během všech fází procesu řízení rizik. Proto se plány pro komunikaci a konzultaci obvykle vypracovávají již v raném stádiu.

4 METODY HODNOCENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK

Merna a Al-Thani (c2007) uvádí, že pro kvantifikaci rizik a analýzu procesu existují hlavní dva typy analýz, první z nich je kvalitativní analýza rizika, která hodnotí rizika slovně. Kvalitativní analýza se využívá při jednoduchých situacích, nebo když chybí, či jsou těžce zjistitelné číselné údaje. Druhým typem je kvantitativní analýza rizika, která využívá číselné charakteristiky k hodnocení rizik, k vyjádření jejich početnosti, pravděpodobnosti, apod. Někteří autoři tvrdí, že existuje také semikvantitativní metoda, která ke kvalitativním měřítkům přiřazuje určité hodnoty. Následující Tabulka č. 3. uvádí příklady vyjádření hodnot rizik jednotlivými analýzami (Božek, 2015; Buzalka, 2012; Šenovský et al., 2015).

Tab. 3. Příklad vyjádření hodnot při různých typech analýz (Šenovský et al., 2015)

	Kvalitativní analýza	Semikvantitativní analýza	Kvantitativní analýza
Pravděpodobnost výskytu	nízká	5	92%
Závažnost dopadu	střední	4,5	800.000,- Kč

Pro zpracování analýzy rizik v praktické části, je použita polo-kvantitativní metoda. V následujících podkapitolách jsou charakterizovány jednotlivé hlavní typy analýz.

4.1 Kvalitativní analýza bezpečnostních rizik

Principem kvalitativní analýzy je expertní odhad pravděpodobnosti aktivace zdroje nebezpečí a následků nepříznivé události. Umožňuje rychle, snadno a za nízkou cenu identifikovat kritická rizika (Božek, 2015).

Jedním z častých přístupů je vztah člověka k riziku, tedy subjektivní vnímání rizika člověkem. Začlenění důsledku rizika do adekvátního stupně uvedené škály závisí na zvolených kritériích a na způsobu posuzování důsledků. Mezi kritéria patří:

- rozsah (časový a prostorový),
- subjekty (nositelé) rizika,
- zdroje (příčiny rizik),
- charakter rizika aj. (Buzalka, 2012).

4.1.1 Postup kvalitativní analýzy

Pro posouzení rizika vůči nebezpečí se často využívá matice rizik nebo mapa rizik. Mapa rizik je znázorněna v Tabulce č. 4. Mapa a matice rizik slouží k vymezení priorit pro snížení rizik a ke stanovení tolerovatelných a neakceptovatelných rizik (Božek, 2015).

Tab. 4. Matice stanovení rizika kvalitativními ukazateli (Buzalka, 2012).

Pravděpodobnost	Následky				
	Nevýznamné	Malé	Střední	Velké	Katastrofické
Téměř jistá	V	V	E	E	E
Asi nastane	S	V	V	E	E
Možná nastane	M	S	V	E	E
Asi nenastane	M	M	S	V	E
Sotva nastane	M	M	S	V	V

Úroveň rizika: M – malé riziko, S – střední riziko, V – velké riziko, E – extrémní riziko.

Následující Tabulka č. 5. znázorňuje stanovení úrovně konkrétních rizik s využitím klíčových slov.

Tab. 5. Stanovení celkové úrovně rizika (Buzalka, 2012).

Riziko	Analýza rizika		
	Odhad následků	Odhad pravděpodobnosti	Celková úroveň rizika
Požár	Nevýznamné	Možná nastane	Malé
Povodeň	Střední	Asi nastane	Velké
Tsunami	Katastrofické	Sotva nastane	Velké

Následně jsou vymezeny některé druhy kvalitativní analýzy, které jsou používány nejčastěji. Např. metoda brainstorming je používána každý den i v běžném životě.

4.1.2 Metody kvalitativní analýzy

Mezi kvalitativní analýzu rizik patří např. tyto metody:

- Brainstorming – skupinová technika, která generuje co největší počet nápadů.
- Delphi metoda – komunikace mezi vybranými experty a pracovníky, využívá se soubor otázek, které se prodiskutují (Buzalka, 2012; Smejkal a Rais, 2013).

Při odhadu rizik platí, že pokud je byt' jen jediná ze vstupních informací vyjádřena kvalitativně pak i výsledek analýzy rizik je vyjádřen kvalitativně (Božek, 2015).

Lze říci, že každé hodnocení rizik používá kvalitativní analýzu, neboť akt psaní samotné zprávy, její závěry a doporučení jsou činnostmi kvalitativní analýzy (Norman, 2016).

4.2 Semikvantitativní analýza bezpečnostních rizik

Semikvantitativní analýza tvoří přechod mezi kvalitativní a kvantitativní analýzou s výstupy spíše subjektivního charakteru, který se blíží kvalitativnímu hodnocení. V semikvantitativní analýze se ke kvalitativním měřítkům přidávají určité hodnoty, kterými mohou být bodové hodnoty v různých škálách, nebo procenta či jiné koeficienty. Přiřazené čísla nemusí být v přesném vztahu se skutečností. Tato metoda se často využívá při analýze společenských rizik (Božek, 2015; Buzalka, 2012).

Bodové hodnoty vyjadřují hodnocení pravděpodobnosti aktivace zdroje nebezpečí a zranitelnosti aktiv. Semikvantitativní analýzu lze použít zvláště pro systémy, pro které dosud nebyla realizována analýza rizik. Výhodou této analýzy je skutečnost, že nabízí důkladnější přístup k hodnocení rizik, včetně ovládnání rizik, v porovnání s kvalitativní analýzou. V porovnání s kvantitativní analýzou může být semikvantitativní analýza užita ke zhodnocení většího počtu různých druhů rizik. Semikvantitativní hodnocení se používá tam, kde je snaha optimalizovat přidělování dostupných prostředků na eliminaci různých druhů rizik v jednom území (Božek, 2015).

4.2.1 Postup semikvantitativní analýzy

1. Umístění jednotlivých druhů rizik dle bodových intervalů pravděpodobnosti a dopadu do mapy či matice rizik, tudíž jsou kritická rizika oddělena od méně závažných rizik.
2. Porovnání celkového skóre pro všechna rizika před a po návrhu strategie k eliminaci rizika.

Semikvantitativní analýza používá obdobné metody sběru dat a analýzy hodnocení aktivit jako kvalitativní analýza, je ale doplněná o další speciální postupy (Božek, 2015). V tabulce 1 je uveden příklad pro stanovení pravděpodobnosti aktivace jednotlivých zdrojů nepříznivých událostí. V Tabulce č. 6. je uveden konkrétní příklad hodnocení pravděpodobnosti aktivace zdroje nebezpečí expozice.

Tab. 6. Pravděpodobnost aktivace nebezpečí (Božek, 2015; Buzalka, 2012).

Kvalitativní označení	Bodové hodnocení	Výskyt události za rok
Zanedbatelné	1	1-2
Velmi nízké	2	2-5
Nízké	3	5-15
Střední	4	15-25
Vysoké	5	25-60
Velmi vysoké	6	> 60

V následující Tabulce č. 7. je uvedena možnost stanovení dopadu nepříznivých událostí.

Tab. 7. Příklad hodnocení dopadu rizika (Božek, 2015; Buzalka, 2012).

Kvalitativní označení	Bod. hodnocení	Popis dopadu
Zanedbatelné	1	Téměř bez účinku
Velmi nízké	2	Velmi lehký úraz, velmi malá závada aktiva
Nízké	3	Lehký úraz, malé poškození aktiva
Střední	4	Vážnější úraz, vážnější poškození aktiva
Vysoké	5	Vážný úraz, velké poškození aktiva
Velmi vysoké	6	Smrt, ztráta aktiva

Výsledkem semikvantitativní analýzy rizika je poskytnutí objektivnějšího odhadu úrovně rizika. Výstupem analýzy je mapa nebo matice rizik daná vztahem:

$$R(\tau) = p(\tau) \times N(\tau) \quad (1)$$

$R(t)$ představuje riziko, $p(t)$ pravděpodobnost aktivace zdroje nebezpečí a $N(t)$ dopady nepříznivé události v závislosti na čase. V Tabulce č. 8. je uvedena matice rizika odrážející bodové hodnocení pravděpodobnosti a dopadu (Božek, 2015).

Tab. 8. Bodové hodnocení pravděpodobnosti a dopadu (Božek, 2015).

Pravděpodobnost		Dopad nepříznivé události					
Kvalitativní označení	Bod. h.	Zanedbatelné	Velmi nízké	Nízké	Střední	Vysoké	Velmi vysoké
		1	2	3	4	5	6
Zanedbatelné	1	1	2	3	4	5	6
Velmi nízké	2	2	4	6	8	10	12
Nízké	3	3	6	9	12	15	18
Střední	4	4	8	12	16	20	24
Vysoké	5	5	10	15	20	25	30
Velmi vysoké	6	6	12	18	24	30	36
Téměř jisté	7	7	14	21	28	35	42

Následující část uvádí charakteristiku významu intervalů bodových indexů rizika v souladu s daty uvedenými v Tabulce č. 9.

Tab. 9. Popis bodových indexů rizika (Božek, 2015).

Interval rizika	Popis rizika
$\langle 1; 3 \rangle$	Zanedbatelné. Není třeba zavádět opatření. Riziko je nutné monitorovat.
$\langle 4; 7 \rangle$	Okrajové. Nemusí se zavádět opatření. K jeho snížení mohou být zavedena opatření organizačního charakteru, nízké náklady. Riziko je nutné monitorovat.
$\langle 8; 12 \rangle$	Nízké. Netřeba zavádět opatření. K jeho snížení mohou být zavedena opatření, kde jsou vynaloženy nižší náklady. Riziko je nutné pořádně monitorovat.
$\langle 14; 20 \rangle$	Přijatelné. Doporučuje se navrhnout opatření ke snížení rizika a zavést ty s nižšími náklady. Riziko je nutné nepřetržitě monitorovat.
$\langle 21; 25 \rangle$	Tolerovatelné. Je nezbytné zavést opatření k eliminaci rizika. Aktivitu bez eliminace lze provozovat, pokud je vysoce významná (chemický průmysl, výroba některých nebezpečných sloučenin). Náklady vynaložené k redukci rizika by měly být přiměřené hodnotě aktiv.
$\langle 30; 42 \rangle$	Nepřijatelné. Aktivitu je nutné ihned přerušit, nebo bezprostředně zavést opatření na přijatelnou hodnotu rizika.

Následuje část práce, ve které je uvedeno vymezení některých druhů semikvantitativní analýzy.

4.2.2 Metody semikvantitativní analýzy

Mezi semikvantitativní analýzu patří např. rankingové metody relativního hodnocení, kterými jsou:

- Dowův index hořlavosti a výbušnosti,
- index nebezpečí látky,
- index působení chemických vlivů,
- index nebezpečnosti a zranitelnosti (Božek, 2015).

4.3 Kvantitativní analýza bezpečnostních rizik

Kvantitativní analýza pracuje s číselnými hodnotami, která jsou získána z různých údajů, např. statistické údaje, výsledky matematického a simulačního modelování. Kvantitativní analýza vyhodnocuje pravděpodobnost aktivace zdroje nebezpečí, dopad nepříznivé události odrážející zranitelnost a kritičnost ohrožených aktiv. Výhodou kvantitativní analýzy jsou její výsledky, které oproti kvalitativní nebo semikvantitativní analýze jsou přesnější a spolehlivější. Nevýhodou kvantitativní analýzy je její náročnost, provedení trvá déle ve srovnání s ostatními typy analýz (Božek, 2015; Buzalka, 2012).

4.3.1 Postup kvantitativní analýzy

Kvantitativní faktory rizika umožňují vyjádřit některé jeho měřitelné znaky, např.:

- pravděpodobnost rizika,
- frekvence (četnost) rizika.

Pravděpodobnost rizika

Tato veličina je vyjádřena jako poměr mezi reálným počtem realizovaných rizik a mezi počtem všech možných rizik.

$$\varphi_r = \frac{\sum n_i}{n_e} \quad (2)$$

Kde φ_r je pravděpodobnost aktivace zdroje nebezpečí, $\sum n_i$ je součet realizovaných nepříznivých událostí jednoho druhu a n_e je počet všech možných nepříznivých událostí.

Frekvence neboli četnost

Obsahuje časový výskyt rizika, tedy vznik množství ohrožení v časové jednotce.

$$v_r = \frac{\sum n_i}{t} \quad (3)$$

Kde v_r je častost rizika, $\sum n_i$ je součet všech možných nepříznivých událostí a t je zvolený časový interval (rok, měsíc, týden, den), (Buzalka, 2012).

4.3.2 Metody kvantitativní analýzy:

Mezi metody kvantitativní analýzy patří např.:

- Metoda CRAMM - slouží pro analýzu rizik v informačních systémech.
- Metoda @RISK - slouží k pravděpodobnostnímu rozdělení hrozeb a rizik.
- Metodika riskpac - umožňuje realizaci dotazníkového výzkumu.
- Metodika riskwatch - umožňuje zpracování údajů o rizicích, získaných pomocí otázek, uspořádaných podle bezpečnostních sfér (Buzalka, 2012).

Merna a Al-Thani (c2007) předpokládají, že na začátku procesu mají postupy rizika tendenci být kvalitativnější. Proces se v průběhu vyvíjí a postupy řízení rizika se mění na kvantitativní, neboť se procesu dostává více informací.

5 DEFINICE VYBRANÝCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Mimořádné události jsou nežádoucí a často náhlé děje, které způsobují lidské, materiální, ekonomické a / nebo environmentální ztráty a překračují schopnost zvládnání postižené komunity či společnosti (Kumar Jha, 2010).

Mimořádné události lze rozdělit do následujících skupin:

- přírodní, neboli živelní mimořádné události,
- antropogenní, tedy mimořádné události způsobené lidskou činností.

5.1 Živelní mimořádné události

Živelní pohromy lze definovat jako nějaký rychlý, okamžitý nebo hluboký dopad přírodního prostředí na sociálně-ekonomický systém. Je to událost soustředěná v čase a prostoru, ohrožuje společnost velkými nežádoucími důsledky. Může to být jakýkoli projev v geofyzikálním systému (litosféra, hydrosféra, biosféra nebo atmosféra), který se podstatně nebo významně liší od průměru. Pokud lidské sociálně-ekonomické a fyziologické systémy nemají dostatečnou kapacitu, aby odrazily, absorbovaly nebo tlumily dopad, může dojít ke katastrofě (David, 1993).

Mezi živelní pohromy patří:

- a) Kosmická rizika – záření, energie a kosmické tělesa.
- b) Atmosferická rizika – pohyb vzduchu (vítr, tornádo aj.), srážky (deště, sněhová kalamita, sucho), tepelné extrémy (mrazy, vedra), bouřky.
- c) Hydrosferická rizika – příliv/odliv, mořské záplavy, tsunami, říční povodně.
- d) Litosferická rizika – tektonická (zemětřesení), telurická (sopečná činnost), topologická (laviny, sesuvy půdy).
- e) Biologická rizika – nebezpečné přenosné onemocnění zvířat a lidí, přemnožení nebo vyhynutí živočichů, úbytek rostlinného krytu na povrchu i v moři (Buzalka, 2012).

Povodeň

Povodní se rozumí náhlé zvýšení průtoku vody a vzestup hladiny vodního toku tak, že koryto není schopno přirozeně odvádět tok, což způsobuje vylití vody z koryta do krajiny.

Přirozená povodeň může být způsobena především dešťovými srážkami, táním či chodem ledů (Šenovský et al., 2015; Štětina 2014).

Povodně přirozené lze rozdělit do několika stěžejních typů:

- Zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky, nebo kombinací s dešťovými srážkami.
- Povodně letní způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti. Tento typ povodní se může vyskytovat na všech tocích zasaženého území, zpravidla s výraznými následky na středních a větších tocích.
- Povodně letní neboli přívalové povodně, které bývají způsobovány krátkodobými srážkami velké intenzity, se mohou vyskytovat na malých tocích a nelze se proti nim prakticky bránit (neboť mají velmi rychlý průběh povodně).
- Povodně zimní bývají způsobovány ledovými jevy (Envipartner, © 2020).

Je nutné odvozovat i kulminační (vrcholné) průtoky, které se opakují jen s velmi malou pravděpodobností. Pětiletá voda (Q5) označuje povodeň, jejíž vrcholný průtok je v průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 5 let. Dvacetiletá voda (Q20) označuje povodeň, jejíž vrcholný průtok je v průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 20 let. Stoletá voda (Q100) označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 100 let. Reálně se takový průtok může vyskytnout i vícekrát než jednou za sto let nebo dokonce i vícekrát než jednou v daném roce.

Zvláštní povodeň je průtoková vlna způsobená umělými vlivy, např. povodeň způsobená havárií (protržení) či poruchou vodního díla (Šenovský et al., 2015; Štětina 2014).

Hromadná nákaza osob

Hromadná nákaza osob neboli epidemie značí náhlý hromadný výskyt a šíření infekčního či jiného onemocnění na určitém místě a v určitém čase. Pandemie je epidemie velkého rozsahu postihující více kontinentů.

Hromadná nákaza zvířat

Hromadná nákaza zvířat neboli epizootie značí nakažlivé onemocnění, které postihuje obrovské množství především hospodářských zvířat na území kraje nebo státu (Šenovský et al., 2015).

5.2 Antropogenní mimořádné události

Antropogenní mimořádné události vznikají na základě civilizačních aktivit. Rozlišují se mimořádné události technogenní, environmentální apod. Příčinou těchto mimořádných událostí je selhání lidského činitele nebo techniky. Uvedené mimořádné události jsou prezentovány zejména jako únik nebezpečné látky a dopravní havárie (Bartlová a Pešák, 2003).

Únik nebezpečné látky

„Havárie s únikem nebezpečných chemických látek je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a která vede k bezprostřednímu nebo následnému závažnému poškození nebo ohrožení života a zdraví občanů, hospodářských zvířat, životního prostředí nebo ke škodě na majetku.“ (Šenovský et al., 2015, s. 14).

Příčinou úniku nebezpečných látek může být buď chyba lidského či technického činitele (např. při výrobě, skladování nebo přepravě NL) nebo vliv přírodních účinků (vlivem povodně, větru nebo sesuvu půdy).

Havárie při přepravě nebezpečných látek je výskyt jevu, který nastane při ztrátě kontroly nad přepravou nebezpečných látek a má negativní dopady na zdraví a životy lidí, na životní prostředí a materiální hodnoty (Šenovský et al., 2015).

Havárie v silniční a železniční dopravě

Silniční a železniční nehoda je událost, havárie nebo srážka, která vznikla pohybem vozidla či vlaku, při níž došlo ke zranění, k usmrcení nebo ke škodě na majetku.

Havárie v silniční a železniční dopravě s únikem NL jsou ty, které by mohly vést k závažným haváriím, jež by mohly mít dopad na veřejnost. Tato nebezpečí mohou nastat při nakládce, či vykládce materiálů nebo při samotné cestě. Ohrožení jsou lidé žijící v blízkosti silnice nebo železnice a lidé v jiných silničních vozidlech či vlacích, kteří by se mohli účastnit závažné havárie. Rizikové oblasti zahrnují dočasná zastávková místa, jako jsou železniční řadová nádraží a parkovací místa pro nákladní automobily na dálničních obslužných místech (Stellman, 1998).

Požár

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci § 1 písm. m) definuje požár jako každé ne-žádoucí hoření, při němž došlo ke zranění osob, zvířat, či dokonce k usmrcení, nebo k poškození materiálních hodnot či životního prostředí. Dále definuje požár také jako ne-žádoucí hoření, při němž byly osoby, zvířata, životní prostředí či materiální hodnoty bezprostředně ohroženy.

Vznik požáru může být způsoben technickou chybou, nedbalostí nebo neznalostí osob, úmyslným zapálením či přírodním neštěstím (blesky, samovznícení). Požár tedy lze zařadit mezi živelní i antropogenní mimořádné události.

Lesní požár je pravděpodobně nejnebezpečnější formou krajinného požáru. Lesní požáry se vždy vyskytovaly přirozeně, ale protože se Homo sapiens naučil používat oheň, většina lesních požárů byla antropogenního původu, přibližně ve 40 až 90% celkového výskytu (Kotlyakov, 2010).

6 ZÁVĚREČNÁ KAPITOLA TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části byly představeny hlavní oblasti řešené problematiky na základě rešerše domácí i zahraniční odborné literatury. Jednou z hlavních oblastí, která je také ústředním tématem této diplomové práce, je proces řízení rizik.

Z použitých literárních zdrojů teoretické části vyplynula nejméně jedna shoda při řešení dané problematiky, kterou je názor, že nejdůležitějším cílem zajištění bezpečnosti je ochrana lidského života. I přesto, že bezpečnostní systém České republiky je na dobré úrovni, nesmí se opomínat i na odpovědnost zainteresovaných obyvatel, neboť spousta rizik právě způsobuje nedbalost, neznalost a neochota přizpůsobit se. Vzhledem k problematice prevence proti vzniku krizových situací a přípravy obyvatelstva na mimořádné události je nutné připravit a zpřístupnit důležité a zajímavé materiály a formy vzdělávání.

Východiska teoretické části procesu řízení rizik uvádí, že důležitou součástí hodnocení rizik je monitorování, nejen průběhu hodnocení rizik, ale i stavu po skončení hodnocení a po zavedení opatření. Je potřebné pozorovat bezpečnostní trendy v čase, zda bezpečnostní úroveň roste, klesá nebo stagnuje, zda jsou zvolená opatření optimální apod. Důležitou součástí hodnocení rizik je také jejich identifikace. Pokud jsou rizika známa a správně identifikována, lze přidělení bezpečnostních opatření naplánovat pečlivěji.

Východiska teoretické části v oblasti metod hodnocení bezpečnostních rizik se různí v použitých literárních zdrojích. Některé uvádějí dva hlavní typy metod (kvalitativní a kvantitativní), ostatní uvádí tři hlavní typy (i semikvantitativní). Merna a Al-Thani (c2007) např. předpokládají, že na počátku procesu jsou postupy rizika kvalitativní, a v průběhu procesu se tyto postupy vyvíjí a mění na kvantitativní. Zatímco kvalitativní metoda je považována za pouze „odhadovou metodu“, kvantitativní výsledky hodnocení jsou považovány za přesnější a spolehlivější. Samozřejmě nelze opomenout nevýhodu kvantitativní metody a to tu, že je náročná na provedení, které navíc trvá déle než ostatní typy metod.

V teoretické části v oblasti mimořádných událostí kde jsou mimo jiné popsány i povodně vyplynulo, že např. pětiletá voda (Q5), která označuje povodeň, jejíž vrcholný průtok je dosahován v průměru 1 krát za 5 let. Tato definice ale neznamená, že se takový průtok musí vyskytnout pouze jednou za 5 let. Může se vyskytnout i vícekrát než jednou za pět let nebo dokonce i vícekrát než jednou v daném roce.

Jak se ukázalo, samotná analýza rizik není hlavním subprocesem v procesu řízení rizik. Všechny subprocesy jsou důležité, pokud by se byl jen jediný subproces vynechal, proces řízení rizik by nikdy nemohl být úplný a přesný. Každý subproces hraje důležitou roli v procesu řízení rizik. Např. taková komunikace a konzultace patří mezi základní předpoklady správného řízení rizik, která musí probíhat po celou dobu procesu. Také výběr adekvátní metody hodnocení rizik je velmi důležitý. Někdy nestačí provedení pouze jedné metody, ale je lepší zpracovat více metod, jejich výsledky vyhodnotit a vzájemně porovnat.

Teoretická východiska ukazují, že pro pokrytí bezpečnostních potřeb všech subjektů a situací neexistuje jeden konkrétní nástroj, metoda či vzor. Kromě stálých hrozeb se objevují i nové hrozby. Svět se vyvíjí a lidé se jej neustále snaží „zdokonalovat“, což přináší spoustu nových, ne vždy žádoucích zásahů do přírody, které sebou nesou nově vznikající rizika. Z tohoto důvodu musí být stav řešené problematiky neustále vyvíjen, obnovován a zkoumán. Hodnocení rizik pracuje s reálnými, ale i s hypotetickými stavy, kterých je nespočetně mnoho, tudíž zabývání se touto problematikou není snadné, ale je nezbytné se jí soustavně zabývat.

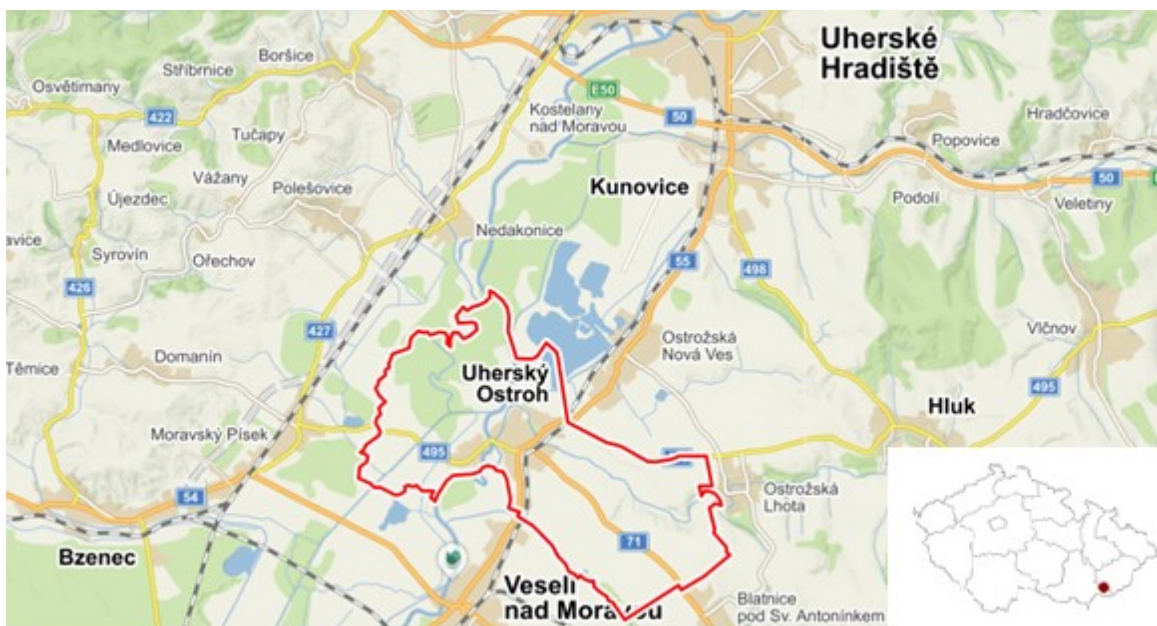
Při dalším zpracovávání dané problematiky budou využívány informace získané v teoretické části, aby byly správně vyhodnoceny a minimalizována bezpečnostní rizika v dané obci.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 OBEC UHERSKÝ OSTROH

Uherský Ostroh je město v okrese Uherské Hradiště ve Zlínském kraji, leží 11 km jihozápadně od Uherského Hradiště na soutoku řeky Moravy a potoku Okluky v nadmořské výšce 178 m n. m. Nachází se v samotném srdci moravského Slovácka a patří mezi členy sdružení obcí Mikroregionu Ostrožsko. Na západním obzoru se modelují kopce Chřibů a na východním výběžky Bílých Karpat.

Na Obrázku č. 2. se nachází mapa katastrálního území Uherského Ostrohu a přilehlých okolních měst, kterými jsou: Veselí nad Moravou, Bzenec, Hluk, Kunovice a Uherské Hradiště. V dolním rohu je na obrázku zobrazena mapa České republiky s vyznačeným bodem území Uherského Ostrohu (Envipartner, © 2020; Wanet, 2020).



Obr. 2. Mapa území Uherský Ostroh (Seznam.cz, © 2020).

Uherský Ostroh se svými více než čtyřmi tisíci obyvateli patří mezi menší moravská města. Najdeme zde následující městské části: Uherský Ostroh, Ostrožské Předměstí a Kvačice.

Celkový počet obyvatel Uherského Ostrohu k 1. 1. 2020 je 4 251.

7.1 Historie Uherského Ostrohu

Přestože se Uherský Ostroh nestal předmětem archeologického výzkumu, usuzuje se na jeho bohatou historii, která sahá do dávné minulosti. Náhodné nálezy svědčí o raném osídlení tohoto území už ve starší době kamenné. Obec Uherský Ostroh je zajímavá svou historií již od dob Přemysla Otakara II. Kolem poloviny 13. století jsou známy svědectví

o zdejší dění, kdy panovníci k zajištění pohraničního území jihovýchodní Moravy proti útokům uherských nájezdníků začali budovat obranný systém. Součástí byl i zeměpanský hrad.

K rozkvětu města Ostroh (psáno i Ostrov – odvozeno od ostrovní polohy) začalo docházet po roce 1511, kdy se dědičným vlastníkem stal Jan z Kunovic.

Rozvoji obce nesvědčily četné válečné hrůzy a živelní pohromy. Např. za tureckých válek a třicetileté války bylo město zcela vypáleno. Obec poznamenal i velký požár v roce 1762, stejně tak povodně na řece Moravě (Wanet, 2020).

7.2 Město a samospráva

Zastupitelstvo města se skládá z 21 členů. Rada města je tvořena 6 členy ze zastupitelstva. Uherský Ostroh má dva výbory, a to finanční a kontrolní. Mezi komise města patří povodňová komise, komise fondu rozvoje bydlení, komise fondu sportu, komise fondu kultury a zájmových organizací, komise pro školství, mládež a volnočasové aktivity a komise rozvoje města, územní plánování, výstavbu a investice.

Organizačními složkami města jsou: Městská policie Uherský Ostroh a Zásahová jednotka Sboru dobrovolných hasičů Uherský Ostroh (Uherský Ostroh, 2020).

7.3 Dokumenty obce

Město Uherský Ostroh má zpracovaný územní a povodňový plán, dále má brožury k ochraně před povodněmi i po povodních, brožuru jak se chovat při varovném signálu a informace o evakuačním zavazadle. Tyto dokumenty jsou k dispozici na webových stránkách obce a nahlížet do nich může každý. Z hlediska ochrany obyvatelstva má město dostatečné množství zveřejněných informací pro obyvatele obce. Avšak nevýhodou je nezpracovaný krizový plán města. Území Uherského Ostrohu spadá pod krizový plán ORP Uherské Hradiště. Uherský Ostroh má zpracovanou pouze pomocnou “krizovou kartu“. Tato karta je sice přehledná, ale velmi stručná a neobsahuje opatření k eliminaci hrozeb. Při zpracování praktické části diplomové práce byl využit územní, povodňový, strategický plán a krizová karta.

Územní plán

Obec má zpracovaný územní plán vydaný 27. 12. 2012 podle zákona č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu. Územní plán Uherského Ostrohu splňuje

hlavní sledovaný cíl, kterým je podpora vyváženého demografického rozvoje obce. Toto je zajištěno stabilizací osídlení a rozvojem bytového fondu a rekreačního území. Územní plán vytváří předpoklad k zabezpečení přírodních, kulturních a civilizačních hodnot s respektem k zásadám ochrany životního prostředí.

Krizový plán

Uherský Ostroh nemá zpracovaný krizový plán, má pouze pomocnou dokumentaci „krizová karta“. Krizový plán zpracovává pro svůj správní obvod obec s rozšířenou působností, tedy Uherské Hradiště.

Povodňový plán

Povodňový plán Uherského Ostrohu je základním dokumentem pro řízení ochrany před povodněmi v území obce, je zpracován v souladu s § 71 zákona č. 254/2001 Sb., Vodní zákon. Zabývá se opatřeními potřebnými k odvrácení nebo zmírnění povodňových škod. Povodňový plán je přínosem při činnostech jednotlivých složek integrovaného systému a díky jeho zpřístupnění na webových stránkách obce slouží pro obyvatele Uherského Ostrohu při vyhledávání informací i v době mimo povodně.

Strategický plán

Uherský Ostroh má v rámci Mikroregionu Ostrožsko zpracovanou Strategii komunitně vedeného místního rozvoje MAS Hornácko a Ostrožsko pro období 2014–2020. Čímž MAS, neboli místní akční skupina regiony vytrvale propaguje na miniveletržích, na veletržích cestovního ruchu, národních a mezinárodních konferencích. Pořádá semináře pro vzdělávání obyvatel v oblasti lidových tradic, krojů, dobrovolnictví, informačních technologií a spolupracuje s krajem pro rozvoj venkova Zlínského kraje.

Ostatní dokumenty

Na webových stránkách obce Uherský Ostroh je k dispozici brožura "Žijeme v záplavovém území" vydaná organizací Člověk v tísni o. p. s. Brožura je určena všem, kteří žijí v oblastech ohrožených povodněmi, a těm, jež uvažují o koupi domu či bytu v záplavovém území. Dále je na webových stránkách k dispozici dokument "Sanační práce a obnova objektů po povodni" a "Pravidla základní hygieny po záplavách", jež slouží pro občany zasažené povodní. Také je zde leták s informacemi "Jak se zachovat při varovném signálu" a informace o evakuačním zavazadle, jeho obsahu a využití.

7.4 Struktura půdního fondu

Na území Uherského Ostrohu značně převažují dva půdní typy a to černice glejová a fluvizem glejová. Výjimku města tvoří severovýchodní část území, která je složena z půdního typu kambizem arenická.

Celkem rozloha území činí 2 653,4 ha. Uvedená Tabulka č. 10. uvádí procentuální využití jednotlivých druhů pozemků, jež se na území města vyskytují. Podle tabulky je zřejmé, že hlavní zastoupení má využití zemědělské půdy (1 798,8 ha), která je tvořena vinicemi (82,9 ha), zahradami a ovocnými sady (88,0 ha), trvalými travnatými porosty (189,6 ha) a ornou půdou (1 438,3 ha), (Envipartner, © 2020).

Tab. 10. Pozemky v obci (Envipartner, © 2020).

Druh pozemku	Plocha	Zastoupení
Orná půda	1 438,3 ha	54,2 %
Vinice	82,9 ha	3,1 %
Sady	7,1 ha	0,3 %
Zahrady	80,9 ha	3,0 %
Lesní půda	398,3 ha	15 %
Trvalé travní porosty	189,6 ha	7,1 %
Zastavěné plochy	86,4 ha	3,3 %
Vodní plochy	122,6 ha	4,6 %
Chmelnice	0 ha	0 %
Ostatní plochy	247,4 ha	9,3 %
Celková výměra k. ú.	2 653,4 ha	100 %

Zemědělská půda v Uherském Ostrohu zaujímá přibližně dvě třetiny území, z toho mírně nadpoloviční plochu obsazuje orná půda. Struktura půdního fondu je odlišná v jednotlivých katastrech, např. zemědělská půda značně převyšuje v katastrálním území Kvačice. Uherský Ostroh má nejmenší podíl v zastoupení zemědělské půdy.

7.5 Klimatické charakteristiky

Podle Quittovy klimatické klasifikace během období 1961-2000 spadá území Uherského Ostrohu do teplé oblasti T2. Tabulka č. 11. uvádí průměrné informace o klimatických jevech.

Charakteristika	T2
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90-100
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v červenci [°C]	18-19
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2-(-3)
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350-400
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200-300

Tab. 11. Klimatická klasifikace (Envipartner, © 2020).

Oblast T2 má výrazně krátké přechodné období s teplým, suchým a dlouhým létem, s mírně teplým jarem i podzimem a s krátkou, mírně teplou, suchou zimou.

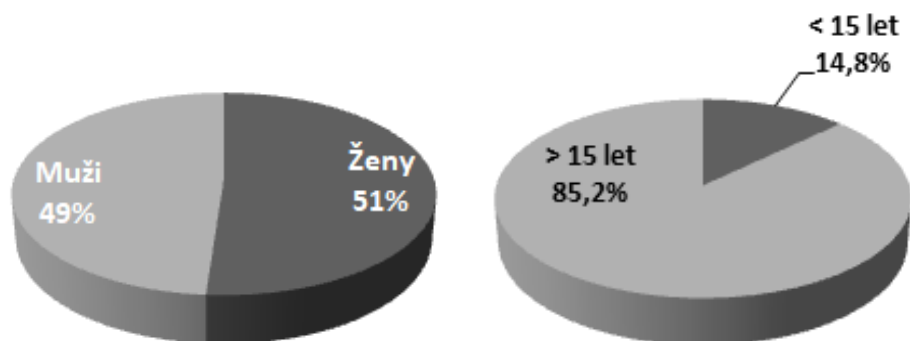
7.6 Demografický vývoj

Dle místopisného průvodce České republiky, který zpracoval statistické údaje Ministerstva vnitra o rozložení obyvatelstva v Uherském Ostrohu, jsou zpracovány následující tabulky a grafy. Tabulka č. 12 je rozdělena na muže a ženy a na věkové kategorie (do 15 let a nad 15 let). K 1. 1. 2020 je evidováno celkem 4 251 obyvatel Uherského Ostrohu.

Tab. 12. Počet obyvatel k 1. 1. 2020 (Wanet, 2020; vlastní zpracování).

Muži (< 15. let)	Muži (> 15. let)	Ženy (< 15. let)	Ženy (> 15. let)	Celkem
299	1 777	249	1 926	4 251

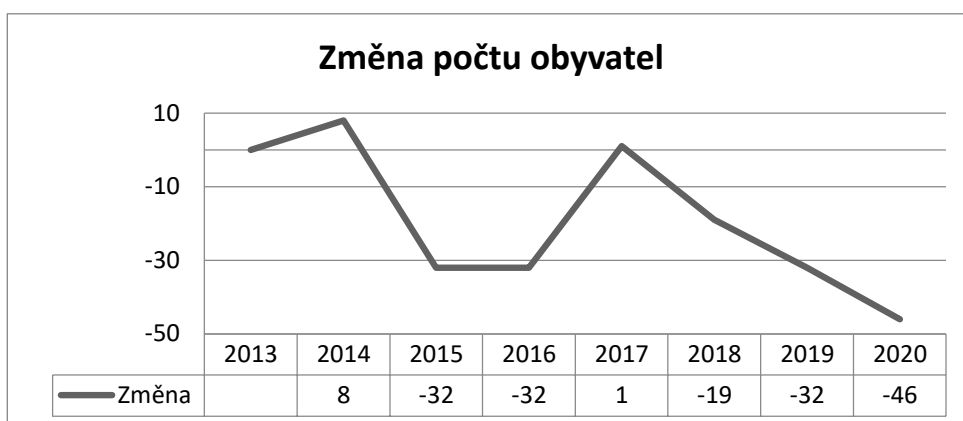
Graf č. 1. a Graf č. 2. uvádí srovnání pohlaví a věkové kategorie obyvatel k 1. 1. 2020. Z Grafu č. 1. lze vidět dvouprocentní převahu žen nad muži a Graf č. 2. uvádí necelých 15 % dětí obývajících Uherský Ostroh a přibližně 85 % obyvatel starších 15 - ti let.



Graf 1. Srovnání mužů a žen (Wanet, 2020; vlastní zpracování).

Graf 2. Srovnání věkové kategorie (Wanet, 2020; vlastní zpracování).

Dále je vypracován Graf č. 3., který uvádí změny demografického vývoje města od roku 2013 do roku 2020. Údaje o počtu obyvatel jsou vždy vedeny k 1. 1. daného roku. Nejvíce obyvatel během této doby bylo v roce 2014 a nejméně obyvatel je v letošním roce 2020.



Graf 3. Změna počtu obyvatel za jednotlivé roky (Wanet, 2020, vl. zpracování).

Následující Tabulka č. 13. demografického vývoje uvádí podrobně rozepsaný seznam počtu obyvatel od roku 2013 po rok 2020.

Tab. 13. Historie počtu obyvatel (Wanet, 2020).

Datum	Muži < 15	Muži > 15	Ženy < 15	Ženy > 15	Změna	Celkem
1.1.2020	299	1 777	249	1 926	-46	4 251
1.1.2019	307	1 790	259	1 941	-32	4 297
1.1.2018	293	1 814	254	1 968	-19	4 329
1.1.2017	300	1 813	256	1 979	1	4 348
1.1.2016	294	1 822	252	1 979	-32	4 347
1.1.2015	296	1 836	256	1 991	-32	4 379
1.1.2014	303	1 838	261	2 009	8	4 411
1.1.2013	294	1 835	267	2 007		4 403

Stav obyvatelstva obce Uherský Ostroh se v čase mění ve svém počtu i struktuře. Lze ale konstatovat, že v posledních letech se počet obyvatel v Uherském Ostrohu snižuje.

7.7 Hydrologické charakteristiky

Tato podkapitola je zpracována na základě podkladů z povodňového plánu města Uherský Ostroh. Povodňový plán Uherského Ostrohu je základním dokumentem pro řízení ochrany před povodněmi ve správním území. Zabývá se opatřeními potřebnými k odvrácení nebo zmírnění povodňových škod. Povodňový plán obsahuje úkoly a činnosti při zajišťování opatření před povodněmi. Tento dokument slouží ke koordinaci činností jednotlivých složek IZS a díky webovému rozhraní je přínosem pro samotné město včetně jeho obyvatel při vyhledávání informací i v době mimo povodňové situace.

Mezi nejdůležitější vodní toky, které protékají Uherským Ostrohem je řeka Morava, dále potok Okluky a Dlouhá řeka.

Odtokové poměry

Odtokové poměry slouží k odtoku přebytečné vody zejména při povodních. Odtokové poměry mohou omezit ploty, sesuvy půdy, skládky, průmyslové areály, silniční mosty a lávky v blízkosti vodních toků, především mosty a přemostění, jejichž konstrukce mohou za určitých okolností vytvořit překážku při odtoku povodňových vod. Ucpáním může dojít ke zvětšení rozlivu řeky. Lze také předpokládat, že může dojít k poškození mostů, případně jezů. Proto je nutné sledovat tyto objekty, především mostní. Prakticky lze snížit škody včasným odstraňováním plovoucích předmětů (např. větví, stromů, keřů).

Hlavní vodní díla, které ovlivňují odtokové poměry, jsou následující:

- **Jez** - vzdouvací zařízení vybudované v korytě toku, jež vzdouvá vodu k vodohospodářským účelům.
- **Vodní nádrž** - prostor vytvořený vzdouvací stavbou na vodním toku, který je určený k akumulaci vody a k řízení odtoku.

Povodňové plány vlastníků nemovitostí (PPVN)

Pro objekty ohrožené povodněmi, které se nacházejí v záplavovém území či mohou zhoršit průběh povodně, se zpracovávají povodňové plány pro svou potřebu a pro činnosti s povodňovým orgánem města. Povodňový orgán Uherského Ostrohu prokazuje soulad věcné a grafické části povodňových plánů vlastníků objektů s povodňovým plánem města. Všechny povodňové plány jsou ukládány na městský úřad Uherského Ostrohu u předsedy povodňové komise města.

Opatření k ochraně před povodněmi

Opatřeními Uherského Ostrohu na ochranu před povodněmi jsou přípravná a preventivní opatření prováděna mimo povodeň a operativní opatření, která jsou prováděna v době povodně.

1. Přípravná opatření a opatření při nebezpečí vzniku povodně:

- povodňové plány,
- stanovení záplavových území,
- technická a organizační příprava,
- příprava předpovědní a hlásné povodňové služby,
- vytváření hmotných povodňových rezerv,
- příprava účastníků povodňové ochrany,
- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- povodňové prohlídky,
- vyklízení záplavových území,
- činnost předpovědní povodňové služby,
- činnost hlásné povodňové služby,
- varování při nebezpečí povodně,
- evidenční a dokumentační práce,
- zřízení a činnost hlídkové služby.

2. Opatření při povodních:

- povodňové zabezpečovací práce,
- řízené ovlivňování odtokových poměrů,
- zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodní,
- povodňové záchranné práce.

3. Součásti povodňových opatření:

- vyhodnocení povodňové situace (povodňových škod, účinnosti přijatých opatření, příčin negativně ovlivňujících průběh povodně),
- dokumentační práce,
- návrhy na úpravu povodňových opatření.

Organizace hlásné povodňové služby

Tato organizace zpracovává informace povodňovým orgánům pro případné varování obyvatelstva v místech očekávané povodně. Informuje povodňové orgány a účastníky ochrany o vývoji povodňové situace, také předává zprávy potřebné k řízení opatření na ochranu před povodněmi a k jejímu vyhodnocování. Pokud je třeba, organizuje povodňový orgán hlídkovou službu.

K zajištění hlásné povodňové služby je využíván monitorovací systém ČHMÚ a Povodí Moravy, s. p. s dálkovým exportem dat. V případě selhání těchto monitorovacích systémů je povinností obce, zajistit hlášení o vodních stavech. Dispečink Povodí Moravy, s. p. je správcem hydrologických informací a drží neustálou službu. O nebezpečí povodně ohlášené předpovědní službou informuje KOPIS HZS Zlínského kraje.

Výstražné informace ČHMÚ a zprávy od správců vodních toků či další důležité informace předává povodňovému orgánu města Uherský Ostroh Povodňový orgán ORP Uherské Hradiště.

Hlídková služba sleduje vývoj povodňové situace na území města, zajišťuje údaje potřebné pro řízení a koordinaci povodňových opatření, pro výkon hlásné povodňové služby, a pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně. Hlídkovou povodňovou službu vykonávají dobrovolní hasiči spolu se strážníky městské policie. Podle informací a poznatků, jež jsou získány pomocí hlídkové služby, zajišťuje povodňová komise obce varování a informování obyvatelstva, účastníků ochrany před povodněmi a přijímá další opatření (Envipartner, © 2020).

Stupně povodňové aktivity

K zabezpečení hlásné povodňové služby jsou zřízeny hlásné profily, to jsou místa na vodním toku, která sledují průběh povodně. Rozdělují se do tří kategorií. Prvními jsou profily s vodoměrnými stanicemi (kategorie A). Údaje z těchto profilů jsou nutné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na národní úrovni. Druhou kategorií hlásných profilů (kat. B) jsou doplňkové hlásné profily, které jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na krajské úrovni. Pomocné hlásné profily třetí kategorie (kat. C) jsou účelové profily, které mohou zřídit a provozovat povodňové orgány nebo vlastníci ohrožených objektů.

Pro varování a včasnou ochranu obce slouží tyto hlásné profily:

Hlásný profil kat. A - Sptyihněv, Morava. Profil se nachází na pravém břehu Moravy, cca 200 m pod jezem.

Hlásné profily pro lepší orientaci a informovanost o povodňové situaci:

Hlásný profil kat. C - Kostelany nad Moravou, Morava. Profil v obci Kostelany nad Moravou se nachází na přehradovém mostku přes řeku Moravu.

Hlásný profil kat. C - Uherské Hradiště, Morava. Profil se nachází na lávce v UH.

Hlásný profil kat. C - Hluk, Okluky. Profil ve městě Hluk se nachází na silničním mostu na ulici Mlýnská.

Hlásný profil kat. C - Ostrožská Lhota, Okluky. Profil v obci Ostrožská Lhota se nachází na silničním mostu.

Stupně povodňové aktivity

Na území města Uherský Ostroh nastává I. SPA (stav bdělosti):

- dosažením stavu 4 m na hlásném profilu kategorie A,
- při vydání výstrahy ČHMÚ,
- při zjištění chodu ledových jevů,
- při příchodu značně teplého počasí v období tání,
- při srážkách větší intenzity na území obce (trvajících déle než 4 hodiny).

II. SPA (stav pohotovosti) je v obci vyhlášován:

- dosažením stavu 5 m na hlásném profilu kat. A,
- při přechodně značném zvýšení hladiny v toku, při němž hrozí vylití toku z koryta,
- při dlouhodobějších srážkách trvalejšího charakteru ale nízké intenzity (trvajících déle než 8 hodin),
- při výrazném tání sněhové pokrývky v kombinaci se srážkami,
- při oznámení vlastníka vodního díla na nežádoucí vývoj,
- vyhlášením II. SPA povodňovým orgánem vyššího stupně,
- doporučením správce vodního toku.

III. SPA (stav ohrožení) je vyhlášován:

- dosažením stavu 6 m na hlásném profilu kategorie A,
- při bezprostředním zvýšení hladiny v toku, při kterém se voda z koryta rozlévá,

- při výrazném překročení limitních srážek na srážkoměru (přívalová povodeň),
- při dlouhodobějších srážkách trvalejšího charakteru ale nízké intenzity (trvajících déle než 16 hodin),
- při výrazném tání sněhové pokrývky v kombinaci se srážkami,
- při oznámení vlastníka vodního díla na nežádoucí vývoj,
- vyhlášením III. SPA vyšším povodňovým orgánem,
- doporučením správce toku.

Povodňové záchranné práce

Povodňové záchranné práce prováděné při povodni v ohrožených nebo zaplavených územích k záchraně životů a majetku zajišťují povodňové orgány ve spolupráci se složkami IZS. Dále tyto práce zajišťují na vyžádání správci vodních toků, v rámci své věcné a územní působnosti vlastníci dotčených objektů. V případě krizových situací lze řešit zabezpečení sil, prostředků, materiálů a služeb v součinnosti s krajským operačním střediskem HZS Zlínského kraje.

Příslušný povodňový orgán

Řízení ochrany před povodněmi zabezpečují povodňové orgány. Řízení zahrnuje přípravu na povodňové situace, organizaci a kontrolu všech činností v průběhu a po povodni. Povodňové orgány se řídí povodňovými plány.

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány obce: Povodňová komise města Uherský Ostroh, která se zřizuje radou obce, dále Povodňová komise ORP Uherské Hradiště, Povodňová komise Zlínského kraje a Ústřední povodňová komise.

V době mimo povodeň jsou povodňovými orgány obce: Městský úřad Uherský Ostroh, Městský úřad Uherské Hradiště, Krajský úřad Zlínského kraje a Ministerstvo životního prostředí České republiky (Envipartner, © 2020).

Informovanost obyvatelstva

Uherský Ostroh provozuje místní varovný systém, který je napojen na celostátní jednotný systém varování a informování obyvatelstva. Varovný systém zahrnuje hlásiče místního informačního systému, kterými je schopen předseda povodňové komise varovat nebo předat pokyny FO, PO a organizacím, které jsou zasaženy povodní. Následující Tabulka č. 14. obsahuje seznam prostředků varování a informování obyvatel Uherského Ostrohu, který je uveden v krizové kartě obce.

Tab. 14. Prostředky varování a informování obyvatel (Příleská, 2017).

Varování a informování obyvatel obce				
Prostředek	Umístění	Ovládání		Poznámka
		Dálkové	Místní	
Sirény	Hasičská zbrojnice	ANO	ANO	Rotační siréna, elektronická siréna
	DYAS	-	ANO	
Rozhlas	Obecní úřad	ANO		Drátový
Kabel. TV	-	-		
Náhradní způsoby	JSDH			Megafon
	Mě Policie			Megafon

Obyvatelé a dotčené osoby na území obce jsou o možném nebezpečí vzniku povodně a o vyhlášení II. či III. SPA informováni hromadnými sdělovacími prostředky, kterými může být mimo jiné televize, internet, SMS, megafon, místní rozhlas aj. Obyvatelé jsou informováni a varováni spuštěním sirény, tzv. varovného signálu "všeobecná výstraha", která je doplněna slovní informací. Varování provádí buď Povodňový orgán Uherského Ostrohu, nebo HZS, Povodňová komise ORP Uherské Hradiště, případně Policie ČR (Envipartner, © 2020).

7.8 Historie mimořádných událostí

Tato podkapitola se zabývá rozbořem mimořádných událostí z historie města Uherský Ostroh. Uherský Ostroh vznikl sloučením tří samostatných obcí r. 1947, a to sloučením Uherského Ostrohu, Ostrožského Předměstí a Kvačic, proto jsou v této kapitole obsaženy i některé události dalších dvou samostatných obcí. Vzhledem k prázdným místům v kronice Uherského Ostrohu, se nepodařilo sehnat veškeré informace o mimořádných událostech, které v obci proběhly, avšak ty nejdůležitější z nich jsou popsány v níže uvedené Tabulce č. 15. a jsou uspořádány podle vzestupného pořadí dle časových údajů od r. 1470 do roku 2020. Nutno dodat, že v roce 1886 byl založen Sbor dobrovolných hasičů Uherského Ostrohu. Avšak do roku 1925 měl název Dobrovolný sbor hasičů v Předměstí Uherského Ostroha.

Přehled mimořádných událostí je výsledkem sběru dat z místní kroniky, archivů, ze zpravodajství, ze souhrnných zpráv, z rozhovorů s rodilou Ostrožankou a kronikářkou paní Věrou Hendrychovou a Ing. Lumírem Lackou, pracovníkem krizového řízení ORP Uherské Hradiště a také ze statistik HZS České republiky.

Tab. 15. Výčet mimořádných událostí v obci (vlastní zpracování).

Rok	MU	Popis události
1470	Boje	Město utrpělo značné škody při bojích mezi Jiřím z Poděbrad a Matyášem o český trůn (Čoupek, 1973).
1567	Povodeň	Nejasný typ povodně, byla zaplavená silnice a hráze (Čarvaš, 2009).
1599	Požár	Za tureckých válek bylo celé město vypáleno (Seznam.cz, © 2020).
1643	Požár	Uherský Ostroh zapálen Švédy během třicetileté války, celá obec lehla popelem (Kamler, © 2020).
1709	Loupež	Nájezdem Kuruců přes Kopanický průsmyk, byl vyplněn Uherský Ostroh (Hargaš, 2013).
1751	Požár	Největší pohroma způsobená požárem. Žena vařila večeri, při které odešla a způsobila požár. Shořelo 72 domů (Hendrychová, 2020).
1757	Obsazení	Značné škody města při obsazení Prusy (Čoupek, 1973).
1762	Požár	Jeden z největších požárů, který vypukl kolem půlnoci, plameny během chvíle zachvátily celé město. Shořelo vše kromě chrámu, fary, zámku, mlýnu a jediné chaloupky (Hendrychová, 2020).
1809	Požár	Do věže kostela sv. Ondřeje udeřil blesk, věž následně vyhořela (Čoupek, 1973).
1830	Povodeň	Jarní povodeň způsobená táním sněhu a vytrvalými dešti, jež odnesla dvě pole. Zaplavila ulice Rybáře a Předměstí až po zvonici na návsi. Mnoho domů a mostů bylo zničeno.
1867	Požár	Shořely všechny chaloupky.
1869	Povodeň	Záplavy způsobené častými lijáky a průtržemi mračen
1872	Požár	Shořelo 6 domů.
1881	Požár	Vypukl nedbalostní požár při vaření, který napáchal velké škody.
1883	Požár	Do stavení sjel blesk. Zničena byla celá dolní část obce (Hendrychová, 2020).
1890	Požár	Shořel mlýn. Poté byl přestavěn mlýn nový (Wanet, 2020).
1892	Požár	Shořela celá levá strana obce a z pravé strany shořelo 15 domů.
1897	Povodeň	Záplavy způsobené častými lijáky a průtržemi mračen.
1902	Požár	Zničené byly 4 stavení, uhynulo 8 kusů hovězího dobytka a 4 koně.
1903	Požár	Ve mlýně vypukl oheň.
1904	Požár	V předměstí vyhořelo 5 obytných stavení i s vedlejšími budovami.
1905	Požár	V roce 1905 se dobrovolný sbor hasičů v Předměstí Uherského Ostroha zúčastnil likvidace tří požárů.
1908	Požár	V roce 1908 dobrovolný sbor hasičů zasahoval u požáru mlýna.
1910	Povodeň	Na samotné řece Moravě byl naměřen nový rekordní stav v Uherském Ostrohu. Povodeň byla způsobena dlouhotrvajícími i přívalovými srážkami. Během několika hodin se stovky obyvatel obce ocitly bez přístřeší. Byly zaplaveny 2/3 obce. Úplně zničeno nebo těžce poškozeno bylo 163 domů, 43 stodol a 92 chlévů. Způsobená škoda byla odhadnuta na 341 714 Kč. Bezprostředně po zatopení obce byl ustaven „nouzový výbor“.

Rok	MU	Popis události
1911	Požár objektu	Dobrovolný sbor hasičů zasahoval při požáru u obchodníka v Uherském Ostrohu a v Předměstí.
1912	Požár	DSH zasahoval při požáru v Kvačicích.
1917	Povodeň	Povodeň na středním toku Moravy (zavedená opatření po povodních z roku 1910 nebyla účinná).
1919	Povodeň	Další povodeň na středním toku Moravy.
1920	Požár	DSH zasahoval u třech požárů v Uherském Ostrohu.
1922	Požár	DSH zasahoval u dvou požárů v Kvačicích.
1959	Požár hřiště	Požár hřiště. V důsledku požáru v průběhu soutěže byly zničeny kabiny, výstroj, průkazy, trofeje a veškeré vybavení hokejového oddílu.
1997	Povodeň	Nad střední Evropou se vytvořila povětrnostní situace, přešla studená fronta a vznikly bouřky. Déšť trval 50 hodin. Došlo k přelítí řeky Moravy. Byl vyhlášen III. SPA. Starosta zřídil povodňový štáb. Došlo ke znehodnocení zdroje pitné vody. Protipovodňová komise vyhlásila evakuaci obyvatelstva z ohrožených částí města. Evakuačním místem byla základní škola pro cca 1 500 obyvatel. Zatopených domů bylo cca 20 a 100 bylo zatopených částečně. Přímou zaplaveno bylo území o rozloze 600 ha lesa, polí a luk. Voda s sebou přinesla obrovské nánosy bahna, uhynula také většina zvířete (Hendrychová, 2020).
2005	Požár dřeva	Došlo k požáru velké hromady dřeva na ploše 3 × 15 m. Zaměstnanci pily spalovali piliny a hořící piliny se dostaly ke dřevu. Požár se podařilo uhasit po dvou a půl hodinách (Požáry, 2020).
2005	Požár porostu	Na místo požáru vyjela i jednotka profesionálních hasičů z UH. Požár byl zlikvidován pomocí lafety. Požárem byla zasažena plocha 100 x 100 m (Mitáček, 2005).
2010	Požár domu	Technická závada ve starých elektrických rozvodech způsobila požár. Škoda vzniklá požárem byla vyčíslena na 70 000 Kč. Nikdo nebyl zraněn.
2010	Požár auta	Požár zachvátil zadní část auta a postoupil až k interiéru. Škoda byla vyčíslena na 20 000 Kč. Příčinou vzniku požáru byla technická závada.
2010	Požár objektu	Požár v dřevozpracujícím podniku. Příčinou byla technická závada na šnekovém podavači do zásobníku. Způsobené škody byly odhadnuty na 500 000 korun. Nikdo nebyl zraněn.
2010	Požár porostu	Příčinou vzniku požáru byla nedbalost seniora, který vypaloval porost. Plameny zničily dlouhý pás suché trávy podél odlehčovacího ramene řeky v délce asi 1000 m.
2010	Požár kamionu	Vznikem požáru byla technická závada. Požár se rozšířil z motorového prostoru až do kabiny. Způsobená škoda byla odhadnuta na 200 000 Kč. Nikdo nebyl zraněn (Požáry, 2020).
2010	Vražda, požár domu	Úmyslný požár. Hasiči objevili v nejméně ohněm zasažené místnosti ohořelé tělo majitelky domu. Pitva prokázala, že žena zemřela násilnou smrtí. Pachatel se přiznal, že ji udusil, když byl přistižen při loupeži. Škoda požáru činila 800 000 Kč (Mediafax, 2010).

Rok	MU	Popis události
2010	Dopravní nehoda	Řidič automobilu narazil do informační tabule, následně do stromu a zámecké zdi. Auto začalo doutnat. Podařilo se ho včas uhasit. Řidič utrpěl otřes mozku a zlomeniny (Mafra, © 2020).
2010	Povodeň	V květnu roku 2010 byla příčinou povodní tlaková níže, jež způsobila dlouhotrvající intenzivní srážky. Za 24 hodin napadlo až 180 mm srážek. Postupně byly vyhlášovány stupně povodňové aktivity, již druhý den povodní byl vyhlášen stav ohrožení. O den později byl vyhlášen také krizový stav - stav nebezpečí hejtmanem Zlínského kraje.
2010	Povodeň	V květnu, roku 2010, v důsledku přelítí řeky Moravy a Okluky došlo k zaplavení levobřežní lokality Pastruh směrem k Okluce. Druhý den byl vyhlášen III. SPA - stav ohrožení. V Kvačicích bylo zaplaveno 28 ha, v Ostrožském Předměstí 350 ha, a v Uh. Ostrohu 210 ha. Celkem za město Uherský Ostroh - 588 ha. Škody byly vyčísleny za obě povodně (květen + červen) na území ORP Uh. Hradiště: Povodí Moravy, s. p. vyčíslo povodňové škody na svých objektech a tocích ve výši 36 390 000 Kč. ZVHS vyčíslo povodňové škody na objektech a tocích ve výši 1 247 000 Kč. Celkem ve správním obvodu ORP UH bylo zaplaveno 802 sklepů, 14 bytových jednotek a poškozeno 10 domů V Kvačicích došlo k poškození hráze. Dále byly zjištěny průsaky v levobřežní hrázi odlehčovacího ramene řeky Moravy směrem k zástavbě Uh. Ostrohu (MěÚ, 2010).
2011	Požár domu	V domě došlo k požáru závadou na varné konvici, jež byla ponechána pod napětím bez dozoru. Způsobená škoda byla vyčíslena na 60 000 Kč.
2011	Požár porostu	Příčinou požáru bylo nedovolené plošné vypalování porostu v sadu, shořela plocha 70 × 30 m.
2011	Dopravní nehoda	Dopravní nehoda dodávky a osobního automobilu nedaleko čerpací stanice u Uh. Ostrohu. Hasiči zajistili místo nehody proti požáru a úniku provozních kapalin (Požáry, 2020).
2012	Požár porostu	Příčinou požáru bylo pálení biologického odpadu. Při zásahu u požáru byl lehce popálen jeden dobrovolný hasič, nadýchal se i kouře a byl převezen do nemocnice. Na místo vyjely dvě jednotky profesionálních hasičů, z UH a Veselí nad Moravou, dále také jednotky dobrovolných hasičů z Uherského Ostrohu, Kunovic, Veselí nad Moravou, Hluku, Ostrožské Nové Vsi a Moravského Písku. Plameny odhadem zasáhly plochu 1000 x 1000 m (Media © 2020).
2012	Zloději vykáceli les	Uherský Ostroh přišel o městský lesík, který během několika dní téměř kompletně vytěžili a odvezli neznámí zloději. Obec přišla přibližně o dvě stě stromů. Zloději způsobili škodu okolo 45 000 Kč (Mafra, © 2020).
2013	Dopravní nehoda	Motorkář při vyjíždění na komunikaci čelně narazil do vrat protějšího domu, utrpěl zranění, která si vyžádala povolání vrtulníku LZS (Požáry, 2020).

Rok	MU	Popis události
2014	Nahlášený požár	Muž z Uherského Ostrohu nahlásil požár rodinného domu, přestože nehořel. Doufal, že při následné evakuaci uvidí údajného milence své přítelkyně (Media © 2020).
2015	Požár porostu	Vypalování strniště se majiteli vymklo kontrole. Požár zasáhl plochu 70 x 50 m. Při pokusu o hašení požáru utrpěl senior popáleniny na horních i dolních končetinách (HZS, ©2020).
2015	Nahlášená bomba	Žena oznámila uložení bomby v rodinném domě, zasahovala spousta policistů, několik jednotek hasičů a pyrotechnická služba z Olomouce. Rozběhla se evakuace jednačtyřiceti obyvatel domu. Místo a jeho okolí muselo být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Jednalo se však o poplašnou zprávu (Media, © 2020).
2016	Dopravní nehoda	Automobil se dostal mimo komunikaci a sjel po břehu do řeky Moravy, ve které zůstal částečně ponořen. Událost se obešla bez zranění (HZS, ©2020).
2016	Únik NL	Kvůli úniku NL ze zimního stadionu bylo ošetřeno 50 osob, z toho 6 hospitalizováno (otok plic, vykašlávání krve aj). Jednotky HZS z UH, Zlína, Veselí nad Moravou, Brna a chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm, prověřovaly přítomnost NL nebo únik čpavku. Byly zjištěny zvýšené koncentrace oxidu uhelnatého, sirovodíku a oxidu dusnatého při provozu rolby poháněné propan-butanem. Zdravotní potíže vznikly souhrou mnoha okolností – zvýšená koncentrace NL, zhoršené venkovní a vnitřní podmínky ovzduší, nedostatečné větrání haly apod. (Lacka, 2019).
2016	Požár udírny	Na požár udírny u rodinného domku byl nasazen jeden vysokotlaký proud. K požáru došlo vznícením živočišných tuků v udírně. Škoda stanovena na 60 000 Kč.
2016	Dopravní nehoda	Ve vysoké rychlosti neovládl mladý řidič svůj vůz, dostal při průjezdu zatáčkou smyk a vyletěl mimo silnici. Poté sjel z travnatého srázu do pole, kde se ještě přetočil přes střechu. Řidič nebyl připoutaný, z vozidla vypadl ven a v nemocnici na následky zranění zemřel.
2016	Požár porostu	U požáru travnaté plochy okolo železniční tratě byly nalezeny dvě ohniska požáru o velikosti 10 x 3 m. K uhašení plamenů použili hasiči dva útočné proudy vody C.
2016	Požár stánku	Od poškozené rozvodné skříně elektro začal hořet novinový stánek. K požáru vyjely tři automobilové stříkačky. Škoda byla vyčíslena na 100 000 Kč.
2017	Dopravní nehoda	Řidič automobilu narazil do betonového mostku, několikrát se automobil převrátil a skončil mimo komunikaci. Ve vozidle cestovaly celkem dvě osoby. Jednu osobu transportoval vrtulník letecké záchranné služby a druhá osoba byla převezena sanitou do nemocnice.
2017	Dopravní nehoda	Mezi městy Veselí nad Moravou a Uherský Ostroh došlo ke srážce vlaku s dodávkou. Řidič dodávky a tři cestující utrpěli lehká zranění (HZS, ©2020).
2017	Dopravní nehoda	Jednadvacetiletý řidič zemřel při nárazu autem do stromu. Podle všeho nezvládl průjezd zatáčkou. Po nárazu z havarovaného vozu zbyla jen zadní polovina (Mafra, © 2020).

Rok	MU	Popis události
2017	Dopravní nehoda	Vlivem špatných povětrnostních podmínek došlo k dopravní nehodě. Automobil narazil do stromu, zraněna byla 1 osoba.
2018	Dopravní nehoda	Řidič osobního automobilu vyjel mimo komunikaci, narazil do zábradlí mostu a sloupu veřejného osvětlení. Nárazem se sloup zlomil a spadl na druhý automobil, jedoucí za havarovaným vozidlem. Nehoda se obešla bez zranění (HZS, ©2020).
2018	Exploze, požár	Technická závada na plynovém spotřebiči způsobila explozi propanbutanové lahve v chatě. Následně vznikl požár. Škoda byla vyčíslena na 40 000 Kč.
2018	Dopravní nehoda	K nehodě autobusu a osobního automobilu přijela v rámci mezikrajské výpomoci jednotka profesionálních hasičů z Veselí nad Moravou. K nehodě byli vysláni i profesionální hasiči z Uherského Hradiště. Řidička osobního vozu byla zraněna a odvezena do nemocnice (JV Press, © 2019).
2020	Požár domu	Majiteli domu v Ostrožském Předměstí vzplál při vaření olej na sporáku a vznikla se dřevěná stropní konstrukce. Byli vysláni profesionální hasiči z Uherského Hradiště, Veselí nad Moravou a dobrovolní hasiči z Kunovic a Uherského Ostrohu. K likvidaci požáru použili jeden proud vody. Škoda byla vyčíslena na 70 000 Kč (Lacka, 2019).
2020	Požár domu	Příčina požáru je v šetření, škoda se vyšplhala na 300 000 Kč. Uchráněné hodnoty byly vyčísleny na 700 000 Kč. Zasažovali profesionální hasiči z Veselí nad Moravou a Uherského Hradiště a dobrovolní hasiči z Kunovic. Nasadili dva proudy vody a během krátké chvíle měli požár zlikvidovaný (Javoříková, 2020).
2020	Pandemie	Koncem roku 2019 vypukla v Číně epidemie. Ke dni 19. 3. 2020 se virus Korona (COVID-19) rozšířil do 180 zemí světa.

Shrnutí výskytu mimořádných událostí

Nejvýznamnější mimořádné události Uherského Ostrohu jsou výše uvedené v celkovém počtu 71, z nichž je 42 zaznamenaných požárů, 11 dopravních nehod, 10 povodní, 1 únik nebezpečných látek a 7 ostatních mimořádných událostí.

Z výše zpracovaného přehledu je více než patrné, že požáry bývaly časté a především nebezpečné. Stavby byly ze snadno hořlavého materiálu, zejména dřevěná stavení a hasicí prostředky byly primitivní. Když vypukl požár, i při sebemenším větru ihned hořely domy v celé ulici. Největší zaznamenaný požár Uherského Ostrohu byl roku 1751, kdy vyhořelo 72 domů. Příčinou bylo nedbalostní vaření večere. Podobný případ se stal roku 1881 také v důsledku vaření, kdy požár napáchal velké škody. Jeden případ se stal také letošního roku, kdy při vaření začal hořet dům. Škody jsou ale oproti předcházejícím událostem minimální, neboť v současnosti jsou hasiči již lépe vybaveni a domy jsou stavěny z méně hořlavých materiálů. Ve dvou případech požárů byl příčinou úder blesku.

Rozsah škod způsobených povodní v obci, byl nejvyšší v roce 1910 a 1997. Od té doby se obec snaží zřizovat protipovodňová opatření, avšak zatím se nepodařilo povodním zcela zamezit. V roce 1910 bylo zničeno až 300 stavení. Roku 1997 bylo zničeno 120 domů. V obou případech uhynula většina zvířete.

V průběhu psaní diplomové práce ve světě vypukla nová pandemie s názvem COVID-19. Není to samozřejmě jediná pandemická nemoc, která lidstvo v historii zasáhla. Mezi nejbrutálnější nemoci patřil mor, cholera, chřipka a neštovice, které hubily lidi napříč světadíly. Např. neštovice za celou dobu jejich existence zabily zhruba 500 milionů lidí. Kromě nejnovějšího COVID-19 jsou na světě i další viry, mezi které patří např. HIV, jež je označován za největšího „zabijáka“ druhé poloviny 20. století. Pomocí vývoje nových způsobů léčení je dnes AIDS mnohem zvladatelnější. Během posledních sedmi let se počet úmrtí snížil přibližně o polovinu.

V další části diplomové práce je zohledněn výskyt výše uvedených mimořádných událostí v historii obce.

8 HODNOCENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK UHERSKÉHO OSTROHU

Rizika byla stanovena na základě konzultací s odborníky. Komunikace a konzultace probíhala v celém průběhu zpracování diplomové práce s odborníky na danou problematiku, a to s Ing. Lumírem Lackou, pracovníkem Krizového řízení ORP Uherské Hradiště a s rodilou Ostrožankou a kronikářkou Věrou Hendrychovou, která se již 30 let zabývá historií města.

8.1 Identifikace hrozeb

Pro identifikaci hrozeb byla v případové studii zvolena metoda sběru dat pomocí rozhovorů, historických údajů, údajů z krizové karty a údajů z povodňového plánu Uherského Ostrohu. Dále k identifikaci hrozeb byla provedena metoda „PNH“.

Byl proveden polostrukturovaný rozhovor s Ing. Lumírem Lackou a s kronikářkou Věrou Hendrychovou, jehož výsledkem spolu s příslušnými dokumenty a údaji je seznam významných hrozeb obce Uherský Ostroh, které by se mohly ve správním obvodu města vyskytovat.

Na území Uherského Ostrohu mohou nastat nejrůznější druhy mimořádných událostí, jež mohou ohrozit zdraví a životy obyvatel a způsobit škody na životním prostředí nebo na majetku. Nejvýznamnější předpokládané hrozby budou dále zpracovány a analyzovány.

Jedná se o následující hrozby:

- povodeň,
- požár,
- únik nebezpečné látky,
- dopravní havárie,
- biologická ohrožení.

V krizové kartě Uherského Ostrohu je uveden hypotetický seznam rizik i s jeho možnými zdroji, který je uveden v Tabulce č. 16.

Tab. 16. Seznam rizik krizové karty (Příleská, 2017).

Rizika v obci		
Druh rizika	Zdroj rizika	Poznámka
Přírozená povodeň	Řeka Morava	Ohrožené lokality (části obce), k. ú. Uherský Ostroh, Kvačice počet ohrožených: 700 obyvatel
Zvláštní povodeň	0	Ohrožená lokalita (části obce), počet ohrožených 0
Únik nebezpečné chemické látky	Název firmy	Látka, množství (zraňující zóna v m),
	Zimní stadion	Čpavek – 6 t
Požár	DYAS	
Silniční nehoda – přeprava NL	Místo I/55 k. ú Uh. Ostroh, Ostrožské Předměstí	
Železniční nehoda – přeprava NL		
Velkočov drůbeže	Ochranné pásmo: Uh. Ostroh Pásmo dozoru: Boršice, Staré Město, Stříbrnice, Zlechov	Obec se nachází v ochranném pásmu velkočovu Uh. Ostroh a v pásmu dozoru uvedených velkočovů drůbeže (ptačí chřipka)

Za nejzávažnější hrozbu, která ohrožuje Uherský Ostroh je uváděna přírozená povodeň. Druhou nejzávažnější hrozbou je uváděna hrozba úniku NCHL, neboť na území obce se nachází zimní stadion a podnik DYAS.EU, a. s., kdy větší hrozbu z možných zdrojů ohrožení NCHL představuje zimní stadion, neboť zde v minulosti již došlo k úniku NL. Nelze také vyloučit ohrožení jinými hrozbami, jako jsou například havárie v silniční nebo železniční dopravě, epidemie či epizootie.

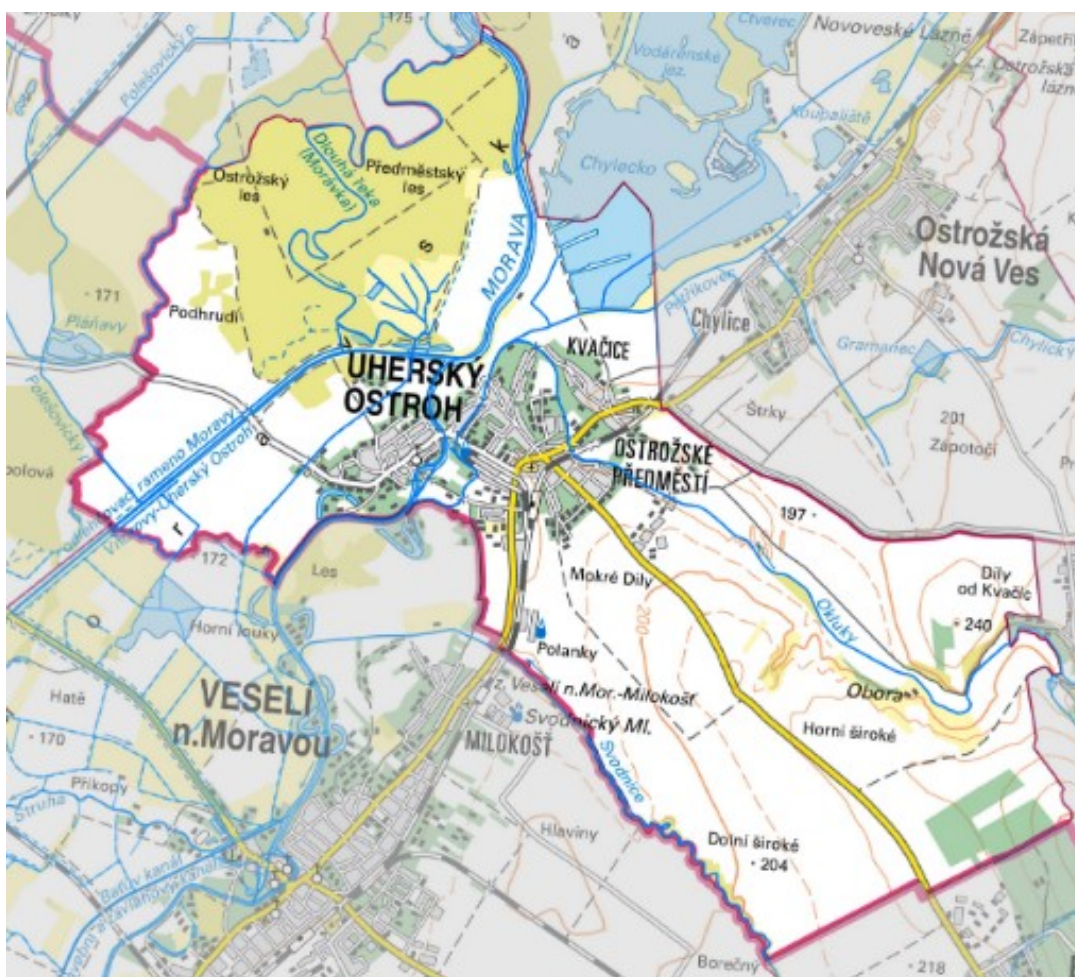
8.2 Popis současného stavu hrozeb v obci

V další části je rozeptán současný stav vybraných hrozeb obce Uherský Ostroh.

A. Povodeň

Za nejzávažnější hrozbu obce Uherský Ostroh je považována přírozená povodeň (dle krizové karty). Lze předpokládat eventuální možnost vzniku všech typů přírozených povodní, avšak s rozdílnou pravděpodobností vzniku jednotlivých druhů. Přírozená povodeň děletrvajících regionálních srážek může zasáhnout všechny toky, avšak vyšší riziko je u významnějších vodních toků. V horních povodích větších toků a na drobných vodních tocích

může dojít k povodni vlivem místních přívalových srážek kratšího trvání a velké intenzity, především v letním bouřkovém období. Vzestupu hladin toků mnohdy předchází plošný odtok vody po svazích. Nebezpečí přívalových povodní se skrývá především v jejich rychlém a obvykle nečekaném nástupu, ve velké rychlosti proudu, jež s sebou unáší i pevné materiály (části větví, stromů, pobožených mostů i domů apod.) Škody tudíž vznikají nejen zaplavením, ale i účinky proudící vody. Nejvýznamnějším vodním tokem v Uherském Ostrohu je řeka Morava, Okluky a Dlouhá řeka, tyto toky jsou znázorněny na Obrázku č. 3.



Obr. 3. Uherský Ostroh s vyznačenými vodními toky (Envipartner, © 2020).

Do území města Uherský Ostroh přitéká řeka Morava od města Uherské Hradiště. Řeka protéká kolem severozápadní hranice obce a poté se stáčí do její centrální části. Nakonec řeka Morava tvoří jižní hranici města a odtéká do města Veselí nad Moravou. Řeka Morava má na území města stanovené záplavové území (Q5, Q20 a Q100) včetně aktivní zóny. Záplavového území Q100 je vyznačeno na Obrázku č. 6. Při kulminacích Q5 a Q20 řeky Moravy je rozliv do okolí minimální. Avšak při kulminacích Q100 dochází k rozlivu Moravy do širokého okolí. Zaplavena může být severozápadní část Uherského Ostrohu, která

je tvořena především zemědělskou půdou a lesy. Dále se voda rozlévá také do severní zástavby města, kdy jsou zaplaveny celé ulice Svobodova, Dlouhá či část ulice Rybáře. V centrální části města je zaplavena ulice Školní a také zdejší škola. Jižní část území města je při Q100 zaplavena v oblasti hřbitovu a Dlouhé louky.

Vodní tok Okluky na území obce Uherský Ostroh přitéká od obce Ostrožská Lhota, která se nachází východně od města. Vodní tok Okluky má na území města stanovena záplavová území Q20 a Q100, při kterých dochází k zaplavení blízkého okolí vodního toku, především oblast zemědělské plochy.

Za určitých podmínek mohou vznikat ledové bariéry v kterémkoli místě vodních toků. V Uherském Ostrohu je výskyt a průběh ledových jevů kontrolován správcem toku, případně správcem vodního díla. Při hrozícím nebezpečí vzniku povodně jsou správci povinni informovat povodňovou komisi. Je nutné, především v období tání, věnovat pozornost všem lávkám a mostům přes koryta vodotečí, kdy se mohou uvolněné ledy hromadit i u stavidel.

V záplavovém území se nachází několik objektů, které by mohly být při povodni nejen ohroženy, ale mohly by být i dalším zdrojem ohrožení (mimo povodeň), např. vlivem úniku NL nebo uvolněním většího množství materiálu do vodního toku. Jedná se především o podnik DYAS a.s., a Čističku odpadních vod. Na území města se však nenachází žádná kontaminovaná místa, jež by v případě povodně mohla významně kontaminovat vodní toky na tomto území.

Zvláštní povodeň

Na území Uherského Ostrohu se celkem nachází 3 vodní díla. Nejvýznamnější z nich je soustava tří vodních nádrží Štěrковиště, ale tyto nádrže na území města zasahují pouze částečně. Další vodní dílo na území města je jezero Jámy, které leží v severní části. Posledním vodním dílem je jez Uherský Ostroh. Na Obrázku č. 4. lze vidět všechna vodní díla, která jsou označena modrým kosočtvercem (◆).



Obr. 4. Uherský Ostroh s vyznačenými vodními díly (Envipartner, © 2020).

Na toku řeky Moravy se nachází jez Uherský Ostroh, který spadá do IV. kategorie z hlediska TBD, což označuje nízkou pravděpodobnost škody při hypotetické havárii vodního díla. Provozovatelem jezu je Povodí Moravy, s. p. Druhým vodním dílem na území obce Uherský Ostroh je jezero Jámy, který je z hlediska bezpečnosti zařazen také do IV. kategorie a bezpečnostní dohled vykonává vlastník vodního díla. Posledním vodním dílem, které se nachází pouze zčásti na severní hranici území města, je jedna ze tří nádrží Štěrkošské. Celkem tyto tři nádrže mají 254,8 ha.

Na vodních tocích území Uherského Ostrohu a na vodních tocích nad městem se nenachází žádné vodní dílo, které by mohlo v případě havárie vyvolat povodeň většího rozsahu a způsobit ohrožení města.

B. Požár

K nárůstu požárů v obci dochází každoročně v letním období, kdy probíhají žně. Při žních je větší pohyb zemědělců na polích se zralým obilím, které je v těchto měsících velmi náchylné ke vznícení. Také skladované obiloviny mohou být dalším zdrojem nebezpečí vzniku. Nejčastěji bývá zdrojem vzniku požárů nedbalostní jednání.

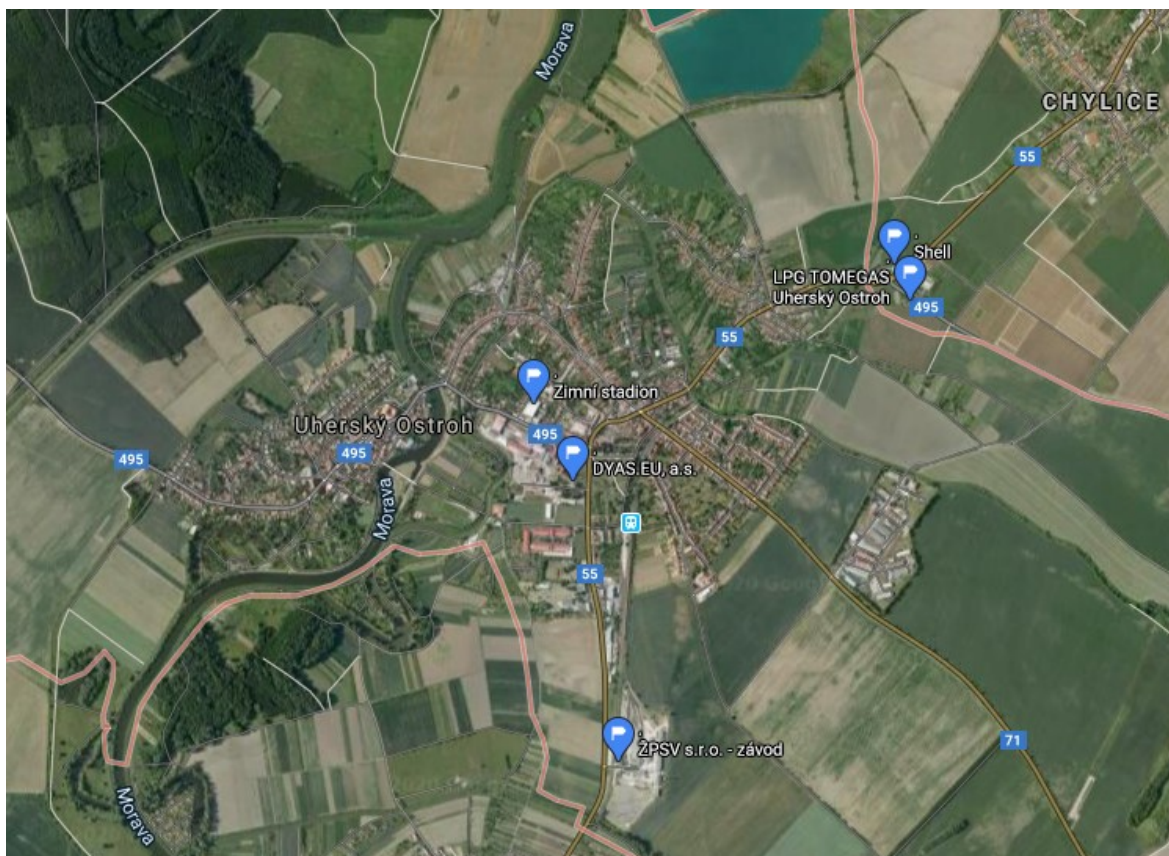
K požáru lesa by mohlo dojít především v jarních a letních měsících z důvodu zvýšené návštěvnosti obyvatel a turistů pohybujících se v lese a místním parku.

Na území Uherského Ostrohu může dojít také k požáru rodinných domů, kdy příčinou by mohla být technická závada v elektrických obvodech, či porucha plynu nebo lidský faktor. U starších domů je největším rizikem nevyhovující stav komínu a střechy.

Zdrojem rizika požáru na území obce může být také přeprava nebezpečných látek, podnik DYAS.EU, a.s., který pracuje s formaldehydem, stavební podnik ŽPSV s.r.o. a zimní stadion.

C. Únik nebezpečné látky

V Uherském Ostrohu je celkem šest potenciálních zdrojů ohrožení únikem nebezpečných látek. Prvním zdrojem je zimní stadion, který již v minulosti měl problém s drobnějším únikem NL. V zimní stadionu se nachází 6 tun celkového skladovaného množství amoniaku. Druhým zdrojem může být podnik DYAS.EU, a. s., jež se nachází v Ostrožském Předměstí. Tento podnik získal certifikaci CARB II, která potvrzuje, že výrobky splňují přísné požadavky, jež představují pouze minimální únik formaldehydu do okolního prostředí. Třetím možným zdrojem hrozby úniku nebezpečných látek může být přeprava NL. Za další možný zdroj úniku NL je považován stavební podnik ŽPSV s.r.o. Další dva možné zdroje ohrožení jsou čerpací stanice. Posledním zdrojem ohrožení obce únikem NL jsou mobilní zdroje, tedy přeprava NL v obci. Na následujícím Obrázku č. 5. jsou uvedeny stacionární zdroje možných úniků nebezpečných látek v Uherském Ostrohu (ŽPSV s.r.o., DYAS.EU, a.s., Zimní stadion, LPG TOMEGAS s.r.o., Shell a.s.).



Obr. 5. Stacionární zdroje možných úniků NL (Google, © 2020).

V následující části práce jsou popsány zvolené nebezpečné látky, které se nachází na území Uherského Ostrohu.

Formaldehyd

Formaldehyd je prokázaným karcinogenem pro člověka. Formaldehyd je štiplavě páchnoucí jedovatý plyn používaný k polepování koberců nebo při výrobě dřevotřísek, je hořlavý a výbušný. Možnost uvolnění oxidu uhelnatého. Lidem může způsobit pálení sliznic a očí, bolesti hlavy, únavu, pocit sucha v krku což může vést ke kašli, také může zhoršit obtíže alergiků. V závažných případech může dojít ke smrti.

Amoniak

Amoniak je toxický, bezbarvý, štiplavě zapáchající hořlavý plyn, se vzduchem může tvořit výbušnou směs. Tento čpavek silně dráždí dýchací cesty, způsobuje úporný kašel, zástavu dechu a může dojít k náhlé smrti. I s velkým zpožděním může dojít k otoku hrtanu a plic, což může vést k udušení. Silně dráždí také oči, jejich poleptání může vést k oslepnutí. Amoniak je vysoce toxický pro vodní organismy. Účinky po vdechnutí nebo kontaktu s amoniakem se mohou projevit i se značným zpožděním.

Zemní plyn

Zemní plyn je bezbarvý, sám o sobě nezapáchající, hořlavý plyn využívaný jako plynné fosilní palivo, také jako pohon vozidel. Nemá toxické účinky, avšak ve vysokých koncentracích může způsobit udušení. Zemní plyn i produkty jeho spalování jsou skleníkové plyny. Při jeho nedokonalém spalování se může vytvářet oxid uhelnatý.

LPG

Zkapalněný ropný plyn je extrémně hořlavá látka, uniklá kapalina velmi rychle přechází do plynného stavu, tvoří se chladná mlha, se vzduchem tvoří výbušnou směs. Uniklý plyn může vytěsnit z místnosti vzduch a může dojít k zadušení lidí uvnitř místnosti. Při vyšší koncentraci může způsobovat žaludeční nevolnost, bolesti hlavy, dráždění dýchacích cest a očí. Při úniku do podzemních prostor nebo kanalizace vzniká nebezpečí výbuchu. Produktem spalování je oxid uhličitý, při nedokonalém spalování vzniká oxid uhelnatý.

Oxid uhelnatý

Oxid uhelnatý vzniká při nedokonalém spalování, je to bezbarvý, nedráždivý plyn bez zápachu, je značně jedovatý.

Motorová nafta

Motorová nafta je vysoce hořlavá, páry mohou způsobit dušení nebo závratě, popř. i smrt.

Automobilový benzín

Extrémně hořlavý a výbušný. Způsobuje závratě, ospalost, podráždění kůže. Při vniknutí do dýchacích cest či požití může způsobit i smrt (KŘ JmK, © 2018; Mefanet, 2019).

D. Dopravní havárie

V Uherském Ostrohu se nachází důležitá silniční, železniční i vodní tepna.

Silniční doprava

Územím obce vede silnice I/55, což je hlavní silniční tah mezi městy Břeclav a Uherské Hradiště. Územím vede také silnice I/71, která se táhne od Blatnice p. Sv. Antonínkem. Další silnice II/495 vede od Moravského Písku. Všechny tyto silnice se v Uherském Ostrohu spojují se silnicí I/55, která vede do Uherského Hradiště.

Při povodních může dojít k zaplavení silnice II/495 ve směru na Kvačice a Ostrožské Předměstí.

Železniční doprava

Stanice Uherského Ostrohu leží na železniční trati č. 340 Brno – Uherské Hradiště. Tento vlakový koridor je stabilizovaný. Ochranné pásmo železnice činí 60 m od osy krajní koleje.

Vodní doprava

Vodní doprava na území obce zajišťuje přívoz přes řeku Moravu. Nacházejí se zde tři přístaviště: U zámku, Ostrožská jezera a Plavební komora.

Dopravní zařízení

Při severovýchodním okraji území, 400 m vzdáleného od obytné části města se nachází čerpací stanice LPG směrem na Ostrožskou Lhotu. Čerpací stanice s klasickými pohonnými hmotami se nachází již na sousedním katastru Ostrožské Nové Vsi 420 m od území obce.

E. Biologická ohrožení

Epidemie se může vyskytnout kdykoli, její rychlost šíření a množství nakažených osob může prudce stoupat a rozšířit se do většiny světa, čímž vzniká pandemie. Epidemie drtí lidstvo již od dob antiky, měla mnohem ničivější dopady než kterýkoli konflikt v historii, např. neštovice, mor, tyfus, španělská chřipka a mnoho dalších infekčních nemocí. Objevují se nové nemoci, u nejmladší generace se snižuje četnost preventivního očkování, antivirotika přestávají účinkovat a viry mutují. Bohužel dokazuje to i současnost, kdy se ve světě nově vyskytuje epidemie koronaviru, neboli epidemie virové choroby COVID-19, která vypukla koncem roku 2019 ve městě Wu-chan. Epidemie akcelerovala v polovině ledna 2020, kdy byly evidovány první případy nakažených i mimo Čínu. V březnu 2020 se již virus rozšířil do 180 zemí světa a na všechny kontinenty, kromě Antarktidy, 11. března 2020 WHO šíření koronaviru prohlásila za pandemii. Prvotním předpokladem bylo, že se jedná o koronavirus pocházející od zvířat (zoonóza), což se následně i potvrdilo. Stále není jasné, jak se nakazili první pacienti, ale předpokládá se, že by zdrojem mohli být netopýři. Přenos nákazy mohli způsobit také luskouni, savci u kterých je 99% shoda nákazy, u netopýřů je shoda v 90%. Toto onemocnění zasahuje sliznice dýchacích cest, kdy typickým projevem je suchý kašel, zvýšená teplota a nejčastější komplikací je zápal plic. Nemoc se bohužel šíří snadno a rychle, obvykle kapénkami, tzn. vzduchem při kýchání nebo kašláním. Jedná se o tzv. respirační přenos, který je bohužel nejjednodušší a nejhůře kontrolovatelný.

telný způsob šíření nákazy. K šíření nemoci bohužel dopomohla globalizace, kdy se lidstvo snaží změnit svět k lepšímu, a to má samozřejmě svá rizika. Čínská města jsou ideálními inkubátory pro takový patogenní přeskok, kdy je na tržnicích spousta živých, umírajících i mrtvých zvířat, na kterých se koronaviry pomnoží a takto zadaptovaný virus může infikovat i lidi. Aktuální počet celkově nakažených (počet vyléčených, nevléčených a zesnulých osob na COVID-19) v ČR ke dni 24. 5. 2020 v 9.00 h je 8 891, z toho je nemocných (nevléčených) 2 529 osob a 315 osob nákaze podlehl. V okrese Uherského Ostrohu, tedy v Uherském Hradišti je aktuální počet nakažených 142 (z toho 129 vyléčených). V Uherském Ostrohu je nakažená minimálně jedna osoba, která je zaměstnancem společnosti Eurotec, k. s. Přesný počet nakažených Uherského Ostrohu není k dispozici.

Epizootie se ve světě, tedy i v Uherském Ostrohu vyskytla již několikrát. Např. mor prasat likvidoval miliony kusů skotu, což následně způsobovalo hladomory. Vymýcení moru proběhlo pomocí vakcinace a trvalo 16 let. Bylo to první vymýcení nakažlivého onemocnění u zvířat. Doposud byly vymýceny pouze pravé neštovice, taktéž pomocí vakcinace. Dalším příkladem onemocnění zvířat je ptačí chřipka, která se vyskytuje i v současnosti u volně žijících ptáků, zejména u vodních. Dosud nebyl zaznamenán přenos virů na člověka.

V Uherském Ostrohu mají majitelé hospodářských zvířat povinnost nahlášení jakéhokoli podezření na nákazu veterinárním orgánům a musí následně dodržovat nařízená opatření.

8.3 Identifikace aktiv

Pro identifikaci aktiv byla v případové studii zvolena stejně jako u identifikace hrozeb metoda sběru dat pomocí rozhovorů, historických údajů, krizové karty a povodňového plánu Uherského Ostrohu.

Na území Uherského Ostrohu může být ohrožena spousta aktiv. Nejvýznamnější předpokládané aktivum je lidský život, tedy obyvatelé města. Následuje rozdělení aktiv Uherského Ostrohu do šesti kategorií od kategorie A, po kategorii F.

A. Obyvatelé Uherského Ostrohu

Ve správním obvodu města Uherský Ostroh může být ohroženo veškeré obyvatelstvo, děti, dospělí, senioři a zdravotně postižené osoby. V Uherském Ostrohu žije současně kolem 4 251 obyvatel, z toho je nejvíce žen nad 15. let, až 1 926, dále 1 777 mužů nad 15. let. Mužů do 15. let (299) je o něco více než žen do 15. let (249). Při stoleté povodni je v obci ohroženo až 1 170 obyvatel.

B. Zvířata

V Uherském Ostrohu se vyskytují a mohou být ohrožena domácí, hospodářská a divoká zvířata. Obec se nachází v ochranném pásmu velkochovu a v pásmu dozoru uvedených velkochovů drůbeže.

C. Životní prostředí

V obci může být ohroženo ovzduší, lesy, louky, pole, pastviny, povrchová a podzemní voda. Lesy, louky a pole mohou být ohroženy jak při stoleté povodni, tak i při pětileté.

D. Veřejná infrastruktura

Ve správním obvodu města Uherský Ostroh může být ohrožena doprava, kanalizace, čistírna odpadních vod, elektrické rozvodny a sítě, vodovod, plynovod, vodárny a vodojemy. Náhradní zdroj pitné vody, dovoz balené vody či cisteren zajišťuje Vodárenská společnost Slovácké vodárny a kanalizace a. s., v Uherském Hradišti. Náhradní zdroj potravin zajišťuje Jednota SD Uherský Ostroh.

E. Občanská vybavenost

Ve městě Uherský Ostroh se nachází veřejné objekty, jako je základní škola, základní umělecká škola, mateřská škola, mateřská škola s křesťanskou výchovou, dětský domov, dům dětí a mládeže, domov důchodců, městský úřad, městská knihovna, pošta, vlakové nádraží aj. Pro sportovní využití je ve městě zimní stadion, fotbalové hřiště, sportovní hala, střelnice, tenisové kurty. Městem prochází také cyklostezky a znovuobnovená Moravsko-slovácká vodní cesta Bařův kanál s plavební komorou.

F. Památky Uherského Ostrohu

V okolí města Uherského Ostrohu se nachází lužní les chráněný jako přírodní rezervace Kolébky, která v roce 2005 byla zařazena mezi evropsky významné lokality Natura 2000. Mimo jiné lužní lesy slouží při povodních jako přirozené poldry k rozlivu a zachycení velké vody. V historickém centru, jež je vyhlášeno městskou památkovou zónou, se nachází renesanční zámek z 16. století s nádvořím. Střed obce tvoří náměstí Sv. Ondřeje s výstavnými měšťanskými domy. Dominantou města je pozdně barokně-klasicistní stavba farního kostela sv. Ondřeje vybudovaná kolem roku 1750, jež vévodí celému náměstí. U dvou lip uprostřed náměstí stojí pamětní kříž z roku 1774.

Z historických památek je nejvýznamnější stavbou zámek. V jeho blízkém sousedství se nachází informační centrum, šicí dílna a ubytování v apartmánech. Další předností obce

je obloukový železobetonový most přes řeku Moravu. Na břehu řeky Moravy je pomník padlým obětem v první světové válce. Na návsi Ostrožského Předměstí stojí zvonice ze sedmdesátých let 19. století od malíře Jano Köhlera z roku 1912. K památkám dále patří obecní zvonice. Také je zde klasicistní trojdílná výklenková kaple z roku 1834. Pod Sv. Antonínkem stojí pozdně barokní poklona, pravděpodobně z doby kolem poloviny 18. století. V obci se nachází židovský hřbitov s náhrobky starými přes 300 let, a spousta dalších drobných staveb (Wanet, 2020).

Výpis hlavních aktiv

Krizová karta uvádí hlavní aktiva Uherského Ostrohu, které jsou mimo lidských životů, zvířat a životního prostředí uvedeny v následující Tabulce č. 17.

Tab. 17. Hlavní aktiva Uherského Ostrohu (Příleská, 2017).

Subjekt	
Obec	Uherský Ostroh
ORP	Uherské Hradiště
Významné objekty	Základní škola
	Mateřská škola sídliště
	Mateřská škola s křesť. výchovou
	Dětský domov
	Domov důchodců
	DYAS.EU, a.s.
	EUROTEC Konečný
	ZD Ostrožsko
	Praktičtí lékaři
Významné památky	Budova zámku
	Budova Přízámčí
	Zámecká brána
	Kostel Svatého Ondřeje a Fara
	Zvonice
Hasiči	KOPIS Zlín
	SDH obce
	HZS Územní odbor Uh. Hradiště
	HZS ÚO Uherské Hradiště
Havarijní služby	Krajská hygienická stanice Zlínského kraje, územní pracoviště UH
	Krajská veterinární správa Zlínského kraje, inspektorát UH
	Oddělení vodoprávního úřadu a životního prostředí MěÚ UH

Na následujícím Obrázku č. 6. je zobrazena mapa z povodňového plánu města se záplavovým územím Q100. Na Obrázku č. 6. jsou také uvedeny ohrožené objekty vlastníků, které jsou označeny červeně a evakuační místa označené modrou hvězdičkou.



Obr. 6. Mapa povodňového plánu, záplavové území Q100 (Envipartner, © 2020).

Při povodňových situacích v Uherském Ostrohu může dojít k ohrožení objektů srážkami, rozlitím řek z koryt, táním ledů, zpětným vzduťím nebo nefunkční kanalizací. Na území města je při povodni ohrožováno 401 budov, které obývá zhruba 1 170 obyvatel.

8.4 Nástroj řešení rizik - Evakuace

Při vzniku mimořádné události, která vyžaduje přemístění osob a zvířat z ohrožených území, se provádí organizační a technické opatření, jímž je evakuace. Pro nouzové ubytování evakuovaných osob na území města je vyčleněna základní škola, která by však při stoleté povodni byla zatopena, dále městský úřad, sportovní hala, klub, DDM Pastelka, Hostinec Pod Lipami a DD Uherský Ostroh. Dlouhodobé ubytování je nutné zajistit operativně podle potřeby. V krizové kartě Uherského Ostrohu je obsažen seznam nouzových ubytování v Uherském Ostrohu, který je uveden v následující Tabulce č. 18. (Envipartner, © 2020; Příleská, 2017).

Tab. 18. Seznam nouzových ubytování (Přileská, 2017).

Místo shromáždění	Evakuace + nouzové ubytování	
	Stravování	Kapacita – počet osob
Klub	Ne	25
Dětský domov	Ne	30
Hostinec Pod Lipami	Ano	50
DDM Pastelka	Ne	70
MěÚ	Ne	100
Základní škola	Ano	300
Sportovní hala	Ne	500
Celkem		1 075
Místo nouzového ubytování		
Základní škola		100
Sportovní hala		100
Areál Sportovně střel. klubu		50
Ubytování Přizámčí		15

V době krizového stavu může starosta požádat PO a FO o poskytnutí pomoci. Starosta má oprávnění požádat kohokoli, aby poskytl prostředky nebo se sám zúčastnil záchranných prací.

8.5 Analýza vybraných bezpečnostních rizik polo-kvantitativní metodou „PNH“

V následující části práce je provedena metoda „PNH“ na vybrané hlavní možné zdroje rizik, které mohou ohrozit bezpečnost, zdraví osob a zvířat, životní prostředí, nemovitosti, majetek a veřejnou infrastrukturu Uherského Ostrohu.

Podle Tabulky č. 19. je u jednotlivých zdrojů rizik hodnocena pravděpodobnost, se kterou mimořádná událost může nastat, dále následky, jaké by mimořádná událost způsobila, kdyby nastala a názor hodnotitele, tedy celkový pohled na mimořádnou událost, zde se zohledňuje míra závažnosti ohrožení, délka působení ohrožení, počet ohrožených osob, pravděpodobnost odhalení vzniklého nebezpečí, zkušenosti apod. Tato kritéria hodnotila autorka diplomové práce.

Tab. 19. Hodnocení rizik metodou „PNH“ (Šefčík, 2009).

Hodnota	Pravděpodobnost	Následky	Názor hodnotitele
1	Nahodilá	Absence újmy na zdraví, materiálu, žádné narušení koordinace	Zanedbatelný vliv
2	Nepravděpodobná	Absence újmy na zdraví, ohrožení materiálu, narušení koordinace	Malý vliv
3	Pravděpodobná	Malé ohrožení zdraví, škoda na materiálu, narušení koordinace	Větší vliv
4	Velmi pravděpodobná	Vysoké ohrožení zdraví, škoda na materiálu, poškození techniky, ohrožení celé koordinace	Významný vliv
5	Trvalá	Velmi vysoké ohrožení zdraví s následným úmrtím, zničení techniky, nedokončení úkolu	Větší počet nepříznivých a významných vlivů

Poslední důležitá tabulka pro zpracování metody „PNH“ je Tabulka č. 20., která uvádí výslednou míru rizika, jež se vypočítá součinem pravděpodobnosti, následku a názoru hodnotitele jednotlivého zdroje rizika a zařadí do příslušného rizikového stupně a míry rizika, která je rozdělena do pěti rizikových kategorií. Podle tohoto rozdělení lze orientačně posoudit naléhavost a prioritu přijetí bezpečnostních opatření k eliminaci rizika

Tab. 20. Stupně rizika a jejich míra (Šefčík, 2009).

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

Metoda „PNH“ spočívá ve vyhledání zdroje rizika určením potenciálního nebezpečí. Následující Tabulky č. 21. až č. 25., metody „PNH“ uvádí čtyři základní údaje, a to: zdroj rizika, identifikaci nebezpečí, vyhodnocení závažnosti rizika a bezpečnostní opatření k omezení rizika. Zdroje rizika uvádí vybrané nejpravděpodobnější a nejzávažnější mimořádné události, které mohou v Uherském Ostrohu nastat a ohrozit jeho bezpečnost. Tyto možné události jsou také uvedeny v krizové kartě města. Identifikace nebezpečí uvádí možné ohrožení mimořádnými událostmi, pokud by nastaly. Většinou se jedná o poškození zdraví osob a zvířat, dále poškození životního prostředí, nemovitostí, majetku či narušení infrastruktury. Bezpečnostní opatření jsou taková opatření, která jsou (měla by být) zavedena ke snížení pravděpodobnosti vzniku mimořádných událostí a jejich následků a k připravenosti odpovědných a dotčených osob k případnému jednání.

1. Povodeň

První analyzovanou hrozbou bezpečnostního rizika je povodeň, která je rozdělena na přirozenou a zvláštní. Zdroj přirozené povodně je dále dělen na potenciální vznik letních povodní, jež mohou být způsobeny krátkodobými srážkami velké intenzity nebo regionálními dlouhotrvajícími dešti a na potenciální vznik jarních/zimních povodní, které mohou být způsobeny táním nebo ledem chodem ledů. Za zdroj zvláštní povodně je uveden potenciální vznik povodně havárií vodního díla.

Tab. 21. Vyhodnocení závažnosti povodní metodou „PNH“ (vlastní zpracování).

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Krátkodobé srážky velké intenzity	<ul style="list-style-type: none"> - přirozená povodeň (přívalová letní povodeň) - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - poškození odpadové hospodářství - vznik epidemie - narušení veřejné infrastruktury - narušení nezbytných dodávek - dopravní nehody - únik NL / uvolnění materiálu DYAS.EU, a.s. či ČOV 	4	4	3	48	<ul style="list-style-type: none"> - povodňový plán - stanovení záplavových území, aktivní zóny - ochranné hráze a protipovodňové zídky - zachování retenční schopnosti krajiny - pravidelná zkouška varovného signálu - brožura "Žijeme v záplavovém území" - častější čištění koryta - školení a výcvik HZS a SDH - odtokové poměry - přípravná a preventivní protipovodňová opatření - organizační a technická příprava - předpovědní a hlásné povodňové služby - vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity - vytváření hmotných povodňových rezerv - připravenost IZS na povodňové stavy - povodňové prohlídky - vyklízení záplavových území - evidenční a dokumentační práce - zřízení a činnost hlídkové služby

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Dlouhotrvající regionální deště	<ul style="list-style-type: none"> - přirozená povodeň (letní povodeň) - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - poškození odpadového hospodářství - vznik epidemie - narušení veřejné infrastruktury - narušení nezbytných dodávek - dopravní nehody - únik NL / uvolněný materiálů DYAS.EU, a.s. či ČOV 	3	4	4	48	<ul style="list-style-type: none"> - povodňový plán - stanovení záplavových území, aktivní zóny - ochranné hráze a protipovodňové zídky - zachování retenční schopnosti krajiny - pravidelná zkouška varovného signálu - brožura "Žijeme v záplavovém území" - častější čištění koryta - školení a výcvik HZS a SDH - odtokové poměry - přípravná a preventivní protipov. opatření - organizační a technická příprava - předpovědní a hlásné povodňové služby - vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity - vytváření hmotných povodňových rezerv - připravenost IZS na povodňové stavy - povodňové prohlídky - vyklízení záplavových území - evidenční a dokumentační práce - zřízení a činnost hlídkové služby
Tání/chod ledů	<ul style="list-style-type: none"> - přirozená povodeň (zimní/jarní povodeň) - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - poškození odpadového hospodářství - vznik epidemie - narušení veřejné infrastruktury - narušení nezbytných dodávek - dopravní nehody - únik NL / uvolněný materiálů z DYAS.EU, a.s. či ČOV 	3	4	3	36	<ul style="list-style-type: none"> - povodňový plán - stanovení záplavových území, aktivní zóny - ochranné hráze a protipovodňové zídky - zachování retenční schopnosti krajiny - pravidelná zkouška varovného signálu - brožura "Žijeme v záplavovém území" - častější čištění koryta - školení a výcvik HZS a SDH - odtokové poměry - přípravná a preventivní protipov. opatření - organizační a technická příprava - předpovědní a hlásné povodňové služby - vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity - vytváření hmotných povodňových rezerv - připravenost IZS na povodňové stavy - povodňové prohlídky - vyklízení záplavových území - evidenční a dokumentační práce - zřízení a činnost hlídkové služby

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Vodní dílo	<ul style="list-style-type: none"> - zvláštní povodeň - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - poškození odpadového hospodářství - vznik epidemie - narušení veřejné infrastruktury - narušení nezbytných dodávek - dopravní nehody - únik NL / uvolnění materiálu z DYAS.EU, a.s. či ČOV 	1	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> - povodňový plán - stanovení záplavových území, aktivní zóny - ochranné hráze a protipovodňové zidky - zachování retenční schopnosti krajiny - pravidelná zkouška varovného signálu - brožura "Žijeme v záplavovém území" - častější čištění koryta - školení a výcvik HZS a SDH - odtokové poměry - přípravná a preventivní protipovodňová opatření - organizační a technická příprava - předpovědní a hlásné povodňové služby - vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity - vytváření hmotných povodňových rezerv - připravenost IZS na povodňové stavy - povodňové prohlídky - vyklízení záplavových území - evidenční a dokumentační práce - zřízení a činnost hlídkové služby

Zhodnocení výsledků povodně

Z uvedených zdrojů rizik povodní vyšly jako nejzávažnější krátkodobé extrémní srážky a dlouhodobé intenzivní deště se stejnou hodnotou míry rizika 48. Avšak pravděpodobnosti vzniku rizika a názory hodnotitele byly v obou případech ohodnoceny odlišně. Názor hodnotitele je vyšší u dlouhodobých intenzivních dešťů, neboť v historii Uherského Ostrohu způsobily nejvíce škod. Druhým závažným zdrojem povodní metodou „PNH“ vyšly jarní/zimní tání ledů s mírou rizika 36. Všechny zdroje přirozených povodní patří mezi mírná rizika, viz Tabulka č. 20. Zvláštní povodeň, která může vzniknout lidským faktorem, vyšla téměř minimální s mírou rizika 2, neboť v Uherském Ostrohu a jeho okolí se nenachází žádné vodní dílo, které by mohlo narušit bezpečnost.

Tři zdroje z přírodních povodní patří mezi rizika mírná, zdroj rizika zvláštní povodně patří mezi rizika bezvýznamná.

2. Požár

Následující část metody je zaměřena na zdroje rizik požárů. Zahrnuje požár přírodní, nedbalostní, požár způsobený technickou závadou a požár úmyslný. Všechny tyto typy požárů berou v potaz veškeré možné zdroje hoření, a to jak požár lesa, tak požár všech rodinných domů a podniků v obci i požár sběrného dvoru či čerpací stanice, aj.

Tab. 22. Vyhodnocení závažnosti požárů metodou „PNH“ (vlastní zpracování).

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Nedbalost/ neznalost	<ul style="list-style-type: none"> - požár - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - emise vznikající spálením rizikového materiálu - únik NL - narušení veřejné infrastruktury 	5	3	3	45	<ul style="list-style-type: none"> - pravidelná zkuška varovného signálu - zajištění požární ochrany - normy, vyhlášky a předpisy - technologie, školení, příprava a výcvik IZS - informovanost obyvatelstva o pálení trávy - kontrola dodržování nařízení - dodržování zákazu manipulací s ohněm dětmi - zodpovědné jednání s manipulací ohně <p><u>dodatečná opatření pro hrozbu požáru RD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - absence el. přístroje v el. proudu bez dozoru - zajištění bezpečného stavu komínu, střechy, plynového, tepelného a elektrického zařízení <p><u>dodatečná opatření pro hrozbu požáru podniku, sběrného dvoru a čerpací stanice:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - traumatologický havarijní plán - sepsání a udržování dokumentace - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti, revize - školení a výcvik pracovníků - dodržování zásad skladování odpadu - zákaz vstupu s otevřeným ohněm - označování nebezpečných prostor - zabránění vzniku výbušné a zápalné atmosféry (zkoušky zařízení na nevýbušnost) - na ČS nepoužívat mobilní telefony - vhodná manipulace s výdejní pistolí - vypínání motoru během tankování, apod.

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Úmyslná činnost osob	<ul style="list-style-type: none"> - požár - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovit. a majetku - emise vznikající spálením rizikového materiálu - únik NL 	3	4	3	36	<ul style="list-style-type: none"> - traumatologický havarijní plán - normy, vyhlášky a předpisy - sankce a pokuty - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - zajištění požární ochrany - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS - dodržování zákazu dětí manipulací s ohněm - zodpovědné a svědomité jednání s manipulací ohně
Úder blesku, sucho	<ul style="list-style-type: none"> - přírodní požár - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovit. a majetku - emise ze spal. rizik. materiálu - únik NL 	2	3	2	12	<ul style="list-style-type: none"> - traumatologický havarijní plán - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - zajištění požární ochrany - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS
Technická závada	<ul style="list-style-type: none"> - požár - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - emise vznikající spálením rizikového materiálu - únik NL - narušení veřejné infrastruktury 	3	4	4	48	<ul style="list-style-type: none"> - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - zajištění požární ochrany - normy, vyhlášky a předpisy - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS - informovanost o možných závadách <u>dodatečná opatření pro hrozbu požáru domu:</u> - absence el. přístroje v el. proudu bez dozoru - zajištění bezpečného stavu komínu, střechy, plynového, tepelného a elektrického zařízení <u>dodatečná opatření pro hrozbu požáru podniku, sběrného dvoru a čerpací stanice:</u> - traumatologický havarijní plán - pravidelné kontroly - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti - školení a výcvik pracovníků - dodržování zásad skladování odpadu - provádění zkoušky zařízení na nevybušnost

Zhodnocení výsledků požáru

Z uvedených zdrojů rizik požárů vyšly jako nejzávažnější technické závady s hodnotou míry rizika 48, ačkoli nejčastějším typem požárů v obci jsou nedbalostní požáry, tyto požáry pomocí metody „PNH“ se umístily podle závažnosti míry rizika 45 na druhém místě. Následky a názor hodnotitele byly ve zdroji rizika požáru technické závady ohodnoceny o jeden stupeň méně, neboť u technické závady je vyšší pravděpodobnost absence člověka u zdroje hoření než u nedbalostního hoření, což znamená, že pomoc hasičů může být pozdě přivolána. Úmyslný požár, vyšel s mírou rizika 36. Přírodní požár vyšel s nejmenší hodnotou míry rizika 12.

3. Únik nebezpečné látky

Následující část metody „PNH“ je zaměřena na zdroje rizik úniku NL. Tato část je na rozdíl od části předcházející, tedy od zdrojů požárů zaměřena na konkrétní zdroje možných úniků NL, tedy na konkrétní společnosti z důvodu menšího počtu konkrétních zdrojů úniku NL než u zdrojů požárů, kde může začít hořet téměř cokoli (jakékoli el. zařízení, domy, podniky apod.) a z důvodu častějšího výskytu požárů v obci než úniku NL. V Uherském Ostrohu je celkem šest zdrojů rizik úniku nebezpečných látek. Tyto zdroje jsou uvedeny v Tabulce č. 23.

Tab. 23. Vyhodnocení závažnosti úniku NL metodou „PNH“ (vlastní zpracování).

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
DYAS.EU, a.s. (Formaldehyd)	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	4	3	24	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - skladování: uchovávání NL v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu, opatřeném patřičným nápisem - zajištění požární ochrany (havarijní soupravy, záchytné vany apod.) - pravidelné školení zaměstnanců, kontrola dodržování opatření, bezpečnostní listy - jmenování a proškolení havarijní čety - pravidelné revize zařízení - zodpovědné jednání s manipulací NL - zabránění vzniku výbušné a zápalné atmosféry (zkoušky zař. na nevýbušnost) - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie, školení, příprava, výcvik IZS

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Zimní stadion (Amoniak)	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	4	4	32	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - zajištění plánu havarijních cvičení - skladování: uchovávání NL v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu, opatřené patřičným nápisem - zajištění požární ochrany - pravidelné školení zaměstnanců a kontrolování dodržování opatření, poskytnutí bezpečnostních listů - zabezpečení havarijní soupravy, záchranné vany - pravidelné revize zařízení - zodpovědné a svědomité jednání s manipulací NL - zabránění vzniku výbušné a zápalné atmosféry (zkoušky zařiz. na nevýbušnost) - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS
Přeprava NL	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	4	3	24	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - zajištění plánu havarijních cvičení - zpracování pravidel pro nakládání (látky žíravé, toxické, vysoce toxické) - skladování: uchovávání NL v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu, opatřené patřičným nápisem - zajištění požární ochrany - pravidelné školení zaměstnanců a kontrolování dodržování opatření, poskytnutí bezpečnostních listů - zabezpečení havarijní soupravy - jmenování a proškolení havarijní čety - zodpovědné a svědomité jednání - zabránění vzniku výbušné a zápalné atmosféry (zkoušky na nevýbušnost) - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
ŽPSV s.r.o. (zemní plyn)	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	3	2	12	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - zajištění plánu havarijních cvičení - uchovávání NL v pevném, uzavřeném obalu, opatřeném patřičným nápisem - zajištění požární ochrany - pravidelné školení zaměstnanců - zabezpečení havarijní soupravy - jmenování a proškolení havarijní čtyry - pravidelné revize zařízení - zodpovědné a svědomité jednání - zkoušky zařízení na nevýbušnost - pravidelné kontroly těsnosti - údržba komínů a kouřovodů - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS
Čerpací stanice Shell a. s.	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	4	2	16	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - zajištění plánu havarijních cvičení - skladování: uchovávání NL v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu, opatřené patřičným nápisem - zajištění požární ochrany - pravidelné školení zaměstnanců a kontrola dodržování opatření, bezpečnostní listy - jmenování a proškolení havarijní čtyry - pravidelné revize zařízení - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti - zodpovědné jednání s manipulací NL - zkoušky zařízení na nevýbušnost - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava výcvik IZS - dodržování zákazu kouření všech osob, používání mobilních telefonů, atd. - vhodná manipulace s výdejní pistolí - vypínání motoru během tankování

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Čerpací stanice LPG TOME GAS s. r. o.	<ul style="list-style-type: none"> - únik NL - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - narušení veřejné infrastruktury 	2	4	2	16	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - traumatologický havarijní plán - zajištění plánu havarijních cvičení - skladování: uchovávání NL v pevném, nerozbitném, uzavřeném a stabilně uloženém obalu, opatřené patřičným nápisem - zajištění požární ochrany (havarijní soupravy, záchranné vany apod.) - pravidelné školení zaměstnanců a kontrola dodržování opatření, bezpečnostní listy - jmenování a proškolení havarijní čety - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti, revize - zodpovědné jednání s manipulací NL - zabránění vzniku výbušné, zápalné atmosféry (zkoušky zařízení na nevýbušnost) - pravidelná zkouška varovného signálu - prevence proti vzniku požárů - technologie hasičů (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS - dodržování zákazu kouření všech osob, používání mobilních telefonů, atd. - vhodná manipulace s výdejní pistolí - vypínání motoru během tankování

Zhodnocení výsledků úniku NL

Z uvedených zdrojů rizik úniků nebezpečných látek vyšel jako nejzávažnější zimní stadion s hodnotou míry rizika 32, neboť se musel vzít v potaz záznam z roku 2016, kdy došlo na zimním stadionu v Uherském Ostrohu k úniku NL. Dalším nejzávažnějším zdrojem možného rizika úniku NL vyšel pomocí metody „PNH“ podnik DYAS.EU, a. s. s hodnotou míry rizika 24. V podniku dochází k manipulaci především s formaldehydem. Formaldehyd by mohl unikat i z výrobků u spotřebitelů. Také se zde pracuje se dřevem, což je hořlavý materiál a tak hrozí i riziko požáru. Pokud by došlo k požáru a začal hořet materiál s formaldehydem, vznikaly by další nebezpečné látky. Se stejnými hodnotami hodnocení míry rizika vyšel i únik při přepravě nebezpečné látky v území obce. V obci dochází k přepravě mnoha různých NL. Řešení havárie s únikem NL při přepravě je nejsložitější variantou havárie s únikem NL, neboť nelze předem naplánovat opatření pro dané lokální

podmínky. Místo je určeno ve chvíli, kdy havárie nastane. Také nelze předem určit druh a rozsah úniku dané látky. Další dva zdroje s mírou rizika 16 a s totožným hodnocením pravděpodobnosti, následků i názoru hodnotitele vyšly čerpací stanice. V potaz byla brána vzdálenost čerpacích stanic k území obce Uherský Ostroh, neboť obě čerpací stanice se nachází mimo území obce. První čerpací stanice, která se nachází blíže k obci je vzdálena na 400 m od obytné části, druhá ČS je vzdálena 422 m od území obce. Vzdálenost mezi čerpacími stanicemi činí 211 m. Posledním nejméně závažným zdrojem úniku NL vyšel podnik ŽPSV s.r.o. s mírou rizika 12, v tomto podniku jsou zdrojem rizika především tuhé emise ze spalovacích procesů. Všechny zdroje úniků NL patří mezi mírná rizika.

4. Dopravní havárie

Následující část metody „PNH“ je zaměřena na zdroje rizik dopravních havárií, jež jsou rozděleny na tři druhy dopravy (silniční, železniční a vodní). Zdroje rizik dopravních havárií jsou uvedeny v následující Tabulce č. 24.

Tab. 24. Vyhodnocení závažnosti dopravních havárií metodou „PNH“ (vl. zpracování).

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Silniční doprava	<ul style="list-style-type: none"> - havárie v silniční dopravě - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - únik NL 	5	3	2	30	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - pokuty a sankce - kontroly prováděné PČR - zajištění požární ochrany - pravidelné revize zařízení - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti - zodpovědné a svědomité jednání - technické prostředky (značky, semaforey, jízdní pruhy, retardéry aj.) - bezpečný stav komunikace - bezpečnostní pásy, funkční airbagy - informační systém, statistika nehod - vhodná manipulace s výdejní pistolí na čerpacích stanicích - dodržování zákazu kouření všech osob, používání mobilních telefonů na ČS - vypínání motoru během tankování - technologie IZS (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS

Vodní doprava	<ul style="list-style-type: none"> - havárie ve vodní dopravě - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - únik NL 	1	3	2	6	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - pokuty a sankce - kontroly prováděné PČR - drážní inspekce - zajištění požární ochrany - pravidelné revize lodí a zařízení (plynová, elektrická, zdvihací, tlaková - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti - pravidelné školení zaměstnanců - zodpovědné a svědomité jednání - technické prostředky (dopravní značení) - bezpečný stav vodního toku - technologie, školení, příprava, výcvik IZS
Železniční doprava	<ul style="list-style-type: none"> - havárie v železniční dopravě - nebezpečí požáru - nebezpečí exploze - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození nemovitostí a majetku - únik NL 	2	3	3	18	<ul style="list-style-type: none"> - normy, vyhlášky a předpisy - pokuty a sankce - drážní inspekce - bezpečnostní hlídky, vizuální kontroly - zajištění požární ochrany - pravidelné revize zařízení - zařízení jsou provozována a udržována s ohledem na zajištění bezpečnosti - zajištění plánu havarijních cvičení - pravidelné školení a testování zaměstnanců a kontrolování dodržování opatření, poskytnutí bezpečnostních listů - železniční mobilní telefonní síť - zodpovědné a svědomité jednání - technické prostředky (staniční zabezpečovací zařízení, traťové zabezpečovací zařízení, přejezdové zabezpečovací zařízení, vlakové zabezpečovací zařízení aj.) - bezpečný stav železnice - technologie IZS (dostupnost, údržba) - školení, příprava a výcvik IZS

Zhodnocení výsledků dopravních havárií

Z uvedených zdrojů rizik dopravních havárií vyšla jako nejzávažnější silniční doprava s hodnotou míry rizika 30. Dále železniční doprava s mírou rizika 18 a nakonec vodní doprava s mírou rizika 6.

Havárie v silniční a železniční dopravě patří mezi rizika mírná. Havárie ve vodní dopravě patří mezi rizika akceptovatelná.

5. Biologická ohrožení

Tato část metody je zaměřena na zdroje rizik biologického charakteru. Zahrnuje dva možné vybrané zdroje ohrožení, a to epidemii a epizootii uvedené v Tabulce č. 25. Příčin vzniku infekcí je bohužel velké množství. Přenos zvířecího viru na člověka je nejčastějším vznikem různých patogenů (zoonóza). V historii se vyskytly případy nákazy zvířat přenesené na člověka, např. vdechnutím či polknutím patogenů, dále prostřednictvím živých vektorů (boreliózou či klíšťovou encefalitidou) nebo prostřednictvím neživých vektorů, v podmínkách ve kterých se patogen množí. Rezervoárem, tedy zdrojem k přežívání a množení nákazy může být člověk, zvíře nebo prostředí.

Tab. 25. Vyhodnocení závažnosti biologických ohrožení metodou „PNH“ (vl. zpracování).

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Nebezpečné viry a bakterie	<ul style="list-style-type: none"> - epidemie - poškození zdraví osob, zvířat - ztráty na životech - poškození ŽP - poškození odpadového hospodářství - vznik pandemie - velké ekonomické ztráty - sociální, politické, náboženské, kulturní a technologické výpady - narušení veřejné infrastruktury - narušení nezbytných dodávek - redukce výroby - přetížení zdravotnického sektoru - narušení režimu života 	3	4	4	48	<ul style="list-style-type: none"> - očkování - preventivní klinická vyšetření - normy, vyhlášky a předpisy - pokuty a sankce - epidemiologická surveillance, epidemiologie infekčních nemocí - organizace a sdružení - pandemický plán - zodpovědné a svědomité jednání, dodržování opatření (stravování, umývání rukou, např. proti viru HIV používat příslušnou ochranu proti přenosu) - připravenost zdravotnického sektoru a sektoru nezbytných veřejných služeb, složek IZS - média, informovanost (pravidelné podávání zpráv o epidemické problematice) - posilování národního systému včasné varování možné nákazy - zajištění plánu havarijních cvičení - zajištění techniky, mechanických prostředků a ochranných pomůcek - karantény osob, oblastí

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení vážnosti rizika				Bezpečnostní opatření (k omezení rizika)
		P	N	H	R	
Nebezpečné viry a bakterie	<ul style="list-style-type: none"> - epizootie - poškození zdraví zvířat (osob pouze ojedíněle, při chorobách přenosných na člověka) - poškození ŽP - chovatelé utrpí ztráty (zvěře, zisku) - vznik panzootie - narušení veřejné infrastruktury - nedostatek mladé zvěře k reprodukci - nedostatek zvěře do výkrmu - přechodné ztížení zásobování masem - narušení režimu života 	3	3	3	27	<ul style="list-style-type: none"> - očkování - preventivní klinická vyšetření - normy, vyhlášky a předpisy - pokuty a sankce - ochranné pásmo velkochovu a pásmo dozoru velkochovů drůbeže (ptačí chřipka) - vyvarování se kontaktů s podezřelými zvířaty, trusy a peřím - zajištění ochranných pomůcek pracovníků - důkladné uskladnění a tepelné zpracování masa - důkladná vyšetření masa a zacházení s masem na jatkách - sepsání a udržování dokumentace - traumatologický havarijní plán - připravenost složek IZS, veterinární a hygienické služby, asanačních podniků - zajištění desinfekce, dezinfekce, deratizace a dalších prostředků - zajištění návrhů programů ozdravování zvířat od nebezpečných nálezů - zajištění techniky a mechaniz. prostředků - zodpovědné, svědomité jednání chovatele - při zjištění nemoci vymýcení chovu

Zhodnocení výsledků biologických ohrožení

Z uvedených biologických rizik vyšla závažněji epidemie s hodnotou míry rizika 48 a spadá mezi mírná rizika. Epizootie vyšla s mírou rizika 27 a patří také mezi mírná rizika. Epizootie vyšla méně závažná z důvodu, že ohrožuje zdraví a životy lidí pouze ojedíněle a vymýcení epizootie je snazší než vymýcení epidemie, neboť nemocná zvířata se vyhubí a zdravá hospodářská, domácí zvířata lze snadněji oddělit od ostatních zvířat.

Epidemiologie infekčních nemocí se zabývá studiem výskytu infekčních nemocí a stanovuje příslušná protiepidemická opatření, avšak k úplnému vymýcení epidemií doposud nedošlo, naopak vznikají nové mutované viry, které v nedávné minulosti způsobily SARS, MERS. Současný koronavirus COVID-19 se vláda ČR snaží vymýtit karanténními opatřeními, vyhledáváním všech nakažených a jejich kontaktů apod. Dne 12. 3. 2020 vláda ČR vyhlásila nouzový stav a zavedla mimořádná opatření, mezi něž patří např. omezení volného pohybu, opatření v oblasti omezení cest do a ze zahraničí, opatření v oblasti školní do-

cházký a vzdělávacích akcí, opatření zákazu kulturních, sportovních akcí, opatření v oblasti maloobchodu, opatření v oblasti zdravotnictví. Od 19. 3. 2020 se zakázalo všem osobám pobyt a pohyb na všech místech mimo bydliště bez ochranných prostředků dýchacích cest, tedy nosu a úst, kdy k ochraně je možné využít roušku, respirátor, ústenku, šátek, nebo jiné prostředky, které brání šíření kapénkové infekce. Toto nařízení zavedlo Uherské Hradiště již 18. 3. jako první město z celé ČR.

Zatímco Česká republika jako mnoho dalších zemí světa, zavedla stupňovaná opatření, např. Nizozemsko a Švédsko nechalo pandemii volný průběh (resp. přijalo minimum opatření) a doufají, že se jí podaří získat u lidí v jejich státech tzv. kolektivní imunitu proti koronaviru (COVID-19). Při zpracování diplomové práce se ale opatření mění a dále měnit budou. Která zvolená cesta je správná, ukáže až čas. Jde hlavně o to, aby vhodnými patřeniemi byly minimalizovány ztráty na lidských životech a finanční škody.

8.6 Vyhodnocení výsledků metody „PNH“

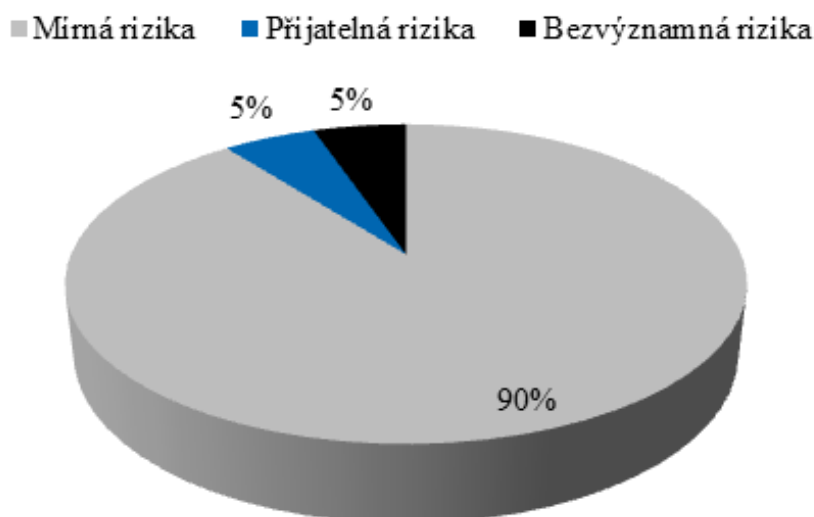
Výsledné hodnoty metody „PNH“ jsou souhrnně uvedeny v Tabulce č. 26., kde je mimo jiné přidělen rizikový stupeň a kategorie závažnosti rizika podle příslušných tabulek. Tyto hodnoty vyjadřují naléhavost přijetí opatření k eliminaci rizika. Zdroje rizik jsou uvedeny sestupně podle hodnot míry rizika.

Tab. 26. Vyhodnocení metody „PNH“ (vlastní zpracování).

	Zdroj rizika	Míra rizika	Rizikový stupeň	Kategorie závažnosti rizika
1.	Nebezpečné viry, bakterie (epidemie)	48	III.	Mírné riziko
1.	Krátkodobé srážky velké intenzity	48	III.	Mírné riziko
1.	Dlouhotrvající regionální deště	48	III.	Mírné riziko
1.	Technická závada (požár)	48	III.	Mírné riziko
2.	Nedbalost/neznalost (požár)	45	III.	Mírné riziko
3.	Tání / chod ledů (povodeň)	36	III.	Mírné riziko
3.	Úmyslná činnost osob (požár)	36	III.	Mírné riziko
4.	Zimní stadion (únik amoniaku)	32	III.	Mírné riziko
5.	Silniční doprava (havárie)	30	III.	Mírné riziko
6.	Nebezpečné viry, bakterie (epizootie)	27	III.	Mírné riziko
7.	DYAS.EU, a.s. (únik formaldehydu)	24	III.	Mírné riziko
7.	Přeprava NL (únik NL)	24	III.	Mírné riziko
8.	Železniční doprava (havárie)	18	III.	Mírné riziko
9.	Čerpací stanice Shell a.s.	16	III.	Mírné riziko
9.	Čerpací stanice LPG TOME GAS s.r.o.	16	III.	Mírné riziko
10.	Blesk, sucho (přírodní požár)	12	III.	Mírné riziko
10.	ŽPSV s.r.o. (únik zemního plynu)	12	III.	Mírné riziko
11.	Vodní doprava (havárie)	6	IV.	Přijatelné riziko
12.	Vodní dílo (zvláštní povodeň)	2	V.	Bezvýznamné riz.

Z předešlé Tabulky č. 26. vyplynula nejzávažnější rizika se stupeň rizika III. mírná rizika. Mezi rizika s nejzávažnější mírou rizika 48 patří epidemie, letní povodně a požáry způsobené technickou závadou. Z celkových devatenácti zdrojů rizik vyšlo sedmnáct mírných, jedno přijatelné a jedno bezvýznamné riziko. Horní hranice závažnosti rizika byla stanovena na hodnotu míry rizika 125. Na základě provedené analýzy vyplynula tedy nejzávažnější rizika s mírou rizika 48. Lze konstatovat, že žádné z analyzovaných rizik nepředstavuje pro Uherský Ostroh nepřijatelné, ani nežádoucí riziko. Pracovník krizového řízení ORP Uherské Hradiště, se kladně vyjádřil ke zpracované metodě „PNH“ a souhlasil s jejími výsledky.

Kategorie závažnosti rizika



Graf 4. Kategorie závažnosti rizika (vlastní zpracování).

Podle Tabulky č. 26. je zpracován Graf č. 4., který je rozdělen podle míry rizika do tří základních kategorií závažnosti rizika. Lze zde přehledně vidět, která kategorie závažnosti rizika se v Uherském Ostrohu vyskytuje nejvíce, a která naopak nejméně. Jednoznačně převažují v obci s 90% rizika mírná. S 5% to jsou rizika přijatelná a taktéž s 5% bezvýznamná rizika. Rizika nežádoucí a nepřijatelná nezaujímají v obci žádné procento.

9 NÁVRHY NA OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ RIZIK

Nežádoucí rizika vyžadují urychlené provedení opatření, která by rizika snížila na přijatelnou úroveň co nejdříve. Mírná rizika obvykle vyžadují realizaci bezpečnostních opatření, která by měla být uskutečněna ve vymezeném časovém období. U akceptovatelných rizik se souhlasem odpovědného vedení se můžou zavést např. organizační opatření. Zpravidla postačuje kontrola, dozor školení apod. U bezvýznamných rizik není nutné zavádět žádná speciální opatření. Avšak neznamenají 100% bezpečnost, je nutné na tato rizika upozornit.

Na základě předchozího vyhodnocení vybraných rizik v Uherském Ostrohu obsahuje tato kapitola návrhy na opatření k eliminaci rizik. Nejdůležitější povinností je předcházení těmto mimořádným událostem. Vždy by se měl brát zřetel především na lidské životy.

Také je důležité, aby se počítalo s možnými jevy, které mohou v obci nastat a při tvorbě územního plánu a při realizaci nových staveb či komunikací byla brána v potaz bezpečnost. Technická opatření na stabilizaci bezpečnosti obce bývají často nákladná a ne vždy účinná. Z tohoto důvodu je nutné zavádět zejména preventivní opatření a zlepšovat informovanost občanů, proto je mimo jiné návrhem zpracovaná informační brožura.

Návrh ke zlepšení současného stavu informovanosti občanů - informační brožura

Informační brožury představují jednu z ověřených technik sdělování informací. Uherský Ostroh má na svých internetových stránkách několik informačních brožur, avšak nemá žádnou jednotnou brožuru, která by poskytovala informace o primárním a aktuálním nebezpečí na území obce a která by uváděla základní informace vedoucí k zdárnému překonávání krizových situací. V oddělení užitečných odkazů je uvedena informační brožura o záplavových území, která má 31 stran, dále zásady chování při varovném signálu, pravidla hygieny po záplavách a brožuru sanační práce. Poté v další části webové stránky v oddílu dokumenty je uvedena charakteristika a obsah evakuačního zavazadla. Dá se konstatovat, že v brožurách na webových stránkách obce není snadné vyhledat konkrétní informaci při vypuknutí krizové situace. Např. brožura o jednatřiceti stranách, kde hlavní zásady o chování při povodni jsou uvedeny až na jedenácté straně brožury, ukrajují čas určený na rozhodování či provedení důležitých kroků.

Primárním cílem zpracování informační brožury pro Uherský Ostroh je vytvoření jediné, stručné a přehledné brožury, ve které obyvatelé mohou urychleně najít základní a nezbytné informace v oblasti ochrany obyvatelstva. Autorka diplomové práce navrhuje, aby brožura

byla vyhotovena v tištěné podobě, neboť při výpadku proudu nebudou mít obyvatelé přístup k internetu, nebo lidé, kteří jsou málo zdatní v počítačové technice, si nevyhledají základní zásady chování při vypuknutí krizové situace. Proto je důležité, aby informační brožura byla vyhotovena v tištěné verzi a poštou rozeslána všem obyvatelům Uherského Ostrohu nebo byla publikována v měsíčníku *Ostrožské listy*. Informační brožuru lze umístit i na internetové stránky obce. Dílčím cílem informační brožury je také obeznámení občanů prostřednictvím map s riziky, které se vyskytují v jejich místě bydliště, školy či pracoviště. Výhodou brožury jsou nízké náklady a její dlouhodobé využití. Brožura může být také využita při dalším výzkumu. Důležité je, aby lidé měli informační brožuru stále na blízku, „protože člověk nikdy neví co, kde a kdy se stane.“

Informační brožura, uvedená v Příloze I, je zpracována na základě výsledků z realizované polo-kvantitativní metody „PNH“. Zdrojem dat brožury byly také podklady vycházející z Krizového plánu ORP Uherské Hradiště a data uvedená na internetových stránkách Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje. Brožura je účelně navržena tak, aby byla co nejvíce srozumitelná pro všechny věkové kategorie.

Informační brožura obsahuje následující témata:

- důležitá telefonní čísla,
- varování obyvatelstva,
- evakuace,
- hrozby na území uherského ostrohu,
- zásady chování při povodni,
- zásady chování při požáru,
- zásady chování při úniku nebezpečné látky,
- zásady chování při dopravní havárii.

Téma „biologické ohrožení“ (epidemie), není v informační brožuře obsaženo, neboť při výskytu epidemie, by postupy byly řízeny převážně centrálně vládou republiky, podle situace a druhu viru či bakterie.

Návrh pro zlepšení současného stavu připravenosti - scénář

Dalším autorčinným návrhem je seznámení orgánů krizového řízení se zde vytvořeným scénářem, který může sloužit jako podklad k návrhu cvičení pro složky IZS, včetně možného nácvičku evakuace obyvatelstva. Scénář je účelně zpracován pro obec Uherský Ostroh na riziko úniku amoniaku ze zimního stadionu. Postup podle tohoto scénáře může být využit v souvislosti s únikem nebezpečných látek z objektu. Průběh zpracování scénáře je popsán v následující kapitole a grafické znázornění uvedeno v Příloze II a III.

Obecné návrhy na opatření pro Uherský Ostroh

Nejprve by se mělo uskutečnit náležitě seznámení správců obce s danými zdroji rizik a z nich vyplývajících bezpečnostních rizik v obci, následně by měli být také informováni obyvatelé Uherského Ostrohu o možných bezpečnostních rizicích, předcházení jejich vzniku a poučení o zásadách chování při vzniklých krizových situacích. Pro informování a vzdělávání obyvatel autorka diplomové práce navrhuje využití zde zpracované informační brožury. Tuto brožuru by bylo v nejlepším případě vydat v tištěné verzi a rozeslat poštou všem obyvatelům obce. V brožuře je mimo jiné postup přihlášení k odběru krizových informací prostřednictvím SMS.

Obec nemá zpracovaný krizový plán, ale má pouze pomocnou dokumentaci „krizová karta“. Informace v této krizové kartě jsou nedostatečné, neboť zde nejsou uvedena všechna evakuační místa. Karta má uvedeny pouze některé zdroje rizik. Celkově je krizová karta obce velmi stručná, má pouze tři strany a většinou karta obsahuje kontakty. V kartě nejsou zmíněna žádná opatření, ale jedná se pouze o informativní dokument. Proto je dalším návrhem autorky diplomové práce zpracování pracovníky obce podrobného krizového plánu pro Uherský Ostroh. Důležité je i včasné varování obyvatel, které by starosta obce neměl podceňovat.

Pro sbor dobrovolných hasičů obce autorka diplomové práce doporučuje doplnění a zmodernizování jejich vybavení. Dále pak navrhuje preventivní činnost hasičských záchranných sborů realizovanou prostřednictvím přednášek na základních školách, popř. informačních schůzkách, které by měly být uzpůsobeny věku obyvatel.

Návrhy na opatření pro hrozbu povodně

Obec má na dobré úrovni zpracovaný povodňový plán, který v digitální podobě umožňuje na rozdíl od klasického publikování (od elektronické podoby či tištěné) značně větší roz-

měr provázanosti obsahu prostřednictvím odkazů mezi dílčími úseky textu i mezi grafickou částí (mapy). Zde autorka doporučuje nepodceňovat riziko povodní a pravidelně provádět kontroly vodních toků a nádrží, zajistit jejich pravidelné čištění a zpevnování břehu. Dále autorka doporučuje využívání výše zmíněných informačních brožur.

Pro zajištění bezpečnosti jezera Jámy vykonává technickobezpečnostní dohled vlastník vodního díla a prohlídka nádrže je stanovena jednou za deset let. Autorka navrhuje, aby se kontroly prováděly častěji, alespoň jednou za pět let.

Pro záplavovou oblast autorka navrhuje upravit dosavadní stav budov, které se v ní nachází tak, aby odolávaly případným povodním, a to dobudováním protipovodňových zídek.

Návrhy na opatření pro hrozbu požáru

Požáry v Uherském Ostrohu jsou způsobovány především antropogenní činností a to technickou závadou, nedbalostí či neznalostí člověka. Opět je důležitá znalost a informovanost obyvatel, kromě informační brožury autorka navrhuje také pravidelné přednášky v regionálních školách, které by zahrnovaly údaje o předcházení požárům, o následcích a o zásadách chování při případném vzniku požáru. Dále autorka navrhuje, aby obec vyzývala obyvatele k pořízení si požárních hlásičů a hasicích přístrojů a k provádění pravidelných kontrol tepelných zařízení, včetně udržování technického stavu komínů, plynových a elektrických zařízení v dobrém stavu.

Pro hrozbu požáru u firem, sběrného dvora, čerpacích stanic a zimního stadionu je nutné dodržovat nařízená opatření, kontroly, provozní řády a zásady bezpečnosti práce a provádět nákup protipožárních prostředků. V těchto podnicích je nutno zabezpečit důslednější proškolení zaměstnanců a pečlivější kontrolování protipožárního zařízení členy hasičského záchranného sboru.

Většina opatření pro předcházení vzniku požárů obce je především na svědomitosti a zodpovědnosti obyvatel, kteří se musí snažit dodržovat bezpečnostní pravidla, pořizovat si kvalitní elektrické spotřebiče a bezpečně s nimi zacházet.

Návrhy na opatření pro hrozbu úniku NL

K zajištění bezpečnosti je nutno informování obyvatelstva o nebezpečných látkách nacházejících se na území obce. Což může poskytnout zpracovaná informační brožura. Pro riziko úniku amoniaku ze zimního stadionu je zpracován scénář, ve kterém jsou uvedeny činnosti zapojených složek. Pro sbor dobrovolných hasičů obce a Hasičského záchranného sboru Uherského

Hradiště autorka diplomové práce navrhuje pravidelné organizování cvičné simulované krizové situace pro objekty, z kterých může nebezpečná látka uniknout.

V případě zajištění zvýšené bezpečnosti soukromých a veřejných sektorů v obci, je autorčinným organizačním opatřením důsledné dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci všech zainteresovaných osob na pracovišti a jejich pravidelné proškolení. Také musí provozovatelé dodržovat a nepodceňovat technický stav strojů a zařízení. Pro obec autorka doporučuje apelování na tyto sektory se zasíláním zprávy o stavech zařízení minimálně dvakrát do roka. Dále autorka navrhuje pravidelné pořádání porad nebo seminářů s PO a podnikajícími FO nacházejícími se na území obce k obeznámení se s charakterem hypotetických rizik, se zajištěním záchranných a likvidačních prací apod.

Pro zajištění zvýšené bezpečnosti zimního stadionu autorka diplomové práce doporučuje častější a důkladné větrání haly zimního stadionu. Během a po každém rolbování používat vysokoúčinný ventilátor, jímž je rozháněn vzduch. Pomocí detekčního systému pravidelně měřit oxid dusičitý. Hlavním doporučením autorky je nákup elektrické rolby, která má ne-ekologičtější možný pohon.

V podniku DYAS.EU, a.s. autorka doporučuje snížit množství aktuálně skladované nebezpečné látky formaldehyd na technologické minimum, a tím maximálně omezit nebezpečí.

Návrhy na opatření pro hrozbu dopravní havárie

Jako v předešlých návrzích, i zde je důležitá informovanost obyvatel o zásadách chování při dopravní nehodě, tyto základní údaje jsou také uvedeny ve zpracované informační brožuře.

Jedním z hlavních dopravních problémů v obci je intenzita dopravy, neboť obcí vede silnice I. třídy. Jedním z možných návrhů autorky je výstavba obchvatu, který by zajistil zvýšenou bezpečnost dopravy uvnitř obce. Mimo jiné by se snížila celková prašnost a hloučnost, zamezilo by se velkému vypouštění zplodin z dopravních prostředků atd.

K eliminaci rizik železničních havárií autorka navrhuje montáž železničních závor na ulici Veselská při vjezdu do areálu firmy ŽPSV s.r.o. a na ulici Jiráskova, kde je železniční přejezd zabezpečen pouze světelnou signalizací. Důležitá je především montáž železničních závor u vjezdu do firmy ŽPSV s.r.o., kde se stabilně pohybuje velké množství lidí.

Předcházení dopravním nehodám však nejvíce může pomoci zodpovědnost a svědomitost účastníků provozu, jak chodců, kteří se musí chovat podle pravidel a zejména nevstupovat

zbrkle na silnici či na železniční trať, tak řidičů, kteří musí dbát na dodržování pravidel silničního provozu.

Návrhy na opatření pro hrozbu biologického ohrožení

Autorka diplomové práce navrhuje jako ochranu před mikroorganismy, zajištění zdravotních ochranných pomůcek, tak aby obec měla v zásobě respirátory (příp. roušky) pro obyvatele Uherského Ostrohu v dostatečném množství, které by v případě potřeby poskytla obyvatelům. Dále autorka navrhuje provádění průběžné dezinfekce v místních obchodech, školách, dětském domově, domově důchodců, v podnicích a na poště, a to i v období mimo probíhající epidemii.

Měl by se brát v úvahu i fakt, že panika a přehnaná opatření mohou způsobit větší škody než nemoc samotná. Např. se nemusí poskytnout lékařské ošetření a léky těm, kteří trpí jinými těžkými chorobami, a také ekonomické škody mohou být velkého rozsahu. Nikdy jsme nebyli tak dobře vyzbrojeni jako dnes v boji proti infekcím a v historii lidstvo epidemii a pandemií vždy přežilo. Drtivá většina opatření budou řízena a prováděna na celorepublikové úrovni, kdy např. zajištění dostatečného množství lůžek v nemocnicích atd., není v kompetenci obce Uherský Ostroh. Z tohoto důvodu nejsou dále detailně zpracována opatření pro hrozbu biologického ohrožení.

Velké množství obecných bezpečnostních opatření, která je nutno dodržovat, byla uvedena v Tabulkách č. 21. až 25. "Hodnocení metodou „PNH“, v podkapitole č. 8.5.

10 MODELOVÁNÍ SCÉNÁŘE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

Důležitým úkolem složek IZS při jakékoli mimořádné události je patřičné rozdělení úkolů v co nejkratším časovém úseku. Proto je mimo jiné po zhodnocení bezpečnostních rizik v této části práce provedeno modelování vybraného scénáře mimořádné události. Realizace scénáře mimořádné události je uskutečněna v softwarech TerEx a Practis z důvodu přehledných výstupů a snadné orientace.

Přesto, že se únik amoniaku ze zimního stadionu po vyhodnocení metodou „PNH“ nachází v pořadí závažnosti rizika na čtvrtém místě, byl zvolen pro zpracování scénáře realizovatelného v praxi. Důvodem k vytvoření krizového scénáře právě na téma únik amoniaku ze zimního stadionu je mimo jiné i skutečnost, že např. při epidemii by postupy byly převážně řízeny a prováděny na celorepublikové úrovni, podle situace a druhu viru či bakterie. S ohledem na veškeré hrozby v obci Uherský Ostroh přišel scénář úniku amoniaku ze zimního stadionu autorce diplomové práce velmi zajímavý, nejen vzhledem k události z roku 2016, kdy v zimním stadionu Uherského Ostrohu došlo k úniku nebezpečných látek, ale také po provedeném rozhovoru s pracovníkem krizového řízení ORP Uherské Hradiště, který se z veškerých hrozeb Uherského Ostrohu přiklonil právě ke zpracování scénáře na téma únik amoniaku ze zimního stadionu.

Zpracovaný scénář může být použit např. jako podklad k námětovému cvičení v obci ze strany orgánů krizového řízení pro složky IZS, včetně možného nácviku evakuace obyvatelstva. Tento scénář slouží pouze jako jedna z možných cest a jeden možný způsob řešení v obecné podobě. Průběh zpracování činností krizového scénáře probíhal na základě konzultací s Tomášem Chytilým, členem HZS ČR.

10.1 Námět krizového scénáře

Scénář nebezpečí začíná 26. 4. 2020 v 16:02 hodin v Uherském Ostrohu na zimním stadionu, kdy dojde k úniku amoniaku ze zásobníku, ve kterém se nachází celkové skladované množství 6 000 kg amoniaku. Pracovníci zimního stadionu při kontrole zařízení nedodrží bezpečnostní opatření při manipulaci se čpavkem, čímž dojde k poškození ventilu a následnému úniku amoniaku ze strojovny. Jeden z pracovníků vyrozumí provozovatele zimního stadionu a ten ihned volá na tísňovou linku 150 a tuto událost zmiňuje KOPIS, které vyhláší poplach a započíná součinnost dalších zapojených složek.

10.2 Modelování úniku amoniaku v softwaru TerEx

Analýza možného dopadu úniku amoniaku je provedena pomocí modelování mimořádné události v softwaru TerEx, který mimo jiné vyhodnocuje ohrožení osob v místě a okolí úniku nebezpečné látky. Pomocí TerExu je určena vzdálenost nutné evakuace osob a doporučena vzdálenost průzkumu koncentrace NL.

Vstupní data

Pro modelování mimořádné události úniku nebezpečné látky byl zvolen v softwaru TerEx model PLUME, který je určen pro déletrvající únik plynu do oblaku. Všechny vstupní údaje pro modelování mimořádné události v TerExu jsou zobrazeny na Obrázku č. 7.

The screenshot shows the 'Vstupní data' (Input Data) form in the TerEx software. The form is titled 'Látka: Amoniak' (Substance: Ammonia) and 'Skupenství: Plyn' (State: Gas). The model selected is 'PLUME'. The form contains several sections with input fields and radio buttons:

- Rychlost úniku plynu ze zařízení** (Leakage rate of gas from the device): Radio buttons for 'Jednorázový únik plynu do oblaku' (One-time gas leakage into the cloud) and 'Déletrvající únik plynu do oblaku' (Prolonged gas leakage into the cloud). The second option is selected.
- Přetlak v havarovaném zařízení** (Overpressure in the failed device): Input fields for '140' kPa and '1,40' bar.
- Průměr únikového otvoru** (Orifice diameter): Input fields for '0,03' m and '0,10' ft.
- Rychlost větru v přízemní vrstvě** (Wind speed in the surface layer): Input fields for '4' m/s and '13,12' ft/s.
- Pokrytí oblohy oblaky** (Cloud cover): A slider set to '50 %'.
- Doba vzniku a průběhu havárie** (Time of occurrence and course of the accident): Radio buttons for 'Noc, ráno nebo večer' (Night, morning or evening), 'Den - Léto' (Day - Summer), 'Den - Zima' (Day - Winter), 'Den - Jaro' (Day - Spring), and 'Den - Podzim' (Day - Autumn). 'Den - Jaro' is selected.
- Typ povrchu ve směru šíření látky** (Surface type in the direction of substance spread): Radio buttons for 'Rovina' (Flat), 'Kultivovaná krajina' (Cultivated landscape), 'Průmyslová plocha' (Industrial area), 'Zemědělská krajina' (Agricultural landscape), and 'Obytná krajina' (Residential landscape). 'Obytná krajina' is selected.

At the bottom of the form, there are three buttons: a back arrow, a 'Základní' (Basic) button, and a 'Výpočet' (Calculate) button with a computer icon.

Obr. 7. Vstupní data modelování (TerEx, 2020; vlastní zpracování).

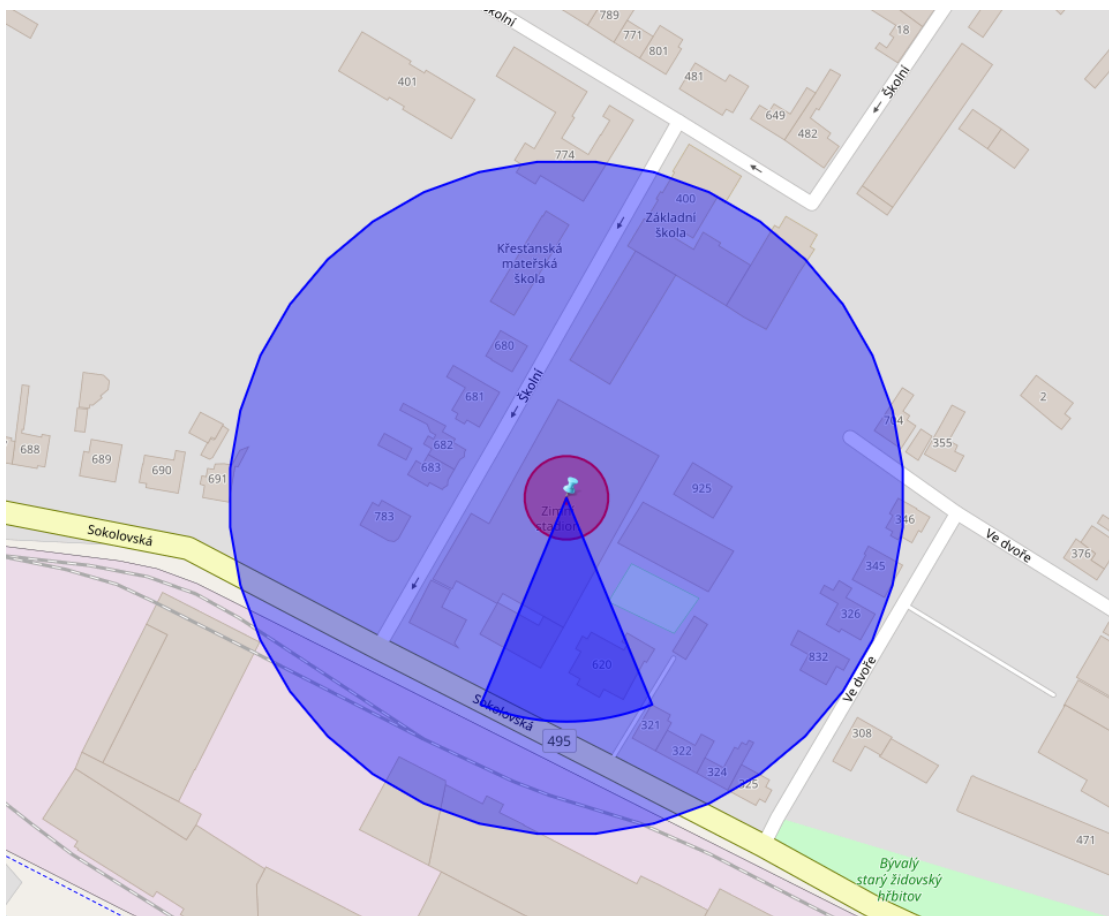
V zadání déletrvajícího úniku amoniaku je zvolen provozní přetlak 140 kPa v zařízení a průměr únikového otvoru 3 cm. Vnějšími parametry je jarní den se slabým větrem a polojasnou oblohou. Typem povrchu je obytná krajina.

Výstupní data

- Nezbytná evakuace obyvatel: 75 m.
- Doporučený průzkum koncentrace NL od místa úniku: 112,5 m.

- Ohrožení osob přímým prošlehnutím oblaku: 2 m.
- Ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem: 14 m.

Podle výstupního modelu uvedeném na Obrázku č. 8. je třeba předpokládat evakuaci osob minimálně ve vzdálenosti 75 m. Tato oblast je vyznačena tmavě modrou výsečí, která vyjadřuje ohrožení osob toxickou látkou, kde se mimo jiné nachází dětský domov. V oblasti doporučeného průzkumu koncentrace nebezpečné látky, který je vyznačen světle modrým kruhem se nachází křesťanská, mateřská a základní škola, 12 rodinných domů a část budovy domova důchodců a firmy DYAS.EU, a.s.



Obr. 8. Výstupní model s danými zóny ohrožení (TerEx, 2020; vlastní zpracování).

Výstupy namodelované mimořádné události ze softwaru TerEx budou dále využity jako podklady pro řešení mimořádné události, tedy pro následující zpracování scénáře.

10.3 Modelování krizového scénáře v softwaru Practis

Scénář může být podkladem pro řešení mimořádné události v praxi. Do scénáře je zapojeno šestnáct účastníků, u jednotlivých účastníků jsou vymezeny činnosti a nastavena posloupnost tak, aby jednotlivé činnosti byly vykonávány ve vhodném pořadí, podle postup-

ného vývoje stavu. V následujícím soupisu jsou uvedeni účastníci, kteří se podílejí na řešení úniku amoniaku ze zimního stadionu:

- pracovníci ZS,
- provozovatel ZS,
- KOPIS,
- HZS Uherské Hradiště,
- HZS Brno-Líšeň,
- HZS Zlín,
- HZS Veselí nad Moravou,
- PČR Uherský Ostroh,
- ZZS Uherské Hradiště,
- městská policie,
- JSDH Kunovice,
- JSDH Uherský Ostroh,
- město Uherský Ostroh,
- chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm,
- odbor ŽP,
- krajská hygienická stanice.

Ve scénáři je určen velitel zásahu, zprvu je to velitel HZS Veselí nad Moravou, který byl na místě zásahu jako první. Po příjezdu HZS Uherské Hradiště byla provedena změna velení, a to na velitele zásahu HZS Uherské Hradiště. Velitel zásahu v tomto scénáři provádí veškerá rozhodnutí.

Činnosti a vazby účastníků krizového scénáře

Scénář obsahuje celkem 127 činností, avšak musí být brána v potaz skutečnost, že nejsou zohledněny veškeré dílčí činnosti. Z důvodu obsáhlosti činností jednotlivých zapojených složek jsou všechny činnosti uvedeny v Příloze P II. Činnostem byla přiřazena pořadová čísla, doba trvání v minutách a jednotlivý popis. V tabulkovém přehledu činností byly odstraněny nadbytečné informace, které by mohly uživatele zmást, jedná se např. o herní trvání, moderátora události či záznamy z události. Následně byly vytvořeny vazby mezi jednotlivými zapojenými složkami, viz Příloha III. V této části scénáře je vyjádřena posloupnost činností zapojených složek. Šipky znázorňují směr posloupnosti jednotlivých činností.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo hodnocení daných bezpečnostních rizik v obci prostřednictvím zvolených metod analýzy rizik, na jejichž základě byl zpracován scénář realizovatelný v praxi u vybraného rizika včetně zpracování návrhů k eliminaci bezpečnostních rizik. Tento hlavní cíl měl přispět k zajištění zvýšené bezpečnosti obce. Důležitou částí diplomové práce byla komunikace s pracovníkem krizového řízení ORP Uherské Hradiště, kterému bude vyhotovená diplomová práce zaslána, a zároveň budou zdůrazněny přínosy z předložených návrhů vyplývající z jejich aplikace v praxi.

Problematika tématu byla zpracována v teoretické a praktické části práce, kde v teoretické části byly vymezeny a popsány pojmy zkoumané problematiky. V praktické části byla zvolena a popsána zkoumaná obec Uherský Ostroh. Byla zde identifikována vybraná rizika, která byla stanovena na základě konzultací s odborníky. Následně byly vybrané hrozby analyzovány a vyhodnoceny pomocí polo-quantitativní metody „PNH“. Z této metody vyplynulo, že sedmnáct rizik je mírných, jedno přijatelné a jedno bezvýznamné. Po vyhodnocení metody byla navržena konkrétní opatření ke zvýšení bezpečnosti obce. Tato navržená opatření byla detailně popsána v deváté kapitole diplomové práce. Zásadním návrhem je zlepšení současného stavu informovanosti občanů, a to prostřednictvím zde zpracované informační brožury. Dalším stěžejním návrhem je zlepšení připravenosti složek IZS prostřednictvím zpracovaného krizového scénáře.

Informační brožura byla zpracována pro obyvatele Uherského Ostrohu na zde analyzovaná rizika, kde jsou mimo jiné uvedeny zásady chování při mimořádných událostech. Primárním cílem brožury bylo vytvoření jediné, stručné a přehledné brožury, ve které obyvatelé urychleně najdou základní a nezbytné informace v oblasti ochrany obyvatelstva. Informační brožura by měla být vytištěna pracovníky krizového řízení a rozeslána obyvatelům obce.

Po konzultaci s pracovníkem krizového řízení ORP byl jako námět krizového scénáře zvolena hrozba plynoucí z úniku amoniaku na zimním stadionu. Zpracovaný scénář může sloužit jako podklad k návrhu cvičení pro složky IZS, včetně možného nácviku evakuace obyvatelstva a tedy může přispět ke zlepšení připravenosti zainteresovaných složek. Zpracovaný scénář popisuje jeden možný způsob řešení, vždy je ale vhodné mít různé varianty a možnosti jak danou krizovou situaci řešit. Není reálné, aby se každá událost vyvíjela podle předem určených postupů. Scénář by měl být vypracován v obecné formě a dále postupně konkretizován.

Ještě před zahájením studia na Fakultě logistiky a krizového řízení v Uherském Hradišti jsem si uvědomovala závažnost mimořádných událostí, při studiu jsem o nich čerpala vědomosti a zjišťovala, jak velké to jsou hrozby. Při psaní diplomové práce jsem si ale uvědomila, že pouhé teoretické znalosti o možných hrozbách nejsou dostačující. K úplnému pochopení závažnosti možných hrozeb jsem dospěla až při analyzování daných mimořádných událostí a při současném vypuknutí pandemie COVID-19. Psaní diplomové práce mi přineslo nejen získání nových znalostí a zkušeností. Např. při zpracování informační brožury pro obyvatele obce, kde jsem uváděla důležité informace i ohledně varování obyvatel pomocí mobilního rozhlasu, tedy zasílání krizových informací prostřednictvím SMS, jsem se i já zaregistrovala do této služby. Přesto, že jsem již dříve o této službě věděla, zaregistrovala jsem se až nyní.

Další bádání v tematické oblasti diplomové práce se může navázat na krizový scénář, lze do něj např. zahrnout i další účastníky a některé činnosti hlouběji rozpracovat a více specifikovat. Jedním z výstupů práce byl také návrh návaznosti ve zpracování podrobného krizového plánu pracovníky obce pro Uherský Ostroh.

Důležitým krokem je schopnost orgánů krizového řízení obce k přijetí a realizování zde navržených a zpracovaných návrhů v praxi. Doufám, že informace obsažené v mé diplomové práci přispějí k eliminaci bezpečnostních rizik obce Uherský Ostroh a zajistí zvýšenou bezpečnost jeho obyvatel.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ŠVACHOVÁ, Kateřina, 2018. *Analýza vybraných rizik v podniku*. Uherské Hradiště. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati. Vedoucí práce Ing. Miroslav Musil, Ph.D.

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

BARTLOVÁ, I., PEŠÁK, M., 2003. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II*, 1. vyd. Ostrava: SPBI, 138 s. ISBN 80-86634-30-2

BÁČOVÁ, Radka, 2010. *Říční povodně* [online]. Česko: rada.ba [cit. 2020-02-07]. Dostupné z: <http://www.velkawoda.unas.cz/>

BOŽEK, František, 2015. Studijní opora: *Řízení rizik*. Brno: Univerzita obrany, Fakulta vojenského leadershipu. [online]. [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/59301/mod_resource/content/1/Rizeni_rizik_studijni_opora.pdf#page=34&zoom=100,90,94.

BRODER, James F., 2006. *Risk Analysis and Security Survey*. Burlington, MA 01803, USA: Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier. ISBN 13: 978-0-7506-7922-0.

BUZALKA, Ján, 2012. *Teória bezpečnostných rizík*. Bratislava: Akadémia Policajného zboru. 167 s. ISBN 978-80-8054-547-5.

ČARVAŠ, Milan, 2009. *Hydrometeorologická analýza povodní na řece Moravě se zřetelím ne Strážnické Pomoraví*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Prof. RNDr. Rudolf Brázdil, DrSc.

ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů* In: Sbíрка zákonů ČR, částka 73. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>.

ČESKO, 2000. Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)* In: Sbíрка zákonů ČR, částka 73. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>.

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

venci) [online]. In: Sbírka zákonů ČR, částka 95. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246/zneni-20010723#p54_p54-1.

ČESKO, 2015. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi. In: Sbírka zákonů ČR, částka 93, číslo 224. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-224>.

ČESKO, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb., o HZS České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: Sbírka zákonů ČR, částka 135. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>.

ČSN ISO 31000, 2010. *Management rizik*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

ČOUPEK, Jiří, 1973. *Archiv města Uherský Ostroh*. Uherské Hradiště: Inventář. Dostupné také z: <http://www.mza.cz/a8web/A8SL4/?qsc=EUGa9OKqFbj6%2Ba5cBWYPIgQkPm>
ké z: <http://www.mza.cz/a8web/A8SL4/?qsc=EUGa9OKqFbj6%2Ba5cBWYPIgQkPm%2FixLvruNdhIAOCUKQ%3D>

DAVID, Alexander, 1993. *Natural Disasters*. USA: UCL Press. ISBN 13:978-1-85728-093-7.

ENVIPARTNER, © 2010 – 2020. *Povodňový plán*. [online]. Uherský Ostroh: [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: <https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/uhersky-ostroh/>.

GOOGLE, 2020. Uherský Ostroh. *Google Maps* [online]. Česko: [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/place/687+24+Uhersk%C3%BD+Ostroh/@48.9831428,17.4070431,3915m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47133e60f4a4294b:0x400af0f66160950!8m2!3d48.9855573!4d17.3898527>.

HARGAŠ, Roman, 2013. *Historie loupeživých nájezdů na Moravu přes Kopanický průsmyk (16. - 18. stol.)*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra historie. Vedoucí práce Mgr. Jiří Mihola, Ph.D.

HENDRYCHOVÁ, Věra, 2020. *Hodnocení bezpečnostních rizik v obci*. Uherský Ostroh: Interview, 1. 2. 2020.

HRABEC, Jaroslav, BARČÍK, Jiří, 1997. *Povodeň 1997: Souhrnná zpráva o povodni v okrese Uherské Hradiště*. Okresní úřad Uherské Hradiště.

HURÁBOVÁ, Veronika, 2016. *Povodně na Uherskohradištsku*. Uherské Hradiště. Baka-lářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, Ústav environmentální bezpečnosti. Vedoucí práce JUDr. Jaromír Maňásek.

HZS, ©2020. *Hasičský záchranný sbor* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství HZS ČR, [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/>

JAVOŘÍKOVÁ, Lucie, 2019. *HZS - Hasiči v noci zasahovali u požáru rodinného domu v Uherském Ostrohu*. [online]. Praha: 17.4.2019 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasici-v-noci-zasahovali-u-pozaru-rodinneho-domu-v-uherskem-ostrohu-aktualizace.aspx>

JAVOŘÍKOVÁ, Lucie, 2020. *Plameny pohltily část střechy stavby rodinného domu v Uherském Ostrohu na Uherskohradištsku*. [online]. Zlínský kraj: 18.1.2020 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/223065-plameny-pohltily-cast-strechy-stavby-rodinneho-domu-v-uherskem-ostrohu-na-uherskohradistsku/>

JV PRESS, © 2019. *Mediální a tisková agentura* [online]. Most: [cit. 2020-02-02]. Do-stupné z: jvpress.cz

KAMLER, M., © 2003-2020. *Uherský Ostroh (město). Krásné Česko – turistický průvodce* [online]. Česko: [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.krasnecesko.cz/lokality/8250-uhersky-ostroh-mesto.html>

KARABEC, Zdeněk, 2019. *Kriminalita - Sociologická encyklopedie* [online]. Česko: Aka-demie věd [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Kriminalita>

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ, 2011. *Management rizik projektů: se zaměře-ním na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.

KOTLYAKOV, Vladimír M, 2010. *Natural Disasters*. II. United Kingdom: ELSS. ISBN 978-1-84826-310-9.

KŘ JmK, © 2018. *Portál krizového řízení HZS* [online]. Brno: Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/>.

KUMAR JHA, Madan, 2010. *Natural and Anthropogenic Disasters*. India: Springer. ISBN 978-90-481-2497-8.

LACKA, Lumír, 2019. *Hodnocení bezpečnostních rizik v obci*. KŘ ORP Uherské Hradiště: Interview, 29. 11. 2019.

MAFRA, © 1999–2020. *iDnes – s námi víte víc* [online]. Praha: [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://www.idnes.cz/>.

MEDIAFAX, 2010. *Požár v Uherském Ostrohu měl zamaskovat vraždu*. *Regiony 24, síť internetových novin* [online]. Česko: design, 12.2.2010 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <http://www.regiony24.cz/14-78007-pozar-v-uherskem-ostrohu-mel-zamaskovat-vrazdu>

MEFANET, 2019. *WikiSkripta: projekt 1. lékařské fakulty a Univerzity Karlovy* [online]. Česko: [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.wikiskripta.eu/w/Home>

MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI, c2007. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.

MĚSTO UHERSKÝ OSTROH, 2020. *Uherský Ostroh* [online]. Uherský Ostroh: [cit. 2020-01-30]. Dostupné z: <https://www.uhostroh.cz/>.

MěÚ, 2010. *Souhrnná zpráva o povodni na území ORP Uherské Hradiště*. Uherské Hradiště, odbor ŽP a oddělení KŘ.

MITÁČEK, Ivo, 2005. *HZS - Požáry porostů a trav jsou hlášeny v celém kraji*. [online]. Zlín: 8. 4.2005 [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <http://archiv.hzszlk.eu/aktuality5/0503/74.htm>

NEUGEBAUER, Tomáš, 2008. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. Vyd. 1. Praha: Aspi, 88 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-80-7357-356-0.

NORMAN, Thomas L, 2016. *Risk analysis and security countermeasure selection*. Second edition. Boca raton: CRC Press: Taylor Francis Group. ISBN 978-1-4822-4419-9.

OTEVŘENÁ SPOLEČNOST, © 2020. *Mapa kriminality*. [online]. Česko: Ministerstvo vnitra ČR [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://www.mapakriminality.cz/>.

PALEČEK, Miloš, 2006. *Prevence rizik*. Praha: VŠE v Praze: Oeconomica. ISBN 80-245-1117-7.

POŽÁRY, 2020. *Ohnisko žhavých zpráv* [online]. Česko: Požáry.cz [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/>

PŘÍLESKÁ, 2017. *Krizová karta obce*. Uherský Ostroh.

SEZNAM.CZ, © 1996–2020. *Mapy.cz: Uherský Ostroh* [online]. ČR: Seznam.cz a.s. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z:

<https://mapy.cz/zakladni?x=17.4164133&y=49.0092963&z=12&source=muni&id=3338>.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.

STELLMAN, Jeanne Mager, 1998. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. 4. Geneva: International Labour Organization. ISBN 9221092038.

ŠEFČÍK, Vladimír, 2009. *Analýza rizik*. Vyd 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

ŠENOVSKÝ, Pavel, BERNATÍK, Aleš, RŮŽČKOVÁ, Petra, ŘEHÁK, David, ŠENOVSKÝ, Michail, 2015. *Bezpečnost občanů a rizika v území*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 146 s. ISBN 978-80-7385-172-9.

ŠTĚTINA, Jiří, 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4578-7.

VEBER, Jaromír; PINCOVÁ, Eva, 2008. *Managemen bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: Professional publishing. 149 s. ISBN 978-80- 86946-46-7.

VLTAVA LABE MEDIA a. s, © 2005 – 2020. *Slovácký deník - informace, které jsou vám nejbliž* [online]. Slovácko: [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: <https://slovacky.denik.cz/>.

WANET, 2020. *Místopisný průvodce po České republice*. [online]. Valašské Meziříčí: [cit. 2020-01-30]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČS	Čerpací stanice
ČSN	Česká technická norma
FO	Fyzická osoba
H	Názor hodnotitele
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
KŘ	Krizové řízení
KS	Krizová situace
MU	Mimořádná událost
MAS	Skupina pro místní akce
N	Následky
NL	Nebezpečná látka
ORP	Obec s rozšířenou působností
P	Pravděpodobnost
PČR	Policie České republiky
PO	Právnícká osoba
R	Riziko
TerEx	Teroristický expert
ZS	Zimní stadion
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ŽP	Životní prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Proces řízení rizik (Smejkal a Rais, 2013).</i>	24
<i>Obr. 2. Mapa území Uherský Ostroh (Seznam.cz, © 2020).</i>	45
<i>Obr. 3. Uherský Ostroh s vyznačenými vodními toky (Envipartner, © 2020).</i>	65
<i>Obr. 4. Uherský Ostroh s vyznačenými vodními díly (Envipartner, © 2020).</i>	67
<i>Obr. 5. Stacionární zdroje možných úniků NL (Google, © 2020).</i>	69
<i>Obr. 6. Mapa povodňového plánu, záplavové území Q100 (Envipartner, © 2020).</i>	75
<i>Obr. 7. Vstupní data modelování (TerEx, 2020; vlastní zpracování).</i>	100
<i>Obr. 8. Výstupní model s danými zónami ohrožení (TerEx, 2020; vlastní zpracování).</i>	101

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Doporučení výběru možností zvládnání rizik (Šenovský et al., 2015).</i>	30
<i>Tab. 2. Porovnání hranice rizika v dopravě (Buzalka, 2012).</i>	31
<i>Tab. 3. Př. vyjádření hodnot při různých typech analýz (Šenovský et al., 2015)</i>	32
<i>Tab. 4. Matice stanovení rizika kvalitativními ukazateli (Buzalka, 2012).</i>	33
<i>Tab. 5. Stanovení celkové úrovně rizika (Buzalka, 2012).</i>	33
<i>Tab. 6. Pravděpodobnost aktivace nebezpečí (Božek, 2015; Buzalka, 2012).</i>	35
<i>Tab. 7. Příklad hodnocení dopadu rizika (Božek, 2015; Buzalka, 2012).</i>	35
<i>Tab. 8. Bodové hodnocení pravděpodobnosti a dopadu (Božek, 2015).</i>	35
<i>Tab. 9. Popis bodových indexů rizika (Božek, 2015).</i>	36
<i>Tab. 10. Pozemky v obci (Envipartner, © 2020).</i>	48
<i>Tab. 11. Klimatická klasifikace (Envipartner, © 2020).</i>	49
<i>Tab. 12. Počet obyvatel k 1. 1. 2020 (Wanet, 2020; vlastní zpracování).</i>	49
<i>Tab. 13. Historie počtu obyvatel (Wanet, 2020).</i>	50
<i>Tab. 14. Prostředky varování a informování obyvatel (Příleská, 2017).</i>	56
<i>Tab. 15. Výčet mimořádných událostí v obci (vlastní zpracování).</i>	57
<i>Tab. 16. Seznam rizik krizové karty (Příleská, 2017).</i>	64
<i>Tab. 17. Hlavní aktiva Uherského Ostrohu (Příleská, 2017).</i>	74
<i>Tab. 18. Seznam nouzových ubytování (Příleská, 2017).</i>	76
<i>Tab. 19. Hodnocení rizik metodou „PNH“ (Šefčík, 2009).</i>	77
<i>Tab. 20. Stupně rizika a jejich míra (Šefčík, 2009).</i>	77
<i>Tab. 21. Vyhodnocení závažnosti povodní metodou „PNH“ (vlastní zpracování).</i>	78
<i>Tab. 22. Vyhodnocení závažnosti požárů metodou „PNH“ (vlastní zpracování).</i>	81
<i>Tab. 23. Vyhodnocení závažnosti úniku NL metodou „PNH“ (vlastní zpracování).</i>	83
<i>Tab. 24. Vyhodnocení závažnosti dopravních havárií metodou „PNH“ (vl. zpracování).</i>	87
<i>Tab. 25. Vyhodnocení závažnosti biologických ohrožení metodou „PNH“ (vl. zpracování).</i>	89
<i>Tab. 26. Vyhodnocení metody „PNH“ (vlastní zpracování).</i>	91

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Srovnání mužů a žen (Wanet, 2020; vlastní zpracování)</i>	50
<i>Graf 2. Srovnání věkové kategorie (Wanet, 2020; vlastní zpracování)</i>	50
<i>Graf 3. Změna počtu obyvatel za jednotlivé roky (Wanet, 2020, vl. zpracování).....</i>	50
<i>Graf 4. Kategorie závažnosti rizika (vlastní zpracování).</i>	92

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: INFORMAČNÍ BROŽURA.....	115
PŘÍLOHA P II: PŘEHLED ČINNOSTÍ SCÉNÁŘE.....	123
PŘÍLOHA P III: GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ SCÉNÁŘE.....	130

PŘÍLOHA P I: INFORMAČNÍ BROŽURA

ZÁSADY CHOVÁNÍ OBYVATEL UHERSKÉHO OSTROHU PŘI VZNIKU MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

OBSAH

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA.....	2
VAROVÁNÍ OBYVATELSTVA	2
EVAKUACE.....	3
HROZBY NA ÚZEMÍ UHERSKÉHO OSTROHU	4
A. POVODĚŇ	5
B. POŽÁR.....	7
C. ÚNIK NEBEZPEČNÉ LÁTKY.....	8
D. DOPRAVNÍ HAVÁRIE.....	12

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

- 112** MEZINÁRODNÍ TÍSNŮVÁLINKA
- 155** ZÁCHRANNÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA
- 150** HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR
- 158** POLICIE ČR
- 156** MĚSTSKÁ POLICIE

POKUD SI NEJSTE JISTI, KTEROUZE SLOŽEK ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU POTŘEBUJETE, VOLEJTE **112**.

ZÁSADY VOLÁNÍ, UVEĎTE:

1. CO SE STALO
2. KDE SE TO STALO
3. KDO JSTE
4. POSTUPUJTE PODLE POKYNŮ OPERÁTORA

VAROVÁNÍ OBYVATELSTVA

MOBILNÍ ROZHLAS – ZASÍLÁNÍ KRIZOVÝCH INFORMACÍ (ZDARMA)
PRO NEVIDOMÉ I SLABOZRACÉ – FORMOU HLASOVÝCH SMS ZPRÁV

NEJSTE PŘIHLÁŠENI K DOSTÁVÁNÍ VAROVNÝCH SMS? **PŘIHLÁSTE SE**
NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH: muj.mobilnirozhlas.cz/register
NEBO VYPLŇTE REGISTRAČNÍ LÍSTEK NA ÚRAĎĚ

VAROVNÝ SIGNÁL

KOLÍSAVÝ TÓN TRVAJÍCÍ 140 SEKUND. PO UKONČENÍ NÁSLEDUJE SDĚLENÍ INFORMACÍ O TOM, CO SE STALO.

POŽÁRNÍ POPLACH

PŘERUŠOVANÝ TÓN TRVAJÍCÍ 60 SEKUND URČEN POUZE PRO SVOLÁNÍ JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY.

ZKUŠEBNÍ TÓN

TRVALÝ TÓN PO DOBU 140 SEKUND. ZKOUŠKA JE PROVÁDĚNÁ KAŽDOU PRVNÍ STŘEDU V MĚSÍCI VE 12 HODIN V POLEDNE.

ZÁSADY CHOVÁNÍ PO ZAZNĚNÍ VAROVNÉHO SIGNÁLU:

1. IHNED SE UKRÝT – V NEJBLIŽŠÍ ZDĚNÉ BUDOVĚ
2. ZATĚSNIT MÍSTO ÚKRYTU – ZAVŘÍT OKNA, DVEŘE, VYPNOUIT KLIMATIZACI, VĚTRÁNÍ, UTĚSNIT OTVORY POD DVEŘMI (IZOLAČNÍ PÁSKOU, DEKOU, POPŘ. OBLEČENÍM)
3. ZJISTIT INFORMACE – PROSTŘEDNICTVÍM ROZHLASU, TELEVIZE, RÁDIA, RESPEKTUJTE POKYNY

POMOZTE STARÝM, NEMOHOUČÍM, ZKRANĚNÝM, SOUSEDŮM.
ZBYTEČNĚ NETELEFONUJTE. NA PRVNÍM MÍSTĚ JSOU LIDSKÉ ŽIVOTY.

EVAKUACE

POKUD NASTANE NAPŘ. ZÁVAŽNÝ POŽÁR, POVODĚŇ, ÚNIK NEBEZPEČNÉ LÁTKY, MUSÍ SE OBYVATELÉ Z OHROŽENÉ OBLASTI PŘESUNOUT.

ZÁSADY PRO OPUŠTĚNÍ DOMŮ:

- UHASTE OTEVŘENÝ OHEŇ V TOPIDLECH
- UZAVŘETE PŘÍVOD VODY A PLYNU
- ODPOJTE ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ (KROMĚ CHLADNÍČEK, MRAZNÍČEK)
- DOMÁCÍ ZVÍŘATA, KTERÁ NEBERETE S SEBOU, ZÁSOBTE KRMENÍM A VODOU
- SVÝM DĚTEM VLOŽTE DO KAPSY LÍSTEK SE JMÉNEM A ADRESOU
- ZJIŠTĚTE, JESTLI SOUSEDI VĚDÍ, ŽE MAJÍ OPUSTIT BYT
- PŘIPRAVTE SI EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO, ZAMKNĚTE BYT A DORAZTE NA URČENÉ MÍSTO SHROMAŽDOVÁNÍ

EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO

EVAKUAČNÍM ZAVAZADLEM MŮŽE BÝT NAPŘ. BATOH, KUFR NEBO CESTOVNÍ TAŠKA. ZAVAZADLO OZNAČTE SVÝM JMÉNEM A ADRESOU.

OBSAHUJE:

- TRVANLIVÉ POTRAVINY, ZABALENÝ CHLĚB A PITNOU VODU
- JÍDELNÍ PŘÍBOR A MÍŠU
- OSOBNÍ DOKLADY, PENÍZE, POJISTNÉ SMLOUVY A CENNOSTI
- TOALETNÍ A HYGIENICKÉ POTŘEBY
- PŘENOSNÉ RÁDIO S REZERVNÍMI BATERIEMI
- LÉKY, SVÍTLILNU, KAPESNÍ NŮŽ, ŠITÍ, ZÁPALKY
- NÁHRADNÍ OBLEČENÍ, OBUV, PLÁŠTĚNKU
- PŘÍKRÝVKU NEBO SPACÍ PYTEL

HROZBY NA ÚZEMÍ UHERSKÉHO OSTROHU

A. POVODĚŇ

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘED POVODNÍ:

- VYHLEDEJTE BEZPEČNÉ MÍSTO, KTERÉ NEBUDE ZAPLAVENO
- PŘIPRAVTE SI POTRAVINY A PITNOU VODU NA 2—3 DNY
- PŘIPRAVTE SI PYTLÉ S PÍSKEM NA UTĚSNĚNÍ DVEŘÍ
- PŘIPRAVTE SE I NA EVAKUACI ZVÍŘAT
- PŘÍPEVNĚTE PŘEDMĚTY, KTERÉ BY MOHLA ODPLAVIT VODA
- VYPNĚTE PŘÍVOD VODY, PLYNU A ELEKTRICKÉ ENERGIE
- PŘIPRAVTE SI EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO
- DODRŽUJTE POKYNY ODPOVĚDNÝCH ORGÁNŮ

ZÁSADY CHOVÁNÍ PO POVODNÍ:

- ZA PRVÉ SI NECHTE ZKONTROLOVAT STAV OBYDLÍ, ROZVODY ENERGÍJ, STAV KANALIZACE A ROZVODŮ VODY
- KONTAKTUJTE POJIŠŤOVNY OHLEDNĚ NÁHRADY ŠKOD
- UHYNULÉ ZVÍŘATA, POLNÍ PLODINY A POTRAVINY, KTERÉ BYLY ZASAŽENY VODOU, ZLIKVIDUJTE DLE POKYŇŮ HYGIENIKA
- ODČERPÁNÍ VODY ZE SUTERÉNU PŘENECEJTE HASIČŮM



Mapa povodňového plánu se záplavovým územím Q100, Červená jsou označeny ohrožené objekty vlastníkům a modře evakuační místa. (Envipartner, © 2020).

B. POŽÁR

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI VZNIKU POŽÁRU: 112 150

- IHNEDE PŘIVOLEJTE HASIČE
- POKUŠTE SE O UHAŠENÍ NEBO ZAMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU
- ZAKRYJTE SI DÝCHAČÍ CESTY, NAPŘ. KUSEM LÁTKY
- POHYBUJTE SE PŘI ZEMI
- NEROZSVĚCJUJTE ELEKTRICKÁ SVĚTLA A SVÍČKY
- NEPOUŽÍVEJTE VÝTAH
- POKUŠTE SE UZAVŘÍT HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU A VYPNOUT HLAVNÍ JISTIČE ELEKTRICKÉHO PROUDU
- ODNĚSTE DO BEZPEČNÉ VZDÁLENOSTI LÁTKY, KTERÉ BY MOHLY EXPLODOVAT, PŘÍPADNĚ EKOLOGICKY NEBEZPEČNÉ
- ODSTRANĚTE PŘEKÁŽKY PŘÍSTUPOVÉ CESTY PRO ZÁCHRANÁŘE
- PŘI ODCHODU Z HOŘÍCÍHO BYTU ZAVŘETE DVEŘE
- V PŘÍPADĚ, ŽE NELZE OPUSTIT BYT, ZAJISTĚTE DVEŘE PROTI ÚNIKU KOUŘE (IZOLAČNÍ PÁSKOU, MOKRÝMI LÁTKAMI)
- SNAŽTE SE NA SEBE UPOZORNIT, VARUJTE OSTATNÍ, BUŠTE DO TOPENÍ, KŘÍČTE, HOŘÍ
- OKNO OTEVÍREJTE JEN MINIMÁLNĚ
- VYVĚŠTE Z OKNA PROSTĚRADLO, ABY VÁS HASIČI UVIDĚLI
- V PŘÍPADĚ, ŽE VÁŠ ODĚV HOŘÍ, LEHNĚTE SI A VÁLEJTE SE
- DODRŽUJTE POKYNY HASIČŮ

ZÁSADY SPRÁVNÉHO HAŠENÍ:

- EL. ZARÍZENÍ POD NAPĚTÍM HASIT POUZE PRÁŠKOVÝM NEBO SNĚHOVÝM PŘÍSTROJEM
- ZACHOVEJTE BEZPEČNOU VZDÁLENOST

- HASTE PO SMĚRUVĚTRU
- POKUD VYTĚKÁ HOŘLAVIN, HASTE JI OD ZDROJE VYTĚKÁNÍ, POSTUPUJTE K HOŘÍCÍ LOUŽI
- HASIVO SOUSTŘEDĚTE NA HOŘÍCÍ PŘEDMĚT, NE NA PLAMENY
- PO UHAŠENÍ NEOPOUŠŤTE MÍSTO POŽÁRU

ZÁSADY CHOVÁNÍ PO POŽÁRU:

- NECHTE PROVĚST KONTROLU EL. ENERGIE, EL. ZAŘÍZENÍ A PŘÍVODU PLYNU ODBORNÍKEM (DO TĚ DOBY NIC NEZAPÍNEJTE)
- KONTAKTUJTE POJIŠŤOVNY OHLEDNĚ NÁHRADY ŠKOD

C. ÚNIK NEBEZPEČNÉ LÁTKY 112 150

ZDROJE MOŽNÝCH ÚNIKŮ NEBEZPEČNÝCH LÁTEK:

- ČERPAČÍ STANICE SHELL  Nenachází se na území obce
- ČERPAČÍ STANICE LPG
- PŘEPRAVANL

➤ DYAS.EU, a.s. – Formaldehyd

- hořlavý, výbušný
- dráždivý charakteristický zápach
- palčivý pocit na hrudi, sípot, kašel, bolesti hlavy, dušnost

➤ Zimní stadion – Amoniak

- štiplavě zapáchající hořlavý plyn, se vzduchem může tvořit výbušnou směs

- silně dráždí kůži a dýchací cesty, způsobuje úporný kašel, zástavu dechu, může dojít k náhlé smrti
- účinky po vdechnutí nebo kontaktu s amoniakem se mohou projevit i se značným zpožděním!

➤ ŽPSV s.r.o. - zemní plyn

- bezbarvý, sám o sobě nezapáchající, hořlavý plyn
- nemá toxické účinky, avšak ve vysokých koncentracích může způsobit udušení

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI ÚNIKU NL NA ZIMNÍM STADIONU:

- SNAŽTE SE ZADRŽET DECH CO NEJDELE
- ZAKRYJTE SI DÝCHAČÍ CESTY, NAPŘ. KUSEM LÁTKY
- CO NEJRYCHLEJI OPUSŤTE BUDOVU
- DODRŽUJTE POKYNY ODPOVĚDNÝCH ORGÁNŮ
- POMOZTE STARÝM, NEMOHOUCÍM, ZRAZENÝM

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI PROVOZNÍ HAVÁRII SPOJENÉ S ÚNIKEM NL:

- VZDALTE SE DOSAHU PŮSOBENÍ TĚCHTO LÁTEK
- UKRYJTE SE V UZAVŘENÉ MÍSTNOSTI, NEJLÉPE VE VYŠŠÍCH PATRECH DOMU
- ZAJIŠŤTE OKNA A DVEŘE (IZOLAČNÍ PÁSKOU, MOKRÝMI LÁTKAMI)
- VYPNĚTE KLIMATIZACI A VENTILACI
- POUŽIJTE PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY

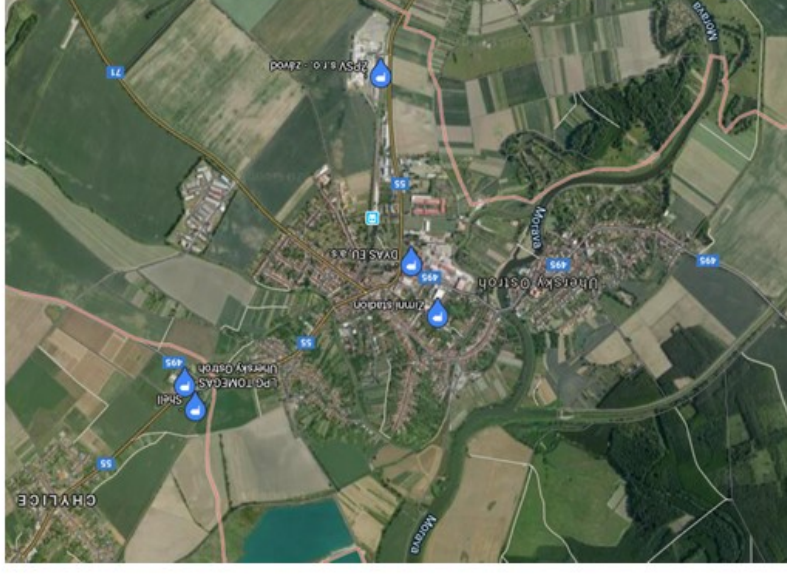
NA OČI → LYŽAŘSKÉ / PLAVECKÉ BRÝLE,
NA ZAKRYTÍ DÝCHAČÍCH CEST → NAVLHCENÝ KUS LÁTKY, NA
ZAKRYTÍ HLAVY → ŠÁLU / ČEPICI / KUKLU,
NA RUCI → GUMOVÉ / KOŽENÉ RUKAVICE,
NA NOHY → VYSOKÉ BOTY / HOLÍNKY,
K OCHRANĚ TĚLA → KOMBINÉZU / SPORTOVNÍ SOUPRAVU, PŘES NI
NAVLEKNĚTE PLÁŠTĚNKU
CO NEJVÍCE OCHRANNÉ PROSTŘEDKY UTĚSNĚTE, NOHAVICE A
RUKÁVY UVAŽTE PROVÁZKEM NEBO GUMÍČKOU, ŽÁDNÉ MÍSTO
NA TĚLE NESMÍ ZŮSTAT NEZAKRYTO!
• ZJIŠTĚTE INFORMACE – PROSTŘEDNICTVÍM ROZHLASU, TELEVIZE,
RÁDIA, RESPEKTUJTE POKYNY

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI: 112 155

- PŘI VDECHNUTÍ – VYNESTE POSTIŽENÉHO NA ČERSTVÝ VZDUCH,
PROVEĎTE RESUSCITACI, PŘIVOLEJTE LÉKAŘE
- PŘI POŽÍTÍ - NEVVOLÁVEJTE ZVRACENÍ, VYPLÁCHNĚTE ÚSTA
VODOU, PŘIVOLEJTE LÉKAŘE
- PŘI ZASAŽENÍ OČÍ – VYPLACHUJTE OČI VELKÝM MNOŽSTVÍM VODY
(OD VNITŘNÍHO KOUTKU OKA VEN) MIN. 15 MINUT
- PŘI STYKU S KŮŽÍ – ODSTRANĚTE KONTAMINOVANÝ ODEV
A OBUV, POSTIŽENÉ MÍSTO DLOUHO OMÝVEJTE VODOU

ZÁSADY CHOVÁNÍ PO ÚNIKU NL:

PŘI NÁVRATU ZE ZAMOŘENÉ OBLASTI DO DOMU ODLOŽTE VEŠKERÝ
ODEV A OBUV DO PLASTOVÉHO PYTLÉ A UVAŽTE JEJ. PEČLIVĚ SE
OSPRCHUJTE A OBLEČTE DO ČISTÉHO ODEVU.



Zdroje možných uniků nebezpečných látek (Google, © 2020).

D. DOPRAVNÍ HAVÁRIE

ZÁSADY CHOVÁNÍ PŘI DOPRAVNÍ NEHODĚ:

- NEPRODLENĚ A BEZPEČNĚ ZASTAVTE, VYPNĚTE MOTOR
- ZAPNĚTE VAROVNÁ SVĚTLA, NASAĎTE SI REFLEXNÍ VESTU, POLOŽTE V BEZPEČNÉ VZDÁLENOSTI VÝSTRAŽNÝ TROJÚHELNÍK
- POMOZTE ZRANĚNÝM (POSKYTNĚTE PRVNÍ POMOČ, PŘIVOLEJTE ZÁCHRANNOU SLUŽBU)
- PŘEDEVŠÍM NA DÁLNICI JE NUTNÉ, ABY SE ÚČASTNÍCI NEHODY PŘEMÍSTILI NA BEZPEČNÉ MÍSTO
- POKUD HROZÍ ÚNIK NĚKTERÉHO NEBO POŽÁR, INFORMUJTE SLOŽKY IZS A PŘEMÍSTĚTE SE NA BEZPEČNÉ MÍSTO
- JESTLIŽE DOJDE K POŽÁRU A MÁTE ODPOVÍDAJÍCÍ ZNALOSTI A VHDODNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ, POKUŠTE SE UHASIT POŽÁR
- ZDRŽTE SE JEDNÁNÍ, JEŽ BY MĚLO ÚJMU NA VÝŠETŘOVÁNÍ NEHODY (POŽITÍ ALKOHOLU, OMAMNÝCH LÁTEK AJ.)
- POLICIÍ NAHLASTE PŘÍPADNÉ ŠKODY NA VEŘEJNÉM ZÁŘÍZENÍ
- S OSTATNÍMI ÚČASTNÍKY NEHODY SI PROKAŽTE SVOJI TOTOŽNOST
- MŮŽETE SI POŠKOZENÁ VOZIDLA A MÍSTO NEHODY VYFOTOGRAFOVAT
- POKUD VÁM NECHCE DRUHÝ ŘIDIČ SDĚLIT SVOJI TOTOŽNOST, ZAVOLEJTE POLICIÍ, ZAPÍŠTE SI REGISTRACNÍ ZNAČKU VOZU

ZPRACOVALA: KATEŘINA ŠVACHOVÁ


UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ

FAKULTA LOGISTIKY A KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

VYDÁNO V: ÚJHERSKÉM HRADÍŠTI, 2020

PŘÍLOHA P II: PŘEHLED ČINNOSTÍ SCÉNÁŘE

P... ↑	Účastník	Činnost	Od	Do	Her...	Popis
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	Pracovníci ZS	Zpozorování	16:02	16:03	1	Při kontrole zařízení pracovníci zimního stadionu nedodrželi bezpečnostní opatření při manipulaci se čpavkem a došlo k úniku amoniaku ze stroje. Poté pracovníci zpozorovali únik NL.
2	Pracovníci ZS	Vyrozumění provozovatele	16:03	16:04	1	Jeden z pracovníků ZS informuje provozovatele ZS o úniku NL.
3	Provozovatel ZS	Nahlášení MU na KOPIS	16:05	16:07	2	Provozovatel předává informace na KOPIS o úniku NL.
4	Pracovníci ZS	Pokus o zastavení šíření NL	16:05	16:08	3	Jeden z pracovníků se mezitím snaží zastavit unikající amoniak a provádí opatření k zamezení požáru, výbuchu a vniknutí škodlivé látky do kanalizace.
5	KOPIS	Vyhodnocování situace, vyhlášení poplachu složkám IZS	16:07	16:10	3	KOPIS přijímá, zpracovává a vyhodnocuje přijaté informace o MU a následně vysílá složky IZS na místo zásahu.
6	Provozovatel ZS	Informování návštěvníků ZS, zabezpečení evakuace	16:07	16:22	15	Provozovatel provádí varování návštěvníků a všech zainteresovaných osob ZS a provádí jejich evakuaci na bezpečné místo.
7	HZS Uherské Hradiště	Výjezd	16:08	16:10	2	HZS Uherské Hradiště vyjíždí na místo zásahu.
8	HZS Brno-Líšeň	Výjezd	16:08	16:10	2	HZS Brno-Líšeň vyjíždí na místo zásahu.
9	HZS Zlín	Výjezd	16:08	16:10	2	HZS Zlín vyjíždí na místo zásahu.
10	HZS Veselí nad Moravou	Výjezd	16:08	16:10	2	HZS Veselí nad Moravou vyjíždí na místo zásahu.
11	PČR Uherský Ostroh	Výjezd	16:08	16:10	2	PČR Uherský Ostroh vyjíždí na místo zásahu.
12	ZZS Uherské Hradiště	Výjezd	16:08	16:10	2	Z Uherskohradištské nemocnice vyjíždí posádka zdravotnické záchranné služby na místo zásahu.
13	KOPIS	Vyrozumění subjektů (ORP UH, město Uherský Ostroh)	16:08	16:10	2	KOPIS dále vyrozumí ostatní zainteresované subjekty, kterými je město Uherský Ostroh a ORP Uherské Hradiště.
14	Městská policie	Výjezd	16:08	16:10	2	Městská policie Uherského Hradiště vyjíždí na místo zásahu.
15	JSDH Kunovice	Výjezd	16:08	16:13	5	JSDH Kunovice vyjíždí na místo zásahu.
16	JSDH Uherský Ostroh	Výjezd	16:08	16:18	10	JSDH Uherský Ostroh vyjíždí na místo zásahu.
17	Město Uherský Ostroh	Varování obyvatelstva	16:10	16:13	3	Starosta Uherského Ostrohu provádí varování obyvatel prostřednictvím městského a mobilního rozhlasu. Začíná evakuace osob z blízkého dětského domova.
18	Město Uherský Ostroh	Vyrozumění PO a podnikající FO	16:13	16:18	5	Starosta Uherského Hradiště informuje zainteresované PO a podnikající FO o MU.
19	HZS Uherské Hradiště	Jízda	16:10	16:19	9	HZS Uherské Hradiště jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
20	HZS Brno-Líšeň	Jízda	16:10	16:55	45	HZS Brno jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.

21	 HZS Zlín	Jízda	16:10	16:36	26	HZS Zlín jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
22	 HZS Veselí nad Moravou	Jízda	16:10	16:13	3	HZS Veselí nad Moravou jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
23	 PČR Uherský Ostroh	Jízda	16:10	16:11	1	PČR Uherský Ostroh jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
24	 ZZS Uherské Hradiště	Jízda	16:10	16:18	8	ZZS Uherské Hradiště jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
25	 Městská policie	Jízda	16:10	16:12	2	Městská policie Uherský Ostroh jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
26	 PČR Uherský Ostroh	Příjezd	16:11	16:13	2	PČR přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
27	 PČR Uherský Ostroh	Zajištění místa havárie	16:13	16:28	15	PČR zajišťuje dostatečný odstup od místa havárie, zpravidla 100 m páskou. Uzavírá ulice a silnice.
28	 HZS Veselí nad Moravou	Příjezd	16:13	16:14	1	HZS Veselí nad Moravou přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
29	 JSDH Kunovice	Jízda	16:13	16:22	9	JSDH Kunovice jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
30	 HZS Veselí nad Moravou	Určení velení	16:14	16:15	1	HZS Veselí nad Moravou volí velitele zásahu (VZ). VZ přebírá místo od PČR.
31	 HZS Veselí nad Moravou	Zjištění prvotních informací, stanovení nebezpečné zóny	16:15	16:17	2	HZS Veselí nad Moravou zjišťuje prvotní informace o MU a stanovuje hranice nebezpečné zóny.
32	 Městská policie	Příjezd	16:15	16:16	1	Městská policie Uherský Ostroh přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
33	 Městská policie	Evakuace osob	16:16	16:27	11	Městská policie provádí evakuaci osob ze zóny ohrožení, ve které se mimo jiné nachází dětský dom.
34	 HZS Veselí nad Moravou	Povolání chemické laboratoře	16:17	16:18	1	Velitel zásahu vyrozumí KOPIS o povolání chemické laboratoře.
35	 JSDH Uherský Ostroh	Jízda	16:18	16:19	1	JSDH Uherský Ostroh jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události.
36	 KOPIS	Vyhlášení poplachu	16:18	16:20	2	KOPIS vyhlašuje poplach chemické laboratoři z Frenštátu pod Radhoštěm a vysílá ji na místo MU.
37	 HZS Veselí nad Moravou	Průzkum místa	16:18	16:28	10	HZS Veselí nad Moravou monitoruje situaci, stanovuje postupy dle bojového řádu, rozděljuje činnosti ostatním složkám IZS, určuje rozdělení místa události dle bojového řádu.
38	 Město Uherský Ostroh	Varování obyvatelstva	16:18	16:21	3	Starosta Uherského Ostrohu provádí opětovné varování obyvatel prostřednictvím městského a mobilního rozhlasu.
39	 ZZS Uherské Hradiště	Příjezd	16:18	16:19	1	ZZS Uherské Hradiště přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.

40	 Pracovníci ZS	Ukončena evakuace	16:18	16:19	1	Pracovníci ZS úspěšně ukončili evakuaci osob ze ZS.
41	 ZZS Uherské Hradiště	Zajištění neodkladné zdravotnické péče	16:19	17:00	41	ZZS kontroluje evakuované osoby a poskytuje případné zdravotnické ošetření, popřípadě zajistí převoz postižených osob nebezpečnou látkou do nemocnice.
42	 HZS Uherské Hradiště	Příjezd	16:19	16:20	1	HZS Uherské Hradiště přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
43	 JSDH Uherský Ostroh	Příjezd	16:19	16:20	1	JSDH Uherský Ostroh přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
44	 JSDH Uherský Ostroh	Příprava hasebních prostředků	16:20	16:24	4	JSDH Uherský Ostroh připravuje trojnásobnou požární ochranu (vodu, pěnu, prášek).
45	 Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Výjezd	16:20	16:23	3	Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm vyjíždí na místo zásahu.
46	 HZS Uherské Hradiště	Změna velení, předávání informací	16:22	16:28	6	HZS Uherské Hradiště určuje svého velitele zásahu, kterým dosud byl člen z HZS Veselí nad Moravou a dále od něj přebírá informace o situaci.
47	 JSDH Kunovice	Příjezd	16:22	16:23	1	JSDH Kunovice přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
48	 JSDH Kunovice	Utěsnění kanalizací	16:23	16:39	16	JSDH Kunovice pomocí ucpávek, sorpční deky pro zachycení amoniakové vody vytváří utěsnění kanalizací.
49	 JSDH Uherský Ostroh	Vytvoření zjednodušené dekontaminační stanice	16:24	16:39	15	JSDH Uherský Ostroh vytváří zjednodušenou dekontaminační stanici prostřednictvím běžných věcných prostředků vybavení družstva a CAS.(Pevná fólie, hadice B a rozdělovač pro vytvoření zachytné vany).
50	 Město Uherský Ostroh	Varování obyvatelstva	16:26	16:29	3	Starosta Uherského Ostrohu provádí varování obyvatel prostřednictvím městského a mobilního rozhlasu.
51	 Městská policie	Ukončena evakuace	16:27	16:28	1	Městská policie ukončila evakuaci osob ze zóny ohrožení.
52	 PČR Uherský Ostroh	Regulace pohybu obyvatel a dopravy	16:28	18:40	132	PČR reguluje pohyb dopravy a obyvatelstva, informuje obyvatelstvo a zajišťuje veřejný pořádek v průběhu celé své činnosti při zásahu.
53	 Městská policie	Udržování veřejného pořádku	16:28	17:09	41	Městská policie udržuje veřejný pořádek v průběhu celé své činnosti při zásahu.
54	 HZS Uherské Hradiště	Příprava věcných prostředků, oblékání OPCH-90	16:28	16:32	4	Členové HZS Uherské Hradiště připravují věcné prostředky pro práci v nebezpečné zóně a oblékají si protichemické obleky. Přičemž vybraní členové HZS UH tvoří hlavní zasahující skupinu.
55	 HZS Veselí nad Moravou	Oblékání protichemického obleku	16:28	16:35	7	Členové HZS Veselí nad Moravou si oblékají OPCH-90. Přičemž zvolení členové HZS Veselí nad Moravou vytváří jistící skupinu.
56	 ZZS Uherské Hradiště	Odjezd z místa zásahu s pracovníkem postiženým únikem NL	16:30	16:31	1	Posádka ZZS odjíždí do nemocnice Uherského Hradiště s pracovníkem ZS, který má lehké potíže.

57	 Městská policie	Evidence evakuovaných osob	16:32	17:09	37	Městská policie provádí evidenci evakuovaných osob.
58	 Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Jízda	16:23	17:53	90	Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm jede na místo zásahu. Při jízdě je prováděn průzkum situace, zjišťují se informace o mimořádné události
59	 HZS Uherské Hradiště	Vstup do ZS	16:32	16:33	1	Zasahující skupina zvolených členů HZS Uherské Hradiště vstupují do nebezpečné zóny.
60	 HZS Veselí nad Moravou	Pohotovost	16:32	17:07	35	Jistící skupina členů HZS Veselí nad Moravou čeká na hranici nebezpečné zóny, která zasahující jednotce v nebezpečné zóně chystá a podává požadované nástroje a v případě potřeby by vyměnila členy zasahující skupiny.
61	 HZS Uherské Hradiště	Vyloučení iniciačních zdrojů pro zamezení výbuchu	16:33	16:34	1	Zasahující skupina členů HZS UH vylučuje možné zdroje pro zamezení výbuchu.
62	 HZS Uherské Hradiště	Měření koncentrace plynů	16:34	16:36	2	Zasahující skupina členů HZS Uherské Hradiště měří koncentraci amoniaku v místě zdroje úniku, přijímá, zpracovává a vyhodnocuje zjištěné informace a rozhoduje se o návratu pro prostředky k uzavření ventilu na zařízení.
63	 HZS Uherské Hradiště	Návrat ze ZS	16:36	16:38	2	Zasahující skupina členů HZS UH se vrací pro potřebné vybavení k uzavření ventilu.
64	 HZS Zlín	Příjezd	16:36	16:37	1	HZS Zlín přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
65	 HZS Zlín	Oblékání protichemického obleku	16:37	16:45	8	Členové HZS Zlín si oblékají OPCH-90.
66	 HZS Uherské Hradiště	Vybavení prostředků k uzavření ventilu	16:38	16:40	2	Zasahující skupina členů HZS Uherské Hradiště se vybavuje potřebnými prostředky pro uzavření ventilu.
67	 HZS Uherské Hradiště	Rozkaz o vytvoření proudu	16:38	16:39	1	Velitel zásahu dává rozkaz o vytvoření proudu na zkrápění unikající kapaliny a následném zkrápění pomocí deflektoru.
68	 JSDH Kunovice	Vytvoření proudu na zkrápění	16:39	16:43	4	JSDH Kunovice natahuje hadice k vytvoření proudu na zkrápění amoniaku a nasazuje dýchací přístroje.
69	 JSDH Uherský Ostroh	Posyp hromaděné amoniakové vody	16:39	17:32	53	JSDH Uherský Ostroh sype sorbent na hromaděné amoniakové vody. Přičemž mají členové JSDH nasazeny dýchací přístroje.
70	 ZZS Uherské Hradiště	Příjezd, ukončení činnosti	16:40	16:41	1	Posádka ZZS dorazila na svou základnu, předala pacienta do nemocniční péče a tím ukončila svou činnost při zásahu.
71	 HZS Uherské Hradiště	Vstup na místo zdroje úniku NL	16:40	16:42	2	Zasahující skupina HZS Uherské Hradiště se vrací na místo zdroje úniku amoniaku.
72	 JSDH Kunovice	Zkrápění unikající NL	16:43	17:28	45	JSDH Kunovice provádí zkrápění, čímž vytvoří mlhu, která oblak amoniaku sráží dolů. Zkrápění je prováděno z hranice nebezpečné zóny.
73	 HZS Uherské Hradiště	Utěsnění ventilu, zastavení úniku NL	16:42	16:50	8	Zasahující skupina členů HZS UH provádí utěsnění ventilu na zařízení, odkud amoniak uniká. Utěsnění proběhlo úspěšně.

74	HZS Zlín	Výstavba dekontaminační sprchy	16:45	17:00	15	HZS Zlín provádí výstavbu dekontaminační sprchy pro důkladnější provedení dekontaminace.
75	HZS Brno-Líšeň	Příjezd	16:55	16:56	1	HZS Brno přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
76	HZS Brno-Líšeň	Oblékání protichemického obleku	16:56	17:00	4	Zvolení členové HZS Brno-Líšeň si oblékají OPCH-90.
77	HZS Uherské Hradiště	Větrání strojovny	16:50	17:05	15	Zasahující skupina provádí větrání strojovny.
78	HZS Brno-Líšeň	Měření koncentrace plynů	17:00	17:30	30	HZS Brno měří koncentraci plynů pomocí přístroje GDA 2.
79	HZS Uherské Hradiště	Zamezení dalšímu úniku NL	17:00	17:05	5	Zasahující skupina členů HZS UH zabezpečila zařízení před dalším únikem amoniaku.
80	HZS Uherské Hradiště	Návrat z místa zdroje úniku NL	17:05	17:07	2	Zasahující skupina členů HZS UH se vrací z nebezpečné zóny.
81	HZS Uherské Hradiště	Ukončení zásahu	17:07	17:09	2	VZ vyrozumí všechny jednotky a KOPIS o ukončení zásahu.
82	HZS Zlín	Dekontaminace hasičů	17:09	18:07	58	HZS Zlín provádí dekontaminaci hasičů, kteří byli v nebezpečné zóně, pomocí vody a 8% kyseliny octové. Současně zvolená svlékácká skupina svléká hasiče z protichemických obleků a vhadzuje obleky do sudů.
83	HZS Uherské Hradiště	Dekontaminace	17:09	17:30	21	Zasahující skupina podstupuje dekontaminaci. Současně zvolená svlékácká skupina svléká hasiče z protichemických obleků a obleky vhadzuje do sudů.
84	Městská policie	Odjezd	17:09	17:10	1	Městská policie dostává povolení od VZ a odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
85	Městská policie	Příjezd na stanici, ukončení zásahu	17:10	17:13	3	Městská policie dorazila na svou základnu a tím ukončila svou činnost při zásahu.
86	JSDH Uherský Ostroh	Dekontaminace	17:30	17:50	20	Členové JSDH Uherský Ostroh, kteří prováděli posyp hromaděné amoniakové vody sorbentem podstupují dekontaminaci. Současně zvolená svlékácká skupina svléká hasiče z protichemických obleků a obleky vhadzuje do sudů.
87	HZS Brno-Líšeň	Odčerpání amoniakové vody z jímky	17:30	17:40	10	HZS Brno pomocí čerpadla odstraňuje amoniakovou vodu z jímky.
88	HZS Brno-Líšeň	Dekontaminace	17:50	18:05	15	Členové HZS Brno, kteří se nacházeli v NZ podstupují dekontaminaci. Současně zvolená svlékácká skupina svléká hasiče z protichemických obleků a vhadzuje obleky do sudů.
89	Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Příjezd	17:58	17:59	1	Chemická laboratoř přijíždí na místo zásahu, informuje KOPIS o příjezdu k ZS a přebírá informace o situaci.
90	Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Zjišťování koncentrace látek	17:59	18:30	31	Chemická laboratoř zjišťuje koncentraci látek v okolí stadionu pomocí detektorů plynů X-AM 7 000 (Dräger).
91	HZS Zlín	Likvidace dekontaminačního stanoviště	18:05	18:20	15	HZS Zlín likviduje dekontaminační stanoviště, přičemž dekontaminuje příslušné prostředky a dekontaminační prostor a následně si vysléká obleky a vhadzuje do sudů.

92	 PČR Uherský Ostroh	Ukončení uzavírky ulic, silnic	18:20	18:30	10	PČR na rozkaz VZ ukončuje uzavírku silnic.
93	 Město Uherský Ostroh	Hlášení městského rozhlasu o ukončení zásahu	18:30	18:33	3	Starosta Uherského Ostrohu provádí hlášení městského rozhlasu o ukončení bezpečnostních opatření.
94	 Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Úklid vybavení, použitých prostředků	18:30	18:40	10	Chemická laboratoř provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
95	 PČR Uherský Ostroh	Návrat evakuovaných osob	18:30	19:00	30	PČR pomáhá dostat evakuované osoby zpět do domovů. (Osoby z dětského domova)
96	 Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Odjezd	18:40	18:41	1	Chemická laboratoř dostává povolení od VZ a odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
97	 Odbor ŽP	Příjezd	18:40	18:41	1	Na místo zásahu přijíždí tým odboru životního prostředí.
98	 PČR Uherský Ostroh	Odjezd	19:00	19:01	1	PČR dostává povolení od VZ a odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
99	 Odbor ŽP	Zjištění informací	18:41	18:50	9	Tým odboru životního prostředí přebírá informace potřebné pro zkoumání vlivu uniklého amoniaku na ŽP.
100	 JSDH Kunovice	Úklid vybavení, použitých prostředků	18:30	18:45	15	JSDH Kunovice provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
101	 JSDH Uherský Ostroh	Úklid vybavení, použitých prostředků	18:30	18:45	15	JSDH Uherský Ostroh provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
102	 PČR Uherský Ostroh	Příjezd, ukončení činnosti	19:04	19:05	1	PČR dorazila na svou základnu a tým ukončila svou činnost při zásahu.
103	 Krajská hygienická stanice	Příjezd	18:45	18:46	1	Na místo zásahu přijíždí tým krajské hygienické stanice.
104	 Krajská hygienická stanice	Zjištění informací	18:46	18:56	10	Tým krajské hygienické stanice přebírá informace potřebné pro zkoumání vlivu uniklého amoniaku na osobách.
105	 Odbor ŽP	Zkoumání vlivu uniklé NL na ŽP	18:50	19:30	40	Tým odboru životního prostředí zkoumá vliv uniklého amoniaku na životním prostředí.
106	 JSDH Uherský Ostroh	Odjezd	18:45	18:46	1	JSDH Uherský Ostroh dostává povolení od VZ a odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
107	 JSDH Kunovice	Odjezd	18:45	18:46	1	JSDH Kunovice dostává povolení od VZ a odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
108	 JSDH Uherský Ostroh	Příjezd na stanici, ukončení činnosti	18:47	18:48	1	JSDH Uherský Ostroh dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
109	 HZS Uherské Hradiště	Předání místa zásahu	18:57	19:00	3	VZ předává místo zásahu provozovateli zimního stadionu a předání hlásí na KOPIS. Předání je provedeno písemně.
110	 Provozovatel ZS	Převzetí místa zásahu	18:57	19:00	3	Provozovatel zimního stadionu přebírá místo zásahu.

111	 Krajská hygienická stanice	kontroly dodržování bezpečnostních opatření	18:56	19:35	39	Tým krajské hygienické stanice kontroluje plnění povinností ochrany zdraví při práci.
112	 HZS Uherské Hradiště	Úklid vybavení, použitých prostředků	19:00	19:15	15	HZS Uherské Hradiště provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
113	 HZS Zlín	Úklid vybavení, použitých prostředků	19:00	19:15	15	HZS Zlín provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
114	 HZS Veselí nad Moravou	Úklid vybavení, použitých prostředků	19:00	19:15	15	HZS Veselí nad Moravou provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
115	 HZS Brno-Líšeň	Úklid vybavení, použitých prostředků	19:00	19:15	15	HZS Brno provádí úklid svého vybavení a použitých prostředků.
116	 JSDH Kunovice	Příjezd a stanici, ukončení činnosti	19:00	19:01	1	JSDH Kunovice dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
117	 HZS Uherské Hradiště	Odjezd	19:15	19:16	1	HZS Uherské Hradiště odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
118	 HZS Zlín	Odjezd	19:15	19:16	1	HZS Zlín odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
119	 HZS Veselí nad Moravou	Odjezd	19:15	19:16	1	HZS Veselí nad Moravou odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
120	 HZS Brno-Líšeň	Odjezd	19:15	19:16	1	HZS Brno odjíždí od místa zásahu a odjezd hlásí na KOPIS.
121	 HZS Veselí nad Moravou	Příjezd, ukončení činnosti	19:21	19:22	1	HZS Veselí nad Moravou dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
122	 HZS Uherské Hradiště	Příjezd, ukončení činnosti	19:30	19:31	1	HZS Uherské Hradiště dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
123	 Odbor ŽP	Ukončení činnosti	19:30	19:31	1	Tým odboru životního prostředí končí zkoumání vlivu uniklého amoniaku na ŽP.
124	 Krajská hygienická stanice	Ukončení činnosti	19:35	19:36	1	Tým krajské hygienické stanice ukončuje kontrolu dodržování bezpečnostních opatření.
125	 HZS Zlín	Příjezd, ukončení činnosti	20:02	20:03	1	HZS Zlín dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
126	 HZS Brno-Líšeň	Příjezd, ukončení činnosti	20:24	20:25	1	HZS Brno - Líšeň dorazil na svou základnu a tým ukončil svou činnost při zásahu.
127	 Chemická laboratoř Frenštát pod Radhoštěm	Příjezd, ukončení činnosti	20:35	20:36	1	Chemická laboratoř z Frenštátu pod Radhoštěm dorazila na svou základnu a tým ukončila svou činnost při zásahu.

PŘÍLOHA P III: GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ SCÉNÁŘE

