

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE

Fakulta bezpečnostního managementu

Katedra krizového řízení

**Provedení analýzy rizik obce s rozšířenou
působností Jablonec nad Nisou**

Diplomová práce

**The Elaboration of Risk analysis of Municipality with extended
powers Jablonec nad Nisou**

Master thesis

VEDOUCÍ PRÁCE

Mgr. Lenka JAKUBCOVÁ, Ph.D.

AUTOR PRÁCE

Bc. Petra ŠAFAŘÍKOVÁ

PRAHA

2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Jablonci nad Nisou, dne 2. 3. 2023

.....
Bc. Petra ŠAFARÍKOVÁ

Poděkování

Děkuji Mgr. Lence Jakubcové, Ph. D. a Ing. Mgr. Leoně Loufkové za pomoc při vedení mé diplomové práce, za věcné připomínky, užitečné rady a vstřícnost při konzultacích.

Za velmi příjemnou spolupráci děkuji Hasičskému záchrannému sboru Libereckého kraje, především za poskytnutí dokumentů z oblasti analýzy rizik a havarijního plánování kraje.

ANOTACE

Tato diplomová práce se věnuje tématu analýzy rizik na území obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou. V prvních dvou kapitolách jsou popsány klíčové pojmy úzce související s danou problematikou a právní normy, které ji zakotvují. Blíže je pak rozebrán samotný pojem analýza rizik, proces a metody jejího provedení. Skrze tyto údaje práce dále postupuje k aplikaci analýzy rizik v oblasti bezpečnosti České republiky. Zde se práce blíže věnuje dokumentu Analýza hrozeb pro Českou republiku, jakožto podkladu pro vypracování následné analýzy. Druhá část práce se již zaměřuje na samotné provedení multikriteriální analýzy rizik na území obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou. Cílem této části je pomocí předurčeného postupu identifikovat typy nebezpečí, které mají potenciální schopnost ohrozit chráněné zájmy na území obce a stanovit míru jejich rizika. Pro typy nebezpečí s nepřijatelnou mírou rizika jsou poté navržena možná opatření.

KLÍČOVÁ SLOVA

Analýza rizik * Multikriteriální analýza rizik * Jablonec nad Nisou * Riziko * Hrozba * Řízení bezpečnosti * Krizové řízení * Sněhová kalamita

ANOTATION

This diploma thesis reflects on the risk analysis of the municipality with extended powers Jablonec nad Nisou. In first two chapters, the key terms and related laws are mentioned. In the next chapter, the term risk analysis is described in more details, especially steps and techniques of its process. Through this information, the thesis moves to application of risk analysis in the safety of the Czech Republic. Here the thesis focuses on the document Risk analysis of the Czech Republic as a key source of following risk analysis. The second part of the diploma thesis contains the elaboration of risk analysis of the municipality with extended powers Jablonec nad Nisou. The goal of this part is to identify types of danger, which might endanger the protected interests of the municipality, and determine the risk rate. The final part suggests measures for those types of danger which were assessed as unacceptable.

KEYWORDS

Risk analysis * Multicriteria risk analysis * Jablonec nad Nisou * Risk * Threat * Safety management * Crisis management * Snow calamity

Obsah

Úvod	8
1. Základní pojmy	10
2. Základní právní normy.....	19
2.1. Ústavní právní normy	19
2.2. Krizové právní normy	20
2.3. Další související právní normy	21
2.4. Prováděcí právní předpisy.....	22
3. Analýza rizik	24
3.1. Proces analýzy rizik.....	24
3.2. Metody analýzy rizik	25
3.2.1. Kvalitativní metody.....	27
3.2.2. Kvantitativní metody	28
4. Aplikace analýzy rizik v oblasti bezpečnosti České republiky	30
4.1. Havarijní a krizové plánování	30
4.2. Strategická a koncepční dokumentace	31
4.3. Analýza hrozeb pro Českou republiku.....	31
5. Provedení multikriteriální analýzy rizik na úrovni ORP Jablonec nad Nisou	36
5.1. Definice rozsahu platnosti analýzy rizik.....	36
5.2. Charakteristika území obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou	37
5.2.1. Předběžný přehled zdrojů rizika	42
5.3. Identifikace nebezpečí na území ORP Jablonec nad Nisou	44
5.4. Multikriteriální analýza rizik	47
5.5. Hodnocení rizik.....	51
5.6. Ošetření rizik	53
6. Sněhová kalamita na území ORP Jablonec nad Nisou.....	59

6.1. Dopady sněhové kalamity	59
6.2. Mimořádné události tohoto typu v minulosti	60
6.3. Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou	63
6.4. Úprava sněhové kalamity v platné plánovací dokumentaci kraje.....	70
Závěr	73
Literatura	76
Seznam obrázků.....	84
Seznam tabulek.....	85
Seznam příloh	86
Přílohy	87

Úvod

V dnešním moderním a uspěchaném světě plném inovací, neustále se rozvíjejících informačních technologií a pokrokových smýšlení je bezpečnost a její zajišťování jednou z velkých priorit a nejvíce diskutovaných aspektů. V každém koutu planety musí lidé čelit pestrému spektru hrozeb. Z těchto hrozeb nadále mohou vznikat mimořádné události a krizové situace různé podoby, rozsahu a potenciálu destrukce. Tyto pak v různé míře ohrožují chráněné zájmy, kterými jsou život, zdraví, majetek a životní prostředí. Pro ochranu těchto chráněných zájmů je klíčovým faktorem připravenost na řešení mimořádných událostí a krizových situací. Tato připravenost je však náročnou disciplínou. Ohlédneme-li se do dob nedávných, vzpomeneme si na krizovou situaci, která ochromila celý svět – pandemii COVID-19. Na krizovou situaci takového charakteru a rozsahu nebyl žádný ze států dostatečně připraven a každý z nich se s ní vypořádával různými způsoby a s různou úspěšností. Tím chci poukázat na skutečnost, že neexistuje dokonalá připravenost, přesto se však jedná o hlavní faktor při efektivní eliminaci každé krizové situace.

Zaměříme-li se blíže na Českou republiku, za pomoci strategických dokumentů můžeme poznat strukturu hrozeb, které sužují naše občany. Základním dokumentem bezpečnostní politiky země je Bezpečnostní strategie České republiky, která charakterizuje bezpečnostní prostředí, vytyčuje klíčové hrozby a hledá přístupy k zajišťování bezpečnosti a tím co možná nejvíce přispívat k blahobytu obyvatel. Sekundujícím dokumentem je Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Konkrétnější podobu řešení krizových situací nám poskytují další plánovací dokumenty z oblasti bezpečnosti, mohu zde zmínit například krizové plány, havarijní plány krajů, plány krizové připravenosti, poplachové plány aj. Je nutno zdůraznit, že pro tvorbu této plánovací dokumentace je zapotřebí podrobné a kvalitní analýzy rizik, která nám umožňuje hrozby identifikovat, zmapovat a najít efektivní způsoby snižování vlivů těchto jevů. Z celorepublikového hlediska je zásadním dokumentem Analýza hrozeb pro Českou republiku. Analýza rizik je však nedílnou součástí i jiných odvětví, uplatňuje se například v managementu, ekonomii, finančnictví

či strojřrenství. Je samozřejmé, že u dílčích analýz rizika se liší metody a rozsah jejich zpracování.

Tato diplomová práce se zaměřuje na zpracování teritoriální analýzy rizik na úrovni obce s rozšířenou působností. Její výstupy mohou být podkladem pro tvorbu plánovací dokumentace s cílem zajišťování ochrany obyvatelstva na daném území. Téma diplomové práce bylo zvoleno na základě osobního vztahu k danému území, znalosti jeho charakteristik a zájmu k zvolené problematice.

Faktický obsah diplomové práce se skládá z části teoretické a části praktické. Pro ucelený úvod do problematiky zahrnuje charakteristiku základních souvisejících pojmů, které je zapotřebí znát, pokud se věnujeme odvětví analýzy rizik. Samotné analýze rizik jakožto vědecké metodě je věnována samostatná kapitola, která shrnuje proces analýzy rizika a metody jejího provedení. Dále zmiňuje právní zakotvení tématu, které zahrnuje primárně právní normy související s oblastí bezpečnosti. Za nezbytné považuji objasnit použití analýzy rizik v oblasti bezpečnosti České republiky. Praktická část diplomové práce obsahuje samotné vypracování multikriteriální analýzy rizik na úrovni obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou. Detailněji se práce věnuje sněžové kalamitě jakožto typu nebezpečí s velkou frekvencí vzniku na území obce.

1. Základní pojmy

V kapitolách níže uvedu a charakterizuji pojmy z oblasti bezpečnosti, které považuji za nezbytně důležité pro pochopení tématu diplomové práce. Tyto pojmy úzce souvisejí s problematikou analýzy rizik a jejich definice nám poskytnou základ pro orientaci v daném odvětví.

Analýza

Pro ucelený úvod do problematiky analýzy rizik je nutno si definovat samotný pojem analýza. Odborná literatura nám poskytuje širokou škálu definic, jednotné a obecně závazné vymezení nenalezneme. Analýzu je nutno vnímat jako vědeckou metodu, která je založena na dekompozici celku na jednotlivé elementární části. Tyto se pak stávají předměty zkoumání. Umožňuje nám studovat jejich vlastnosti a složitější souvislosti mezi nimi a díky tomu hlouběji poznat povahu analyzovaného celku. Opakem analýzy je syntéza, tedy skládání jednotlivých elementárních částí v jeden celek. V tomto případě pak zkoumáme celek jako objekt a postupně zjišťujeme vlastnosti jeho prvků a jeho vnitřní zákonitosti. Je nutno dodat, že ačkoliv analýza a syntéza jsou protikladné vědecké metody, v praxi se často efektivně doplňují. Nazýváme je analyticko-syntetickými metodami.¹

Cílem analýzy je nejen dokumentace stávajícího stavu fungování systému a pochopení jeho logiky, ale zejména stanovení možností jeho optimalizace. Tato metoda je využívána v mnoha oblastech.

Riziko a jeho odlišení od hrozby

V kapitole výše zmiňuji termín riziko, který je třeba si vymežit. Definice pojmu nalezneme celou řadu, záleží na disciplíně, v rámci které s rizikem pracujeme. Rizika existují ve všech odvětvích. Obrázek níže znázorňuje pouze některá z nich.

Obecně uznávaná jednotná definice pojmu riziko neexistuje. Pokud se ale blíže zaměříme na oblast bezpečnosti, setkáváme se již se závaznou definicí

¹ ManagementMania [online]. 2013 [cit. 2022-11-24]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza>

v Terminologickém slovníku pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu (dále pouze Terminologický slovník MV ČR):

„Riziko je možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí.“²



Obrázek 1: Zobrazení multioborové povahy rizika.

Zpracování: vlastní

Hrozba

Zde si dovoluji uvést definici z Terminologického slovníku pojmů z oblasti krizového řízení a obrany státu z roku 2004, která se mi jeví jako smysluplná a správně odpovídá pojetí vztahu hrozby a rizika, které uvádím v této práci.³

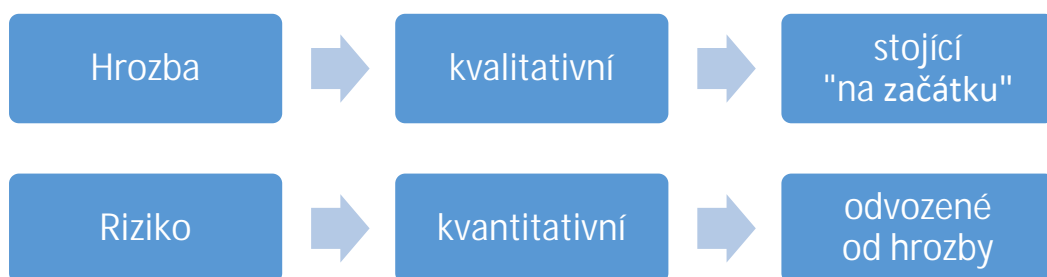
„Hrozba je jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit chráněné zájmy objektu.“⁴

² MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-státu.aspx>

³ Aktualizovaný Terminologický slovník MV ČR z roku 2016 již uvádí odlišnou definici pojmu hrozba.

⁴ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení a obrany státu* [online]. 2004 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: https://www.frydlantno.cz/html/soubory/mimoradne-udalosti/3_prirucky/7_Slovník_KR.pdf

Je třeba si určit vztah mezi pojmy riziko a hrozba. Postoj k vymezení těchto pojmů se v zahraniční literatuře liší a vztah mezi nimi je ve světě vnímán různě. V České republice se ustálil pohled, který popisují E. Antušák a Z. Kopecký: Hrozbu chápeme jako primární, objektivně existující kvalitativní jev, zatímco riziko je odvozenou kvantitativní veličinou vyjadřující pravděpodobnost, že daná hrozba způsobí v předem stanovené míře poškození určité chráněné hodnoty nebo zájmu.⁵ Z toho vyplývá, že riziko je odvozené a odvoditelné od konkrétní hrozby, je tedy nutnost existence hrozby, abychom mohli přistoupit výpočtu konkrétní míry rizika.



Obrázek 2: Vztah mezi hrozbou a rizikem

Zpracování: vlastní

Příklady:

Modelová situace číslo 1: Zřícení výškové budovy v Praze

- Hrozba: samotná existence výškové budovy, která se může zřítit
- Riziko: míra pravděpodobnosti, že se výšková budova skutečně zřítil

Modelová situace číslo 2: Výbuch Jaderné elektrárny Temelín

- Hrozba: existence jaderného zařízení, ve kterém probíhá jaderné štěpení
- Riziko: míra pravděpodobnosti, že k výbuchu dojde

⁵ ANTUŠÁK, Emil a Zdeněk KOPECKÝ. *Krizový management: Úvod do teorie*. Vysoká škola ekonomická v Praze: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0951-2

Zranitelnost

„Zranitelnost je vlastnost aktiva nebo slabina na úrovni fyzické, logické nebo administrativní bezpečnosti, která může být zneužita hrozbou.“⁶

Nejistota

„Nejistota je stav dokonce i částečného nedostatku informací související s pochopením nebo znalostí události a jejich následků nebo možností jejich výskytu.“⁷

Domino efekt

„Možnost zvýšení pravděpodobnosti vzniku nebo velikosti dopadů závažné havárie v důsledku vzájemné blízkosti objektů nebo zařízení nebo skupiny objektů nebo zařízení a umístění nebezpečných látek. Řetězová reakce tak reprezentuje kumulativní účinek, při němž jedna událost spustí řetězec dalších podobných událostí.“⁸

Mimořádná událost

Bezpečnost každého území či subjektu je v určité míře vždy ohrožena možností vzniku různých druhů mimořádných událostí. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému nám definuje mimořádnou událost takto:

„Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“⁹

Mimořádné události můžeme dělit na základní skupiny a dále na kategorie podle toho, zda jsou způsobeny přírodními vlivy či lidskou činností. Nutno dodat,

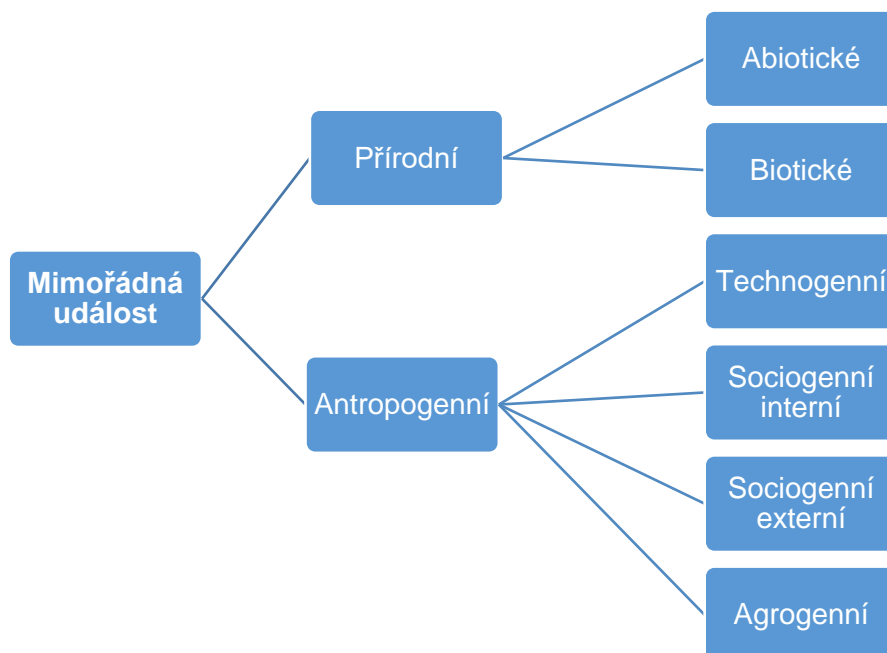
⁶ ČERMÁK, Miroslav. Analýza rizika: kvalitativní vs. kvantitativní [online]. 2011 [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-quantitativni-vs-kva>

⁷ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-statu.aspx>

⁸ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-statu.aspx>

⁹ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému v posledním znění

že mimořádné události antropogenního charakteru nemusí být nutně způsobeny přímým lidským konáním, nicméně vždy zde v nějakém aspektu lidský faktor figuruje (například nevhodné podmínky uskladňování chemických látek).



Obrázek 3: Třídění mimořádných událostí.

Zdroj: HRIVNÁK, Ján, Lenka BURDOVÁ a Lubomír POLÍVKA. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

Zpracování: vlastní

Příklady mimořádných událostí přírodního charakteru:

- vichřice, orkán
- sněhová kalamita
- povodně (nikoli zvláštní)
- sesuvy půdy
- přivalové deště
- extrémně vysoké teploty
- zemětřesení

Příklady mimořádných událostí antropogenního charakteru:

- únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení
- požár ve stacionárním zařízení

- terorismus
- narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu
- dopravní havárie
- migrační vlna velkého rozsahu

Krizová situace

„Krizová situace je mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu.“¹⁰ Krizový zákon nepočítá v definici krizové situace s vyhlášením válečného stavu, nicméně zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy upravuje přípravu hospodářských opatření pro všechny čtyři krizové stavy – stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav.¹¹

Pokud v určitém místě nastala mimořádná událost, nebo hrozí její bezprostřední vznik, nicméně stále lze situaci vyřešit obvyklými postupy složek integrovaného záchranného systému a dalších příslušných orgánů, jedná se o tzv. mimořádnou situaci nekrizového charakteru. Při mimořádné události se aplikují tzv. mimořádná opatření. Pokud však již tuto není možné odvrátit standardními postupy, vzniká krizová situace a je vyhlášen krizový stav. Krizový stav je zvláštní právní stav vyhlášený v určité organizaci nebo na určitém území v důsledku hrozby vzniku nebo po vzniku krizové situace, který umožňuje použít k řešení vzniklé situace krizové postupy a opatření. Dovoluje orgánům krizového řízení dočasně omezit práva osob a užít určité nadstandardní zdroje. Aplikují se krizová opatření.¹²

¹⁰ Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení v posledním znění

¹¹ Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy v posledním znění

¹² HRIVNÁK, Ján, Lenka BURDOVÁ a Lubomír POLÍVKA. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

TABULKA KRIZOVÝCH STAVŮ			
Název krizového stavu	Právní norma	Vyhlašující orgán	Územní rozsah
Stav nebezpečí	Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení	Hejtman (primátor hl. m. Prahy)	Celý kraj nebo jeho část
Nouzový stav	Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky	Vláda	Celý kraj nebo jeho část
Stav ohrožení státu	Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky	Parlament na návrh vlády	Celý stát nebo jeho část
Válečný stav	Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky	Parlament na návrh vlády	Celý stát

Tabulka 1: Tabulka krizových stavů.

Zdroj: SOUČEK, Vladimír, Eva STAŇOVÁ a Martin LINHART. Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek: Krizové řízení: Učební pomůcka pro vzdělávání pracovníků orgánů krizového řízení [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, Odbor bezpečnostní politiky.

Zpracování: vlastní

Řízení bezpečnosti

Řízením bezpečnosti rozumíme nástroj, který zahrnuje plánování, organizování, přidělování pracovních úkolů a kontrolu využívání zdrojů organizace s cílem dosáhnout požadované úrovně bezpečnosti.¹³

Pokud hovoříme o řízení bezpečnosti území, relevantními aktivitami jsou vyhodnocování, jaké újmy a škody může způsobit mimořádná událost, analýza rizik, tvorba krátkodobých i dlouhodobých opatření k udržení a růstu bezpečnosti území, monitoring a příprava potenciálních nápravných opatření. Řízení

¹³ HRIVNÁK, Ján, Lenka BURDOVÁ a Lubomír POLÍVKA. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.

bezpečnosti zahrnuje čtyři fáze: připravenost, odezva, obnova (provizorní, dlouhodobá) a prevence. V rámci každé z těchto fází se provádějí specifické činnosti k zajištění bezpečnosti. V přípravné fázi je nutno zdůraznit plánovací činnost, tedy tvorbu dokumentů územního, nouzového a krizového plánování.¹⁴

Krizové řízení

Definici krizového řízení nalezneme v zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. „Krizové řízení je souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo s ochranou kritické infrastruktury.“¹⁵

Úkolem krizového řízení je tedy předcházení vzniku možných krizových situací, příprava na jejich zvládnutí a jejich samotné řešení. Je doprovázeno vyhlášením výše zmíněného krizového stavu.

Orgány krizového řízení

Příslušnými orgány k řešení krizových situací jsou vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady, Česká národní banka, orgány kraje a ostatní orgány s územní působností, orgány obce. Jejich povinnosti stanovuje zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení.

Co se orgánů kraje týče zákon stanovuje povinnosti hejtmanovi, který zřizuje bezpečnostní radu kraje a krizový štáb kraje a schvaluje krizový plán kraje. Dále se na úrovni kraje jedná o krajský úřad, Hasičský záchranný sbor kraje (dále pouze HZS kraje) a Policii České republiky (dále pouze Policie ČR). Nutno zmínit, že většinu úkolů v oblasti krizového řízení svěřených krajskému úřadu fakticky vykonává HZS kraje.

S ohledem na téma práce je třeba se zaměřit na krizovou připravenost obce s rozšířenou působností (dále pouze ORP). Na úrovni ORP zákon stanovuje povinnosti starostovi ORP a obecnímu úřadu ORP. Starosta ve spolupráci

¹⁴ SOUČEK, Vladimír. *Přednáška Bezpečnostní systém ČR* [PowerPoint prezentace]. In: . Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021 [cit. 2022-11-24]

¹⁵ Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení v posledním znění

s ostatními příslušnými orgány zajišťuje připravenost správního obvodu ORP na řešení krizových situací, za kterou zodpovídá. Za tímto účelem mj. zřizuje bezpečnostní radu ORP jakožto poradní orgán a krizový štáb ORP jakožto orgán pracovní.¹⁶

¹⁶ Zákon 240/2000 Sb., o *krizovém řízení* v posledním znění

2. Základní právní normy

Žádná z českých právních norem neupravuje přímo problematiku analýzy rizik. Na tomto místě je však třeba si uvědomit vztah a provázanost analýzy rizik s oblastmi bezpečnosti státu a krizového řízení, kde analýza rizik figuruje jako podklad, ze kterého řada relevantních právních norem, strategických, koncepčních a plánovacích dokumentů vychází. Odvětví bezpečnosti a krizového řízení jsou zakotveny v řadě zákonů a prováděcích právních předpisů.

2.1. Ústavní právní normy

Existují tři ústavní zákony, které upravují skutečnosti promítající se do oblasti bezpečnosti a krizového řízení, tedy i do oblasti analýzy rizik.

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

Prvním z nich je ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. Považuji za důležité zde zmínit především článek 43, který upravuje vyhlášení jednoho z krizových stavů – válečný stav. Upřesňuje fakt, že Parlament České republiky rozhoduje o vyhlášení válečného stavu, a to za podmínek, je-li Česká republika napadena, nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení.¹⁷

Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., Usnesení předsednictva České národní rady o vyhlášení LISTINY ZÁKLADNÍCH PRÁV A SVOBOD jako součástí ústavního pořádku České republiky (Listina základních práv a svobod)

Některé prameny ve výčtu relevantních právních norem s tímto zákonem nepočítají. Podle mého názoru je zde však velmi důležitý a je třeba ho zmínit. Upravuje totiž základní práva a svobody osob, tedy deklaruje jejich nezadatelnost, nezrušitelnost, nepromlčitelnost a nezcizitelnost. Toto však neznamená, že neexistuje situace, kdy není možné některá tato základní práva a svobody na základě zákona omezit. Zpravidla se tak děje, pokud je to nevyhnutelné pro bezpečnost státu, udržení veřejného pořádku, ochranu zdraví nebo ochranu

¹⁷ Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., *Ústava České republiky* v posledním znění

práv a svobod druhých. Nástrojem k tomuto nutnému omezení je vyhlášení krizových stavů.¹⁸

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

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb. obsahuje komplexní zajištění bezpečnosti ČR. Právě tento zákon upravuje institut přijímání krizových opatření s cílem efektivního řešení krizových situací. Stanovuje podmínky a dobu, na kterou je možné se odchýlit od běžného stavu ke stavu „krizovému“, tedy omezit určitá práva a svobody a uložit povinnosti osobám. Nástroje ke zvládnutí krizových situací – krizová opatření – jsou konkrétněji upravena v takzvané krizové a branné legislativě. Tato skutečnost je v zákoně o bezpečnosti ČR zahrnutá v takzvaných blanketových ustanoveních, která odkazují na konkrétní zákony.

Čl. 3 odst. 2 nám praví: „*Státní orgány, orgány územních samosprávných celků a právnické a fyzické osoby jsou povinny se podílet na zajišťování bezpečnosti České republiky. Rozsah povinností a další podrobnosti stanoví zákon.*“¹⁹

Zákon č. 110/1998 Sb. upravuje podmínky vyhlášení nouzového stavu a stavu ohrožení státu. Zmiňuje i možnost vyhlášení válečného stavu, podmínky jsou však obsaženy v zákoně č. 1/1993 Sb., Ústavě České republiky.²⁰

2.2. Krizové právní normy

Další skupinou právních předpisů je krizová legislativa, která je považována za klíčovou v oblasti bezpečnosti a krizového řízení, promítá se tedy do problematiky analýzy rizik.

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

Bezesporu klíčový zákon v odvětví krizového řízení. Vymezuje nám působnost státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace a jejich řešení. Zákon se netýká krizových situací vojenského charakteru, z řady strategických a koncepčních dokumentů (např.: Bezpečnostní strategie ČR) však vyplývá

¹⁸ Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., *Listina základních práv a svobod* v posledním znění

¹⁹ Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., *o bezpečnosti České republiky* v posledním znění

²⁰ Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., *o bezpečnosti České republiky* v posledním znění

provázanost řešení vojenských a nevojenských krizových situací. O tento zákon je opřeno vyhlášení stavu nebezpečí.²¹

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

Tento zákon upravuje problematiku hospodářských opatření pro krizové stavy a v souvislosti s ní upravuje práva a povinnosti vlády, ústředních správních úřadů, České národní banky, krajských úřadů, obecních úřadů ORP v jejich zajišťování.

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

Tento zákon definuje integrovaný záchranný systém a jeho jednotlivé složky. Dále upravuje postavení a úkoly státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Úkoly orgánů ORP (obecního úřadu ORP a starosty ORP), které jsou vymezeny v § 12 a § 13, plní Hasičský záchranný sbor kraje.

2.3. Další související právní normy

S oblastí bezpečnosti, a tedy i analýzy rizik, se pojí řada dalších právních norem. Níže uvádím některé z nich.

- Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv
- Zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky
- Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky
- Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích

²¹ Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení v posledním znění

- Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích
- Zákon č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů
- Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi
- Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon ²²

2.4. Prováděcí právní předpisy

Bezesporu je třeba zmínit i několik prováděcích právních předpisů, které mají za úkol podrobněji rozpracovat skutečnosti zmíněné v prvotním právním aktu.

- Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému v posledním znění
- Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva
- Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury

²² TARČÁNI, Ondřej. *Teorie a praxe krizového řízení I.* 2. vydání. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2015. ISBN 978-80-7251-435-9

- Vyhláška SSHR č. 498/2000 Sb., o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy
- Nařízení vlády č. 139/2017 Sb., o plánování obrany státu ²³

Výše uvedené výčty souvisejících právních norem a prováděcích právních předpisů nejsou taxativní, jsou zmíněny takové předpisy, které podle názoru autorky značným způsobem ukotvují a ovlivňují oblast bezpečnosti státu.

²³ SOUČEK, Vladimír. *Přednáška Právní úprava bezpečnostního managementu* [PowerPoint prezentace]. In: . Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021 [cit. 2022-11-24]

3. Analýza rizik

Analýza rizik je nástrojem pro určení úrovně rizika, tedy obecně k hodnocení ohrožení. Užívá se v mnoha odvětvích s cílem identifikovat hrozby, které mají potenciální schopnost poškodit chráněné zájmy daného objektu či území a predikovat jejich dopady. Poskytuje podklad pro přijetí opatření ke snížení pravděpodobnosti propuknutí mimořádných událostí, nebo alespoň k eliminaci jejich dopadů. Jedná se o strukturovaný proces, který nám stanovuje periodicitu výskytu mimořádných událostí, její následky na životy, majetek a životní prostředí a její vazby na okolí a na další mimořádné události. Správně provedená analýza rizik nám odpovídá na následující otázky:

- Kde leží zdroje pohromy?
- Jak velké pohromy se mohou vyskytnout a jak často?
- Jak daleko je zdroj pohromy od sledovaného místa?
- Jaké dopady může mít pohroma ve vztahu ke sledovanému místu?
- Může pohroma způsobit nepřijatelné dopady?
- Je nutné provést opatření ke snížení rizik? ²⁴

Definice analýzy rizik z Terminologického slovníku MV ČR zní takto: „*Proces pochopení povahy rizika a stanovení úrovně rizika. Analýzou rizik se rozumí také například zvážení relevantních scénářů hrozeb s cílem posoudit zranitelnost a možný dopad narušení nebo zničení prvků kritické infrastruktury. Analýza rizika poskytuje základ pro hodnocení podstaty a rozsahu rizik a pro rozhodnutí o ošetřování rizika.*“ ²⁵

3.1. Proces analýzy rizik

Samotný proces začíná **definováním rozsahu platnosti analýzy rizika**. Tento krok zahrnuje popis dvou klíčových faktorů – prováděné analýzy rizik jakožto strukturovaného procesu a také systému, který je předmětem této analýzy. Popisujeme zde důvody či podněty pro provádění analýzy, její cíle a požadované

²⁴ PROCHÁZKOVÁ, Dana a Bedřich ŠESTÁK. *Řízení bezpečnosti a krizové řízení*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2005. ISBN 80-7251-212-9

²⁵ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení a obrany státu* [online]. 2004 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z: https://www.frydlantno.cz/html/soubory/mimoradne-udalosti/3_prirucky/7_Slovník_KR.pdf

výstupy, směřování a předpoklady a definujeme důležité okolnosti či prioritní oblastí, na které je třeba se zaměřit. Dále je žádoucí zahrnout detailní popis předmětu analýzy – všeobecný popis systému, definice fyzických, chemických, biologických a společenských podmínek existence systému, vymezení vnitřního a vnějšího prostředí, popis relevantních informací klíčových pro fungování systému a definice případných platných omezení. V případě této diplomové práce se jedná o území obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou. Další fází je **identifikace zdrojů rizika a předběžné hodnocení následků**. Zde je na místě stanovit všechny zdroje rizik, které mají potenciální schopnost poškodit chráněné zájmy daného systému. Tato fáze zahrnuje též předběžnou analýzu dopadů vybraných zdrojů rizika, která nám umožňuje selekci pouze těch, jejichž míra rizika je evidentně nepřijatelná a jsou tak pro následnou podrobnější analýzu relevantní. Jedná se kvalitativní část analýzy. U vyřazených typů nebezpečí se již nepřistupuje k odhadování rizika a zůstávají buď neošetřeny, nebo jsou stanovena opatření pro jejich koordinaci a eliminaci. Ostatní zdroje rizika jsou podrobeny **odhadování rizika**, které zahrnuje zejména samotnou analýzu rizika a hodnocení rizika. Tyto kroky určují četnost výskytu mimořádné události plynoucí ze zdroje rizika, její následky. Z těchto proměnných dále získáváme hodnotu míry rizika. Pozorujeme zde již kvantitativní charakter daných operací. Následuje **ověřování analýzy**. Součástí této fáze je kontrola správnosti provedení analýzy, její přiměřenost vůči stanoveným cílům, vhodnost zvolených metod a správnost výchozích údajů. Verifikaci analýzy provádějí osoby, které nejsou na jejím provádění zainteresovány. Do procesu analýzy rizika řadíme také **dokumentaci analýzy** a její **aktualizaci**. Jedná se o aktivity průřezové, které jsou vykonávány po celý čas tvorby analýzy. V závěru analýzy je zpracována zpráva o analýze rizika.²⁶

3.2. Metody analýzy rizik

Různorodost povah a následků mimořádných událostí vyžaduje různé přístupy k jejich analýze. Metodických přístupů existuje dnes již velmi mnoho, a to od jednodušších, které nezaručují úplnou exaktnost výstupů, avšak nám pomáhají

²⁶ LOUFKOVÁ, Leona. *Přednáška Analýza rizik*. In: Praha: Policejní akademie České republiky v Praze. [PowerPoint prezentace]. 2020. [cit. 2022-12-03].

získat o zdroji rizika alespoň základní přehled, až po nejsložitější, které předurčují stoprocentní validitu výsledků a hodnot spojených s rizikem. Je tak třeba si před zvolením vhodné metody vyhodnotit, jaké výstupy očekáváme, jak moc musí být přesné a jakou mají mít povahu (kvalitativní či kvantitativní). Všechny metody však mají společný cíl – identifikovat zdroje nebezpečí, které mohou negativně ovlivnit funkci daného systému, predikovat jejich dopady a potažmo též jejich závažnost. Platí zde, že je třeba disponovat pravdivými a validními vstupními údaji o systému, jen tehdy lze provést analýzu rizika, jejíž výsledky budou moci být interpretovány do praxe s cílem tvorby proaktivních a reaktivních opatření. Z uvedeného plyne, že metody analýzy rizik vybíráme zejména podle kvality vstupů a požadovaných výstupů. Nejčastěji metody analýzy rizika dělíme na kvalitativní a kvantitativní. Tabulka níže znázorňuje výhody a nevýhody obou přístupů.

KLADY A ZÁPORY KVALITATIVNÍCH A KVANTITATIVNÍCH METOD ANALÝZY RIZIKA	
Kvalitativní metody	Kvantitativní metody
Jednodušší na výpočet	Velmi přesné
Levnější	Lepší kontrola nákladů
Nenáročné na vybavení	Transparentní
Nenáročné časově	Dražší
Nenáročné na lidské zdroje	Náročné na vybavení
Diskutabilní	Náročné časově
Horší kontrola nákladů	Náročné na lidské zdroje
Méně přesné	Náročné na výpočet

Tabulka 2: Klady a zápory kvalitativních a kvantitativních metod analýzy rizika.

Zdroj: ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizika: kvalitativní vs. kvantitativní* [online]. 2011 [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analýza-rizik-kvantitativni-vs-kva>

Zpracování: vlastní

Na tyto dva druhy metod však netřeba pohlížet jako na stojící proti sobě, neboť v praxi se velmi efektivně doplňují. Výše uvedeného procesu analýzy rizika jsou součástí oba typy. Kvantitativní analýza je využívána zejména při předběžné

analýze, kdy potřebujeme rychle selektovat ta největší rizika, která se následně stávají předmětem detailní analýzy pomocí kvantitativních metod.²⁷

3.2.1. Kvalitativní metody

Kvantitativní metody jsou založeny na expertním odhadu zdrojů nebezpečí, hrozeb a zranitelností. Výstupy jsou vyjádřeny slovním či číselným hodnocením.²⁸ Je vhodná pro potřeby rychlé identifikace hrozeb například při předběžné analýze rizika. Níže uvádím příklady kvalitativních metod.

Check List (kontrolní seznam)

Hojně užívanou metodou je tzv. check list, který je založen na systematické kontrole plnění předem stanovených podmínek. Soubory kontrolních otázek jsou sestavovány s ohledem na povahu systému, který je předmětem analýzy. Jedná se o jednoduchou metodu, která je využitelná při jakémkoli stádiu vývoje systému. Je však kladen důraz na svědomité sestavení souboru kontrolovaných standardů, aby byly odhaleny všechny problémy vyžadující pozdější podrobný rozbor a potenciální ošetření. Metoda nám pomáhá identifikovat odchylky od standardního fungování a nedostatky ve vývoji systému. Často je v praxi kombinována s dalšími metodami analýzy rizik.²⁹

What-if Analysis (Analýza toho, co se stane, když...)

Jedná se o metodu založenou na sestavování souboru otázek ve tvaru: „Co se stane, když...“ a odpovídání na ně s cílem odhalit možné dopady mimořádných situací. What-if Analysis je prováděna skupinou zkušených pracovníků, kteří dobře znají povahu systému a mají přehled o možných účincích jednotlivých hrozeb. Identifikované potenciální negativní dopady mimořádných situací jsou utříděny, selektovány a popřípadě podrobeny další analýze.

Modelová otázka: „Co se stane, když nastane útok aktivního střelce při sportovním utkání na jabloneckém stadionu Střelnice?“

²⁷ ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizika: kvalitativní vs. kvantitativní* [online]. 2011 [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-kvantitativni-vs-kva>

²⁸ ČERMÁK, Miroslav. *Řízení informačních rizik v praxi*. Brno: Tribun EU, 2009. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-731-1.

²⁹ PROCHÁZKOVÁ, Dana a Bedřich ŠESTÁK. *Řízení bezpečnosti a krizové řízení*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2005. ISBN 80-7251-212-9

Hazard Operation Process – HAZOP (Studie nebezpečí a provozuschopnosti)

Metoda HAZOP vychází z technické normy ČSN EN 61882 a byla uznána mezinárodně užívaným standardem s kvalitními výstupy. Má za úkol identifikovat problémy systému, odchylky od jeho cíle, mapovat jejich příčiny a následky. Jedná se o metodu systematickou, která při správném provedení nepřehlédne žádné významné faktory ohrožující fungování systému. Studii zpracovává tým pěti až sedmi pracovníků, kteří jsou odborníky v různých relevantních odvětvích. Celým procesem provádí vedoucí studie.³⁰ Odchylky od požadovaného stavu se identifikují pomocí tzv. vodících slov (např. žádný, vyšší, opačný, jiný). Následně jsou analyzovány příčiny a možné následky těchto odchylek. Jednou z výhod této metody je, že zkoumá i existující opatření, která snižují riziko aktivace nebezpečí či alespoň eliminují negativní následky. Pokud neexistují nebo nejsou dostatečně efektivní, v rámci fáze ošetření rizik jsou tato navrhována.³¹

3.2.2. Kvantitativní metody

Kvantitativní metody vykazují validnější výstupy analýzy, jsou však obecně náročnější i nákladnější. Jsou založeny na matematickém výpočtu rizika z četnosti výskytu hrozby a jejích dopadů. Jejich nesmírnou výhodou je, že poskytují finanční vyjádření hodnoty rizika, což nám umožňuje zkoumat výši škody a celkové náklady na ošetření a poskytují tedy podklad ke kvalitnímu rozhodování ve fázi ošetřování rizika.³² Níže uvádím nejpoužívanější z nich.

Event Tree Analysis – ETA (Analýza stromu událostí)

ETA je graficko-statistickou metodou. Podstatou metody je rozvětvený graf, na jehož začátku stojí tzv. iniciační událost a následně se analyzují navazující události reflektující její možné dopady. Výstupem je soubor možných scénářů událostí pramenících z počáteční události, které mohou v systému nastat.

³⁰ JANÁČ, František a Lukáš KOPAL. *HAZOP v plynárenském průmyslu jako nástroj minimalizace rizik* [online]. [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/59038/Janac%2C%20Kopal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³¹ LOUFKOVÁ, Leona. *Přednáška HAZOP*. In: Praha: Policejní akademie České republiky v Praze. [PowerPoint prezentace]. 2020. [cit. 2022-12-13].

³² ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizik: kvalitativní analýza rizik* [online]. 2012 [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-quantitativni-analyza-rizik/>

Zohledňuje též zásahy bezpečnostních systémů, odborných pracovníků či technických součástí systému. Výhodou modelu ETA je, že zvládá zkoumat i potenciální dopady domino efektu, které často v analýzách zůstávají opomenuty.³³

Fault Tree Analysis – FTA (Analýza stromu poruch)

I v případě metody FTA se jedná o grafický model, zde ale na začátku stojí vrcholová událost a předmětem zkoumání je zpětná analýza příčin, které k ní vedly. Graf zobrazuje různé kombinace poruch systému a lidských chyb, které mohou vést až k dané vrcholové havárii. Pro větší systémy je třeba generovat velmi rozsáhlé grafy, proto může být jejich tvorba značně časově náročná. Jejich cílem je stanovení pravděpodobnosti vrcholové události. Metoda FTA nám poskytuje efektivní podklad pro rozhodování v rámci fáze ošetření rizik.³⁴

³³ FUCHS, Pavel, David VALIŠ, Josef CHUDOBA, Jan KAMENICKÝ a Jaroslav ZAJÍČEK. Řízení jakosti a spolehlivosti [online]. Technická univerzita v Liberci [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/3009638/>

³⁴ NEBESKÝ, Jakub. Metody identifikace rizika území regionu Mladoboleslavsko. Pardubice, 2009. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.

4. Aplikace analýzy rizik v oblasti bezpečnosti České republiky

4.1. Havarijní a krizové plánování

Kvalitní analýza rizik slouží v oblasti bezpečnosti jako nástroj pro tvorbu plánovací dokumentace, a to jak havarijní (někdy též nouzové), tak i krizové. Provedení analýzy rizik jakožto podkladu pro tvorbu plánů je zakotveno v příslušných právních předpisech.

Konkrétně ve Vyhlášce Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému je stanoveno, že **havarijní plán kraje** je zpracováván hasičským záchranným sborem kraje na základě analýzy vzniku mimořádných událostí a z toho vyplývajících ohrožení území kraje (§ 25). Obsahuje přehled zdrojů mimořádných událostí, přehled pravděpodobných mimořádných událostí, včetně možnosti jejich vzniku, rozsahu a ohrožení pro území kraje, a předpokládané záchranné a likvidační práce. Pro potřeby **vnějšího havarijního plánu** se zpracovává analýza možných radiačních havárií a radiologických následků na obyvatelstvo, zvířata a životní prostředí.³⁵ Analýza rizik se promítá i do ostatních havarijních plánovacích dokumentů – vnitřní havarijní plány, Typové činnosti složek IZS při společném zásahu, Ústřední poplachový plán IZS a územně příslušné poplachové plány IZS, povodňové plány a jiné dílčí plány.

V odvětví krizového plánování nevojenského typu pro potřeby tvorby **krizových plánů** a **plánů krizové připravenosti** se zpracovává analýza ohrožení. Ta je obsažena v základní části krizových plánů. Identifikuje druhy hrozících krizových situací v území. Operativní část krizových plánů krajů zahrnuje rozpracování typových plánů na postupy pro jejich řešení.³⁶ Co se týče krizového plánování vojenského typu – obranného plánování, zde je třeba zmínit zejména **Ústřední plán obrany České republiky** a **dílčí plány obrany**.³⁷

³⁵ Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému v posledním znění

³⁶ Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů v posledním znění

³⁷ Nařízení vlády č. 139/2017 Sb., o plánování obrany státu v posledním znění

4.2. Strategická a koncepční dokumentace

Výstupy analýzy rizik fungují jako základní podklady pro tvorbu nejen právních norem a plánovacích dokumentů, ale i pro další dokumenty strategické a koncepční povahy. Jedním z klíčových dokumentů je například **Bezpečnostní strategie České republiky**. Jedná se o základní strategický dokument bezpečnostní politiky České republiky. Vymezuje mimo jiné bezpečnostní zájmy České republiky (životní, strategické, další významné), popisuje bezpečnostní prostředí vládnoucí v našem státě, obsahuje výčet bezpečnostních hrozeb sužujících území republiky zevnitř i zvenku a vytyčuje nástroje pro efektivní zajišťování bezpečnosti.³⁸ Za účelem koordinace ochrany obyvatelstva byla v roce 2021 schválena nová **Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030**. Vymezuje postupy při realizaci opatření v rámci prevence, připravenosti a odezvy na mimořádné události a definuje celkem 12 úkolů ochrany obyvatelstva.³⁹ Dalším relevantním dokumentem je **Audit národní bezpečnosti**, který byl zpracován v roce 2016 na základě zadání předsedy vlády. Má za úkol ověřit schopnost státu identifikovat bezpečnostní hrozby a v rámci reakce na potenciální mimořádnou situaci přijmout adekvátní proaktivní i reaktivní opatření.⁴⁰ Bezesporu klíčovým dokumentem, ze kterého částečně vychází tato diplomová práce, je **Analýza hrozeb pro Českou republiku**. Dalšími strategickými dokumenty jsou například Obranná strategie České republiky, Strategie pro boj proti terorismu od roku 2013, Koncepce boje proti organizovanému zločinu do roku 2023, Strategie prevence kriminality v České republice 2022–2027 aj.

4.3. Analýza hrozeb pro Českou republiku

Neustále měnící se a vyvíjející se bezpečnostní prostředí, které nám přináší stále nové typy hrozeb, vyžaduje neustálou aktualizaci schopností prvků

³⁸ Bezpečnostní strategie České republiky [online]. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí České republiky, 2015 [cit. 2022-11-25]. ISBN 978-80-7441-005-5. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>

³⁹ Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2020 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>

⁴⁰ Audit národní bezpečnosti [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2016 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Audit-narodni-bezpecnosti-20161201.pdf>

bezpečnostního systému ČR v oblasti přípravy a reakce na mimořádné události. Nejen Analýza hrozeb pro ČR, ale například i Bezpečnostní strategie či Koncepce ochrany obyvatelstva nám potvrzují, že počet naturogenních i antropogenních mimořádných událostí roste, tyto se často řetězí a jejich následky bývají závažné. Proto byl v Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030 stanoven tento úkol: „Zpracovat analýzu hrozeb pro Českou republiku a její závěry promítnout do metodických a strategických materiálů v oblasti bezpečnosti státu“⁴¹ Zároveň Analýza hrozeb pro ČR splňuje podmínky obsažené v Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. 12. 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie v rámci prevence mimořádných událostí a krizových situací. Dokument byl zpracován pracovní skupinou složenou ze zástupců Hasičského záchranného sboru ČR v součinnosti s příslušnými ústředními správními úřady.⁴² V rámci této diplomové práce slouží jako podklad k provedení multikriteriální analýzy rizik.

Co se týče obsahové stránky Analýzy hrozeb pro ČR, zpracování úkolu je rozděleno do dvou částí.

⁴¹ Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>

⁴² Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>

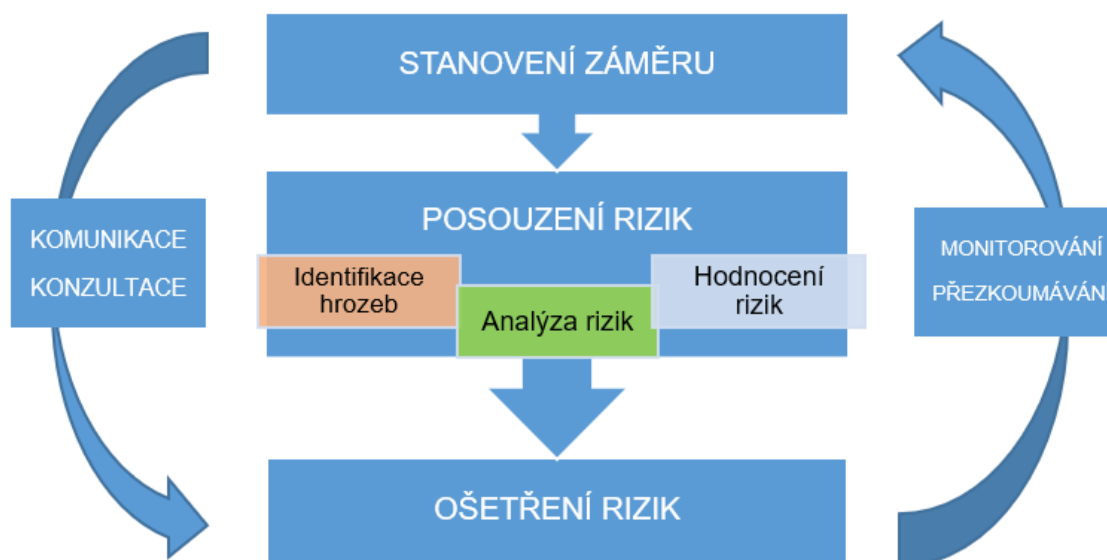
ANALÝZA RIZIK PRO ČESKOU REPUBLIKU	
První část	Druhá část
Identifikace hrozeb	Implementace výstupů do dokumentů zásadních pro zajišťování bezpečnosti ČR
Vlastní analýza	
Hodnocení	
Určení úrovně rizika	

Tabulka 3: Obsahové složení Analýzy hrozeb pro Českou republiku.

Zdroj: Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>.

Zpracování: vlastní

Cílem dokumentu je zpracování komplexní analýzy hrozeb na území našeho státu, identifikace z nich plynoucích rizik a jejich následné třídění. Zvolený postup řešení se skládá ze dvou druhů aktivit – klíčové a průřezové. Mezi klíčové aktivity řadíme stanovení záměru, posouzení rizik a ošetření. Posouzení rizik obsahuje identifikaci nebezpečí, analýzu rizik a hodnocení rizik. Průřezové aktivity, které jsou vykonávány během celého procesu analýzy, zahrnují komunikaci, konzultaci, monitorování a přezkoumávání.



Obrázek 4: Zvolený postup pro Analýzu hrozeb pro Českou republiku.

Zdroj: Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>

Zpracování: vlastní

Výstupy Analýzy hrozeb pro Českou republiku

V rámci fáze identifikace rizik bylo výše zvoleným postupem nalezeno 72 typů nebezpečí. Z nich 54 % byla antropogenní povahy a nebezpečí naturogenní povahy tvořila 46 %. Následovala analýza rizika u jednotlivých identifikovaných nebezpečí a jejich třídění do těchto kategorií:

- rizika přijatelná
- rizika podmíněčně přijatelná
- rizika nepřijatelná

U 21 typů nebezpečí bylo zjištěno velmi nízké riziko, a proto už nebyla podrobena dalšímu rozboru. Typy nebezpečí „narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury“ a „narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu“ byly automaticky zhodnoceny jako nepřijatelné z důvodu očekávaných značných následků vzniku takových krizových situací. Ostatních 49 typů nebezpečí bylo podrobeno analýze. Výsledkem byla identifikace 22 typů nebezpečí, která vykazují nepřijatelné riziko, pro která lze očekávat vyhlášení krizového stavu a je pro ně nutné zpracovat typový plán podle navazujícího Metodického pokynu ke zpracování typových plánů (GŘ HZS).

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘIJATELNÝM RIZIKEM	GESCE
Naturogenní	abiotické	Dlouhodobé sucho	MŽP, MZe, MV
		Extrémně vysoké teploty	MŽP
		Přívalová povodeň	MŽP, MV, MZe
		Vydatné srážky	MŽP, MV
		Extrémní vítr	MŽP, MV
		Povodeň	MŽP, MV, MZe
	biotické	Epidemie – hromadné nákazy osob	MZd
		Epifytie – hromadné nákazy polních kultur	MZe

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘIJATELNÝM RIZIKEM	GESCE
		Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
Antropogenní	technogenní	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	MZe, MPO
		Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	ČTÚ, MPO
		Narušení bezpečnosti informací kritické informační struktury	NBÚ, MV
		Zvláštní povodeň	MZe, MV, MŽP
		Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	MŽP, MV, SÚJB
		Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	MZe
		Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	MPO, MV
		Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu	SSHR, MPO
		Radiační havárie	SÚJB, MV
		Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	MPO, MV
	sociogenní	Migrační vlny velkého rozsahu	MV, MZV
		Narušování zákonnosti velkého rozsahu	MV
	ekonomické	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu	MF, ČNB

Tabulka 4: 22 typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem.

Zdroj: Analýza hrozeb pro Českou republiku: Závěrečná zpráva. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>.

Zpracování: vlastní

5. Provedení multikriteriální analýzy rizik na úrovni ORP Jablonec nad Nisou

Následující analýza rizik je prováděna na konkrétním územním samosprávním celku ORP Jablonec nad Nisou. Autorka zachovává posloupnost kroků podle podkladových materiálů zmíněných v této diplomové práci.

5.1. Definice rozsahu platnosti analýzy rizik

Cílem procesu analýzy rizik je zpracování podrobné, ale zároveň komplexní analýzy rizik na daném území. Požadovaným výstupem je soubor identifikovaných hrozeb, které jsou na základě vypočtené míry rizika označeny jako přijatelné, podmíněčně přijatelné či nepřijatelné. Této kategorizace dosáhneme pomocí hodnocení rizik, které je součástí procesu analýzy rizik. Za pomoci tohoto registru identifikovaných hrozeb jsou následně zpracována opatření k eliminaci vlivů vybraných hrozeb (zpravidla těch s nepřijatelným rizikem). Opatření jsou nejčastěji upravena v plánovacích dokumentech, které se opírají právě o zpracované analýzy rizik.

Předmětem analýzy rizik je v tomto případě územní samosprávný celek ORP Jablonec nad Nisou nacházející se v Libereckém kraji. ORP je charakteristická zejména vyšší nadmořskou výškou, členitým reliéfem a poměrně chladným klimatem. Podle předběžných odhadů zde budou převažovat spíše rizika naturogenního charakteru.

Analýza rizik bude probíhat analogicky s podkladovými materiály – již výše zmíněnou Analýzou hrozeb pro Českou republiku a dále s Metodickým postupem ANALÝZA. Metodický postup ANALÝZA je návrhem metodického postupu pro analýzu rizik pro úroveň krajů a obcí s rozšířenou působností. Aplikuje postupy uplatňované v rámci Analýzy hrozeb pro Českou republiku do regionálních podmínek s cílem sjednocení přístupu k provádění analytických činností zejména v souvislosti s havarijním a krizovým plánováním.⁴³ Vzorový proces analýzy bude zachován.

⁴³ Analýza rizik pro úroveň krajů a obcí s rozšířenou působností: Návrh metodického postupu – „Metodický postup ANALÝZA“. [online] [cit. 2022-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/metodika-analyzy-rizik-docx.aspx>

Nutno zmínit riziko omezené aktuálnosti vypracované analýzy. Podmínky panující v době jejího vypracování mohou být v čase proměnlivé, proto existuje v bezpečnostní praxi nutnost periodické aktualizace těchto analýz. Z pohledu nejistoty je také třeba zmínit fakt, že drtivá většina analýz je zpracovávána pracovními skupinami, je tedy na určitou míru omezena subjektivnost výstupů. Zpracovatelem této analýzy je pouze autorka diplomové práce, existuje zde tak určité riziko ovlivnění přesnosti výstupů analýzy.

5.2. Charakteristika území obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou

Z uvedeného popisu jednotlivých kroků analýzy rizik víme, že nedílnou součástí definování rozsahu platnosti analýzy rizik je podrobné seznámení se systémem, který je předmětem konkrétní analýzy rizik. V případě této multikriteriální analýzy rizik je zkoumaným systémem obec s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou (dále pouze ORP).

Co se týče údajů **geografické povahy**, ORP Jablonec nad Nisou se nachází v Libereckém kraji v okrese Jablonec nad Nisou. Sousedními obvody ORP jsou Tanvald, Železný Brod, Turnov, Liberec a Frýdlant. Správní obvod ORP Jablonec nad Nisou se již dále nedělí na správní obvody obcí s pověřeným obecním úřadem. K 1. 1. 2021 nastala územní změna, kdy byla ze správního obvodu ORP Turnov do správního obvodu ORP Jablonec nad Nisou přesunuta obec Frýdštejn. Od data této změny činí rozloha správního obvodu 157 km², pojímá tedy 5 % celkové rozlohy kraje a je druhým nejmenším správním obvodem v kraji ihned po správním obvodu ORP Železný Brod. Správní obvod je tvořen třemi městy a devíti obcemi. Těmito městy jsou Jablonec nad Nisou, Lučany nad Nisou a Rychnov u Jablonce nad Nisou. Obcemi I. stupně jsou abecedně: Bedřichov, Dalešice, Frýdštejn, Janov nad Nisou, Josefův Důl, Maršovice, Nová Ves nad Nisou, Pulečný a Rádlo. Na ploše 84 km² se rozkládají lesní plochy, 49 km² tvoří zemědělská půda a zastavěná je plocha o výměře 4,4 km². Území správního obvodu je charakteristické svou členitostí, v severní části se rozprostírá část Jizerských hor, které patří mezi chráněné krajinné oblasti. Obec je někdy také označována jako brána Jizerských hor. Střední část správního obvodu zahrnuje Jabloneckou kotlinu a východní část Černostudniční hřeben. V jižní části se

rozkládá střední část Ještědsko-kozákovského hřbetu. Nejvyšším vrcholem na území ORP je Černá hora (1085 m. n. m.).⁴⁴ Z výše uvedeného můžeme vyvodit, že zde panují poměrně charakteristické **klimatické podmínky**. Klima Libereckého kraje jako celku je velmi proměnlivé, zaměříme-li se však pouze na oblast ORP Jablonec nad Nisou, můžeme pozorovat převažující chladné a vlhčí klimatické podmínky. Typický je zde také vysoký úhrn srážek, který činí za rok přes 1000 mm.⁴⁵

⁴⁴ Český statistický úřad: Správní obvod Jablonec nad Nisou [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xl/spravni_obvod_jb

⁴⁵ Geoportál Libereckého kraje [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://prvk.kraj-lbc.cz/klimaticke-podminky>

Správní obvody obcí s rozšířenou působností

Jablonec nad Nisou
(stav k 1. 1. 2021)



Obrázek 5: Správní obvod ORP Jablonec nad Nisou

Zdroj: Český statistický úřad: *Správní obvod Jablonec nad Nisou* [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xl/spravni_obvod_jb

Ačkoli je správní obvod rozlohou druhý z nejmenších v kraji, z **demografického hlediska** je ORP Jablonec nad Nisou správním obvodem s třetím nejvyšším počtem obyvatel (po SO ORP Liberec a SO ORP Česká Lípa). K datu 31. 12. 2021 zde žilo 55 814 obyvatel, přičemž v celém Libereckém kraji počet činí 437 570 osob. Podíl obyvatel SO ORP Jablonec nad Nisou na celkovém počtu obyvatel v kraji je tedy zhruba 13 %. Zajímavostí je poměrně vysoká hustota osídlení (nejvyšší ze všech SO ORP v kraji) – 356 osob/km². Průměrný věk

obyvatel činí 43 let. Podíl nezaměstnaných osob na celkovém obyvatelstvu dosahuje 3,3 %.⁴⁶

Z pohledu **hydrologických podmínek** je třeba zmínit pramen Lužické Nisy, který se nachází na území obce Nová Ves nad Nisou. Tato řeka dále směřuje na sever, kde tvoří hranici mezi Německem a Polskem a následně se vlévá do řeky Odry. Další významnou řekou je Kamenice, která se u Železného Brodu vlévá do řeky Jizery – největšího toku na území Libereckého kraje. Co se týče vodních ploch, nachází se zde Vodní nádrž Mšeno, Vodní nádrž Josefův Důl a Vodní nádrž Bedřichov.

Hornatý charakter území a chladnější klima bezesporu neposkytují vhodné podmínky pro zemědělství, oblast se tedy soustředí spíše na **průmysl**. Město Jablonec nad Nisou je již od 19. století proslulé výrobou skla a bižuterie a tato tradice je zde udržována dodnes. Na území ORP Jablonec nad Nisou působí řada menších společností pohybujících se v odvětví strojírenství, stavebnictví, kovovýroby, farmacie, informačních technologií či dřevozpracujícího průmyslu. Níže uvádím několik významných společností.

- Česká mincovna, a. s. (kovovýroba)
- Preciosa, a. s. (sklářství)
- Jablotron Group a. s. (informační a komunikační technologie)
- Soliter a. s. (bižuterie)
- ZF Automotive Czech, s. r. o. (automobilový průmysl)
- ABB s. r. o. (elektroinstalace)

Z pohledu **dopravní infrastruktury** je ORP Jablonec nad Nisou poměrně provázanou lokalitou. Zajisté stojí za zmínku velmi hustá síť městské hromadné dopravy a meziměstské autobusové dopravy, která propojuje všechny obce v rámci správního území ORP. Městská hromadná doprava je zde zajišťována autobusy a k dispozici je občanům 22 linek MHD. Nejfrekventovanější linkou je linka číslo 101, která počínaje v obci Bedřichov dále propojuje obce Janov

⁴⁶ Český statistický úřad: Vybrané ukazatele za SO ORP Jablonec nad Nisou [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11260/57451952/51503.pdf/a542760c-2f1c-486f-905d-e42a6c29293a?version=1.4>

nad Nisou, Jablonec nad Nisou, městskou část Kokonín a končí v Rychnově u Jablonce nad Nisou. Další významnou linkou je linka číslo 104, která spojuje Jablonec nad Nisou s městem Lučany nad Nisou a obcí Horní Maxov, která je ideálním výchozím bodem pro turistiku či sportovní aktivity v Jizerských horách.⁴⁷ Raritou je bezpochyby nejdelší meziměstská tramvajová trať v České republice spojující města Jablonec nad Nisou a Liberec. O jabloneckém železničním spojení se však již nedá mluvit jako o hustém a kvalitním. Stanice Jablonec nad Nisou leží pouze na regionální železniční trati 036 – Liberec – Jablonec nad Nisou – Smržovka – Tanvald – Desná – Kořenov – Harrachov – Szklarska Poręba Górna. Lépe je na tom železniční stanice Rychnov u Jablonce nad Nisou, která leží na železniční trati Pardubice – Liberec. Je tak možné se odtud přímým spojením dopravit nejen do Pardubic a Liberce, ale také například do Hradce Králové, Dvora Králové nad Labem, Staré Paky, Semil, Železného Brodu či Turnova.⁴⁸ Co se týče silniční infrastruktury, Jablonec nad Nisou je propojen s krajským městem Liberec silnicí I. třídy I/14, tato dále pokračuje do Harrachova, Vrchlabí, Trutnova, Náchodu, Rychnova nad Kněžnou a končí v České Třebové. Z Jablonce nad Nisou dále vede silnice I. třídy I/65, která jej propojuje s páteřním silničním tahem I/35 vedoucím mimo jiné přes Liberec, Hradec Králové a Olomouc.⁴⁹

Bezpochyby je na místě zmínit některé významné prvky **občanské vybavenosti**. V Jablonci nad Nisou se nacházejí dvě gymnázia (z nich jedno se sportovním zaměřením), dále zde sídlí také střední uměleckoprůmyslová škola, střední průmyslová škola a obchodní akademie. Z pohledu obchodu a služeb je nejvýznamnější stavbou obchodní dům Central. Protože je Jablonec nad Nisou městem sportu, nachází se zde řada objektů ke sportovním účelům – fotbalový a atletický areál Střelnice, Městská sportovní hala či plavecký bazén. Nemocnice Jablonec nad Nisou, p. o. zajišťuje kvalitní zdravotnickou péči o občany a té sekunduje mimo jiné Poliklinika Jablonec. Ani v oblasti kultury není Jablonec nad Nisou pozadu, nachází se zde Městské divadlo Jablonec nad Nisou, o. p. s.,

⁴⁷ Jablonecká dopravní [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.jabloneckadopravni.cz/>

⁴⁸ České dráhy [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/default.htm>

⁴⁹ Mapy.cz [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.2474000&y=50.6385000&z=11>

tři kina a zázemím pro pořádání kulturních akcí je areál Eurocentra či okolí Vodní nádrže Mšeno.

Důležitým aspektem z hlediska analýzy rizik je oblast **kriminality**. Okres Jablonec nad Nisou patří mezi území se středním až vyšším indexem kriminality, ostatně stejně jako celý Liberecký kraj a sousední Ústecký kraj. Index kriminality značí počet trestných činů na 10 000 obyvatel za určité období.⁵⁰ Poslední dostupné statistiky jsou z období leden 2020 až listopad 2020. V tomto mezidobí v územním odboru Jablonec nad Nisou dosahoval index kriminality hodnoty 145 trestných činů na 10 000 obyvatel. Pro porovnání uvádím některé další územní odbory: Liberec – 175, Most – 204, České Budějovice – 121, Kutná Hora – 90, Ústí nad Orlicí – 72, Frýdek-Místek – 110, Jičín – 86. Z bližšího hlediska je kriminalitou nejvíce sužováno samotné město Jablonec nad Nisou, zejména pak jeho samotné centrum a obce Nová Ves nad Nisou, Lučany nad Nisou a Josefův Důl. O poznání nižší index kriminality je naopak v jižní části ORP, která zahrnuje mj. obce Rychnov u Jablonce nad Nisou, Dalešice a Frýdštejn. Pohlédneme-li na samotnou strukturu trestných činů na území ORP, zjistíme, že nejčastějším deliktem bylo řízení vozidla pod vlivem alkoholu či jiných návykových látek (134 TČ). Poměrně vysoké zastoupení zde mají i fyzické útoky (105 TČ), které zahrnují zejména rvačky, vydírání, výtržnictví, násilí proti úřední osobě, úmyslné ublížení na zdraví, násilí a vyhrožování proti skupině obyvatel.⁵¹

5.2.1. Předběžný přehled zdrojů rizika

Tabulka níže obsahuje předběžný přehled významných zdrojů rizika sestavený podle znalostí území autorky za pomoci Havarijního plánu Libereckého kraje. Tento předběžný přehled slouží zejména k poznání struktury hrozeb v ORP Jablonec nad Nisou. Skladba mimořádných událostí v historii ORP je převážně naturogenního charakteru. Typickou mimořádnou událostí pro tento region je sněhová kalamita (v tabulce vyznačeno tučně).

⁵⁰ Mapa kriminality [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.mapakriminality.cz/o-aplikaci/>

⁵¹ Mapa kriminality [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.mapakriminality.cz/o-aplikaci/>

Druh mimořádné události	Zdroj ohrožení
Přírozená povodeň	Lužická Nisa Mšenský potok Bílá Nisa Kamenice
Zvláštní povodeň	VN Josefův Důl VN Mšeno VN Bedřichov
Požár kapalných a plyných látek	Čerpací stanice Jablonecká energetická TEDOM a. s.
Sněhová kalamita, námraza, náledí	Chladné klima Vysoké srážky
Únik toxických látek	ABB s. r. o. Galvanotechna Česká mincovna Jablonecká energetická Silka bižuterie s. r. o. ZF Automotive Czech s. r. o. Soliter a. s. Zimní stadion
Narušení vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku	Sportovní stadion Střelnice

Tabulka 5: Předběžný přehled zdrojů rizik

Zdroj: Přehled dopadů rizik na území kraje [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/krizova-rizika-pdf.aspx>.

Zpracování: vlastní

5.3. Identifikace nebezpečí na území ORP Jablonec nad Nisou

Typ nebezpečí	Relevantnost pro AR	Poznámka
Přirozená povodeň	Ano	
Přivalová povodeň	Ano	
Vydatné srážky	Ano	
Sněhová kalamita	Ano	Časté
Krupobití	Ano	
Náledí a ledovka	Ano	Časté
Námraza	Ano	Časté
Sněhová lavina	Ne	Nelze
Tsunami	Ne	Nelze
Zemětřesení	Ne	Nelze
Sopečná erupce	Ne	Nelze
Svahová nestabilita	Ano	
Extrémní dlouhodobé sucho	Ano	
Půdní eroze a jiné agrogenní události	Ano	
Geomagnetické anomálie	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Propad zemských dutin	Ano	
Extrémní vítr	Ano	
Tornádo	Ne	Malá pravděpodobnost
Výskyt extrémně nízké teploty	Ano	
Atmosférické výboje	Ano	
Výskyt extrémně vysoké teploty	Ano	
Dlouhodobá inverzní situace	Ne	Malá pravděpodobnost
Mlhy	Ano	
Požár v přírodě	Ano	
Epidemie – hromadné nákazy osob	Ano	
Epizootie – hromadné nákazy zvířat	Ano	
Epifytie – hromadné nákazy polních kultur	Ano	
Impakt mimozemského tělesa	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Sluneční erupce	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Extrémní kosmické záření	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Meteorické deště	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP

Typ nebezpečí	Relevantnost pro AR	Poznámka
Pád umělého kosmického zařízení	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Solární bouře	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Únik nebezpečné chemické látky při přepravě	Ano	
Únik biologických agens a toxinu při přepravě	Ano	
Únik radioaktivní látky při přepravě	Ne	Malá pravděpodobnost
Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	Ano	
Únik biologických agens a toxinu ze stacionárního zařízení	Ne	Nelze
Radiační havárie	Ne	Nelze
Požár v tunelu	Ne	Nelze
Požár v zástavbě a průmyslu	Ano	
Výbuch v zástavbě a v průmyslu	Ano	
Závažná nehoda v silniční dopravě	Ano	
Závažná nehoda v letecké dopravě	Ano	
Závažná nehoda v drážní dopravě	Ano	
Závažná nehoda ve vnitrozemské vodní dopravě	Ne	Nelze
Havárie v podzemních stavbách	Ne	Malá pravděpodobnost
Havárie v metru	Ne	Nelze
Narušení dodávek tepla velkého rozsahu	Ano	
Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	Ano	
Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	Ano	
Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu	Ne	Podle typového plánu
Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	Ano	
Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury	Ne	Podle typového plánu
Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	Ne	Podle typového plánu
Narušení funkčnosti poštovních služeb	Ano	
Propad starých důlních děl	Ne	Nelze

Typ nebezpečí	Relevantnost pro AR	Poznámka
Nekontrolovaný výstup důlních plynů na zemský povrch	Ne	Nelze
Důlní neštěstí	Ne	Nelze
Důlní otřes s vlivem na stabilitu povrchových staveb	Ne	Nelze
Průval odkališť a zamoření vodotečí škodlivými látkami – vliv na ostatní státy	Ne	Nelze
Erupce plynu a vody při poškození sondy na zásobníku plynu a při vrtání na plyn a ropu	Ne	Nelze
Nález nevybuchlé munice	Ano	
Výbuch ve skladu výbušnin, trhavín, munice, střeliva	Ne	Nelze
Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	Ne	Podle typového plánu
Zvláštní povodeň	Ano	
Narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Migrační vlny velkého rozsahu	Ne	Podle typového plánu
Narušování zákonnosti velkého rozsahu	Ano	
Vojenské napadení České republiky	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Zhroucení sociálního systému	Ne	Neřešitelné na úrovni ORP
Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu	Ne	Podle typového plánu

Tabulka 6: Jednotný registr nebezpečí s vyznačenými typy nebezpečí relevantními pro analýzu rizik.

Zpracování: vlastní

LEGENDA K TABULCE 6	
	Naturogenní abiotické
	Naturogenní biotické
	Naturogenní kosmické
	Antropogenní technogenní
	Antropogenní sociogenní
	Antropogenní ekonomické

Výše uvedená tabulka slouží jako nástroj k selekci typů nebezpečí a znázorňuje jejich relevantnost pro další postupy analýzy rizik. Z celkových 72 typů nebezpečí z jednotného registru nebezpečí bylo identifikováno 36 typů nebezpečí, která mohou nastat na území ORP Jablonec nad Nisou a je tedy zapotřebí provést navazující multikriteriální analýzu rizik. Dle Metodického postupu ANALÝZA byla též vyřazena nebezpečí, která se na úrovni kraje řeší na základě zadání z příslušných typových plánů. Úprava jejich řešení se promítá do krizových plánů v podobě rozpracování typových plánů na postupy pro řešení konkrétních druhů hrozících krizových situací. Eliminace těchto typů nebezpečí však neznamená, že nemohou na daném území nastat, nejsou však z výše uvedeného důvodu relevantní pro multikriteriální analýzu rizik na úrovni ORP. V našem případě se jedná o tato:

- narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu,
- narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury,
- narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací,
- narušení dodávek potravin velkého rozsahu,
- migrační vlny velkého rozsahu,
- narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu.

5.4. Multikriteriální analýza rizik

Následně je třeba podrobit analýze rizika ta nebezpečí, u kterých je v sloupci „Relevantnost pro AR“ uvedeno „Ano“. Znamená to, že byla identifikována možnost jejich výskytu na území ORP Jablonec nad Nisou a bude hodnocena tzv. míra rizika. Tu stanovíme pomocí následujícího základního vzorce:

$$R = F \times N$$

kde

F = frekvence (koeficient četnosti možné aktivace konkrétního typu nebezpečí)

N = následky (souhrnné vyjádření nepříznivých účinků události či jevu schopného poškodit chráněné zájmy).

Stanovení hodnoty F je prováděno odhadem především za pomoci předchozích zkušeností, statistik a charakteristik daného území. Pro určení hodnoty N je v případě detailní multikriteriální analýzy užíváno následujícího vztahu:

$$N = (K_O \times VK_O) + (K_{\text{ŽP}} \times VK_{\text{ŽP}}) + (K_E \times VK_E) + (K_S \times VK_S)$$

kde

K_O = koeficient dopadu na životy a zdraví osob

$K_{\text{ŽP}}$ = koeficient dopadu na životní prostředí

K_E = koeficient ekonomických dopadů

K_S = koeficient společenských dopadů

Tyto hodnoty jsou stanoveny odborným odhadem za předpokladu kvalitní znalosti studovaného systému, a to výběrem ze škály 0 až 10. Hodnota 0 značí žádné nebo minimální dopady na onen konkrétní chráněný zájem. Podkladové tabulky pro hodnotové vyjádření koeficientů pro stanovení míry rizika jsou uvedeny v příloze diplomové práce. Je zapotřebí zdůraznit váhu koeficientu dopadu na životy a zdraví osob. Váhové koeficienty znázorňuje následující tabulka.

Označení váhového koeficientu	Hodnota váhového koeficientu
VK_O	0,4
$VK_{\text{ŽP}}$	0,2
VK_E	0,2
VK_S	0,2

Tabulka 7: Váhové koeficienty chráněných zájmů.

Zdroj: Provedení analýzy rizik [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/koncepcni-materialy-priloha-1-pdf.aspx>

Zpracování: vlastní

Při uvažování koeficientu dopadu na životy a zdraví osob je třeba zohlednit dva dílčí koeficienty – koeficient smrtelných dopadů (K_{O1}) a koeficient ohrožení osob (K_{O2}). Stejná váha těchto koeficientů je znázorněna v tomto vztahu:

$$K_O = (K_{O1} + K_{O2}) / 2$$

Obdobně je tomu i v případě koeficientu společenských dopadů, kde stejnou vahou figurují tři dílčí koeficienty – koeficient počtu omezených osob (K_{S1}), koeficient předpokládané doby trvání omezujícího stavu (K_{S2}) a koeficient celkového omezení společnosti (K_{S3}). Rovnoměrný vztah mezi nimi je vyjádřen následujícím vzorcem:

$$K_S = (K_{S1} + K_{S2} + K_{S3}) / 3$$

TABULKA K VÝPOČTU MÍRY RIZIKA												
TYP NEBEZPEČÍ	Ko ₁	Ko ₂	K _O	K _{ŽP}	K _E	K _{S1}	K _{S2}	K _{S3}	K _S	N	F	R
Přírozená povodeň	6	7	6,5	8	6	4	5	5	4,7	6,3	7	44,1
Přívalová povodeň	3	7	5	6	5	4	4	4	4	5	7	35
Vydatné srážky	1	3	2	4	3	4	4	5	4,3	3,1	9	27,9
Sněhová kalamita	2	7	4,5	5	3	5	5	5	5	4,4	9	39,6
Krupobití	1	3	2	4	3	5	3	5	4,3	3,1	9	27,9
Náledí a ledovka	0	3	1,5	2	1	3	5	3	3,7	1,9	9	17,1
Námraza	0	3	1,5	2	1	3	5	3	3,7	1,9	9	17,1
Svahová nestabilita	1	2	1,5	1	1	1	2	1	1,3	1,3	6	7,8
Extrémní dlouhodobé sucho	0	6	3	9	6	5	6	5	5,3	5,3	7	37,1
Půdní eroze a jiné agrogenní události	0	2	1	6	3	1	6	2	3	2,8	6	16,8
Propad zemských dutin	1	2	1,5	2	1	1	4	1	2	1,6	5	8
Extrémní vítr	2	6	4	7	3	5	3	5	4,3	4,5	8	36
Výskyt extrémně nízké teploty	1	4	2,5	5	3	5	6	4	5	3,6	7	25,2
Atmosférické výboje	1	2	1,5	1	2	3	2	2	2,3	1,7	8	13,6
Výskyt extrémně vysoké teploty	1	5	3	7	5	5	5	4	4,7	4,5	7	31,5
Mlhy	1	3	2	1	1	4	3	3	3,3	1,9	9	17,1
Požár v přírodě	2	4	3	6	3	4	3	2	3	3,6	8	28,8
Epidemie – hromadné nákazy osob	9	8	8,5	0	5	5	8	6	6,3	5,7	5	28,5
Epizootie – hromadné nákazy zvířat	1	1	1	1	4	2	7	3	4	2,2	6	13,2
Epifytie – hromadné nákazy polních kultur	0	1	0,5	1	3	1	6	2	3	1,6	5	8
Únik nebezpečné chemické látky při přepravě	2	4	3	3	3	2	3	2	2,3	2,9	7	20,3
Únik biologických agens a toxinu při přepravě	2	4	3	2	3	2	3	2	2,3	2,7	6	16,2
Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	4	6	5	4	3	4	4	3	3,7	4,1	6	24,6
Požár v zástavbě a průmyslu	2	3	2,5	3	3	2	3	1	2	2,6	7	18,2
Výbuch v zástavbě a v průmyslu	2	3	2,5	2	2	1	3	1	1,7	2,1	6	12,6

TABULKA K VÝPOČTU MÍRY RIZIKA												
TYP NEBEZPEČÍ	K _{O1}	K _{O2}	K _O	K _{ŽP}	K _E	K _{S1}	K _{S2}	K _{S3}	K _S	N	F	R
Závažná nehoda v silniční dopravě	3	3	3	1	3	1	2	2	1,7	2,3	10	23
Závažná nehoda v letecké dopravě	7	7	7	2	5	3	3	3	3	4,8	5	24
Závažná nehoda v drážní dopravě	5	5	5	1	4	2	2	3	2,3	3,5	7	24,5
Narušení dodávek tepla velkého rozsahu	1	8	4,5	0	4	5	4	4	4,3	3,5	8	28
Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	0	6	3	0	4	4	4	4	4	2,8	7	19,6
Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	0	4	2	3	6	5	4	6	5	3,6	8	28,8
Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	1	7	4	0	4	5	3	6	4,7	3,3	8	26,4
Narušení funkčnosti poštovních služeb	0	3	1,5	0	2	4	4	2	3,3	1,7	7	11,9
Nález nevybuchlé munice	3	4	3,5	1	2	1	2	1	1,3	2,3	7	16,1
Zvláštní povodeň	5	4	4,5	6	6	4	4	4	4	5	6	30
Narušování zákonnosti velkého rozsahu	2	4	3	0	2	3	4	4	3,7	2,3	6	13,8

Tabulka 8: Výpočet míry rizika.

Zpracování: vlastní

5.5. Hodnocení rizik

V rámci fáze hodnocení rizik je zapotřebí sumarizovat výstupy vyplývající z tabulky výše a určit, na která rizika bude kladen důraz při tvorbě a aplikaci plánovací dokumentace. Pro zjištění prioritních rizik je nutná jejich kategorizace do následujících skupin:

- rizika přijatelná (míra rizika „R“ nižší než 10),
- rizika podmíněčně přijatelná (míra rizika „R“ 11–30),
- rizika nepřijatelná (míra rizika „R“ vyšší než 30).

Pro rizika identifikovaná jako přijatelná se zpravidla nepřijímají žádná mimořádná opatření. Jsou zvládnutelná v rámci standardních postupů složek integrovaného záchranného systému. Pro rizika, která spadají do druhé kategorie, se již předpokládá přijímání opatření vedoucích k jejich eliminaci. Tato kategorie spadá do oblasti přípravy na řešení mimořádných událostí, pojí se nám tedy především s oblastí havarijního plánování. Pro rizika, která provedená analýza

spatřuje jako nepřijatelná, jsou též přijímána mimořádná opatření směřující k jejich eliminaci, na rozdíl od kategorie druhé však spadají do oblasti přípravy na řešení krizových situací a zahrnují především plánování krizové. Tato kategorizace rizik pomáhá tvůrcům plánů spadajících do oblasti havarijní a krizové plánovací dokumentace zaměřit se na rizika s příslušným významem pro dané území. Po fázi hodnocení rizik totiž nastává fáze ošetření rizik, která zahrnuje tvorbu mimořádných opatření a zpracování plánovací dokumentace v souladu s dokumentem Metodický postup PLÁNOVÁNÍ.⁵²

V rámci dané konkrétní analýzy rizik ORP Jablonec nad Nisou byly identifikovány 3 typy nebezpečí s přijatelným rizikem. Po vzoru Analýzy hrozeb pro Českou republiku sem lze zařadit i typy nebezpečí vyřazené v rámci předběžné analýzy. Tato nejsou pro navazující ošetření rizik příliš významná. 26 typů nebezpečí bylo zařazeno do kategorie rizik podmíněčně přijatelných a jsou tedy relevantní pro oblast havarijního plánování. A konečně 7 typů nebezpečí vykazuje hodnotu míry rizika vyšší nežli 30, jsou tedy kategorizována jako rizika nepřijatelná. Jedná se o tato:

- přirozená povodeň (R = 44,1),
- přívalová povodeň (R = 35),
- sněhová kalamita (R = 39,6),
- extrémní dlouhodobé sucho (R = 37,1)
- extrémní vítr (R = 36)
- výskyt extrémně vysoké teploty (R = 31,5)
- zvláštní povodeň (R = 30).⁵³

Poměrně zajímavým faktem je, že téměř všechny typy nebezpečí s nepřijatelným rizikem spadají do kategorie hrozeb naturogenního abiotického charakteru. Pouze zvláštní povodeň se řadí mezi hrozby antropogenní technogenní. Tato skutečnost předběžně vyplývá již ze samotného popisu

⁵² Analýza rizik pro úroveň krajů a obcí s rozšířenou působností: *Metodický postup ANALÝZA* [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/metodika-analyzy-rizik-docx.aspx>

⁵³ Velmi blízko hranici míry rizika 30 se pohybovala i další rizika, která by se podle úsudku autorky v rámci sumarizace výsledků analýzy měla stát předmětem krizového plánování. Jedná se požár v přírodě, epidemii a narušení dodávek elektrické energie.

zkoumaného systému ORP Jablonec nad Nisou a potvrzuje fakt, že se jedná o území s poměrně specifickými klimatickými podmínkami, které neposkytuje dobrou živnou půdu pro odvětví průmyslu. Jsou tedy na určitou úroveň eliminovány některé typy nebezpečí antropogenního technogenního charakteru a dominují zde především hrozby naturogenní. Dle osobních zkušeností autorky lze tvrdit, že nejfrekventovanější mimořádnou událostí na daném území je sněhová kalamita. Právě proto bude tomuto typu nebezpečí věnována velká část fáze ošetření rizik.

5.6. Ošetření rizik

V rámci fáze ošetření rizik je na místě vypracovat soubor opatření pro jednotlivé typy nebezpečí s nepřijatelným rizikem. Je nutno zmínit, že tato fáze již není součástí podkladového materiálu Metodický postup ANALÝZA, nýbrž je zakotvena v již navazujícím dokumentu Metodický postup PLÁNOVÁNÍ. Výstupy příslušných analýz jsou efektivně implementovány do plánovací dokumentace, která slouží k zajišťování bezpečnosti a ochraně životů, zdraví, majetku a životního prostředí. Zaměřím se blíže na sněhovou kalamitu, a to z toho důvodu, že je jedná o nejfrekventovanější mimořádnou událost na území ORP Jablonec nad Nisou.

Přírozená povodeň, přívalová povodeň, zvláštní povodeň

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku.⁵⁴ Může mít devastující účinky pro všechny chráněné zájmy. Přírozená povodeň je způsobena přírodními vlivy, a to zejména táním, dešťovými srážkami či chodem ledů. Oproti tomu příčinou zvláštní povodně je porucha vodního díla či nouzové řešení kritické situace na vodním díle.⁵⁵ Přívalová povodeň je jedním z druhů přirozených povodní, vzniká následkem rychlého povrchového odtoku

⁵⁴ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-státu.aspx>

⁵⁵ MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-státu.aspx>

způsobeného přívalovými srážkami. Na území ORP Jablonec nad Nisou není povodeň nikterak častou mimořádnou událostí. Vznikají zde pouze krátkodobé přívalové povodně, existuje zde však určité riziko zvláštní povodně v důsledku poškození vodního díla. Okres Jablonec nad Nisou pamatuje velmi závažnou a ničivou zvláštní povodeň, a to v roce 1916. Časté záplavy v podhůří Jizerských hor si žádaly výstavbu soustavy přehrad na řekách Bílá Desná a Černá Desná. Jedním z těchto vodních děl byla Přehrada Desná s tzv. sypanou hrází. Probíhající první světová válka v kombinaci se silnými dešti zkomplikovaly výstavbu této přehrad a zapříčinily realizaci řady úsporných opatření. Pouhých 10 měsíců po kolaudaci hráze 18. září 1916 se tato protrhla a pouhou hodinu od prvního průsaku se již valilo ničivé množství vody do údolí obce Desná. Tato událost si vyžádala 67 obětí na životech a obrovské majetkové škody. V důsledku katastrofy byly také pozastaveny práce na stavbách jiných sypaných hrází u nás i ve světě.⁵⁶ Přehrada nebyla nikdy obnovena a dnes slouží jako frekventovaný turistický cíl. Událost měla bezpochyby velké zásluhy na zkvalitnění technické bezpečnosti nové stavěných hrází. Níže uvádím některá opatření pro eliminaci a zmírnění následků povodní, která vycházejí ze zákona č. 254/2001 Sb., o vodách.

⁵⁶ Protržená přehrada [online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <http://www.protrzenaprehrada.cz/>

NÁVRHY OPATŘENÍ PRO ŘEŠENÍ POVODNĚ		
Opatření před povodní	Opatření během povodně	Opatření po povodni
Stanovení záplavových území	Funkční systém varování obyvatel a vyrozumění zasahujících složek	Dokumentace – zpracování zprávy o povodni
Vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity	Činnost hlídkové služby	Vyhodnocení škod
Tvorba kvalitního povodňového plánu	Vyklízení záplavových území	Kroky v rámci obnovy území
Pravidelné kontroly technického stavu vodních děl	Záchranné a likvidační práce	
Stavební úpravy k udržení vodních děl v dobrém stavu	Řízené ovlivňování odtokových poměrů	
Příprava předpovědní a hlásné povodňové služby	Evakuace obyvatel	
Sestavení povodňové komise	Zajištění náhradních zdrojů služeb a funkcí v území	

Tabulka 9: Proaktivní a reaktivní opatření při povodni.

Zpracování: vlastní

Extrémní dlouhodobé sucho

Extrémní dlouhodobé sucho je stav významného sucha v důsledku kolísání průměrných srážek. V souvislosti s Českou republikou se skloňuje zejména pojem meteorologické sucha. Dále může tato mimořádná událost vést k zemědělskému, hydrologickému či socio-ekonomickému suchu. Jedná se o kombinaci vysoké teploty a nedostatku srážek, často doplněnou i o další příčiny. Zpravidla postihuje velké oblasti. ORP Jablonec nad Nisou díky svým klimatickým a geografickým podmínkám není tímto typem nebezpečí tak ohrožena jako jiné, níže položené oblasti. Z celorepublikového pohledu jsou suchem nejvíce ohroženy Jihomoravský kraj a Středočeský kraj. Existuje řada opatření pro prevenci samotného vzniku sucha, nicméně vzhledem k míře jejich dodržování a dosahu je třeba směřovat pozornost spíše ke zmírnění jeho následků. Příkladem opatření mohou být:

- predikce a monitoring výskytu sucha prostřednictvím monitorovací sítě
- tvorba plánovací dokumentace pro zvládnání sucha,
- osvěta příslušných orgánů,
- poučení občanů o chování v případě sucha,
- poučení veřejnosti v oblasti zodpovědného hospodaření s vodními zdroji,
- pohotové informování občanů prostřednictvím výstrah Českého hydrometeorologického ústavu
- analýza stávajícího stavu vodních zdrojů,
- tvorba nových vodních zdrojů,
- obnova rybníků,
- znovuzavedení osevních postupů,
- důraz na kvalitu požární ochrany,
- omezení masivního zastavování ploch,
- realizace opatření k omezení eroze půdy,
- zadržování vody v nádržích,
- modernizace technologií úpravy vody.^{57 58}

Extrémní vítr

Tento typ nebezpečí se řadí mezi extrémní klimatické jevy. Jedná se o horizontální přemísťování vzduchu v závislosti na rozložení atmosférického tlaku, přičemž proudění nastává z místa s vyšším tlakem do místa s nižším tlakem vzduchu.⁵⁹ V ORP Jablonec nad Nisou je výskyt silných větrů poměrně častým jevem, a to primárně kvůli vyšší nadmořské výšce. Je totiž pravidlem, že rychlost větru stoupá právě s nadmořskou výškou. V jabloneckém regionu může mít na následek například vznik rozsáhlých polomů v zalesněných oblastech. Síla

⁵⁷ Ministerstvo životního prostředí: *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* [online]. 2017 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/\\$FILE/koncepce_sucho_material.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/$FILE/koncepce_sucho_material.pdf)

⁵⁸ Naše voda: informační portál o vodě [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/desatero-vhodnych-opatreni-pro-omezeni-dopadu-sucha/>

⁵⁹ Krizový plán ORP Mariánské Lázně [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: https://www.obecvaly.cz/e_download.php?file=data/editor/164cs_7.pdf&original=B5_4.pdf

a rychlost větru se vyjadřuje pomocí tzv. Beaufortovy stupnice. Silný vítr může způsobit rozsáhlou újmu na chráněných zájmech. V České republice se tyto extrémní jevy vyskytují po celý rok, zpravidla mají ničivé dopady na majetek, životní prostředí a prvky kritické infrastruktury, zřídka na životy obyvatel. Faktem je, že při eliminaci dopadů této mimořádné události je kladen důraz zejména na zodpovědné chování samotných občanů, neexistuje totiž příliš mnoho proaktivních opatření uskutečnitelných v rámci prevence jejího vzniku. Opatření pro zmírnění následků této krizové situace mohou být tato:

- zařazení této mimořádné události do plánovací dokumentace vedoucí k efektivní spolupráci zasahujících orgánů,
- monitoring aktuální hydrometeorologické situace,
- poučení veřejnosti o chování v případě vzniku MU, např. desatero zásad chování obyvatel při vichřici,
- fungující systém varování obyvatel a vyrozumění zasahujících složek,
- pohotovému informování občanů prostřednictvím výstrah Českého hydrometeorologického ústavu,
- zvětšení odolnosti budov, mostních konstrukcí a jiných staveb,
- výstavba větrných bariér.

Extrémně vysoké teploty

Ačkoli za extrémně vysoké teploty jsou považovány teploty přesahující 37 °C, pro lidský organismus představují značnou zátěž již teploty přesahující 30 °C. Teploty nad 34 °C jsou považovány za vysoké. Nejzávažnějším důsledkem extrémně vysokých teplot je ohrožení životů a zdraví osob, přičemž náchylné jsou zejména rizikové skupiny, tedy starší lidé a osoby se zdravotními problémy. Jedním z dalších možných důsledků extrémního horka v kombinaci s vysokou vlhkostí je též zhoršení hygienických podmínek, které poskytuje ideální živnou půdu pro šíření nemocí a nákaz. Vysoké teploty zvyšují riziko vzniku požárů, mohou tedy v rámci tzv. domino efektu vznikat sekundární mimořádné události, a to zejména v podobě požárů v přírodě. V neposlední řadě mají extrémně vysoké teploty negativní dopady na zemědělství či dopravní infrastrukturu. V případě

predikce tohoto typu nebezpečí na našem území vydává Český hydrometeorologický ústav výstražnou informací, zpravidla pro více krajů či celou Českou republiku.⁶⁰ Ačkoli extrémně vysoké teploty sužují spíše oblasti s nižší až střední nadmořskou výškou, i na území ORP Jablonec nad Nisou nelze tuto situaci vyloučit, teplotní rekord se zde pohybuje na hranici 34 °C (2022).⁶¹ I v tomto případě nelze aplikovat příliš opatření pro přímé zamezení vzniku extrémně vysokých teplot na úrovni ORP. Jedním z opatření pro eliminaci dopadů tohoto typu nebezpečí je aktivní výsadba zeleně, která má schopnost ochlazovat okolní vzduch. Další opatření jsou směřována vesměs obyvatelstvu a slouží k zamezení důsledků horka na lidský organismus.⁶² Je bezpochyby vhodné tyto rady publikovat na informační webové stránky ORP, ostatně stejně jako opatření proti jiným závažným mimořádným událostem či krizovým situacím.

⁶⁰ BEZPORT: *Veřejný bezpečnostní portál* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.bezport.cz/rady-doporuceni/hrozby-vyskytujici-se-v-karlovarskem-kraji/extremne-vysoke-teploty>

⁶¹ In-počasí [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: https://www.in-pocasi.cz/aktualni-pocasi/jablonec_nad_nisou/

⁶² Český hydrometeorologický ústav: *Systém integrované výstražné služby* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/teploty.html>

6. Sněhová kalamita na území ORP Jablonec nad Nisou

Sněhové kalamitě, jakožto mimořádné události, je věnována samostatná kapitola z důvodu míry frekvence výskytu tohoto typu nebezpečí na území ORP Jablonec nad Nisou. Pro území této obce, respektive všechny výše položené oblasti Libereckého kraje, je tento druh mimořádné události poměrně typickým. Jedná se o riziko, které může vést ke vzniku mimořádné události, výjimečně též ke krizové situaci. Propuknutí této mimořádné události je charakteristické pro zimní období od 1. 11. do 31. 3. Vyznačuje se vytrvalými dlouhodobými sněhovými srážkami, často v kombinaci se silným větrem. Důsledkem sněhové kalamity může být ohrožení života, zdraví, majetku a životního prostředí, mimo jiné může být ochromeno fungování služeb v daném území.

6.1. Dopady sněhové kalamity

Sněhová kalamita může mít řadu primárních i sekundárních dopadů a často zapříčiňuje další mimořádné události – hovoříme o tzv. domino efektu. Nejzávažnějším důsledkem je samozřejmě ohrožení životů a zdraví obyvatel. Zejména se může jednat o úrazy v souvislosti s přímým působením sněhu či náledí – pád sněhu či kusů ledu ze střech a jiných objektů, úrazy v důsledku náledí a mrazu, dále ohrožení osob z důvodu propadu střech pod velkým množstvím sněhu (zejména objekty s plochými střechami), ohrožení osob v důsledku zvýšeného rizika dopravních nehod, ohrožení osob v důsledku zhoršené dostupnosti lékařské péče aj. Budeme-li hovořit o dopadech na majetek a životní prostředí, nejčastějšími jsou škody na pozemních komunikacích, škody na energetických a telekomunikačních sítích, vznik lesních polomů, jiné škody v lesnictví a škody na budovách například v podobě propadu střešních konstrukcí. Často dochází zejména k přerušení dodávek elektrické energie a k výraznému ztížení silniční i železniční dopravy. Nesjízdnost pozemních komunikací je způsobena nejčastěji náledím, hustou sněhovou pokrývkou či sněhovými jazyky. Mezi závažnější dopravní nehody řadíme hromadné nehody či nehody přepravečů

nebezpečných látek. Výjimkou není ani vznik sekundární mimořádné události v podobě povodně v důsledku náhlého tání velkého množství sněhu.⁶³

6.2. Mimořádné události tohoto typu v minulosti

Jak bylo již zmíněno výše, vznik sněhové kalamity doprovázený vyhlášením tzv. kalamitního stavu, není v ORP Jablonec nad Nisou není nikterak neobvyklý. Zaměříme-li se na novodobější historii, významná sněhová kalamita postihla Jablonec nad Nisou například v lednu roku 2019. Ačkoli je ORP na události tohoto typu již poměrně kvalitně připravena, při velmi vydatném sněžení není možné dodržet časové lhůty pro úklid sněhu stanovené plánem zimní údržby a zajistit tak sjízdnost všech komunikací a průchodnost chodníků. Tato situace nastala 10. ledna 2019 a magistrátem města byl vyhlášen kalamitní stav. V provozu byla veškerá technika Technických služeb Jablonce nad Nisou, s. r. o. a s odklidem sněhu pomáhalo též 20 vězňů z Věznice Rýnovice a přes 50 osob zařazených do výkonu prospěšných prací. Největším problémem je tradičně úklid sněhu ze sídlišť, kde je průjezd techniky znemožněn zaparkovanými vozy. Město tedy uskutečnilo mimořádné opatření v podobě zrušení zpoplatnění všech standardně placených parkovišť s cílem uvolnění ulic od zaparkovaných vozů.⁶⁴

Kalamitní stav byl ve městě vyhlášen i v pondělí 16. ledna 2017. Sněhové závěje zde dosahovaly v průměru výšky 70 centimetrů. V tomto případě trápil pracovníky TSJ, s. r. o. zejména mrznoucí tvrdý sníh, který se stával technikou neodstranitelným. V důsledku toho došlo k technické poruše letitého lopatkového nakladače sněhu KO206 zvaného lidově Stalinovy ruce. Jedná se o nakladač sovětské výroby, který díky pásovému dopravníku dokáže za hodinu naložit až 300 kubíků sněhu a stal se důležitou součástí zimní údržby v ORP. Právě na tvrdý zmrzlý sníh je však stroj choulostivý. Tato rarita dnes již u nás slouží pouze městům Jablonec nad Nisou a Vrchlabí. V provozu byla opět veškerá technika

⁶³ BEZPORT: *Veřejný bezpečnostní portál* [online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.bezport.cz/rady-doporuceni/hrozby-vyskytujici-se-v-karlovarskem-kraji/snehova-kalamita>

⁶⁴ IDnes.cz: *Z Jablonce vyvezli už osm set tun sněhu, kalamita potrvá přes víkend* [online]. 11. 1. 2019 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/jablonec-kalamita-snih.A190111_085621_liberec-zpravy_jape

TSJ, s. r. o. i technika externích dodavatelů. S eliminací sněhu pomáhalo 70 pracovníků veřejně prospěšných prací.⁶⁵

Velmi nestandardní situace nastala roku 2009, kdy byl Jablonec nad Nisou a okolní obce zasaženy sněhovou kalamitou velkého rozsahu již v říjnu. V okrajových částech ORP napadlo ve dnech 14. – 18. října až 70 centimetrů sněhu, na území samotného města zhruba 50–60 centimetrů. Období zimní údržby podle Plánu zimní údržby začíná až 1. listopadu, z tohoto důvodu nebyly dostupné důležité síly a prostředky k řešení situace. Kombinace mokrého těžkého sněhu a neopadaných stromů měla za následek rozsáhlé polomy. Největší škody vznikly právě na veřejné zeleni. Došlo k přerušení provozu železniční trati, a to v úsecích Hodkovice nad Mohelkou – Rychnov u Jablonce nad Nisou, Velké Hamry – Železný Brod a Kořenov – Tanvald. Ochromena byla též meziměstská autobusová doprava mezi Jabloncem nad Nisou a Libercem a mimo provoz byly i linky tramvajové dopravy mezi těmito městy. Příčinou byly zejména stromy pod tíhou sněhu spadlé na pozemní komunikace a na tramvajovou trať. V důsledku pádů stromů a větví se ocitly bez dodávek elektřiny městské části Kokonín, Proseč nad Nisou, Mšeno, Janov nad Nisou, Lučany nad Nisou a Bedřichov. Také klíčový dodavatel tepla Jablonecká teplárenská a realitní, a. s. se ocitl bez dodávek elektřiny. Zavřena tak byla po nezbytně nutnou dobu i školská zařízení. Zásobování potravinami a dojezdové doby složek IZS se podařilo zachovat. 15. října byla primátorem města svolána komise zimní údržby (viz dále) a v rámci ní byl zřízen tzv. kalamitní štáb, který ihned zasedl s úmyslem operativně stanovit způsob řízení vzniklé situace. Dne 16. října byl vyhlášen kalamitní stav 1. stupně a záchranné a likvidační práce se soustředily především na odklizení spadlých větví a stromů. K tomuto účelu byla mimo jiné určena pracovní skupina složená z pracovníků odboru životního prostředí, která po dobu trvání kalamity řešila 238 případů nutné likvidace zeleně. Při tomto odboru byla zřízena i krizová telefonní linka pro příjem podnětů a poskytování informací obyvatelstvu. Hlavním faktorem byla efektivní součinnost všech zúčastněných subjektů – pracovní skupina, oddělení krizového řízení Magistrátu města Jablonce nad Nisou,

⁶⁵ IDnes.cz: *V Jablonci vyhlásili kalamitní stav, na sníh vyjedou i „Stalinovy ruce“* [online]. 16. 1. 2017 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/v-jablonci-nad-nisou-vyhlasili-kalamitni-stav-prvniho-stupne.A170116_112400_liberec-zpravy_tm

operačních a informačních středisek HZS Libereckého kraje, Policie ČR, ZZS Jablonec nad Nisou, městské policie, dispečinků havarijních služeb a krizových pracovníků krizového řízení hlavních dopravců. Během následujícího dne se podařilo situaci dostat pod kontrolu, zejména byly obnoveny dodávky tepla a teplé vody. Jednotky požární ochrany Libereckého kraje zasahovaly u 117 událostí na území ORP, z toho 78 bylo řešeno přímo ve městě Jablonci nad Nisou. Na likvidaci následků se podílely nejen profesionální jednotky, ale sbory dobrovolných hasičů. Jednotky sboru dobrovolných hasičů Jablonecké Paseky, Kokonín a Proseč nad Nisou vyjely k 23 případům.⁶⁶ Při mimořádném zasedání kalamitního štábu města byla vydána následující mimořádná doporučení občanům:

- vyhnout se cestám do a z Jablonce nad Nisou, které nejsou nezbytně nutné,
- co nejvíce omezit provoz svých dopravních prostředků po městě a využívat hromadnou dopravu,
- používat zimní automobilovou výbavu (zimní pneumatiky, sněhové řetězy, lopaty, i pytle s pískem),
- nebránit zimní údržbě nevhodným parkováním,
- být ohleduplní – v této situaci může narůstat nervozita,
- dávat pozor při pohybu pod stromy – těžký mokrý sníh a silný vítr láme větve, na kterých navíc ještě zůstalo listí,
- být opatrný u domů – může dojít k sesunu těžkého mokrého sněhu ze střech.⁶⁷

Kolaps zimní údržby nastal v prosinci roku 1998, kdy sněhová kalamita dokonce přerostla v krizovou situaci a byl vyhlášen tehdy ještě stav ohrožení. Vydatné sněhové srážky přinesly až 80 centimetrů sněhu a Správa a údržba silnic a komunikací byla nucena zcela rezignovat na údržbu městských ulic a soustředit se pouze na mezinárodní komunikace a silnice I. třídy. Výše položené

⁶⁶ VANÍČEK, Jiří, Jana JENIŠTOVÁ a Hana ŠPAČKOVÁ. *Řešení kalamitní situace v Jablonci nad Nisou v říjnu 2009*. *Časopis* 112. 2010, č. 2, s. 24-25. ISSN 1213-7057

⁶⁷ Deník.cz: *Sněhová kalamita: auta a vlaky stojí, elektřina nejde* [online]. 15. 10. 2009 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://jablonecky.denik.cz/zpravy_region/snehova-kalamita-auta-a-vlakystoji-elektřina-nejd.html

jizerskohorské vesnice zůstaly zcela odříznuté od civilizace, v některých z nich ležel až metr a půl sněhu.⁶⁸

6.3. Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou

Plán zimní údržby je základním plánovacím dokumentem v oblasti zimní údržby komunikací schválený radou města. Je zpracován ve smyslu zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích. V úvodní části nám definuje pojem zimní údržba. „*Zimní údržbou (dále jen ZÚ) se podle pořadí důležitosti zmírňují závady vznikající povětrnostními vlivy a podmínkami za zimních situací ve sjízdnosti a schůdnosti komunikací v majetku města.*“⁶⁹ Odpovědnost za tento plánovací dokument má Statutární město Jablonec nad Nisou a samotné provádění zimní údržby na území obce zajišťují Technické služby Jablonec nad Nisou, s. r. o. (dále pouze TSJ, s. r. o.) jako dodavatel pro město Jablonec nad Nisou. Plán zmiňuje konkrétní odpovědné a koordinační pracovníky jak za vlastníka (tj. město), tak i za dodavatele dané služby (tj. TSJ, s. r. o.). TSJ, s. r. o. realizuje zimní údržbu na základě podnětů Oddělení správy komunikací Statutárního města Jablonec nad Nisou.

Plán zimní údržby obsahuje rozdělení místních komunikací z hlediska důležitosti v zajištění jejich sjízdnosti.

⁶⁸ Česká televize: *Sněhová kalamita na Jablonecku* [online]. 1998 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10116288585-archiv-ct24/218411058210032/cast/663872/>

⁶⁹ Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023 [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/doprava/zimni-udrzba.html>

ROZDĚLENÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ PRO POTŘEBY ZÚ	
Pořadí	Specifikace
I. pořadí	rychlostní a sběrné místní komunikace s hromadnou veřejnou dopravou a s linkovou osobní dopravou, příjezdové místní komunikace ke zdravotnickým zařízením a další významné místní komunikace
II. pořadí	sběrné místní komunikace nezařazené do I. pořadí a důležité obslužné místní komunikace (např. příjezdy a přístupy ke školským zařízením a zařízením veřejného charakteru apod.)
III. pořadí	ostatní obslužné místní a účelové komunikace
neudržované	úseky místních a účelových komunikací, na nichž se pro jejich malý dopravní význam nezajišťuje sjízdnost a schůdnost odstraňováním sněhu a náledí

Tabulka 10: Rozdělení místních komunikací z hlediska důležitosti v zajištění jejich sjízdnosti.

Zdroj: Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023.
Zpracování: vlastní

A vzápětí stanovuje lhůty pro zmírňování závad ve sjízdnosti výše uvedených kategorií místních komunikací.

LHŮTY PRO ZMÍRNĚNÍ ZÁVAD VE SJÍZDNOSTI KOMUNIKACÍ	
Pořadí	Lhůta pro zmírnění závad ve sjízdnosti
I. pořadí	do 4 hodin po spadu sněhu
II. pořadí	do 12 hodin po spadu sněhu
III. pořadí	po ošetření komunikací I. a II. pořadí, nejpozději však do 48 hodin po spadu sněhu

Tabulka 11: Lhůty pro zmírnění závad ve sjízdnosti jednotlivých druhů místních komunikací.

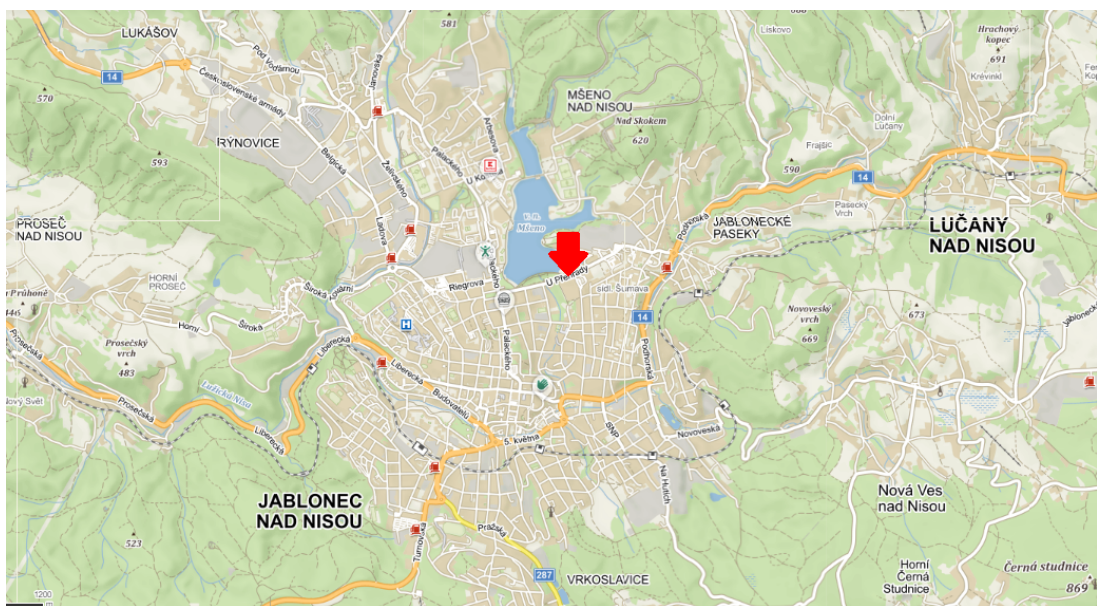
Zdroj: Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023.
Zpracování vlastní

Plán zimní údržby rozděluje technologie zimní údržby do následujících kategorií:

- mechanické odklízení sněhu,
- odklízení sněhu s použitím chemických rozmrazovacích materiálů,
- odstraňování náledí nebo ujetých sněhových vrstev za pomoci chemických rozmrazovacích materiálů,

- zdrsňování náledí nebo ujetých sněhových vrstev posypem zdrsňovacími materiály,
- odstraňování sněhu a náledí na místních komunikacích IV. třídy – chodníky (mechanické či chemické),
- chemický jednorázový posyp pouze po odsouhlasení vlastníka v případě nutnosti,
- inertní jednorázový posyp pouze po odsouhlasení vlastníka v případě nutnosti.

Následující kapitola dělí území obce do 11 průtahových obvodů. Přechody pro chodce, zastávky MHD, schodiště, pěšiny, mostky a lávky jsou zařazeny do tzv. ručních rajonů. V těchto místech provádějí zimní údržbu pracovníci, kteří mají k dispozici ruční frézy a ruční nářadí. Na území obce se nachází 97 posypových beden pro uložení 3 druhů posypového materiálu. Hlavní deponie pro vývoz sněhu se nachází podél ulice U Přehrady nad Městskou halou.



Obrázek 6: Umístění hlavní deponie pro sklad sněhu

Plán zimní údržby též upravuje soubor dopravních opatření, která jsou z důvodu efektivnosti výkonu zimní údržby zaváděna v zimním období od 1. 11. do 31. 3. Jedná se o:

- zjednosměrnění (20 místních komunikací),
- umístění dopravních značek,
- oboustranný zákaz stání (22 místních komunikací),
- jednostranný zákaz stání (26 místních komunikací),
- zákaz zastavení (6 místních komunikací),
- zákaz stání na sídlištích (10 místních komunikací).⁷⁰

Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonec nad Nisou pro případ mimořádných situací

Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou upravuje institut vyhlášení kalamitní situace prostřednictvím vyhlášení jednoho ze tří stupňů kalamitního stavu. Tato situace nastává v případě, kdy většina místních komunikací je nesjízdná a neschůdná a TSJ, s. r. o. již nemůže zajistit zimní údržbu podle platného Plánu zimní údržby. V případě vyhlášení kalamitní situace se zimní údržba řídí operativně jednou z příloh Plánu zimní údržby – Kalamitním opatřením primátora statutárního města Jablonec nad Nisou, a to v součinnosti se sestavenou komisí zimní údržby.⁷¹

Komise zimní údržby má celkem 11 členů. Předsedou komise je primátor města a jeho zástupcem náměstek primátora. Dalšími členy jsou vedoucí odboru technického, vedoucí oddělení správy komunikací, ředitel Technických služeb Jablonce nad Nisou, s. r. o., vedoucí ÚO Jablonec nad Nisou Krajského ředitelství Policie Libereckého kraje (nebo jeho zástupce), ředitel Městské policie Jablonec nad Nisou, vedoucí cestmistrovství Jablonec nad Nisou (Silnice Libereckého kraje, a. s.), BusLine, a. s. – vedoucí střediska Jablonec nad Nisou, vedoucí oddělení krizového řízení Magistrátu města Jablonce nad Nisou, tisková mluvčí Magistrátu

⁷⁰ Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023 [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/doprava/zimni-udrzba.html>

⁷¹ Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023 [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/doprava/zimni-udrzba.html>

města Jablonce nad Nisou.⁷² Pravomoc svolat komisi má primátor města nebo jím pověřený zástupce. Vyhlášení jednoho ze stupňů kalamitního stavu není nutnou podmínkou aktivace této komise.⁷³

⁷² Od 1. února 2023 poskytuje v Jablonci nad Nisou služby městské hromadné dopravy nový dopravce, kterým je ČSAD Slaný. Aktuální dokument Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonce nad Nisou však není k dispozici, ponechávám zde tedy dopravce MHD z období 2020–2021.

⁷³ Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonce nad Nisou pro případ mimořádných situací zimního období 2020–2021 [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <http://www.mestojablonec.cz/filemanager/files/file.php?file=27715>

STANOVENÍ ODPOVĚDNOSTI ZA ŘEŠENÍ A SPLNĚNÍ STANOVENÝCH OPATŘENÍ	
Člen Komise zimní údržby	Odpovědnost
Primátor města	<ul style="list-style-type: none"> - vydává nařízení o vyhlášení kalamitního stavu - koordinuje činnost komise ZÚ
Vedoucí OT, vedoucí OSKO	<ul style="list-style-type: none"> - připravují nařízení o vyhlášení kalamitního stavu - stanovují hlavní trasy údržby - navrhuje opatření na likvidaci sněhu na pozemcích města - navrhují skládky sněhu - zabezpečují síly a prostředky od jiných dodavatelů - navrhují řešení náhradní dopravy - navrhují informace pro obyvatelstvo
Ředitel TSJ, s. r. o.	<ul style="list-style-type: none"> - organizuje údržbu - stanovuje priority údržby v závislosti na stavu sil a prostředků - navrhuje způsob nasazení sil a prostředků - podává návrh na vyžádání sil a prostředků od jiných dodavatelů - technicky zabezpečuje nasazených sil a prostředků
Vedoucí KŘ Policie LK, ÚO Jablonec n. N.	<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje režim přepravy a dopravy ve městě - navrhuje omezení provozu na některých komunikacích - navrhuje změny dopravního značení
Ředitel městské policie	<ul style="list-style-type: none"> - plní úkoly v součinnosti s PČR a na příkaz primátora města
Vedoucí cestmistrovství Jablonec n. N. – Silnice LK, a. s.	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpečuje síly a prostředky k údržbě komunikací v jeho správě
BusLine a. s. – vedoucí střediska Jablonec n. N.	<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje režim městské hromadné dopravy - stanoví režim meziměstské dopravy
Vedoucí OKŘ	<ul style="list-style-type: none"> - plní úkoly v součinnosti s ostatními členy komise - zajišťuje součinnost s dalšími odbory a odděleními magistrátu - připravuje informací pro veřejnost - informuje a spolupracuje s KOPIS HZS LK podle havarijního plánu kraje

Tabulka 12: Stanovení odpovědnosti za řešení a splnění stanovených opatření při řešení sněhové kalamity.

Zdroj: Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonec nad Nisou pro případ mimořádných situací zimního období 2020–2021 [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <http://www.mestojablonec.cz/filemanager/files/file.php?file=27715>

Zpracování: vlastní

Stupně kalamitního stavu

Plán zimní údržby místních komunikací zakotvuje institut vyhlášení tzv. kalamitní situace, a to prostřednictvím jednoho ze tří stupňů kalamitního stavu. Právo vyhlásit a odvolat tuto kalamitní situaci má primátor města a činí tak na základě odůvodněného podnětu ředitele Technických služeb Jablonce nad Nisou, s. r. o. nebo vedoucího cestmistrovství Jablonce nad Nisou (Silnice Libereckého kraje). Tento podnět obsahuje také navržený stupeň kalamitního stavu, který je v konkrétní situaci vhodné vyhlásit. Níže charakterizují jednotlivé stupně kalamitního stavu.

1. stupeň kalamitního stavu

Charakteristika: mimořádný spad sněhu a vznik náledí takového rozsahu, že správce komunikace není schopen plnit plán zimní údržby.

Opatření:

- omezení údržby místních komunikací zařazených do II. a III. třídy
- pohotovostní režim světelné signalizace
- omezení odvozu komunálního odpadu
- informace o opatřeních pro KOPIS HZS LK a obyvatelstvo

2. stupeň kalamitního stavu

Charakteristika: dlouhodobý spad sněhu, vznik náledí mimořádného rozsahu, dochází k neprůjezdnosti základního komunikačního systému města, selhávání techniky i lidského faktoru.

Opatření:

- svolání krizového štábu ORP
- návrh na vyhlášení stavu nebezpečí hejtmanem kraje
- zajištění průjezdnosti komunikací pro zdravotnickou záchrannou službu a hasičský záchranný sbor
- návrh a vyžádání pomoci od externích dodavatelů
- určení skládek sněhu
- určení parkovišť pro odtažená vozidla

- odtah vozidel
- stanovení komunikací k zajištění hromadné přepravy
- odklon dálkové dopravy mimo území města
- informační zpráva pro KOPIS HZS LK a obyvatelstvo

3. stupeň kalamitního stavu

Charakteristika: mimořádný spad sněhu a vznik náledí takového rozsahu, že dochází k neprůjezdnosti města, ohrožení základních funkcí města.

Opatření:

- svolání krizového štábu ORP
- návrh na vyhlášení stavu nebezpečí hejtmanem kraje
- údržba komunikací k zabezpečení základních funkcí ZZS, HZS a zásobování
- určení hlavních objektů pro zásobování obyvatelstva základními životními potřebami
- regulace dopravy mimo území města
- zajištění sil a prostředků od dodavatelů ⁷⁴

6.4. Úprava sněhové kalamity v platné plánovací dokumentaci kraje

V případě Libereckého kraje jsou zpracovány dílčí analýzy hrozeb rovněž na úrovni obcí. Na území ORP Jablonec nad Nisou má zpracovanou tuto analýzu každá z nich. Její zpracování probíhalo postupně na úrovni kraje, ORP a konečně na úrovni jednotlivých obcí, a to identickým způsobem jako v této diplomové práci. Typy nebezpečí byly dle míry rizika rozčleněny do tří kategorií – přijatelné, podmíněčně přijatelné a nepřijatelné. Pro úroveň ORP jsou hranice těchto kategorií nastaveny stejně jako v této práci, pro úroveň obce byly modifikovány takto:

⁷⁴ Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonec nad Nisou pro případ mimořádných situací zimního období 2020–2021 [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <http://www.mestojablonec.cz/filemanager/files/file.php?file=27715>

- přijatelné ($R < 5$)
- podmíněčně přijatelné ($R 5-15$)
- nepřijatelné ($R > 15$)

Pro jednotlivé obce na území ORP Jablonec nad Nisou byly pro typ nebezpečí sněhová kalamita spočteny následující míry rizika.⁷⁵

Název obce	Míra rizika
Bedřichov	19,2
Dalešice	19,2
Jablonec nad Nisou	29,9
Janov nad Nisou	20,3
Josefův Důl	19,7
Lučany nad Nisou	20,3
Maršovice	19,2
Nová Ves nad Nisou	19,2
Pulečný	19,2
Rádlo	19,2
Rychnov u Jablonce nad Nisou	29,9

Tabulka 13: Hodnoty míry rizika typu nebezpečí sněhová kalamita v obcích na území ORP.

Zdroj: Poskytnutá dokumentace HZS Libereckého kraje

Zpracování: vlastní

Z výše uvedeného vyplývá, že pro tři města na území ORP Jablonec nad Nisou, tedy pro Jablonec nad Nisou, Lučany nad Nisou a Rychnov u Jablonce nad Nisou, je sněhová kalamita podmíněčně přijatelným rizikem. Hodnota „R“ se však pohybuje pouze jednu desetinu pod hranicí pro riziko nepřijatelné. Ostatní dílčí obce vyhodnotily sněhovou kalamitu jako riziko nepřijatelné. Tento typ nebezpečí je proto zohledněn v Havarijním plánu Libereckého kraje. Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje mi umožnil náhled do karty A-2-K3 – Sněhová kalamita, která obsahuje obecnou charakteristiku této mimořádné události, její předpokládané následky, prostředky k její eliminaci a odkazy na relevantní plány

⁷⁵ Pro obec Frýdštejn, která byla k datu 1. 1. 2021 přesunuta z ORP Turnov do ORP Jablonec nad Nisou nejsou údaje dostupné.

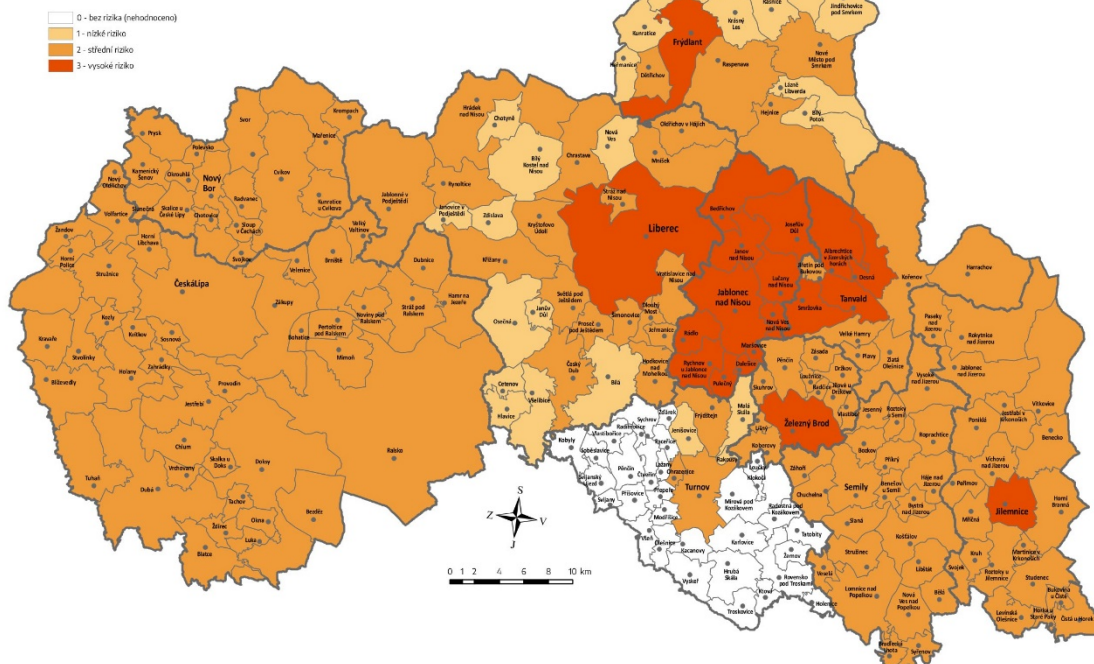
konkrétních činností (viz příloha diplomové práce). Podrobnější způsoby řešení obsahuje plánovací dokumentace jednotlivých ORP. V případě ORP Jablonec nad Nisou se jedná o výše zmíněný Plán zimní údržby. Z níže uvedené mapy Libereckého kraje je zřejmé, že touto mimořádnou událostí je nejvíce ohrožena právě ORP Jablonec nad Nisou a město Liberec. Podle slov kpt. Mgr. Jana Petra a plk. Mgr. Michala Dvořáka z HZS Libereckého kraje je právě Jablonec nad Nisou charakteristický četným výskytem tohoto typu nebezpečí.

Havarijní plán Libereckého kraje

A-2-M3 Sněhová kalamita

Analýza rizik Libereckého kraje 2020

Sněhová kalamita



A-2 Analýza rizik

Obrázek 7: Riziko vzniku sněhové kalamity v jednotlivých obcích Libereckého kraje.

Zdroj: Poskytnutá dokumentace HZS Libereckého kraje

Závěr

Diplomová práce se věnovala problematice analýzy rizik, jejím úkolem bylo nejen popsat dané téma z teoretické stránky, ale též vypracovat multikriteriální analýzu rizik na úrovni obce s rozšířenou působností. S ohledem na osobní vztah k dané lokalitě se předmětem analýzy stala obec s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou.

V první kapitole byly vybrány klíčové pojmy, které bylo nezbytné charakterizovat pro ucelený vhled do tématu. Definice těchto pojmů vedla ke schopnosti následně zpracovat věcnou analýzu rizik. Analýzu je nutno vnímat jako vědeckou metodu založenou na rozboru určitého celku na jednotlivé elementární části s cílem podrobného poznání daného celku a optimalizace jeho fungování. Podrobně popsán byl též strukturovaný proces a metody provedení analýzy rizik. Způsob jejího zpracování je modifikován podle potřeby daného odvětví, ve kterém je tato metoda uplatňována.

Diplomová práce zdůrazňuje nezastupitelnou roli analýzy rizik v oblasti bezpečnosti České republiky a krizového řízení. Tato metoda slouží jako východisko nejen pro tvorbu strategických a koncepčních dokumentů z oblasti bezpečnosti České republiky, ale s ohledem na téma práce především pro tvorbu plánovací dokumentace, která má za úkol zabránit v propuknutí hrozeb v území, či alespoň omezit jejich destruktivní vliv. Je tedy standardem, že každému plánovacímu dokumentu předchází kvalitně a precizně vypracovaná analýza. Například Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému zakotvuje nutnost provedení analýzy vzniku mimořádných událostí za cílem zpracování havarijního plánu kraje. Pro potřeby tvorby krizových plánů a plánů krizové připravenosti se zpracovává analýza ohrožení.

Hlavním cílem práce bylo zpracovat multikriteriální analýzu rizika na úrovni obce s rozšířenou působností Jablonec nad Nisou. Zásadním podkladem pro její provedení byla Analýza hrozeb pro Českou republiku. Nutnost zpracování tohoto dokumentu vyplývá z Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Zde je kladen důraz na implementaci jejích výstupů do metodických

a strategických materiálů v oblasti bezpečnosti státu. Při zpracování analýzy rizik pro ORP Jablonec nad Nisou byla zachována identická posloupnost kroků jako v Analýze hrozeb pro Českou republiku. V úvodu byl definován rozsah analýzy rizik. Jejím cílem bylo identifikovat soubor hrozeb, které ohrožují území ORP, a prostřednictvím stanovení míry rizika provést jejich kategorizaci do následujících skupin – přijatelné, podmíněčně přijatelné, nepřijatelné. V další fázi byl podrobně popsán zkoumaný systém. ORP Jablonec nad Nisou je severočeským městem, které je charakteristické svou vysokou nadmořskou výškou, hornatým charakterem území a chladnějšími klimatickými podmínkami. Tyto aspekty poskytují živnou půdu převážně pro hrozby naturogenního charakteru. Tuto skutečnost potvrdila provedená multikriteriální analýza rizik. Skrze stanovení hodnot příslušných koeficientů a následného výpočtu míry rizika bylo identifikováno sedm typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem. Šest hrozeb je naturogenního charakteru – přirozená povodeň, přívalová povodeň, sněhová kalamita, extrémní dlouhodobé sucho, extrémní vítr a výskyt extrémně vysoké teploty. Zvláštní povodeň řadíme mezi hrozby antropogenní technogenní. Fáze ošetření rizik obsahuje návrhy opatření vedoucí ke snížení pravděpodobnosti vzniku, nebo alespoň eliminaci dopadů těchto mimořádných událostí. Samostatná kapitola byla věnována sněhové kalamitě, a to z důvodu vysoké frekvence vzniku tohoto typu nebezpečí na území ORP. Byly zmíněny její předpokládané dopady a významné mimořádné události tohoto typu na území v minulosti. Zkoumány byly převážně nástroje k řešení sněhové kalamity. Každoročně je radou města vydáván Plán zimní údržby, který zakotvuje mimo jiné institut vyhlášení kalamitního stavu v případě vzniku sněhové kalamity. Havarijní plán kraje upravuje sněhovou kalamitu z obecnějšího hlediska a klíčoví pracovníci Hasičského záchranného sboru kraje potvrzují, že samotné řešení sněhové kalamity leží převážně na bedrech obcí s rozšířenou působností. Lze konstatovat, že ORP Jablonec nad Nisou je na tento typ nebezpečí připravena velmi kvalitně a s jeho řešením má bohaté zkušenosti.

Závěrem lze zhodnotit, že cíl diplomové práce byl naplněn. Podařilo se prostřednictvím kroků multikriteriální analýzy identifikovat soubor hrozeb s nepřijatelným rizikem a stanovit tak východisko pro tvorbu proaktivních

a reaktivních opatření. Věřím, že osvojení si procesu tvorby analýzy rizik mi bude přínosem v budoucí kariéře v tomto odvětví.

Literatura

Monografie

- [1] ANTUŠÁK, Emil a Zdeněk KOPECKÝ. *Krizový management: Úvod do teorie*. Vysoká škola ekonomická v Praze: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0951-2.
- [2] ČERMÁK, Miroslav. *Řízení informačních rizik v praxi*. Brno: Tribun EU, 2009. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-731-1.
- [3] HRIVNÁK, Ján, Lenka BURDOVÁ a Lubomír POLÍVKA. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-304-8.
- [4] NEBESKÝ, Jakub. *Metody identifikace rizika území regionu Mladoboleslavsko*. Pardubice, 2009. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.
- [5] PROCHÁZKOVÁ, Dana a Bedřich ŠESTÁK. *Řízení bezpečnosti a krizové řízení*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2005. ISBN 80-7251-212-9.
- [6] TARČÁNI, Ondrej. *Teorie a praxe krizového řízení I*. 2. vydání. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2015. ISBN 978-80-7251-435-9.

Časopisecké články

- [1] VANÍČEK, Jiří, Jana JENIŠTOVÁ a Hana ŠPAČKOVÁ. Řešení kalamitní situace v Jablonci nad Nisou v říjnu 2009. *Časopis* 112. 2010, č. 2, s. 24-25. ISSN 1213-7057.

Zákonná úprava

- [1] Nařízení vlády č. 139/2017 Sb., *o plánování obrany státu* v posledním znění
- [2] Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení* a o změně některých zákonů
- [3] Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., *Ústava České republiky* v posledním znění
- [4] Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., *Listina základních práv a svobod* v posledním znění
- [5] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., *o bezpečnosti České republiky* v posledním znění
- [6] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., *o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému* v posledním znění
- [7] Zákon č. 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému* v posledním znění
- [8] Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení* v posledním znění
- [9] Zákon č. 241/2000 Sb., *o hospodářských opatřeních pro krizové stavy* v posledním znění

Webové stránky a elektronické zdroje

- [1] Analýza hrozeb pro Českou republiku: *Závěrečná zpráva*. [online] Praha. 2015 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>
- [2] Analýza rizik pro úroveň krajů a obcí s rozšířenou působností: *Návrh metodického postupu – „Metodický postup ANALÝZA“*. [online] [cit. 2022-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/metodika-analyzy-rizik-docx.aspx>
- [3] Audit národní bezpečnosti [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2016 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Audit-narodni-bezpecnosti-20161201.pdf>
- [4] Bezpečnostní strategie České republiky [online]. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí České republiky, 2015 [cit. 2022-11-25]. ISBN 978-80-7441-005-5. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>
- [5] BEZPORT: *Veřejný bezpečnostní portál* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.bezport.cz/rady-doporuceni/hrozby-vyskytujici-se-v-karlovarskem-kraji/extremne-vysoke-teploty>
- [6] ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizik: kvalitativní analýza rizik* [online]. 2012 [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-kvantitativni-analyza-rizik/>
- [7] ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizika: kvalitativní vs. kvantitativní* [online]. 2011 [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-kvantitativni-vs-kva>
- [8] Česká televize: *Sněhová kalamita na Jablonecku* [online]. 1998 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/10116288585-archiv-ct24/218411058210032/cast/663872/>
- [9] České dráhy [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/default.htm>

- [10] Český hydrometeorologický ústav: *Systém integrované výstražné služby* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/teploty.html>
- [11] Český statistický úřad: *Správní obvod Jablonec nad Nisou* [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xl/spravni_obvod_jb
- [12] Český statistický úřad: *Vybrané ukazatele za SO ORP Jablonec nad Nisou* [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11260/57451952/51503.pdf/a542760c-2f1c-486f-905d-e42a6c29293a?version=1.4>
- [13] Databáze strategií: *Portál strategických dokumentů v ČR* [online]. [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie>
- [14] Deník.cz: *Sněhová kalamita: auta a vlaky stojí, elektřina nejde* [online]. 15. 10. 2009 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://jablonecky.denik.cz/zpravy_region/snehova-kalamita-auta-a-vlaky-stoji-elektrina-nejd.html
- [15] FUCHS, Pavel, David VALIŠ, Josef CHUDOBA, Jan KAMENICKÝ a Jaroslav ZAJÍČEK. *Řízení jakosti a spolehlivosti* [online]. Technická univerzita v Liberci [cit. 2022-12-13]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/3009638/>
- [16] Geoportál Libereckého kraje [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://prvk.kraj-lbc.cz/klimaticke-podminky>
- [17] IDnes.cz: *Z Jablonce vyvezli už osm set tun sněhu, kalamita potrvá přes víkend* [online]. 11. 1. 2019 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/jablonec-kalamita-snih.A190111_085621_liberec-zpravy_jape
- [18] IDnes.cz: *V Jablonci vyhlásili kalamitní stav, na sněh vyjedou i „Stalinovy ruce“* [online]. 16. 1. 2017 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/liberec/zpravy/v-jablonci-nad-nisou-vyhlasili-kalamitni-stav-prvniho-stupne.A170116_112400_liberec-zpravy_tm
- [19] In-počasí [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: https://www.in-pocasi.cz/aktualni-pocasi/jablonec_nad_nisou/

- [20] Jablonecká dopravní [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z:
<https://www.jabloneckadopravni.cz/>
- [21] JANÁČ, František a Lukáš KOPAL. *HAZOP v plynárenském průmyslu jako nástroj minimalizace rizik* [online]. [cit. 2022-12-13].
Dostupné z:
<https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/59038/Janac%2C%20Kopal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [22] Kalamitní opatření primátora statutárního města Jablonec nad Nisou pro případ mimořádných situací zimního období 2020–2021 [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z:
<http://www.mestojablonec.cz/filemanager/files/file.php?file=27715>
- [23] Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2020 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>
- [24] Krizový plán ORP Mariánské Lázně [online]. [cit. 2023-02-09].
Dostupné z:
https://www.obecvaly.cz/e_download.php?file=data/editor/164cs_7.pdf&original=B5_4.pdf
- [25] LOUFKOVÁ, Leona. *Přednáška Analýza rizik*. In: Praha: Policejní akademie České republiky v Praze. [PowerPoint prezentace]. 2020. [cit. 2022-12-03].
- [26] LOUFKOVÁ, Leona. *Přednáška HAZOP*. In: Praha: Policejní akademie České republiky v Praze. [PowerPoint prezentace]. 2020. [cit. 2022-12-13].
- [27] ManagementMania [online]. 2013 [cit. 2022-11-24]. Dostupné z:
<https://managementmania.com/cs/analyza>
- [28] Mapa kriminality [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z:
<https://www.mapakriminality.cz/o-aplikaci/>
- [29] Mapy.cz [online]. [cit. 2022-12-18]. Dostupné z:
<https://mapy.cz/zakladni?x=15.2474000&y=50.6385000&z=11>

- [30] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení a obrany státu* [online]. 2004 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: https://www.frydlantno.cz/html/soubory/mimoradne-udalosti/3_prirucky/7_Slovník_KR.pdf
- [31] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. 2016 [cit. 2022-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-státu.aspx>
- [32] Ministerstvo životního prostředí: *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* [online]. 2017 [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/\\$FILE/koncepce_sucho_material.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_170724_sucho/$FILE/koncepce_sucho_material.pdf)
- [33] Naše voda: *informační portál o vodě* [online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/desatero-vhodnych-opatreni-pro-omezení-dopadu-sucha/>
- [34] NEZBEDOVÁ, Kateřina. *Analýza a řízení rizik v organizaci* [online]. Plzeň, 2017 [cit. 2023-02-25]. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Dostupné z: <https://otik.zcu.cz/bitstream/11025/28324/1/DP%20Nezbedova.pdf>.
- [35] Plán zimní údržby místních komunikací Statutárního města Jablonce nad Nisou 2022-2023 [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/doprava/zimni-udrzba.html>
- [36] Portál krizového řízení Jihomoravského kraje: *Extrémní klimatické jevy* [online]. 2020 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/chytre-blondynky-radi/extremni-klimaticke-jevy#snih>
- [37] Povodňový plán ORP Jablonec nad Nisou [online]. 2022 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: http://liberecky.dppcr.cz/web_5103/index.html
- [38] Protržená přehrada [online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <http://www.protrzenaprehrada.cz/>

- [39] Provedení analýzy rizik [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/koncepcni-materialy-priloha-1-pdf.aspx>
- [40] Přehled dopadů rizik na území kraje [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/krizova-rizika-pdf.aspx>.
- [41] SOUČEK, Vladimír, Eva STAŇOVÁ a Martin LINHART. *Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek: Krizové řízení: Učební pomůcka pro vzdělávání pracovníků orgánů krizového řízení* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, Odbor bezpečnostní politiky, 2005. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/bezpecnost-pdf.aspx>
- [42] SOUČEK, Vladimír. *Přednáška Bezpečnostní systém ČR* [PowerPoint prezentace]. In: . Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021 [cit. 2022-11-24]
- [43] SOUČEK, Vladimír. *Přednáška Právní úprava bezpečnostního managementu* [PowerPoint prezentace]. In: . Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021 [cit. 2022-11-24]

Seznam obrázků

Obrázek 1: Zobrazení multioborové povahy rizika.	11
Obrázek 2: Vztah mezi hrozbou a rizikem.....	12
Obrázek 3: Třídění mimořádných událostí.	14
Obrázek 4: Zvolený postup pro Analýzu hrozeb pro Českou republiku.....	33
Obrázek 5: Správní obvod ORP Jablonec nad Nisou	39
Obrázek 6: Umístění hlavní deponie pro sklad sněhu.....	65
Obrázek 7: Riziko vzniku sněhové kalamity v jednotlivých obcích Libereckého kraje.....	72

Seznam tabulek

Tabulka 1: Tabulka krizových stavů.	16
Tabulka 2: Klady a zápory kvalitativních a kvantitativních metod analýzy rizika.	26
Tabulka 3: Obsahové složení Analýzy hrozeb pro Českou republiku.	33
Tabulka 4: 22 typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem.	35
Tabulka 5: Předběžný přehled zdrojů rizik	43
Tabulka 6: Jednotný registr nebezpečí s vyznačenými typy nebezpečí relevantními pro analýzu rizik.	46
Tabulka 7: Váhové koeficienty chráněných zájmů.	48
Tabulka 8: Výpočet míry rizika.	51
Tabulka 9: Proaktivní a reaktivní opatření při povodni.	55
Tabulka 10: Rozdělení místních komunikací z hlediska důležitosti v zajištění jejich sjízdnosti.	64
Tabulka 11: Lhůty pro zmírnění závad ve sjízdnosti jednotlivých druhů místních komunikací.	64
Tabulka 12: Stanovení odpovědnosti za řešení a splnění stanovených opatření při řešení sněhové kalamity.	68
Tabulka 13: Hodnoty míry rizika typu nebezpečí sněhová kalamita v obcích na území ORP.	71

Seznam příloh

1. Příloha 1

Hodnotové vyjádření koeficientů pro stanovení úrovně rizika

2. Příloha 2

Evidenční list žádosti o vyhlášení sněhové kalamitní situace

3. Příloha 3

Havarijní plán Libereckého kraje – Karta A-2-K3

Přílohy

Příloha 1

Koeficient frekvence možné aktivace nebezpečí

ČASOVÉ ÚDOBÍ FREKVENCE MOŽNÉ AKTIVACE NEBEZPEČÍ	F
1 x za několik měsíců (cca 1-6 měsíců a častěji)	10
1 x za více měsíců až 1 rok (cca 7 až 12 měsíců)	9
1 x za několik málo let (cca 2-4 roky)	8
1 x za více let (cca 5-10 let)	7
1 x za několik málo desetiletí (cca 2-3 desetiletí = cca 1 generace)	6
1 x za více desetiletí (cca 4-9 desetiletí = cca 2-3 generace)	5
1 x za cca 100 let	4
1 x za několik málo století (cca 2-4 století)	3
1 x za více století	2
1 x za 1000 let a více	1

Dílčí koeficient smrtelných dopadů

SMRTELNÉ DOPADY	K ₀₁
bez úmrtí	0
jednotlivci (1-4 mrtví)	1
5 - 10 mrtvých	2
11- 20 mrtvých	3
21 - 50 mrtvých	4
51 - 100 mrtvých	5
101 - 500 mrtvých	6-7
501 - 1000 mrtvých	8
> 1 000 mrtvých	9-10

Dílčí koeficient ohrožení osob

OHROŽENÍ OSOB	K_{O2}
bez ohrožení osob	0
1 - 20 ohrožených osob	1
21 - 50 ohrožených osob	2
51 - 100 ohrožených osob	3
101 - 500 ohrožených osob	4
501 - 1 000 ohrožených osob	5
1 001 - 5 000 ohrožených osob	6
5 001 - 10 000 ohrožených osob	7
10 001 - 100 000 ohrožených osob	8
100 001 - 1 000 000 ohrožených osob	9
> 1 000 000 ohrožených osob	10

Koeficient dopadu na životní prostředí

POŠKOZENÍ A OHROŽENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	K_{Zpi}
bez poškození a ohrožení	0
malé poškození a ohrožení, <i>např.:</i> <ul style="list-style-type: none"> - ostatní biotické prostředí do 1 ha - vodní toky v délce do 2 km - vodní plochy (mimo vodárenských nádrží) do 1 ha 	1-2
střední poškození a ohrožení, <i>např.:</i> <ul style="list-style-type: none"> - ostatní biotické prostředí 1 - 3 ha - chráněné oblasti přirozené akumulace vod - vodní toky v délce 2 - 5 km - vodní plochy (mimo vodárenských nádrží) více než 1 ha 	3-5
velké poškození a ohrožení, <i>např.:</i> <ul style="list-style-type: none"> - zvláště chráněná území přírody a NATURA2000 o rozloze do 0,5 ha - ostatní biotické prostředí 3 - 100 ha - ochranná pásma vodních zdrojů včetně vodárenských nádrží - vodní toky v délce 5 - 10 km 	6-8
velmi velké poškození a ohrožení, <i>např.:</i> <ul style="list-style-type: none"> - zvláště chráněná území přírody a NATURA2000 o rozloze větší než 0,5 ha - ostatní biotické území větší než 100 ha - vodní toky (mimo významné vodní toky) v délce více než 10 km - vodárenské nádrže 	9-10

Koeficient ekonomických dopadů

PŘÍMÉ ŠKODY A NÁKLADY	K_E
od 1 mil - 0,1 mld Kč	1
0,1 - 1 mld Kč	2
1 - 5 mld Kč	3
5 - 10 mld Kč	4
10 - 50 mld Kč	5
50 - 100 mld Kč	6
100 - 500 mld Kč	7
500 mld - 1 bilion Kč	8
1 - 5 bilionů Kč	9
více než 5 bilionů Kč	10

Dílčí koeficient omezení osob

OMEZENÍ OSOB	K_{S1}
bez omezení osob	0
do 1 000 omezených osob	1
1 001 - 5 000 omezených osob	2
5 001 - 10 000 omezených osob	3
10 001 - 50 000 omezených osob	4
50 001 - 125 000 omezených osob	5
125 001 - 250 000 omezených osob	6
250 000 - 500 000 omezených osob	7
500 001 - 1 000 000 omezených osob	8
1 000 001 - 5 000 000 omezených osob	9
> 5 000 000 omezených osob	10

Dílčí koeficient předpokládané doby trvání omezujícího stavu

ČASOVÉ OBDOBÍ PŘEDPOKLÁDANÉ DOBY TRVÁNÍ OMEZUJÍCÍHO STAVU	K_{S2}
bez omezujícího stavu	0
několik hodin (až půl dne)	1
až 1 den	2
několik málo dnů (cca 2-3 dny)	3
více dnů (cca 4 dny až 1 týden)	4
několik týdnů (až 1 měsíc)	5
více měsíců (do půl roku)	6
až 1 rok	7
více let (až 5 let)	8
mnoho let (až 25 let)	9
více než čtvrtstoletí (více než jedna generace)	10

Dílčí koeficient omezení společnosti

OMEZENÍ SPOLEČNOSTI	K_{S3}
bez omezení	0
velmi malé <i>bez pocítovaných výrazných dopadů; z pohledu obyvatelstva nedojde k významnějším omezením v poskytování veřejných služeb; jsou dotčeny jen jednotlivé osoby</i>	1
malé <i>dojde k minimálnímu omezení poskytování veřejných služeb; lehké znepokojení veřejnosti</i>	2-3
střední <i>částečné omezení poskytování některých veřejných služeb, např. dopravní obslužnost (výpadky v hromadné dopravě); omezení dostupnosti základních komodit (např. ropa, energie, potraviny, voda); výpadky telekomunikačních a informačních systémů; narušení pocitu bezpečí občanů</i>	4-5
závažné <i>významné omezení poskytování některých veřejných služeb; možné páčání trestné činnosti (např. rabování); možné regionální občanské nepokoje; regionální nezaměstnanost</i>	6-7
velmi závažné <i>velmi významné omezení poskytování veřejných služeb; páčání rozsáhlé trestné činnosti, velké občanské nepokoje; výrazné omezení základních lidských práv (např. právo nedotknutelnosti osoby, jejího soukromí, právo vlastnit majetek a nedotknutelnosti obydlí, svoboda pohybu a pobytu)</i>	8-9
extrémní <i>politická destabilizace země; narušení demokratických základů státu a svrchovanosti ČR</i>	10

Příloha 2

Evidenční list žádosti o vyhlášení sněhové kalamitní situace.

Žádost o vyhlášení sněhové kalamitní situace podána:

Jakým způsobem:

Kým :

Datum, čas :

Důvod :

Poznámka :

Sněhová kalamitní situace byla vyhlášena:

Datum, čas :

Poznámka :

Doba trvání kalamitní situace:

Od (datum, čas) :

Do (datum, čas) :

Dodatečná písemná žádost podána (datum, čas):

Zapsal dne (jméno, podpis, datum):

Příloha 3

Havarijní plán Libereckého kraje

karta A-2-K3

SNĚHOVÁ KALAMITA	
Místo možného vzniku	Mapa A-2-M3 (obce s vysokým a středním rizikem)
Pravděpodobnost vzniku	- v zimních měsících při dlouhodobějším sněžení - rychle vzniklý kalamiťní stav
Rozsah a ohrožení	<u>Ztížené podmínky zejména pro:</u> - zásah jednotek HZS - dojezd ZZS - zásobování obyvatelstva - neprůjezdnost komunikací - přerušení železniční dopravy - přerušení dodávek el. energie - přerušení dodávek tepla - vznik rozsáhlých polomů
Ohrožení obyvatelstva	- nedosažitelnost lékařské pomoci - nedostatek potravin - porušení elektrického vedení – výpadek el. proudu – vyřazení plynových kotelen, výtopy - zřícení staveb z lehkých konstrukcí - vznik polomů – ohrožení bezpečnosti osob a majetku (auta, stavby) - omezení dopravy
Předpokládané škody	- úhyn zvířete - materiální škody na budovách a technice - narušení energetických sítí
Předpokládané následky	- přerušení dodávek el. energie - problém s dodávkami tepla - narušení zásobování - možnost vzniku místních povodní - vznik rozsáhlých polomů
Zásady provedení záchranných a likvidačních prací	<u>PCR, HS:</u> - uzavření nebezpečné oblasti <u>KŠ příslušné ORP:</u> - zajištění spojení „odříznutým“ oblastem - zajištění nouzového zásobování obyvatelstva - likvidace následků sněhové kalamiťy – odklízení sněhu - sledování předpovědi a vývoje počasí v dané oblasti

A-2 Analýza rizik Libereckého kraje

strana 1 / 3

Havarijní plán Libereckého kraje

karta A-2-K3

SNĚHOVÁ KALAMITA	
	- likvidace polomů <u>ZZS:</u> zajištění lékařské péče <u>KSÚS:</u> spolupráce se správci komunikací
Metodické listy z Bojového řádu JPO	Metodické listy č. 1 až 4 kapitoly D: 1. Dopravní nehoda na pozemních komunikacích – obecně 2. Vyprošťování osob z havarovaných vozidel 3. Dopravní nehody s velkým počtem zraněných osob 4. Odstraňování následků dopravních nehod na pozemních komunikacích Metodický list kapitoly A 7. Nebezpečí podchlazení a omrznutí 14. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem Metodický list kapitola T 1. Vyprošťování osob ze závalů a sutin Metodický list kapitola T 1. Vyprošťování osob ze závalů a sutin
Předpokládané množství sil a prostředků	Technika k odklízení sněhu využívána obcemi v LK - zajištění těžké mechanizace na odklízení sněhu (příslušný KŠ ORP za využití programu <u>Argis</u> , ORP evidence motorových vozidel) - pracovníci s kvalifikační práce s pilou - zajištění místa pro svoz sněhu (KŠ ORP) - zajištění dostatečného množství lidí a techniky na střídání při zásahu (KŠ ORP, možnost využití AČR)
Popis využitelné části systému vyzkoušení a varování	- Ministerstvo prostřednictvím CHMÚ – předpověď počasí - rádio, televize – regionální stanice - v horských oblastech HS
Popis organizační struktury organizace	-
Popis systému vyzkoušení, varování a ochrany obyvatelstva	<u>C-1</u> Plán vyzkoušení
Možnosti asanace havárie s odpovědností za provedení	- podle následků a rozsahu kalamiťy – místa pro svoz sněhu určují jednotlivé ORP

A-2 Analýza rizik Libereckého kraje

strana 2 / 3

SNĚHOVÁ KALAMITA	
Mimořádné události, které přesahují hranice ČR	- nepředpokládá se
Zásady evakuace	- C-6 Plán evakuace obyvatelstva
Náhradní ubytování	- C-7 Plán nouzového přežití obyvatelstva
Náhradní stravování	- C-7 Plán nouzového přežití obyvatelstva

Aktualizace	25.3.2019	Čermin
Zdroj dat	HZS LK	