

# **Komplexní zabezpečení nouzového přežití osob v nestacionárních objektech**

Monika Surá

---

Bakalářská práce  
2019



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

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav ochrany obyvatelstva  
akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika Surá**  
Osobní číslo: **L16112**  
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**  
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Komplexní zabezpečení nouzového přežití osob  
v nestacionárních objektech**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši k problematice nouzového přežití osob.
2. Posudte rizika u komplexního zabezpečení nouzového přežití osob v nestacionárních objektech.
3. Navrhněte minimalizaci rizik komplexního zabezpečení nouzového přežití osob v nestacionárních objektech.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. Ochrana obyvatelstva. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-70-1.

[2] MARTÍNEK, Bohumír a Petr LINHART. Ochrana obyvatelstva studijní materiál k modulu E. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006.

[3] FOLDYNA, Libor. Nouzové přežití. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. ISBN 978-80-7385-077-7. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:3d62df60-29ca-11e4-8e0d-005056827e51>

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Miroslav Tomek, PhD.**

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

**30. listopadu 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**15. května 2019**

V Uherském Hradišti dne 30. listopadu 2018

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



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

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Beru na vědomí, že:

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

### **Prohlašuji,**

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

V Uherském Hradišti, dne: 15. 5. 2019

Jméno a příjmení studenta: Monika Surá

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Abstrakt česky

Bakalářská práce řeší komplexní zabezpečení nouzového přežití v nestacionárních objektech. Práce je rozdělena na dvě části, a to teoretickou a praktickou část. V teoretické části je rozebrána obecná problematika nouzového přežití, její legislativní zakotvení, opatření nouzového přežití, plánování nouzového přežití, a také zabezpečení nouzového přežití a informovanost osob k nouzovému přežití. V praktické části je modelová krizová situace ve městě Kunovice, při které je potřeba zabezpečit nouzové přežití osob. Následně jsou posouzena rizika, které mohou při zajištění nouzového přežití nastat a jejich minimalizace.

Klíčová slova: bezpečnost, civilní, komplex, nestacionární, nouze, objekt, ochrana, osoby, přežití, zabezpečení

## **ABSTRACT**

Abstrakt ve světovém jazyce

The bachelor thesis deals with the complex security of emergency survival in non-stationary objects. The thesis is divided into two parts, the theoretical and the practical part. The theoretical part deals with the general issues of emergency survival, its legislative anchoring, emergency survival measures, emergency survival planning, as well as the provision of emergency survival and informing people about emergency survival. In the practical part there is a model crisis situation in the town of Kunovice, where it is necessary to ensure emergency survival of people. Subsequently, the risks that can arise and minimize their survival can be assessed.

Keywords: safety, civilian, complex, non – stationary, poverty, object, protection, persons, survive, provision

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala doc. Ing. Miroslavu Tomkovi PhD., za jeho vedení, pomoc a rady při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi při zpracování bakalářské práce pomohli, a především mé rodině, která mi byla při zpracování bakalářské práce velkou oporou.

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

# OBSAH

ÚVOD.....	9
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
<b>1 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ OSOB V PRÁVNÍCH PŘEDPISECH A V ODBORNÉ LITERATUŘE .....</b>	<b>11</b>
1.1 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY.....	11
1.2 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ V ODBORNÉ LITERATUŘE .....	13
1.3 VYBRANÉ ZÁKLADNÍ POJMY POUŽITÉ V PRÁCI .....	13
<b>2 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ OBYVATELSTVA .....</b>	<b>16</b>
2.1 ZÁKLADNÍ PRINCIPY PRO PŘÍPRAVU OPATŘENÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ.....	16
2.2 PŘEHLED OPATŘENÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ .....	17
2.3 PLÁNOVÁNÍ OPATŘENÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ .....	17
2.4 NOUZOVÉ UBYTOVÁNÍ .....	18
2.5 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ POTRAVINAMI.....	19
2.6 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	20
2.7 NOUZOVÉ ZÁKLADNÍ SLUŽBY .....	21
2.8 NOUZOVÉ DODÁVKY ENERGÍ.....	21
2.9 ORGANIZOVÁNÍ HUMANITÁRNÍ POMOCI .....	21
2.10 KONTEJNER NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ.....	23
2.11 MATERIÁLNÍ ZÁKLADNA HUMANITÁRNÍ POMOCI .....	24
2.12 ZABEZPEČENÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OBYVATEL .....	26
2.13 INFORMOVANOST OBYVATELSTVA K NOUZOVÉMU PŘEŽITÍ .....	27
<b>3 CÍLE A METODY .....</b>	<b>28</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>29</b>
<b>4 CHARAKTERISTIKA MĚSTA KUNOVICE.....</b>	<b>30</b>
4.1 POPIS, ROZLOHA A OBYVATELSTVO.....	30
4.2 POPIS VYBRANÉ ČÁSTI INFRASTRUKTURY .....	30
<b>5 VYBRANÁ RIZIKA A HROZBY NA ÚZEMÍ MĚSTA KUNOVICE.....</b>	<b>32</b>
5.1 POVODNĚ VE MĚSTĚ KUNOVICE .....	32
5.2 ŘEKY A TOKY PROTÉKAJÍCÍ KATASTREM MĚSTA KUNOVICE.....	33
5.3 MODELOVÁ SITUACE MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI VE MĚSTĚ KUNOVICE .....	34
5.4 NÁVRH NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OSOB VE STANOVÉM TÁBOŘE VE MĚSTĚ KUNOVICE.....	35
<b>6 RIZIKA ZAJIŠTĚNÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OSOB NESTACIONÁRNÍCH OBJEKTECH .....</b>	<b>38</b>

6.1	RIZIKA PŘI NOUZOVÉM UBYTOVÁNÍ OSOB .....	38
6.2	RIZIKA PŘI NOUZOVÉM ZÁSOBOVÁNÍ ZÁKLADNÍ POTRAVINAMI .....	38
6.3	RIZIKA PŘI NOUZOVÉM ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	39
6.4	RIZIKA PŘI POSKYTOVÁNÍ NOUZOVÝCH ZÁKLADNÍCH SLUŽEB .....	40
6.5	RIZIKA PŘI NOUZOVÝCH DODÁVKÁCH ENERGIÍ .....	40
<b>7</b>	<b>ANALÝZA RIZIK PŘI ZAJIŠTĚNÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OSOB V NESTACIONÁRNÍCH OBJEKTECH .....</b>	<b>42</b>
7.1	ANALÝZA RIZIK NOUZOVÉHO UBYTOVÁNÍ METODOU PNH.....	42
7.1.1	Nouzové ubytování ve stanovém táboře .....	44
7.1.2	Nouzové zásobování základními potravinami .....	45
7.1.3	Nouzové zásobování pitnou vodou .....	46
7.1.4	Nouzové základní služby obyvatelstvu .....	47
7.1.5	Nouzové dodávky energií .....	47
7.2	VYHODNOCENÍ ANALÝZY RIZIK METODOU PNH .....	48
7.3	ANALÝZA RIZIK PŘI NOUZOVÉM UBYTOVÁNÍ POMOCÍ ISHIKAWA DIAGRAMU .....	50
7.4	NÁVRH OPATŘENÍ K MINIMALIZACI RIZIK .....	53
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>62</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>63</b>



## ÚVOD

Lidé se už od pradávna snaží přežít. Od přežívání v jeskyních se lidstvo přesunulo k žití v domech a používání nejlepších technologií. I v současné době se lidstvo často potýká s událostmi, kvůli kterým musí řešit, jak přežít. Lidé jsou zvyklí, že v dnešní době se dá sehnat prakticky všechno. Doma teče voda, svítí si pomocí elektrické energie, zatopí plynem. Když ale nastane mimořádná událost, při které voda neteče, dodávky elektřiny ani plynu nejsou a zásoby potravin se doma krátí, v tuto chvíli nastupují na pomoc opatření nouzového přežití, a to nouzové ubytování, nouzové dodávky pitné vody, nouzové zásobování pitnou vodou, nouzové dodávky energií, nouzové základní služby obyvatelstvu a organizace humanitární pomoci.

Opatření nouzového přežití jsou velmi důležitá pro přežití obyvatelstva, které je zasaženo nastalou mimořádnou událostí buď přírodního nebo antropogenního charakteru. Pokud není možné zabezpečení přežití ve stacionárních objektech využívá se tzv. nestacionárních objektů, jako je kontejner nouzového přežití nebo materiální základna humanitární pomoci.

V bakalářské práci je v teoretické části rozebrána problematika nouzového přežití osob, právní předpisy, kterými se řídí a možné způsoby nouzového přežití v nestacionárních objektech. V praktické části je řešeno zajištění nouzového přežití osob v nestacionárních objektech aplikované na město Kunovice. Hlavním cílem této bakalářské práce je posoudit možná rizika, která mohou nastat při zajištění nouzového přežití osob v nestacionárních objektech a následně navržení opatření minimalizace vzniku těchto rizik. K dosažení cíle práce je použito dvou metod analýzy rizik, polo-kvantitativní metody PHN a metody Ishikawa diagram.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ OSOB V PRÁVNÍCH PŘEDPÍSECH A V ODBORNÉ LITERATUŘE

Nouzové přežití je definováno jako dočasný způsob přežití obyvatelstva postiženého následky mimořádných událostí (dále jen „MU“) nebo krizových situací (dále jen „KS“). Zahrnuje zejména opatření k nouzovému ubytování, zásobování potravinami, pitnou vodou a energiemi a organizování humanitární pomoci. [4], [31]

## 1.1 Základní právní předpisy

Právní předpisy vymezují základní informace pro přípravu na MU, před a po vyhlášení KS a při provádění záchranných a likvidačních pracích. Také vymezují působnost orgánů územních samosprávných celků, dále vymezují pravomoc státních orgánů včetně povinností právnických osob při přípravě na vznik MU. [5]

- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů, který definuje účast státu při zajišťování bezpečnosti České republiky (dále jen „ČR“), vyhlášení KS (nouzového stavu, stavu ohrožení státu a okrajově i válečného stavu) a informuje o bezpečnostní radě státu. [5]
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který vymezuje integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“), stanovuje jeho složky a jejich působnost. Vymezuje pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na MU, při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení KS a při provádění záchranných a likvidačních pracích. [5], [31]
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje pravomoc a působnost státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě na KS, které nesouvisejí se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením, při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury. Dále stanovuje odpovědnost za porušení těchto povinností. [5], [31]
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon

stanovuje povinnosti podnikajících fyzických a právnických osob, které budou užívat nebo užívají objekt, ve kterém je umístěna nebezpečná látka. Dále vymezuje působnost orgánů veřejné správy na úseku prevence závažných havárií způsobených nebezpečnými látkami. [5]

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který upravuje bezpečnost vodních děl a účinky před ochranou povodí a sucha. [5]
- Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která upravuje postup při zřizování zařízení civilní ochrany (dále jen „CO“) a při odborné přípravě jejich personálu. Stanovuje způsoby informování fyzických a právnických osob o charakteru možného ohrožení, připravovaných opatřeních a organizačních, technických a provozních zabezpečení jednotného systému varování, včetně poskytování tísňových informací. Dále konkretizuje plnění dalších úkolů CO, zejména ukrytí, evakuaci a nouzové přežití obyvatelstva a dalších opatření k zabezpečení ochrany jeho zdraví, života a majetku, a také uplatňování požadavků z hlediska ochrany obyvatelstva v územním a stavebním řízení a v územním plánování. [5], [31]
- Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb., která stanovuje zásady a způsob zpracování, schvalování a používání havarijního plánu kraje a vnějšího havarijního plánu. [5]
- Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, která stanovuje zásady činnosti jednotek požární ochrany a rozsah úkolů ochrany obyvatel a na úseku CO. [5]
- Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury, která upravuje zásady pro vymezení zóny havarijního plánování, postup při jejím vymezení a strukturu a náležitosti obsahu vnějšího havarijního plánu. [5]
- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Jedná se o klíčový dokument, který popisuje systém ochrany obyvatelstva v celé jeho multiresortní šíři a komplexnosti. Formuluje základní principy ochrany obyvatelstva a definuje její významné oblasti a nástroje, prostřednictvím kterých je prakticky realizována. [6]

## 1.2 Nouzové přežití v odborné literatuře

K tématu nouzového přežití osob bylo zpracováno mnoho odborných textů, článků a knih. Z těch nejvýznamnějších lze vybrat tyto:

- Nouzové přežití od Ing. Libora Foldyny z Vysoké školy Báňské v Ostravě, Fakulty bezpečnostního inženýrství. V těchto skriptech je rozebrány krizové situace při, kterých se zajišťuje nouzové přežití, rozdělní a popis opatření nouzového přežití, plány nouzového přežití. Také se zde dozvídáme o organizování humanitární pomoci a o zabezpečení nouzového přežití. [3]
- Ochrana obyvatelstva od autorů Danuše Kratochvílové, Libora Folwarczny a Danuše Kratochvílové ml. V této knize je popsána celá problematika ochrany obyvatelstva, od historie vzniku, přes varování, evakuaci, ukrytí a samozřejmě také problematika nouzového přežití osob, ale také další opatření potřebné k zabezpečení ochrany života a zdraví osob, ochrany majetku a životního prostředí. [9]
- Modul E – Ochrana obyvatelstva od autorů Mgr. Bohumíra Martínka, Ph.D., doc. RNDr. Petra Linhart, CSc. a kolektivu pracovníků Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Jedná se o učební pomůcku pro vzdělávání v oblasti krizového řízení vydanou Ministerstvem Vnitra – Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky. Opět je zde rozebrána problematika ochrany obyvatelstva od historie vzniku, přes legislativu vztahující se k ochraně obyvatelstva, po opatření, které je potřeba vykonat na ochranu života a zdraví osob, majetku a životního prostředí, zejména varování, vyrozumění, evakuace, ukrytí, nouzové přežití, jeho opatření, materiál a humanitární pomoc. [2]

## 1.3 Vybrané základní pojmy použité v práci

Existuje mnoho důležitých pojmů k tématu nouzového přežití osob. V této kapitole jsou uvedeny nejvýznamnější definice.

Vybrané základní pojmy:

- Evakuace je souhrn organizačních a technických opatření zabezpečující přemístění osob, zvířat a věcných prostředků v daném pořadí priority z míst ohrožených MU nebo KS do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění. [4]

- Humanitární pomocí se rozumí opatření prováděná za účelem pomoci obyvatelstvu postiženému MU, v jejichž rámci se využívají lidské a materiální zdroje. Humanitární pomocí poskytovanou do zahraničí se rozumí souhrn činností hrazených ze státního rozpočtu, jejichž cílem je zamezit ztrátám na životech a újmě na zdraví, zmírnit utrpení a obnovit základní životní podmínky lidí po vzniku MU, jakož i zmírňovat dlouhodobě trvající následky MU a předcházet jejich vzniku a negativním následkům. [32]
- Integrovaný záchranný systém je koordinovaný postup složek IZS při přípravě na MU a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinací postupu složek IZS při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti. [4]
- Krizový stav jedná se o stav, který je vyhlášen hejtmánem kraje nebo primátorem hl. města Prahy (stav nebezpečí), vládou ČR, popř. předsedou Vlády ČR (nouzový stav) nebo Parlamentem ČR (stav ohrožení státu a válečný stav) v případě hrozby nebo vzniku KS v přímé závislosti na jejím charakteru a rozsahu. [4]
- Likvidační práce jsou činnosti k odstranění následků způsobených MU, přičemž následky se rozumí účinky (dopady) a rizika působící na osoby, zvířata, věci a životní prostředí. [4]
- Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. [32]
- Nouzové přežití je dočasný způsob přežití obyvatelstva postiženého následky MU a KS. Zahrnuje zejména opatření k nouzovému ubytování, zásobování potravinami, pitnou vodou, energiemi a organizování humanitární pomoci. [4], [31]
- Státní hmotné rezervy, jedná se o státem vytvořené zásoby důležitých surovin, materiálů, polotovarů a výrobků, které jsou určeny pro zajištění obranyschopnosti a obrany státu, ochranu životně důležitých hospodářských zájmů státu, zajišťování nezbytných dodávek v systému nouzového hospodářství a hospodářské mobilizace, humanitární pomoc a pro odstraňování následků KS. Z hlediska účelu se člení na hmotné rezervy, mobilizační rezervy, pohotovostní zásoby a zásoby pro humanitární činnost. [4]
- Varování je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečující včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo MU, vyžadující re-

alizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku. Zahrnuje zejména varovný signál, po jehož provedení je neprodleně realizováno informování obyvatelstva o povaze nebezpečí a o opatření k ochraně života, zdraví a majetku. [4]

- Vyrozumění je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečující včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé MU orgánům krizového řízení, právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijních nebo krizových plánů. [4]
- Záchranné práce jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vniklých MU, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin. [4]

## 2 NOUZOVÉ PŘEŽITÍ OBYVATELSTVA

Nouzové přežití obyvatelstva je součástí hlavních opatření ochrany obyvatelstva při krizových situacích. [8]

Zabezpečením opatření nouzového přežití se rozumí souhrn postupů a činností věcně příslušných orgánů, dalších zainteresovaných subjektů a samotných občanů, které jsou prováděny s cílem minimalizovat negativní dopady MU nebo KS na zdraví a životy postiženého obyvatelstva, a které navazují na evakuaci obyvatelstva z postiženého území nebo se realizují přímo v zóně havarijního plánování, prostoru MU nebo KS. [3], [31]

Opatření k nouzovému přežití obyvatelstva budou zahajována 1-2 dny po vzniku KS, do té doby se na záchraně občanů budou podílet obce místními opatřeními a sami občané vlastním předzásobením. [7] Opatření budou realizována nepřetržitě, a to po dobu, po kterou bude situace postiženého obyvatelstva vyžadovat plnění mimořádných opatření k zachování jeho zdraví, života a životních potřeb. [1], [31]

Ukončena budou zpravidla po obnovení funkce infrastruktury v původních sídlištích návratem postiženého obyvatelstva do jejich původních sídlišť. [7]

### 2.1 Základní principy pro přípravu opatření nouzového přežití

Základní principy pro přípravu nouzového přežití obyvatelstva vychází z analýzy rizik konkrétního území z hlediska předvídatelnosti nebo nahodilosti vzniku rizik. [1], [31]

Vychází se z následujících principů:

- předvídatelná rizika, která představují ohrožení území na místní až regionální úrovni a můžeme je časově a prostorově ohraničit,
- s předstihem můžeme stanovit počet ohrožených osob a rozsah nezbytných opatření k jejich nouzovému přežití, a také druh ohrožení,
- na neohrožených územích není narušeno fungování jak vybudované infrastruktury, tak i veřejné správy,
- infrastruktura veřejných a privátních zařízení a služeb, která se nachází na neohrožených územích umožňuje postupně zabezpečit nezbytné opatření pro nouzové přežití všech postižených osob,
- fungování infrastruktury veřejných a privátních zařízení a služeb a veřejné správy na postiženém území probíhá zpravidla v omezeném rozsahu. [1], [31]



## 2.2 Přehled opatření nouzového přežití

Ve vyhlášce č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS je vymezen přehled základního opatření nouzového přežití. [1], [31]

Opatření nouzového přežití zahrnuje:

- nouzové ubytování,
- nouzové zásobování základními potravinami,
- nouzové zdroje pitné vody,
- nouzové zásobování pitnou vodou,
- nouzové základní služby obyvatelstvu,
- nouzové dodávky energií,
- organizování humanitární pomoci. [3], [31]

Koordinací a řízením těchto opatření je pověřen stát a na jejich plnění se podílí orgány samosprávy, občanské sdružení, právnické osoby a podnikající fyzické osoby, nevládní organizace a také občané. Humanitární pomoc je poskytována bezplatně a dobrovolně. Jsou plánována pro řešení MU, u kterých je vyžadováno vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu. [3], [31]

## 2.3 Plánování opatření nouzového přežití

Opatření nouzového přežití obyvatelstva jsou plánována v různých plánovacích dokumentech, zejména v havarijních plánech kraje, vnějších havarijních plánech kraje, krizovém plánu kraje, krizovém plánu obce s rozšířenou působností (dále jen „ORP“) a povodňových plánech. [9]

Součástí havarijního plánu kraje je i „Plán nouzového přežití obyvatelstva“, v němž je uveden přehled základních opatření nouzového přežití obyvatelstva, které se plánují pro obyvatelstvo, jež může být zasaženo MU nebo KS na území kraje nebo na jeho části. Havarijní plán kraje zpracovává Hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“) daného kraje. [9], [31]

V plánu nouzového přežití obyvatelstva se plánuje:

- Nouzové ubytování – přehled vhodných stacionárních zařízení, kapacita zařízení, kontakty na odpovědné osoby, jež umožní zpřístupnění a zprovoznění. Přehled a informace o využitelných zařízeních se uvádějí do tabulky. [10]
- Nouzové zásobování potravinami – přehled vybraných zdrojů, výrobců, dodavatelů, distributorů včetně adres a kontaktů. [10]
- Nouzové zásobování pitnou vodou (dále jen „NZV“).
- Nouzové základní služby obyvatelstvu – přehled vybraných poskytovatelů dopravních, technických, poštovních, stavebních, sociálních, pohřebních a jiných služeb (např. ošacení, lékárny, sklenářství, veterinární ambulance atd.). [10]
- Nouzové dodávky energií – přehled vybraných dodavatelů elektřiny, plynu a tepla včetně adres a kontaktů na ně. [10]
- Organizování humanitární pomoci – přehled vybraných „humanitárních organizací“ s územní působností s uvedením jejich možností, adres a kontaktů na ně. [10]
- Rozdělení odpovědnosti za provedení opatření pro nouzové přežití obyvatelstva. [10], [31]

## 2.4 Nouzové ubytování

Nouzové ubytování slouží k zajištění náhradního ubytování pro obyvatelstvo, které je nuceno v důsledku MU opustit svá obydlí. [11]

Nejdříve bude poskytováno v zařízeních a budovách, které jsou v majetku měst, obce, kraje jako jsou tělocvičny, školy, ubytovny apod., kde je možnost připravit nebo upravit stravu a také zabezpečit její podávání ve stálých jídelnách. Tyto budovy jsou ve většině případů vybaveny i dostatečným množstvím sociálních zařízení. [3] Také se mohou využívat soukromá zařízení jako jsou hotely, ubytovny, penziony apod. Další možností je ubytování ve vlastních rekreačních zařízeních, u příbuzných, sousedů a u dalších soukromých osob, které jsou ochotny poskytnout ubytování osobám postiženým MU. V neposlední řadě se může nouzové ubytování zajistit i v mobilních zařízeních jako jsou stany, maringotky, kontejnery atd. [1], [31]

V místech ubytování jsou určeni pracovníci, kteří zabezpečují:

- zpracování seznamu ubytovaných a jeho předání odpovědným osobám,
- dodržování stanoveného režimu a pořádku v místech ubytování,

- řešení všech činností, spojených se zabezpečením všech ubytovaných osob,
- vzájemnou informovanost všech orgánů krizového řízení a evakuovaných osob o vývoji situace. [9]

## 2.5 Nouzové zásobování potravinami

Nouzové zásobování základními potravinami představuje zajištění zásobování základními druhy potravin, zabezpečení stravování atd. Prioritně se předpokládá využití stacionární stravovací zařízení (restaurace, penziony, hotely atd.), výjimečně mobilní stravovací zařízení jako jsou mobilní kuchyně. Předpokládá se také určitá redukce složení a množství jídel. [11], [31]

Nouzové zásobování potravinami se realizuje dvěma základními způsoby:

- poskytování základních druhů potravin, které lze zajistit z nezasažených obchodů nebo skladů s potravinami,
- zabezpečení stravování s využitím stravovacích zařízení, buď přímo v nich, nebo dovozem jídel do místa nouzového ubytování. [9]

Při nouzovém zásobování potravinami se předpokládá určitá redukce množství stravy (tabulka 1) a úprava jejího složení a výběru jídel. Při nouzovém stravování se doporučuje stanovit stravní dávky na osobu a den a normy její výživové a energetické hodnoty včetně doplňku stravní dávky. [9]

Tabulka 1 Nezbytné potřeby pro přežití jednoho obyvatele na 10 dnů [3], [31]

Poř. číslo	Sortiment	Měrná jednotka	Dávka na osobu
1	Maso včetně konzerv	kg	0,866
2	Mléko a mléčné výrobky	l	2,333
3	Tuky, včetně másla, sádla a olejů	kg	0,583
4	Chléb	kg	2,416
5	Přílohy: brambory, rýže, těstoviny, luštěniny, kroupy	kg	3,166
6	Mouka	kg	1,916
7	Cukr	kg	0,5
8	Vejsce	kg	2
9	Pitná voda	l	50

## 2.6 Nouzové zásobování pitnou vodou

Nouzové zásobování pitnou vodou se rozumí způsob řešení zásobování pitnou vodou, jehož účelem je zabezpečení nezbytného množství pitné vody požadované jakosti v případech, kdy stávající systém zásobování pitnou vodou je zcela nebo částečně nefunkční. NZV je omezováno časově na dobu nezbytně nutnou. [12]

V případě vzniku MU NZV organizuje a koordinuje hejtman kraje nebo HZS kraje v návaznosti na úrovni koordinace řízení zásahu IZS. [13]

Při NZV se zabezpečuje nezbytné množství vody v požadované jakosti a v rozsahu:

- pro první dva dny 5 litrů na osobu a den,
- pro třetí a další dny 10 až 15 litrů na osobu a den. [1], [31]

Dále platí:

- NZV prostřednictvím služby nouzového zásobování vodou (dále jen „SNZV“) se zahajuje do 5 hodin od vzniku MU nebo KS, pokud tato událost negativně ovlivňuje zásobování obyvatelstva vodou nebo můžeme tuto skutečnost předpokládat,
- v podmínkách NZV mohou být požadavky na jakost pitné vody jiné než požadavky na jakost pitné vody v běžném stavu. Požadavky na jakost pitné vody stanovuje v jednotlivých případech místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví, který tak učiní po zhodnocení a zvážení konkrétní situace. Zároveň však určí četnost a rozsah kontrol kvality vody a také subjekty provádějící kontrolu. [9], [31]

K NZV se dle povahy narušení systému zásobování obyvatel pitnou vodou mohou využívat:

- nenarušené vodovodní systémy nebo jejich části vč. možnosti provizorního a dočasného propojení systému,
- nenarušené samostatné jímací objekty (zejména studny),
- cisterny k dovážení pitné vody,
- mobilní úpravná vody a jiná technologická zařízení, která jsou potřeba k dosažení požadované jakosti vody v případě, kdy je vyřazena úpravná vody či vodního zdroje nebo při využívání nouzových zdrojů pitné vody,
- dodávky balené pitné vody. [9], [31]

SNZV zajišťuje orgán krizového řízení včetně HZS kraje, a to uzavíráním písemných dohod o poskytnutí pomoci na vyžádání s vlastníky a provozovateli vodovodů a provozovateli technických zařízení na náhradní úpravu surové vody. Aktivaci systému NZV prostřednictvím SNZV po vzniku KS nařizuje hejtman. Povolání sil a prostředků subjektu SNZV je zajištěno prostřednictvím operačního a informačního střediska HZS kraje. [9], [3], [31]

## 2.7 Nouzové základní služby

Nouzové základní služby zahrnují především zdravotnické, sociální, veterinární, poštovní, dopravní, technické, pohřební a jiné služby, které je zapotřebí v nezbytně nutném rozsahu zajistit postiženému obyvatelstvu. Zajišťují je zejména subjekty, které tyto služby v daném území standardně poskytují. [11]

Přehled dodavatelů nezbytných dodávek k poskytnutí nouzových služeb je uveden v krizovém plánu kraje a krizovém plánu ORP, a to v „Plánu nezbytných dodávek“ a přehled čerpacích stanic pohonných hmot v rozpracování typového plánu „Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu“. [9]

## 2.8 Nouzové dodávky energií

Při nouzových dodávkách energií se jedná o zabezpečení dodávek všech potřebných energií, jako elektrické energie, plynu, tepla, pohonných hmot včetně zabezpečení náhradních zdrojů energií. [14]

Energetika se při MU nebo KS řídí zákonem č. 458/2000 Sb., energetický zákon a vyhláškami Ministerstva průmyslu a obchodu č. 80/2010 Sb. o stavech nouze v elektroenergetice, vyhláška č. 344/2012 Sb., o stavech nouze v plynárenství, v platném znění vyhlášky č. 215/2015 Sb., a vyhlášky č. 225/2001 Sb., o stavech nouze v teplárenství. [3]

## 2.9 Organizování humanitární pomoci

Humanitární pomocí se rozumí souhrn opatření v materiální, zdravotní, sociální, právní a duchovní oblasti, které poskytují státní i nestátní organizace, spolky, skupiny i jednotlivci ve prospěch obyvatelstva, které je postiženo následky MU nebo KS. Humanitární pomoc je organizována s cílem zmírnit utrpení a zlepšit životní podmínky obyvatelstva postiženého MU [3], [31]

Oblasti poskytování humanitární pomoci:

- Materiální pomoc se zabezpečuje nákupem potřebných komodit nebo pořádáním veřejných sbírek. Poskytuje se např. ošacení, hygienické a čisticí prostředky, potraviny, balená pitná voda, vysoušeče. [9]
- Finanční pomoc je poskytována na základě sbírek vyhlášených humanitární organizací (zasílání finančních částek na konto, zřízené za účelem sbírky). [9]
- Psychologická pomoc je profesionální psychologická pomoc, kterou může využívat postižené obyvatelstvo. [9]
- Duchovní pomoc je poskytnutí duchovní služby a náboženské posily od duchovního personálu. [9]

Úkoly humanitární pomoci jsou:

- příprava a vytvoření systému realizace humanitární pomoci na území,
- příprava a ustanovení pracovní skupiny pro realizaci humanitární pomoci,
- vytipování místa výdeje humanitární pomoci a podle potřeby uzavření smlouvy s předpokládanými místy výdeje,
- spolupracování s nevládními organizacemi sídlícími na území. [1], [31]

V souladu s § 12 zákona č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a změně některých souvisejících zákonů vytvořila Správa státních hmotných rezerv (dále jen „SSHR“) zásoby pro humanitární pomoc (dále jen „ZHP“). Tyto zásoby jsou součástí zajištění humanitární pomoci postiženým osobám a jsou poskytovány státem po vyhlášení KS, v souladu se zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, na správním území zasaženém KS. [15], [31]

O vydání ZHP rozhoduje předseda SSHR na základě požadavku hejtmana nebo starosty ORP. Přidělení ZHP fyzickým osobám vážně postiženým krizovou situací zajišťuje hejtman nebo starosta ORP, kterému byly ZHP poskytnuty. Vydané ZHP se neuhrazují ani nevracejí. [9]

Celkové složení a množství ZHP:

- dávka potravin a osobních potřeb 4 500 ks,
- náhradní oděv a obuv 1 500 souprav,
- spací pytel 1 500 ks,
- balená pitná voda 13 500 l. [16]

Skladba ZHP:

- osobní souprava – 3denní dávka potravin, hygienické prostředky (mýdlo, ubrousky, toaletní papír, sáčky), ostatní (svíčka, líh, zápalky, lihový vaříč, příbor),
- pracovní oděv a obuv – letní varianta (gumové rukavice, vak, gumové boty, tenisky, pracovní oděv, náčelník, rukavice bez vložky) a zimní varianta (vak, blůza, prošíváné kalhoty, ponožky, náčelník, rukavice s vložkou, gumové rukavice, pracovní kožené boty, gumové boty),
- spací pytel,
- pitná voda balená – na jednu osobu 3 litry. [3], [31]

## 2.10 Kontejner nouzového přežití

Kontejner nouzového přežití je určen k poskytnutí neodkladné, krátkodobé, rychlé a účinné pomoci obyvatelstvu, které je postiženo MU způsobenou železniční nebo leteckou nehodou, živelnou pohromou, rozměrnými destrukcemi budov, hromadnou dopravní nehodou, a také při mimořádně složitém, rozsáhlém nebo dlouhodobém zásahu složek IZS a jako specializovaná místa pro řízení zásahu. [3], [31]

Kontejner (obrázek 1 a 2) poskytuje ochranu před povětrnostními vlivy počasí a má kapacitu 25–50 osob. Poskytuje zázemí k přípravě stravy a nápojů, základní hygienickou očistu, předlékařské ošetření až pro 3 osoby najednou. Součástí je nafukovací stan o ploše 56 m<sup>2</sup>, elektrocentrála, vytápěcí agregát, kuchyňka, WC a další. Kontejner zprovozní 2 osoby do jedné hodiny a je konstruován pro práci v rozmezí teplot -30 až +50 °C. Může se přepravovat jak pozemní cestou, tak i vrtulníkem. A jednotlivé kontejnery se můžou spojovat do jednoho celku. Kontejner je po dobu 24 hodin schopen autonomního fungování. [3], [31]

Na úrovni krajů je zabezpečeno 15 kontejnerů nouzového přežití, celkem pro 375–750 osob a soupravy nouzového přežití k okamžitému a následnému použití. [16]



Obrázek 1 Kontejner nouzového přežití ve složeném stavu [18]



Obrázek 2 Kontejner nouzového přežití v rozloženém stavu [17]

## 2.11 Materiální základna humanitární pomoci

Materiální základna humanitární pomoci (dále jen „MZHP“) je doplňujícím prvkem IZS při poskytování pomoci za mimořádných situací. Je předurčena k zabezpečení základních životních potřeb (ubytování, příprava a výdej stravy, ošacení) postiženému obyvatelstvu, a to na dobu nezbytně nutnou. Materiální základna humanitární pomoci (obrázek 3) slouží jako provizorium a osoby z tohoto zařízení jsou odesílány okamžitě, jak je to možné, do dalších stacionárních humanitárních zařízení. [19]

Za zřízení, rozvinutí a provozování MZHP odpovídá HZS kraje. Za vybudování, provozování a likvidaci MZHP odpovídá vedoucí MZHP, který je určený ředitelem HZS kraje. [20]



Prostředky a materiál pro vybudování materiálních základů humanitární pomoci jsou uloženy u Skladovacího a opravárenského zařízení HZS ČR, které má pobočky rovnoměrně po celém území ČR. Příslušníci HZS ČR jsou připraveni k okamžité reakci na požadavek na výstavbu a provoz zařízení pro nouzové ubytování obyvatelstva. [22]

Aktivace a využití MZHP ve prospěch postiženého obyvatelstva se předpokládá například v případě:

- živelních pohrom a přírodních katastrof,
- velkých ekologických a průmyslových havárií,
- dobrovolné nebo nucené migrace osob z ohrožených oblastí. [19]

Na centrální úrovni jsou MZHP s kapacitou pro 3 150 osob:

- v působnosti Ministerstva obrany (vyčleněné útvary Armády ČR) pro 1 500 osob,
- v působnosti Ministerstva vnitra ČR, resp. HZS ČR pro 1 650 osob (tabulka 2). [20]

Tabulka 2 MZHP, které jsou k dispozici u HZS ČR [22]

P.č.	Dislokace MZHP	Ubytovací kapacita (počet osob)	Předurčení pro kraj (ČR)
1.	SOZ Olomouc – Kamenice	150	Hl. m. Praha, Středočeský
2.	SOZ Olomouc – Hluboká nad Vltavou	150	Jihočeský, Plzeňský, Vysočina
3.	SOZ Olomouc – Vlastislav	150	Ústecký, Liberecký
4.	SOZ Olomouc – Skuteč	150	Královéhradecký, Pardubický, Jihomoravský
5.	SOZ Olomouc – Drahanovice	2x150	Olomoucký, Moravskoslezský
6.	SOZ Olomouc – Zbiroh	3x150	Plzeňský + Celá ČR + zahraničí
7.	SOZ Olomouc – Kroučová	150	Karlovarský, Středočeský
8.	SOZ Olomouc – Vizovice	150	Zlínský, Jihomoravský



Obrázek 3 Materiální základna humanitární pomoci [19]

## 2.12 Zabezpečení nouzového přežití obyvatel

Nouzové přežití obyvatelstva je součástí úkolů a opatření, spojených s řešením KS jako celku. Z tohoto hlediska bude zabezpečováno zpravidla v těchto etapách:

- Příprava vycházející z analýzy rizik daného regionu a na základě výsledků analýz je stanoveno, při kterých KS je potřeba plánovat realizaci opatření zabezpečující nouzové přežití, v jakých prostorech a v jaké pravděpodobné délce trvání. [8], [31]
- Plánování – opatření nouzového přežití obyvatelstva se plánují tam, kde se na základě analýzy předpokládá, že v důsledku KS může dojít k ohrožení zásobování pitnou vodou a potravinami, ubytování osob a zabezpečení základními službami. [8]
- Zabezpečení opatření nouzového přežití obyvatelstva. Jedná se o samotnou realizaci při vzniklé MU nebo KS. Za zabezpečení realizace jednotlivých opatření jsou stanoveny odpovědné osoby. [9]
- Pomoc a kontrola je pomoc při sladění systému a činnosti při zabezpečení nouzového přežití. Kontroluje se plnění opatření k zabezpečení nouzového přežití. [3], [31]
- Školení a procvičování je součástí procesu příprav. Pro tento účel se organizují školení odpovědných pracovníků s následným procvičováním situace za účelem sladě-

ní činností správních úřadů a dalších subjektů k pochopení problematiky a k uplatnění zpětných vazeb. [9], [31]

Pro jednotlivá opatření k zabezpečení nouzového přežití osob je nutné stanovit konkrétní osoby, které budou odpovědné za jejich realizaci. Pro přehlednost je vhodné zpracovat jednotlivé odpovědnosti do tabulky. [1], [31]

### **2.13 Informovanost obyvatelstva k nouzovému přežití**

Průběžná informovanost obyvatelstva je nutná při realizaci nouzového přežití a to:

- V přípravné fázi se informování uskutečňuje zejména letáky a informačními brožurami, ukázkami činnosti IZS, besedami s obyvatelstvem a hromadnými informačními prostředky. Sdělují se údaje o zdroji rizika vzniku MU nebo KS a související preventivní opatření, realizovaná opatření nouzového přežití, činnost a příprava IZS, organizace humanitární pomoci, sebeochrana a vzájemná pomoc. [3], [31]
- V případě MU nebo KS bude informovanost obyvatelstva zabezpečena existujícími nebo účelově zřízenými informačními systémy. Bude využíváno místní a regionální rádiové a televizní vysílání, telefonní síť, vyhláška obecního úřadu, veřejné rozhlasové zařízení, případně spojovací sítě záchranných orgánů a organizací. Informování se zaměřuje především na informace o situaci a následcích MU nebo KS, dále o přijatém opatření a jeho prostorovém a časovém plnění, o osobách postižených MU a rozmístění těchto osob v evakuačních střediscích, také o hromadném rozdělování nouzových předmětů, o pracovních akcích, které vedou ke snížení dopadů následků a o dalších informacích podle potřeby. [3], [31]

### 3 CÍLE A METODY

V bakalářské práci je řešeno zajištění nouzového přežití osob v nestacionárních objektech. Hlavním cílem bakalářské práce je posoudit rizika při komplexním zabezpečení nouzového přežití osob v nestacionárních objektech ve městě Kunovice a následně navrhnout minimalizaci zjištěných rizik.

Dílčí cíle byli stanoveny takto:

- zpracování literární rešerše k problematice nouzového přežití osob,
- posouzení rizik u komplexního zabezpečení nouzového přežití osob v nestacionárních objektech,
- minimalizace zjištěných rizik.

Pro vypracování bakalářské práce je využito sběru informací z odborné literatury, a také z webových stránek. Hlavní metodou využitou při zpracování bakalářské práce je syntéza.

Pro identifikaci a analýzu rizik jsou v bakalářské práci použity dvě metody. První metodou je polo-kvantitativní metoda PNH a druhou použitou metodou je metoda Ishikawa diagram.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 CHARAKTERISTIKA MĚSTA KUNOVICE

Na úvod praktické části bude rozebrána charakteristika města Kunovice, která je důležitá pro výčet možných rizik, které mohou ve městě nastat, a také pro návrh modelové situace s využitím nouzového přežití v nestacionárních objektech.

### 4.1 Popis, rozloha a obyvatelstvo

Město Kunovice (obrázek 4) se nachází na jihovýchodní Moravě v jižní části Zlínského kraje a na jih od Uherského Hradiště. Leží na řece Olšavě nedaleko soutoku s řekou Moravou. Kunovice se rozkládají v nížině Dolnomoravského úvalu, z jižní strany jsou ohraničeny Hluckou pahorkatinou a z východní strany pohořím Bílých Karpat. Město se nachází v nadmořské výšce 198 m n.m. Rozloha města Kunovice je 2 855 ha. [21]

Počet obyvatel města Kunovice je 5 646. Z toho 2 714 mužů a 2 932 žen. Počty obyvatel jsou ke dni 1. 1. 2018.

Hustota obyvatel je 197,8 obyvatel/km<sup>2</sup>.



Obrázek 4 Poloha města Kunovice [26]

### 4.2 Popis vybrané části infrastruktury

Silniční síť ve městě je tvořena dvěma hlavními tahy, a to silnicí č. I/50 a I/55. Silnice I/50 je dlouhá 101,646 km a vede z Brna, přes hraniční přechod Starý Hrozenkov až do Trenčí-

na. Silnice I/55 je dlouhá 141,697 km, propojuje Olomoucký, Zlínský, Jihomoravský kraj a pokračuje dále až do Rakouska.

Železniční síť tvoří trať č. 341 ze Starého Města u Uherského Hradiště do Vlárského průmysku a trať č. 340 z Uherského Hradiště do Brna. Jedná se o tzv. Vlárskou dráhu.

V Kunovicích se také nachází Letiště Kunovice. Jedná se o neveřejné mezinárodní letiště.

Na území města se nachází sídlo několika firem. Zde jsou vybrány ty největší:

- Hamé s.r.o. – jedná se o společnost, která se zaměřuje na výrobu chlazených a trvanlivých potravin.
- Letasol s.r.o. – jedná se o společnost zabývající se výrobou strojních dílů a přípravků pro automobilový a letecký průmysl.
- Evektor spol. s r.o. – společnost se specializuje na vývoj a výrobu v leteckém průmyslu.
- KOVOKON Popovice s.r.o. – firma zabývající se strojírenstvím v oblasti automobilového, leteckého a elektrotechnického průmyslu.
- Aircraft Industries, a.s. – společnost zabývající se výrobou letadel, specializuje se především na výrobu letounů L 410. Také provozuje nedaleké Letiště Kunovice.
- 5M s.r.o. – společnost zabývající se výrobou a vývojem kompozitních a sendvičových materiálů.
- Poppe + Potthoff GmbH – německá společnost zabývající se výrobou ocelových trubek, subsystemů Common Rail a vysokotlakých potrubí.
- EPS Biotechnology, s.r.o. – společnost poskytující služby v oblasti enviromentálních biotechnologií, zejména pak v ochraně životního prostředí, výzkumu a vývoji, v odpadovém hospodářství a v obnovitelných energiích.

## 5 VYBRANÁ RIZIKA A HROZBY NA ÚZEMÍ MĚSTA KUNOVICE

Na území města Kunovice se mohou vyskytnout různé rizikové situace a hrozby, a to jak naturogenní, tak antropogenní, které se soustředí, hlavně v centru města, kterým vede hlavní tah do Rakouska a denně zde projíždí kamiony převážející nebezpečné látky, ale také v průmyslové zóně.

Mezi vybraná rizika a hrozby města Kunovice patří zejména:

- Naturogenní MU:
  - přirozené povodně velkého rozsahu,
  - přívalové srážky,
  - extrémní sucho,
  - sněhová kalamita,
  - extrémní povětrnostní podmínky,
  - epidemie, epizootie.
- Antropogenní MU:
  - výbuch a následný požár v průmyslovém komplexu,
  - únik nebezpečných chemických látek, amoniaku,
  - havárie letadla,
  - havárie vozidla převážející nebezpečné látky,
  - havárie vodovodního nebo kanalizačního řádu,
  - zvláštní povodně,
  - narušení dodávek potravin a pitné vody velkého rozsahu,
  - narušení dodávek plynu a elektrické energie,
  - narušení dodávek ropy a ropných produktů.
- Sociogenní MU:
  - teroristické útoky,
  - migrační vlny.

### 5.1 Povodně ve městě Kunovice

V Kunovicích jsou nejpravděpodobnější MU povodně. Z historického hlediska se povodně menšího rozsahu objevují při téměř každém větším dešti. Největší byly povodně v červenci 1997, které nastali v důsledku dlouhodobých dešťů. Tehdy se řeka Olšava vylila ze svého



koryta a zaplavila okolní ulice. Další místa ve městě byla zatopena díky vzduté kanalizaci. Nejvíce zasažené byly ulice Na Řádku, Olšavní a Na Karmaku.

Další lokální povodně byli v roce 2007, 2010 a 2013, kdy byli zaplaveny ulice Na Karmaku, Ve Strhanci, Osvobození, V Úzkých, Obecní, Mládežnická a Na Rynku.

Poslední epizoda lokálních záplav (obrázek 5) se stala v létě roku 2018, kdy po dlouhodobém suchu přišli silné deště. Půda vodu nevsakovala a velké množství vody stékalo z polí spolu s bahnem. Zaplaveny byly ulice Cihlářská, Slunečná, Osvobození a Obecní.



Obrázek 5 Lokální záplavy v Kunovicích v roce 2018 [24]

## 5.2 Řeky a toky protékající katastrem města Kunovice

Katastrem města Kunovice protékají toky:

- Řeka Morava pramení na jihu Kralického Sněžníku a je povodňově dobře zmapovaná. Její tok je celkem klidný a pozvolný, tomu také odpovídá typ povodní, a to pomalý příchod, pomalý odchod s delší dobou trvání. Délka toku je 354 km a průměrný průtok je  $120 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Řeka Olšava pramení v Bílých Karpatech. Za Kunovicemi se řeka Olšava vlévá do řeky Moravy jako její levostranný přítok. Délka toku je 43,6 km a průtok je  $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$ , v Kunovicích je průtok nižší, má  $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Další toky jsou Petříkovec, Bobrovec, Olšávka, Lintavský žleb, Hlucký žleb, Mlýnský náhon – jedná se o malé toky, které jsou vodohospodářsky nevýznamné.

### 5.3 Modelová situace mimořádné události ve městě Kunovice

Modelová situace, která bude zpracovávána na rozsáhlé povodně. Při rozsáhlých povodních, kdy je průtok vody v řece Q100 (tabulka 3 a 4), což znamená, že průtok je dosažen za dlouhodobé období v průměru 1x za 100 let. Průtok je měřen pro řeku Olšavu ve stanici Uherský Brod a pro řeku Moravu ve stanici Spytihněv.

Tabulka 3 N-leté průtoky stanovené pro řeku Olšavu [25]

N – leté průtoky	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
[m <sup>3</sup> /s]	49	100	130	220	270

Tabulka 4 N-leté průtoky stanovené pro řeku Moravu [25]

N – leté průtoky	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
[m <sup>3</sup> /s]	360	510	580	740	820

Aby obyvatelé záplavového území (obrázek 6) byli dostatečně včas informováni, jsou vyhlášovány stupně povodňové aktivity. Máme tři stupně povodňové aktivity, a to 1., 2. a 3. stupeň povodňové aktivity. U 3. stupně povodňové aktivity je vyhlášován ještě zvláštní stupeň, a to extrémní povodeň.



Obrázek 6 Stanovené záplavové území při průtoku Q100 [23]

Pro řeku Olšavu jsou stanoveny tyto limity pro stupně povodňové aktivity:

- 1. stupeň –  $H = 270$  cm,
- 2. stupeň –  $H = 400$  cm,
- 3. stupeň –  $H = 500$  cm,
- 3. stupeň (extrémní povodeň) –  $H = 660$  cm.

Pro řeku Moravu jsou stanoveny limity pro stupně povodňové aktivity:

- 1. stupeň –  $H = 400$  cm,
- 2. stupeň –  $H = 500$  cm,
- 3. stupeň –  $H = 600$  cm,
- 3. stupeň (extrémní povodeň) –  $H = 689$  cm.

Hloubka vody v řece Olšavě je opět měřena ve stanici v Uherském Brodě a hloubka vody v řece Moravě je měřena ve stanici Spytihněv.

V případě tzv. „stoletých“ povodní je třeba evakuovat přibližně 2 000 osob. Spousta evakuovaných osob se sama evakuuje k rodině, známým anebo třeba do hotelu. Stále ale zůstává množství osob, které nemají tyto možnosti jak už z rodinných nebo finančních důvodů. A v tomto případě se o evakuované osoby musí postarat obec a nabídnout jim možnost dočasného bydlení v náhradním ubytování jak ve stacionárních, tak i v nestacionárních objektech. Jelikož je v Kunovicích i možnost stacionárního ubytování do nestacionárních ubytovacích prostor bude zařazeno asi 200 osob.

#### **5.4 Návrh nouzového přežití osob ve stanovém táboře ve městě Kunovici**

Nejdříve je nutné se zaměřit na správný výběr místa. To by mělo být dostatečně velké s mírným sklonem, který je vhodný pro odtok povrchových vod. Velikost pozemku by měla být alespoň  $13 \text{ m}^2$  na osobu, ideálně  $45 \text{ m}^2$  na osobu. Do výměry jsou zahrnuty veškerá zařízení infrastruktury jako jsou příjezdové cesty, parkoviště, sociální zařízení atd. Vhodným místem by se mohlo stát pole na konci města, které má mírný sklon, a ke kterému je několik vhodných příjezdových cest. Jako nejpříjemnější je trasa z ulice Osvobození (obrázek 7).

Stanový tábor je rozdělen do pěti základních sektorů:

- sektor vedení a zajištění provozu,
- sektor ubytovací,
- sektor hygienický,
- sektor přípravy a výdeje stravy,
- sektor pro parkování vozidel. [28]

V ubytovacím sektoru bude potřeba pro 200 evakuovaných osob postavit 14 stanů. V každém stanu je možné ubytovat 15 osob. Na jednu osobu je počítáno se 4 m<sup>2</sup>.

Sektor přípravy a výdeje stravy musí být plánován tak, aby se alespoň 1/3 osazenstva mohla najíst naráz, tzn. při 200 evakuovaných osobách je potřeba zajistit posezení pro asi 70 osob. Pro 1 000 ubytovaných osob musí být vytvořena 3 výdejní místa. Při 200 evakuovaných osobách je potřeba zajistit jedno výdejní místo. Strava je dovážena ze Základní školy (dále jen ZŠ) Červená cesta a v místě stanového tábora je pouze vydávána.

Ve stanovém táboře se musí nacházet sociální zázemí jako jsou toalety a umývárny. U toalet je dáno normou, že musí být na každých 15 až 20 osob jedno WC. Pro dezinfekci je pak použito 1 kg chlorového vápna na 3 l vody. U umýváren by kapacita měla být taková, aby alespoň 20 % osazenstva se mohlo umývat naráz. A sprcha by měla být pro 15 až 20 lidí jedna. Při 200 ubytovaných musí být počítáno s nejméně 10 toaletami a 10 sprchami.

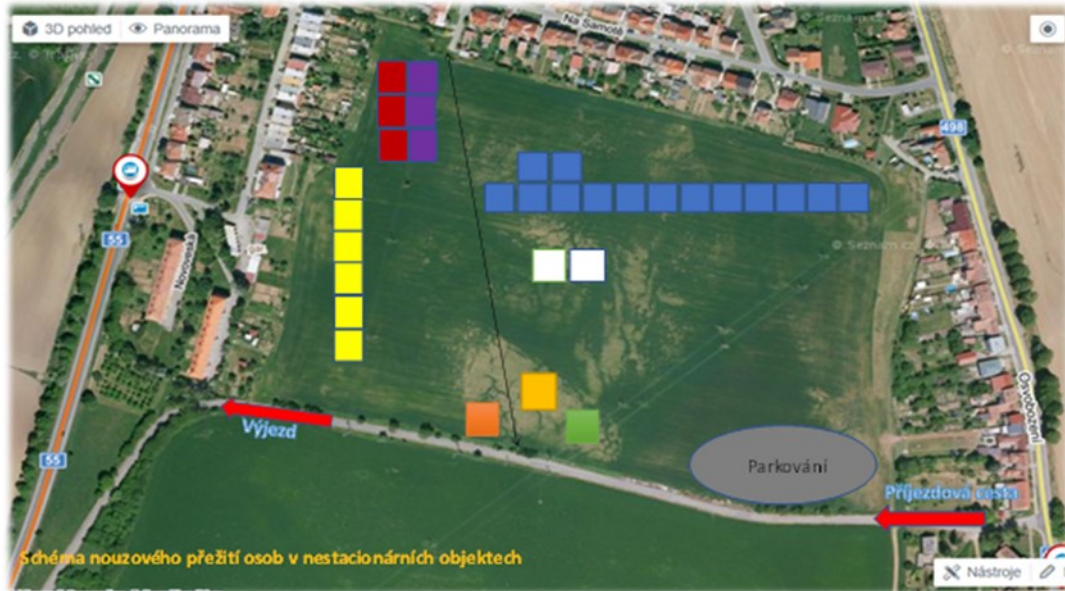
V neposlední řadě je nutné mít naplánován prostor pro sektor vedení a zajištění provozu stanového tábora. V tomto sektoru je potřeba zajistit místo pro vedení stanového tábora, přijímací středisko osob, místo pro skupinu psychologické a sociální pomoci, zdravotnickou skupinu, pořádkovou skupinu, ubytovací skupinu a provozní skupinu. [28]

Při zásobování pitnou vodou musí být zajištěno alespoň jedno odběrné místo pro 25 až 50 osob. Pro 200 evakuovaných musí být zajištěny minimálně 4 odběrná místa pitné vody.

Při poskytování zdravotnických služeb je zajišťováno na 1 000 ubytovaných osob tři zdravotnická lůžka. U 200 ubytovaných osob by tedy mělo být zajištěno alespoň jedno zdravotnické lůžko. Zdravotnické prostory, ve kterých je poskytována první pomoc a nachází se stanice pro nemocné osoby musí být oddělena od zbytku tábora.

Velmi důležitým faktorem při zajišťování nouzového přežití je likvidace odpadu. Počítá se, že jeden člověk vyprodukuje 10 l odpadu za den. Z tohoto důvodu je nutné mít zajištěn dostatek kontejnerů nebo pro sběr odpadu. Při objemu kontejneru 1 100 l je potřeba mít

zajištěny dva kontejnery pro 200 osob na jeden den. Také lze využít popelnic bud' o objemu 120 l nebo 240 l. Zde je možnost postavit ke každému ubytovacímu stanu jednu popelnicu o objemu 120 l a doplnit je 240 l popelnicí např. ve stravovacím nebo hygienickém sektoru.



Obrázek 7 Schéma návrhu nouzového přežití osob ve stanovém táboře [vlastní]

Legenda:

- Ubytovací stany
- Stan velení
- Přijímací stan
- Lékařský stan
- Jídelny
- Umývárny a šatny – ženy
- Umývárny a šatny – muži
- Toalety

## **6 RIZIKA ZAJIŠTĚNÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OSOB NESTACIONÁRNÍCH OBJEKTECH**

Při zajišťování nouzového přežití osob mohou nastat různá rizika, které mohou ohrozit evakuované osoby, ale i samotné zajištění nouzového přežití osob. Tyto rizika je třeba minimalizovat.

### **6.1 Rizika při nouzovém ubytování osob**

Při nouzovém ubytování může nastat hned několik rizikových situací.

Lze k nim zařadit:

- nedostatečnou kapacitu ubytovacích míst,
- nedostatek obsluhujících osob,
- nedostatečné informace o probíhající MU.

Ze strany ubytovaných osob mohou také nastat různé krizové situace.

Patří sem:

- vznik paniky mezi ubytovanými,
- výtržnosti a konflikty mezi ubytovanými,
- přítomnost domácích mazlíčků ubytovaných osob.

Při nouzovém ubytování může riziková situace nastat také z provozu sociálního zařízení v nestacionárních objektech.

Problematickými se v tomto případě stává:

- odstraňování lidských výkalů z toalet,
- zacházení s pevnými odpady (komunálním, biologickým),
- odvod a shromažďování povrchových vod z umyváren, kuchyní a také dešťových a záplavových vod.

### **6.2 Rizika při nouzovém zásobování základní potravinami**

Při nouzovém zásobování obyvatelstva potravinami můžeme využít obchody, které se nacházejí na území města Kunovice. Jedná se o Pekařství Javor, Enfin potraviny a smíšené zboží COOP.

Zásobování teplými jídly může probíhat ze školní jídelny ZŠ Červená cesta a Mateřské školy (dále jen MŠ) Kunovice. MŠ Kunovice a ZŠ Červená cesta má kapacitu pro přípravu 800 jídel denně. Díky tomu už není potřeba zajišťovat další výdejny teplé stravy.

Jedním z možných rizik, které mohou při zásobování potravin nastat je výpadek elektrické energie nebo také výpadek dodávek plynu a tím nemožnost připravit teplou stravu.

Rizika, která při nouzovém zásobování potravinami mohou nastat, jsou různá a je potřeba je eliminovat.

Jedná se o:

- nedostatek potravin,
- nedostatek obsluhujícího personálu,
- nedostatečné zabezpečení příborů a nádob na výdej potravy,
- různé zdravotní diety, např. bezlepková, bezlaktózová, žlučnicková atd.

### 6.3 Rizika při nouzovém zásobování pitnou vodou

Ve městě Kunovice je zásobování pitnou vodou prováděno společností „Slovácké vodárny a kanalizace, a.s.“. Zdroje pitné vody jsou v hlubinném vrtu, vrtaných studních a také ve Vodárenském jezeru.

Při zabezpečování pitnou vodou je dáno, že první dva dny je nutné dodat 5 l/osobu/den a další dny 10-15 l/osobu/den (tabulka 5). Zajištění nouzového zásobování vodou je, pokud je to možné, ze stávajícího vodovodního řádu. V případě kontaminace vody při povodních se využijí dodávky pomocí cisteren a dodávkou balené vody od zajištěných dodavatelů.

V případě povodní bude nouzové zásobování pitnou vodou zajišťováno pomocí cisteren umístěnými na předem určených místech. Zásobování bude provádět společnost Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. v součinnosti s HZS územní obvod Uherské Hradiště, a to vše na vyžádání povodňové komise Kunovice.

Tabulka 5 Množství dodávky pitné vody pro evakuované osoby na 1 týden [vlastní]

Počet dnů	Množství na den	Počet osob	Celkové množství
1. a 2. den	5 l/osobu/den	200	2 000 l
3. a další den	10–15 l/ osobu/den	200	15 000 l

U nouzového zásobování pitnou vodou mohou nastat rizika:

- nedostatek kvalitní a hygienicky nezávadné pitné vody,
- nedostatek sil a prostředků pro dopravu pitné vody atd.

#### **6.4 Rizika při poskytování nouzových základních služeb**

Zásobování hygienickými prostředky bude probíhat v evakuačních střediscích, kde budou postiženému obyvatelstvu vydávány i balíčky humanitární pomoci. I zde se mohou vyskytnout různá rizika.

Jedná se především o:

- nedostatečné množství poskytovaných prostředků a balíčků,
- nedostatek vydávajících osob,
- špatná organizace výdeje atd.

#### **6.5 Rizika při nouzových dodávkách energií**

Nouzové dodávky energií při MU se řídí vyhláškami Ministerstva průmyslu a obchodu o stavech nouze v elektroenergetice, plynárenství a teplárenství.

Na území města Kunovice se nenachází teplárna a všechny rodinné domy, bytové domy a zařízení občanské vybavenosti mají vlastní zdroje tepla.

Při dodávkách energií se tedy jedná o dodávky plynu a elektrické energie. Město Kunovice má vybudovanou souvislou středotlakou a nízkotlakou síť. Středotlaká plynovodní síť je provozována pod tlakem 0,1 MPa a může být v případě nouze zvýšena až na 0,3 MPa. Plyn je dodáván vysokotlakým plynovodem od společnosti „Innogy Česká republika a.s.“. Dodávky plynu jsou uskutečňovány podle omezující otopové křivky, díky které mohou být objekty vytápěny na minimální teplotu.

Dodávky elektrické energie jsou dodávány společností „E.ON Česká republika, s.r.o.“ vedením velmi vysokého napětí z rozvodny v Otrokovicích a je dodávána podle příslušného regulačního a vypínacího plánu. Při úplném výpadku elektrické energie je potřeba zabezpečit hlavně elektrickou energii potřebnou pro přípravu teplé stravy, dále elektrickou energii v pečovatelských zařízeních a v evakuačních střediscích. Musí být také zabezpečena elektrická energie pro Městský úřad Kunovice, která zabezpečí funkčnost systémů důležitých pro zabezpečení včasného zásahu a pomoci. K tomuto účelu se využijí elektrocentrá-



ly. Ty budou umístěny v budově Městského úřadu, v Základní škole Červená cesta a také ve stanovém táboře.

Rizika, která mohou nastat při dodávkách energií jsou různá.

Jedná se o:

- nedostatečné množství zabezpečených elektrocentrál,
- nedostatečný výkon elektrocentrál,
- výpadek dodávek plynu atd.

## 7 ANALÝZA RIZIK PŘI ZAJIŠTĚNÍ NOUZOVÉHO PŘEŽITÍ OSOB V NESTACIONÁRNÍCH OBJEKTECH

Na analýzu rizik, které při zajištění nouzového přežití osob mohou nastat, budou použity dvě metody, a to jednoduchá polo-kvantitativní metoda PNH a metoda Ishikawa diagram.

### 7.1 Analýza rizik nouzového ubytování metodou PNH

Jako první metoda bude použita metoda PNH. Jedná se o polo-kvantitativní metodu analýzy rizik. Pomocí této metody se příslušné riziko vyhodnocuje ve třech jeho složkách, a to s ohledem na pravděpodobnost vzniku, možné následky ohrožení a názor hodnotitelů: [29]

- Pravděpodobnost vzniku (P) – jedná se o odhad pravděpodobnosti, se kterou může požadované nebezpečí opravdu nastat. Je stanoven podle stupnice odhadu pravděpodobnosti sestupně od č. 1 až po č. 5 (tabulka 6). Je zde zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí a ohrožení. [29]

Tabulka 6 Pravděpodobnost vzniku [29]

Pravděpodobnost	Stupnice
Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

- Možné následky ohrožení (N) – jsou také stanoveny stupnicí 1 až 5 (tabulka 7). [29]

Tabulka 7 Možné následky ohrožení [29]

Následky ohrožení	Stupnice
Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

- Názor hodnotitelů (H) – zde je zohledňována míra závažnosti ohrožení, počet ohrožených osob, čas působení ohrožení, dynamičnost rizika, možnost zajištění první pomoci, pracovní prostředí a podmínky. Je také stanoven stupnicí 1 až 5 (tabulka 8). [29]

Tabulka 8 Názor hodnotitelů [29]

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

Při posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik se postup zaznamená do sloupců označených písmeny „P“, „N“, „H“ v tabulce. Celkové zhodnocení rizika je pak posouzeno součinem jednotlivých činitelů s výsledným ukazatelem rizika (tabulka 9), neboli „R“:

$$R = P \times N \times H \quad (1.1)$$

Tabulka 9 Celkové hodnocení rizika [29]

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

Bodové rozpětí vyjadřuje naléhavost úkolů, přijetí opatření ke snížení rizika a prioritu bezpečnostních opatření. [27]

### 7.1.1 Nouzové ubytování ve stanovém táboře

V tabulce 10 jsou uvedena rizika, která mohou nastat při výstavbě stanového tábora a při žití v kolektivním nouzovém ubytování. A také je zde uvedeno opatření proti vzniku rizika a míra rizika. V tabulce 11 jsou rizika, která mohou nastat při odstraňování odpadu, výkalů a shromažďování povrchové vody.

Tabulka 10 Rizika při nouzovém ubytování osob [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Nedostatečný prostor pro výstavbu stanového tábora	Lidský faktor	Důkladné plánování, zaznamenání v krizových plánech a výběr vhodné lokality určené pro výstavbu stanového tábora určeného pro nouzové přežití.	3	1	2	6
Nedostatečné množství prostoru a lůžek v nouzovém ubytování	Lidský faktor	Důkladné naplánování v plánovacích dokumentech a možná následná dostavba stanového tábora.	3	1	2	6
Nedostatečná kapacita obsluhujících osob	Lidský faktor	Důkladné naplánování v plánovacích dokumentech a možné využití členů jednotek SDH.	4	1	1	4
Málo informací o probíhající MU	Lidský faktor	Dostatečné předávání informací o stavu a probíhající MU mezi evakuačním střediskem a KŠ.	3	1	2	6
Vznik paniky mezi evakuovanými osobami	Lidský faktor	Předávání dostatečného množství informací o stavu a probíhající MU.	4	3	3	36
Výtržnosti a agresivní chování mezi evakuovanými osobami	Lidský faktor	Kontrolu dodržování řádu evakuačního střediska, empatického sociálního chování evakuovaných osob.	3	2	2	12

Tabulka 11 Rizika při likvidaci odpadů [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Přenos a šíření chorob v důsledku hromadění lidských výkalů	Malý septik pod toaletami	Častější a pravidelnější odstraňování lidských výkalů ze septiku pod toaletami.	3	3	4	36
Přenos a šíření chorob v důsledku hromadění lidských výkalů	Nedostatek toalet	Umístění nebo postavení dostatečného počtu toalet. Alespoň 1 toaleta na 20 osob.	4	3	4	48
Přemnožení škůdců (mouchy, krysy)	Hromadící se pevný odpad	Častější a pravidelnější likvidace nebo zakopání odpadu.	4	3	3	36
Znečištění povrchových vod	Hromadící se pevný odpad	Častější a pravidelnější likvidace nebo zakopání odpadu.	3	3	4	36
Znečištění vody a životního prostředí	Vypouštění odpadních vod do zdrojů vody	Výběr odtokové cesty, aby nevtékala do povrchové vody.	2	2	2	8
Líhnutí přenašečů chorob	Shromažďování vody, vznik velkých louží	Vytvoření odtokového kanálu.	3	3	3	27
Možné utonutí	Shromažďování velkého množství vody	Vytvoření odtokového kanálu.	1	5	2	10

### 7.1.2 Nouzové zásobování základními potravinami

Při nouzovém zásobování základními potravinami mohou nastat různé rizikové situace. Výčet možných rizik, která mohou při zásobování potravinami nastat je uveden v tabulce 12. Jedná se především o nedostatek obsluhujícího personálu, nedostatek potravin, výpadek energií atd.

Tabulka 12 Rizika při nouzovém zásobování potravinami [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Nedostatečné zabezpečení obsluhujícího personálu	Lidský faktor	Důsledné plánování v přípravné fázi a využití členů sboru SDH.	2	1	1	2
Nedostatek potravin	Lidský faktor	Důkladné naplánování a zabezpečení dodavatelů v přípravné fázi.	3	1	3	9
Výpadek energií potřebných k přípravě stravy	Povětrnostní vlivy	Zajištění dostatečného množství elektrocentrál potřebných k přípravě teplé stravy.	3	1	1	3
Nedostatek materiálu potřebného k přípravě a výdeji jídla	Lidský faktor	Důsledné plánování v přípravné fázi, zajištění dodávek balíčků humanitární pomoci.	2	1	1	2

### 7.1.3 Nouzové zásobování pitnou vodou

Při nouzovém zásobování pitnou taktéž mohou nastat různé rizikové situace. Výčet možných rizik je uveden v tabulce 13. Může to být nedostatek vody, nedostatek sil a prostředků potřebných k dodávkám pitné vody.

Tabulka 13 Rizika při nouzovém zásobování pitnou vodou [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Nedostatek zdravotně nezávadné pitné vody	Znečištěný zdroj pitné vody	Důsledné naplánování dodávek pitné vody v přípravné fázi anebo využití mobilních úpraven vody.	2	1	3	6
Nedostatek cisteren a vozidel pro dopravu pitné vody	Velký počet zásobovaných osob	Zajištění dostatečného počtu cisteren v přípravné fázi nebo zajištění dalšího zdroje pitné vody (balená voda).	2	1	3	6
Nedostatek lidí pro dopravu pitné vody	Lidský faktor	Zajištění dostatek sil v přípravné fázi nebo následné využití členů SDH.	2	1	2	4

### 7.1.4 Nouzové základní služby obyvatelstvu

Také při nouzových základních službách obyvatelstvu mohou nastat rizikové situace. Výčet možných rizik je uveden v tabulce 14. Může nastat problém v nedostatku sil a prostředků, rozdílnosti náboženství, a též ve špatné organizaci ze strany velení.

Tabulka 14 Rizika při nouzových základních službách obyvatelstvu [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Nedostatek hygienických prostředků	Nedostatečné dodávky	Zajištění dostatečného množství dodavatelů hygienických prostředků v přípravné fázi.	2	1	1	2
Nedostatek zdravotnického materiálu	Nedostatečné zásoby	Využití autolékárniček nebo zajištění dodávek z fungujících lékáren.	2	3	2	12
Nedostatek zdravotnického personálu	Lidský faktor	Využití odborného personálu z řad evakuovaných osob.	2	3	3	18
Nedostatek personálu, vydávajícího materiál	Lidský faktor	Využití členů SDH.	2	1	1	2
Velké množství různých druhů náboženství	Lidský faktor – multikulturní společnost	Zajištění představitelů více náboženství, kteří poskytnou duchovní služby.	1	1	1	1
Špatná organizace výdeje materiálu	Lidský faktor	Jasně určené místo výdeje, obsluhujícího personálu, vydávaných potřeb a vydávaného množství hygienických potřeb.	2	1	1	2

### 7.1.5 Nouzové dodávky energií

U nouzových dodávek energií mohou nastat různé rizikové situace. Výčet možných rizikových situací je uveden v tabulce 15. Může se jednat o výpadky dodávek plynu a elektrické energie a dále o nedostatečné množství zabezpečených elektrocentrál, a také o nedostatečný výkon používaných elektrocentrál.

Tabulka 15 Rizika při nouzových dodávkách energií [vlastní]

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
Nedostatečné množství elektrocentrál zabezpečující chod stanového tábora	Lidský faktor	Dostatečné zajištění elektrocentrál v přípravné fázi a dodatečné zajištění elektrocentrál od SSHR.	3	1	1	3
Nedostatečný výkon elektrocentrál zabezpečující chod stanového tábora	Lidský faktor	Důsledné plánování a výpočty v přípravné fázi.	2	1	1	2
Výpadek dodávek plynu	Poškození plynovodu	Zajištění plynových bomb, které lze připojit k vařiči a použít přípravě teplých pokrmů. Využití jiného zdroje tepla (topení dřevem, rozdělání ohně).	3	1	1	3
Výpadek dodávek elektrické energie	Poškození elektrického vedení	Využití elektrocentrál, zajištěných ze SSHR.	3	1	1	3

## 7.2 Vyhodnocení analýzy rizik metodou PNH

Vyhodnocení analýz rizik nouzového přežití osob metodou PNH je zaneseno do souhrnné tabulky (tabulka 16). V tabulce jde jasně vidět, že rizika, která mohou v rámci nouzového přežití nastat jsou akceptovatelná, je jich 10 z 30. A nejvíce, tedy 11 z 30, je bezvýznamných rizik. Jsou to tedy rizika, které nemusejí být nutně eliminovány, nejsou až tak moc závažné.

Nacházejí se tu ale i rizika, která mají rizikový stupeň III. tedy mírná rizika, celkem 9 z 30. Zde je vhodné se na výskyt rizik zaměřit a co nejvíce se je pokusit eliminovat. Jedná se především o rizika, která ohrožují zdraví a životy evakuovaných osob.



Tabulka 16 Vyhodnocení míry rizika [vlastní]

Sledovaná rizika	R – dle analýzy	Rizikový stupeň	Míra rizika
Nedostatečný prostor	6	IV.	Akceptovatelné
Nedostatek lůžek	6	IV.	Akceptovatelné
Obsluhující osoby	4	IV.	Akceptovatelné
Nedostatek informací	6	IV.	Akceptovatelné
Vznik paniky	36	III.	Mírné riziko
Výtržnosti	12	III.	Mírné riziko
Šíření chorob (septik)	36	III.	Mírné riziko
Šíření chorob (toalety)	48	III.	Mírné riziko
Přemnožení škůdců	36	III.	Mírné riziko
Znečištění povrchových vod	36	III.	Mírné riziko
Znečištění vod a životního prostředí	8	IV.	Akceptovatelné
Líhnutí škůdců	27	III.	Mírné riziko
Utonutí	10	IV.	Akceptovatelné
Obsluhující personál	2	V.	Bezvýznamné
Nedostatek potravin	9	IV.	Akceptovatelné
Výpadek energie	3	V.	Bezvýznamné
Nedostatek materiálů	2	V.	Bezvýznamné
Nedostatek vody	6	IV.	Akceptovatelné
Nedostatek cisteren	6	IV.	Akceptovatelné
Nedostatek lidí	4	IV.	Akceptovatelné
Nedostatek hygien. materiálu	2	V.	Bezvýznamné
Zdravotnický personál	12	III.	Mírné riziko
Zdravotnický materiál	18	III.	Mírné riziko
Personál	2	V.	Bezvýznamné
Náboženství	1	V.	Bezvýznamné
Organizace výdeje	2	V.	Bezvýznamné
Množství elektrocentrál	3	V.	Bezvýznamné
Výkon elektrocentrál	2	V.	Bezvýznamné
Výpadek dodávek plynu	3	V.	Bezvýznamné
Výpadek dodávek elektřiny	3	V.	Bezvýznamné

### 7.3 Analýza rizik při nouzovém ubytování pomocí Ishikawa diagramu

Ishikawa diagram neboli diagram příčin a důsledků. Jedná se o jednoduchou analytickou techniku pro zobrazení a následnou analýzu příčin a důsledků. Princip diagramu vychází z jednoduché kauzality, a to že každý následek nebo problém má svoji příčinu nebo kombinaci příčin. Jeho cílem je analýza a určení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Znázorňuje se pomocí obrázku rybí kosti, odtud se mu také říká „diagram rybí kosti“. [30]

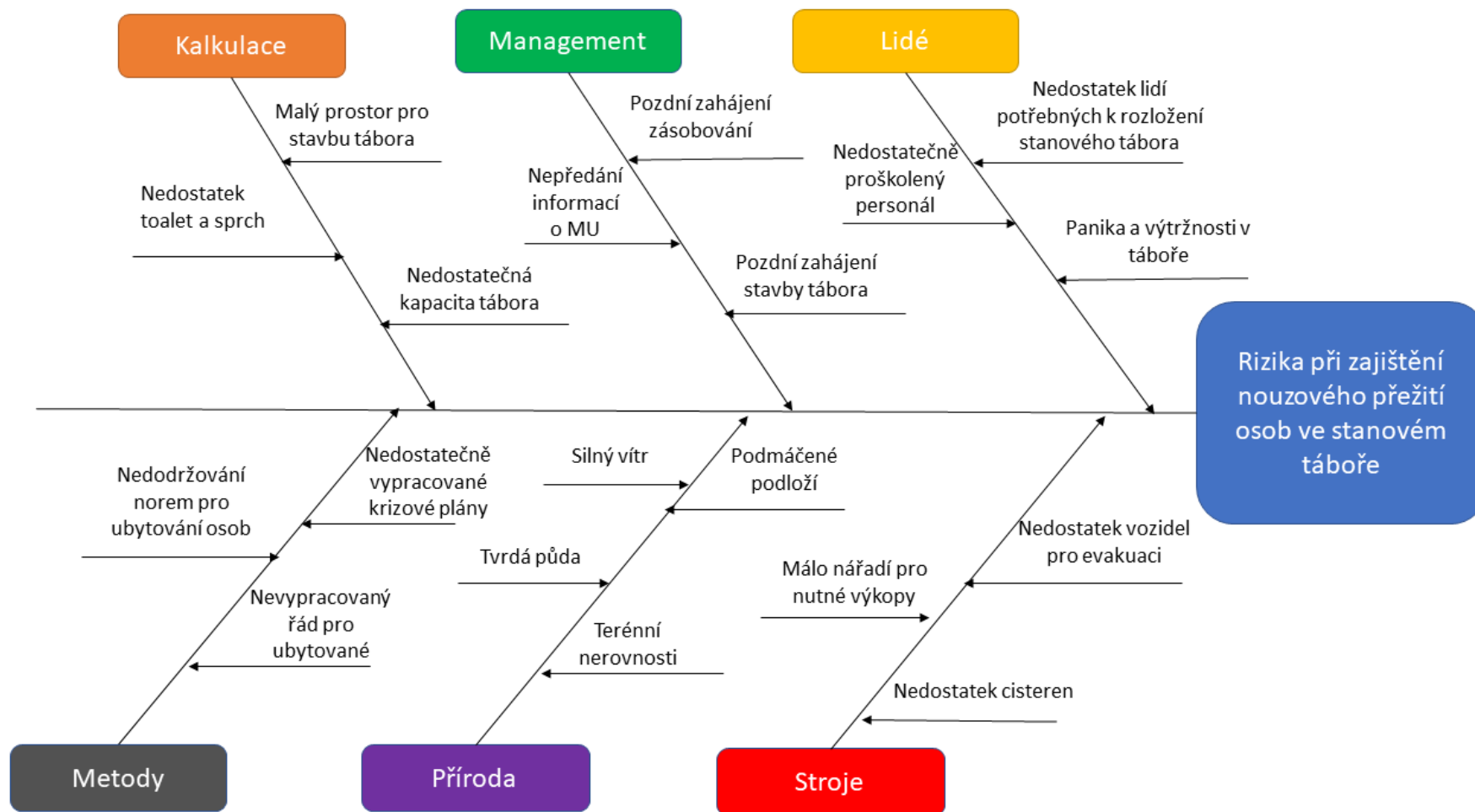
Díky své univerzálnosti nachází uplatnění v oblasti rizik nebo řešení problémů. Často se používá při týmových technikách hledání řešení, například při brainstormingu. Při řešení problému se v diskusi nebo pomocí jiné analytické techniky systematicky hledají jeho možné příčiny. [30]

Příčiny se řeší v základních dimenzích (8M nebo 5M):

- Man power – People (Lidé) – jedná se o příčiny, které jsou způsobené lidmi;
- Methods (Metody) – jedná se o příčiny, které jsou způsobeny pravidly, směrnicemi, pravidly, legislativou či normami;
- Machines (Stroje) - příčiny způsobené zařízením, stroji, počítači, nářadím, nástroji;
- Materials (Materiál) - příčiny způsobené vadou nebo vlastnostmi materiálů;
- Measurements (Měření) – příčiny, které jsou způsobené nevhodným nebo špatně zvoleným měřením;
- Mother nature – Environment (Prostředí) - příčiny způsobené vlivy prostředí – teplo, vlhkost, kultura;
- Management – příčiny způsobené nesprávným řízením;
- Maintenance – příčiny, které jsou způsobené nesprávnou údržbou. [30]

V Ishikawa diagramu jsou uvedeny příčiny, které mohou vést k narušení a rizikům zajištění nouzového přežití ve stanovém táboře (Graf 1).

Graf 1 Rizika, která mohou nastat při zajištění nouzového přežití osob „Ishikawa diagram“ [vlastní]



Při tvorbě Ishikawa diagramu je důležité se zamyslet nad možnými příčinami rizik při zajištění nouzového přežití osob:

- Lidé: zde je velké riziko v nedostatečném proškolení a v malém počtu lidí, kteří se starají o rozložení stanového tábora pro nouzové přežití osob. Další riziko je ze strany evakuovaných osob, kdy obzvlášť ze začátku může u evakuovaných osob v důsledku stresu nastat panika anebo začnou páchat výtržnosti.
- Management: zde v důsledku nedostatečného řízení může nastat ke zpožděným zahájení výstavba stanového tábora, také ke zpoždění při zahájení nouzového zásobování. Následně také může vzniknout nedostatečné předávání informací mezi evakuačním střediskem a krizovým štábem.
- Stroje: u strojů může být prvotním problémem dostatek vozů nebo autobusů potřebných k evakuaci zasaženého obyvatelstva. Další problémy mohou nastat při stavbě nouzových sociálních zařízení, kdy nemusí být dostatek náradí, které bude potřebné pro důležité výkopy pod latrínami nebo výkopu odvodňovacích kanálů. V neposlední řadě může být problematickým bodem také zásobování obyvatelstva pitnou vodou, z důvodu nedostatku cisteren a vozidel na dopravu dostatečného množství pitné vody.
- Příroda: prostředí může také klást různá rizika. Při dlouhotrvajících deštích, to může být promáčené podloží, na kterém se bude velmi složitě provádět výstavba stanového tábora nebo rozkládat KNP a také bude ztížen příjezd těžké techniky, která může zapadnout. Dalším rizikem může být nerovný terén, určený pro výstavbu stanového tábora. A problematickým se také může stát hodně tvrdá a udusaná půda, ve které se budou těžce provádět výkopy k sociálním zařízením. V neposlední řadě může mnoho problémů se stavbou způsobit silný vítr, v jeho důsledku nebude dost dobře možné postavit stany, jelikož bude odfoukávat stanové plachty a ty nebude možné natáhnout přes stanové konstrukce.
- Metody: u metod se jedním z problémů můžou stát nedostatečně nebo nepřesně vypracované krizové plány. V nouzovém ubytování může být rizikem nevypracovaný řád pro ubytované v nouzovém ubytování jehož absence by v ubytovnách mohla vyvolat nedorozumění až výtržnosti mezi ubytovanými. V neposlední řadě se problematickým bodem může stát i nedostatečně připravené nouzové ubytování, kdy je

snaha ubytovat co nejvíce osob a tím je ubrán prostor, který je dán normami na osobu.

- Kalkulace: zde se problematickým bodem může stát už výměra pozemku, na kterém je plánován stanový tábor, jelikož je důležité dodržet alespoň minimální, ale nejlépe optimální výměru, a to 300 x 300 m<sup>2</sup>. Dalším problémem, který může nastat je přivezení více evakuovaných osob, než je kapacita stanového tábora. A v neposlední řadě může nastat problém s počtem toalet a sprch, a to takový, že jich bude málo vzhledem k množství ubytovaných osob.

#### 7.4 Návrh opatření k minimalizaci rizik

Při návrhu opatření je důležité se zaměřit na rizika, která byla metodou PNH vyhodnocena jako mírná rizika. Jedná se o rizika, která vznikají především při nouzovém ubytování a poskytování základních služeb obyvatelstvu.

Při nouzovém ubytování se jako první mírné riziko objevuje vznik paniky, výtržnictví nebo agresivní chování mezi evakuovanými osobami. Aby k tomu nedocházelo je potřeba zajistit dostatečnou informovanost evakuovaných osob o MU a další informace o rodinných příslušnících, kteří se mohou ještě nacházet v prostoru probíhající MU anebo v jiných evakuačních střediscích. Proto je velmi důležitá komunikace mezi evakuačními středisky a krizovým štábem a dále důsledné vytvoření seznamu ubytovaných. Dalším opatřením je nastavení hranic chování ubytovaných a to vypracováním „Provozního řádu pro místo nouzového ubytování“ a důsledným seznámením ubytovaných osob s ním. V místě nouzového ubytování se nacházejí osoby rozdílného věku, vyznání a také rozdílných názorů, proto je také důležitá komunikace s pracovníky z místa nouzového ubytování s ubytovanými, vyslyšení jejich základních potřeb a řešení problémových situací mezi ubytovanými.

Dalším rizikem je přenos a šíření chorob v důsledku hromadění lidských výkalů. Zde máme dva zdroje rizika, a to malá jímací jáma pod latrínou nebo malý počet toalet. Aby se vyhnulo tomuto problému je důležité buď vykopat dostatečně velkou jímací jámu pod latrínou nebo provést při částečném zaplnění důkladné zahrabání výkalů a následně provést nový dostatečně velký výkop pod latrínu. U druhého rizika je opatření množství postavených toalet. Alespoň jednu toaletu na dvacet ubytovaných osob. Ale bylo by lepší, když by postavených toalet bylo více než minimální množství, také pro to, že by se při větším množství toalet zabránilo rychlému plnění odpadních jímek pod toaletami a tím se zabránilo i vzniku předcházejícího rizika.

Riziko přemnožení krys a much vzniká na základě velkého hromadění se pevného odpadu. Toto riziko je nebezpečné z důvodu přenosu chorob a vzniku nepříjemného zápachu a následné zamoření tábora. Opatření proti vzniku tohoto rizika je pravidelné a včasné provedení zákopu pevného odpadu, pokud není možný odvoz na skládku nebo do blízkého sběrného dvora.

Líhnutí přenašečů chorob, jako jsou komáři, probíhá ve stojatých vodách, které mohou vzniknout při trvalých nebo přívalových deštích, také shromažďováním odpadních vod z kuchyně, ze sociálních zařízení a také z dřevných latrín. Aby takové shromaždiště vody nevznikali je důležité provést výkop odtokových kanálů. Z toho důvodu je nutné, aby byla dostupná výkopová výbava, lopaty, rýče, motyky. Díky odvodňovacím kanálům se také zabrání podmáčení nebo zaplavení nouzových přístřeší.

Posledními řešenými riziky jsou nedostatek zdravotnického materiálu a personálu. Poskytování zdravotnické péče bude nejvíce poskytována ve zdravotnických zařízeních, ale i v místě tábora je potřeba mít základní zásoby zdravotnického materiálu a zdravotnický personál, který je schopen provést první pomoc a ošetřit menší zranění. Po čase, ale může dojít k nedostatečnému zásobení zdravotnickým materiálem. Pro to je důležité využívat pomoci humanitárních organizací, zvláště Českého červeného kříže (dále „ČČK“). ČČK, který zabezpečí dodávku zdravotnického materiálu a částečně i zdravotnický personál. Dále ČČK může v táboře poskytovat i humanitární pomoc.

## ZÁVĚR

Zajištění nouzového přežití osob se v době KS nebo v průběhu MU stává velmi důležitým opatřením zvláště z důvodu zajištění ubytování, stravy a pitné vody. Ne vždy je možné zajistit vhodné prostory pro přežití v budovách jak v majetku města, kraje nebo také u soukromníků. A v tuto chvíli je důležité mít naplánováno nouzové přežití v nestacionárních objektech jako jsou stany, maringotky nebo nouzové kontejnery.

Teoretická část se zabývá právními normami, opatřeními spadajícími do nouzového přežití osob, plánováním nouzového přežití, informovaností obyvatelstva. Také popisuje KNP a MZHP, které je možné využít při nedostatku stacionárních prostor k nouzovému přežití. V praktické části je popsáno město Kunovice, jako místo rizikové situace. Dále je zde výčet rizik, která mohou nastat při zajišťování nouzového přežití osob a návrh zajištění nouzového přežití osob ve stanovém táboře.

Hlavním cílem práce bylo analyzovat rizika při komplexním zajištění nouzového přežití osob a následně navrhnout minimalizaci těchto rizik. Ke splnění cíle bylo použito dvou metod analýzy rizik, polo-kvantitativní metody PNH a metody Ishikawa diagram.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-70-1.
- [2] MARTÍNEK, Bohumír a Petr LINHART. *Ochrana obyvatelstva studijní materiál k modulu E*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006.
- [3] FOLDYNA, Libor. *Nouzové přežití*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. ISBN 978-80-7385-077-7.
- [4] *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality, 2016 [cit. 2018-09-24]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>
- [5] Právní předpisy v oblasti ochrany obyvatelstva. *HZS Moravskoslezského kraje* [online]. [cit. 2018-10-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pravni-predpisy-v-oblasti-ochrany-obyvatelstva.aspx>
- [6] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030* [online]. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014 [cit. 2018-10-24]. ISBN 978-80-86466-50-7.
- [7] ZEMAN, Miloš a Otakar J MIKA. *Ochrana obyvatelstva*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2007. ISBN 978-80-214-3449-3.
- [8] KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA. *Ochrana obyvatelstva*. Praha: Armex, 2006. Skriptura pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-86795-33-0.
- [9] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-134-7.
- [10] SMETANA, Marek, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. *Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2989-0.



- [11] ADAMEC, Vilém. *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-118-7.
- [12] *Věstník vlády pro orgány krajů a orgány obcí* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, 2017, 15(1/2017) [cit. 2018-11-19]. ISSN 1214-2263. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/vestnik-vlady-pro-organy-kraju-a-organy-obci-rok-2017.aspx>
- [13] ŘEHÁK, David a Libor FOLWARCZNY. *Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-117-0.
- [14] Nouzové přežití. *HZS Zlínského kraje* [online]. [cit. 2018-11-20]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hzs-zlinskeho-kraje-menu-ochrana-obyvatelstva-nouzove-preziti-nouzove-preziti.aspx>
- [15] Zásoby pro humanitární pomoc. *Správa státních hmotných rezerv České republiky* [online]. [cit. 2018-11-20]. Dostupné z: [http://www.sshr.cz/pro-verejnou-spravu/system\\_hospodarskych\\_opatreni\\_pro\\_krizove\\_stavy\(HOPKS\)/statni\\_hmotne\\_rezervy/Stranky/zasoby\\_pro\\_humanitarni\\_pomoc.aspx](http://www.sshr.cz/pro-verejnou-spravu/system_hospodarskych_opatreni_pro_krizove_stavy(HOPKS)/statni_hmotne_rezervy/Stranky/zasoby_pro_humanitarni_pomoc.aspx)
- [16] Opatření pro nouzové přežití. *Hasičský záchranný sbor ČR* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra – GŘ HZS, 2014 [cit. 2018-11-21]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/opatreni-pro-nouzove-preziti-558778.aspx>
- [17] NETOPIIL, Libor. Při cvičení krizového štábu hasiči na Zlínsku využili i nový kontejner nouzového přežití. *Požáry.cz* [online]. HZS Zlínského kraje, 2017 [cit. 2018-11-21]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/166468-pri-cviceni-krizoveho-stabu-hasici-na-zlinsku-vyuzili-i-novy-kontejner-nouzoveho-preziti/>
- [18] HZS – kontejner nouzového přežití. In: *CARGO design* [online]. [cit. 2018-12-04]. Dostupné z: [http://www.cargodesign.cz/?dt\\_portfolio=4](http://www.cargodesign.cz/?dt_portfolio=4)
- [19] Materiální základna humanitární pomoci. *Požáry.cz* [online]. 2009 [cit. 2019-01-01]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/15898-materialni-zakladna-humanitarni-pomoci/>

- [20] *Metodika – Evakuační středisko a materiální základna humanitární pomoci* [online]. Karlovy Vary: HZS Karlovarského kraje – Oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení, 2016 [cit. 2019-01-25]. Dostupné z: [https://www.cheb.cz/assets/File.ashx?id\\_org=5091&id\\_dokumenty=966083](https://www.cheb.cz/assets/File.ashx?id_org=5091&id_dokumenty=966083)
- [21] Kunovice digitální povodňový plán. *Město Kunovice* [online]. [cit. 2019-02-26]. Dostupné z: [http://ku.povodnoveplany.cz/lang\\_cs/clanek/307/](http://ku.povodnoveplany.cz/lang_cs/clanek/307/)
- [22] Koncepce tvorby, udržování a využití zásob pro humanitární pomoc do roku 2020 s výhledem do roku 2030. *Správa státních hmotných rezerv České republiky* [online]. Praha, 2017 [cit. 2019-02-26]. Dostupné z: [http://www.sshr.cz/pro-verejnou-spravu/system\\_hospodarskych\\_opatreni\\_pro\\_krizove\\_stavy\(HOPKS\)/statni\\_hmotne\\_rezervy/Stranky/zasoby\\_pro\\_humanitarni\\_pomoc.aspx](http://www.sshr.cz/pro-verejnou-spravu/system_hospodarskych_opatreni_pro_krizove_stavy(HOPKS)/statni_hmotne_rezervy/Stranky/zasoby_pro_humanitarni_pomoc.aspx)
- [23] Prohlížečka záplavových území. *Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.* [online]. 2017 [cit. 2019-03-01]. Dostupné z: <http://www.dibavod.cz/70/prohlizecka-zaplavovych-uzemi.html>
- [24] V Kunovicích likvidují následky večerní bouřky. Vytopená je školka a domov pro seniory. *Česká televize* [online]. [cit. 2019-02-26]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/regiony/2502982-v-kunovicich-likviduji-nasledky-vecerni-bourky-vytopena-je-skolka-a-domov-pro>
- [25] Hlásná a předpovědní povodňová služba. *Český hydrometeorologický úřad* [online]. [cit. 2019-02-26]. Dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hpps/index.php?lng=CZE>
- [26] Mapa Kunovic. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=17.4638991&y=49.0317757&z=12&base=ophoto&source=mu ni&id=966>
- [27] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-807-3186-968.
- [28] *Sbírka interních aktů řízení Generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Praha, 2010 [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/ostatni/SIAR%2010-10%20Nouzove%20preziti%20obyvatel%20od%20HZSCR.pdf>

- [29] KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA. *Rizika a jejich analýza* [online]. Ostrava, 2006 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>
- [30] Ishikawa diagram. *Management mania* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ishikawuv-diagram>
- [31] FOLDYNA, Libor. Ochrana obyvatelstva: Nouzové přežití. *Krajské sdružení hasičů Jihomoravského kraje* [online]. [cit. 2018-10-24]. Dostupné z: <http://www.kshjmk.cz/file/121/nouzove-preziti.pdf>
- [32] RICHTER, Rostislav. *Slovník pojmů krizového řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2018. ISBN 9788087544914.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CO	Civilní ochrana
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
H	Názor hodnotitelů
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
KS	Krizová situace
KŠ	Krizový štáb
MŠ	Mateřská škola
MU	Mimořádná událost
MZHP	Materiální základna humanitární pomoci
N	Možné následky ohrožení
NZV	Nouzové zásobování vodou
ORP	Obec s rozšířenou působností
P	Pravděpodobnost vzniku
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SNZV	Služba nouzového zásobování vodou
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
ZHP	Zásoby pro humanitární pomoc
ZŠ	Základní škola

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Kontejner nouzového přežití ve složeném stavu [18] .....	24
Obrázek 2 Kontejner nouzového přežití v rozloženém stavu [17] .....	24
Obrázek 3 Materiální základna humanitární pomoci [19] .....	26
Obrázek 4 Poloha města Kunovice [26] .....	30
Obrázek 5 Lokální záplavy v Kunovicích v roce 2018 [24] .....	33
Obrázek 6 Stanovené záplavové území při průtoku Q100 [23] .....	34
Obrázek 7 Schéma návrhu nouzového přežití osob ve stanovém táboře [vlastní] .....	37

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Nezbytné potřeby pro přežití jednoho obyvatele na 10 dnů [3], [31].....	19
Tabulka 2 MZHP, které jsou k dispozici u HZS ČR [22].....	25
Tabulka 3 N-leté průtoky stanovené pro řeku Olšavu [25] .....	34
Tabulka 4 N-leté průtoky stanovené pro řeku Moravu [25] .....	34
Tabulka 5 Množství dodávky pitné vody pro evakuované osoby na 1 týden [vlastní].....	39
Tabulka 6 Pravděpodobnost vzniku [29] .....	42
Tabulka 7 Možné následky ohrožení [29] .....	43
Tabulka 8 Názor hodnotitelů [29].....	43
Tabulka 9 Celkové hodnocení rizika [29].....	43
Tabulka 10 Rizika při nouzovém ubytování osob [vlastní] .....	44
Tabulka 11 Rizika při likvidaci odpadů [vlastní] .....	45
Tabulka 12 Rizika při nouzovém zásobování potravinami [vlastní] .....	46
Tabulka 13 Rizika při nouzovém zásobování pitnou vodou [vlastní] .....	46
Tabulka 14 Rizika při nouzových základních službách obyvatelstvu [vlastní].....	47
Tabulka 15 Rizika při nouzových dodávkách energií [vlastní] .....	48
Tabulka 16 Vyhodnocení míry rizika [vlastní].....	49

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Rizika, která mohou nastat při zajištění nouzového přežití osob „Ishikawa diagram“ [vlastní].....	51
--	----

