

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

**Mimořádné události naturogenního původu na území
České republiky**

Eliška Jandějsková

Bakalářská práce
2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eliška Jandejsová**
Osobní číslo: **E13765**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Veřejná ekonomika a správa: Ekonomika pro kriminalisty a celníky**
Název tématu: **Mimořádné události naturogenního původu na území České republiky**
Zadávací katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

V bakalářské práci bude obecně pojednáno o mimořádných událostech, které jsou způsobovány přírodními vlivy. Následně budou podrobněji rozebrány ty, jež se vyskytují na území České republiky. Cílem práce bude zhodnocení problematiky jejich prevence a řešení, krizového řízení a financování.

Osnova:

- Mimořádné události a jejich členění.
- Naturogenní mimořádné události na území České republiky.
- Předpověď, prevence, mapování rizik a ochrana obyvatelstva.
- Krizové řízení, řešení a financování následků mimořádných událostí.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

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

Seznam odborné literatury:

BALABÁN, M. a kol. Kapitoly o bezpečnosti. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2010. 483 s. ISBN 978-80-246-1863-0.

KOHOUTEK, T., ČERMÁK, I. (eds.) Psychologie katastrofické události. 1. vyd. Praha: Academia, 2009. 362 s. ISBN 978-80-200-1816-8.

KRÖMER, A., MUSIAL, P., FOLWARCZNY, L. Mapování rizik. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. 126 s. ISBN 978-80-7385-086-9.

PROCHÁZKOVÁ, D. Metodika pro odhad nákladů na obnovu majetku v územích postižených živelní nebo jinou pohromou: metodická příručka pro veřejnou správu. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 251 s. ISBN 978-80-86634-98-2.



Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Zdeněk Matěja, Ph.D.

Ústav regionálních a bezpečnostních věd

Datum zadání bakalářské práce: **4. září 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2017**

doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.

děkanka

L.S.

doc. Ing. Jolana Volejníková, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 4. září 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 25. 4. 2017

Eliška Jandajsková

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Zdeňku Matějovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady, připomínky a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, která mě podporovala po celou dobu studia.

ANOTACE

V bakalářské práci je pojednáno o mimořádných událostech, které jsou způsobovány přírodními vlivy. Následně jsou podrobněji rozebrány ty, jež se vyskytují na území České republiky. Cílem práce je zhodnocení problematiky jejich prevence a řešení, krizového řízení a financování.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mimořádné události, povodně, prevence, mapování rizik, ochrana obyvatelstva, krizové řízení

TITLE

External events of natural origin in the Czech Republic

ANNOTAION

The bacheor thesis deals with emergencies, caused by Natural Influences. The following are discussed in more detail those that occur on the territory of the Czech Republic. The aim is to evaluate the issue of their prevention and resolution, crisis management and financing.

KEYWORDS

Emergencies, floods, prevention, risk mapping, population protection, emergency management

OBSAH

ÚVOD	10
1 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI A JEJICH ČLENĚNÍ	11
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	11
1.2 ČLENĚNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	12
1.3 PŘEHLED TYPŮ NEBEZPEČÍ PRO ČESKOU REPUBLIKU	14
2 NATUROGENNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	15
2.1 POVODNĚ A ZÁTOPY	16
2.1.1 Dělení povodní.....	16
2.1.2 Povodňové orgány.....	17
2.1.3 Stupně povodňové aktivity	19
2.2 SESUVY A PÁDY	20
2.2.1 Členění sesuvů a pádů.....	20
2.2.2 Registr svahových nestabilit.....	21
2.3 POŽÁRY	22
2.4 ATMOSFÉRICKÉ PORUCHY.....	23
2.4.1 Extrémní sucho	23
2.4.2 Sněhová kalamita.....	23
2.4.3 Vichřice a tornáda.....	23
2.5 ZEMĚTŘESENÍ	24
3 PŘEDPOVĚĎ, PREVENCE, MAPOVÁNÍ RIZIK A OCHRANA OBYVATELSTVA.....	25
3.1 PŘEDPOVĚĎ POVODNÍ A ZEMĚTŘESENÍ.....	25
3.1.1 Předpověď povodní.....	25
3.1.2 Předpověď zemětřesení.....	26
3.2 PREVENCE.....	27
3.2.1 Prevence povodní	27
3.2.2 Prevence před sesuvy a pády.....	28
3.2.3 Prevence před požáry	28
3.2.4 Prevence před zemětřesením	28
3.3 MAPOVÁNÍ RIZIK	29
3.3.1 Fáze mapování rizik.....	29
3.3.2 Možnosti využití mapy rizik	29
3.4 OCHRANA OBYVATELSTVA	30
3.4.1 Instituce a orgány odpovědné za ochranu obyvatelstva	31
3.4.2 Základní opatření k ochraně obyvatelstva.....	32
4 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ, ŘEŠENÍ A FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ... 34	
4.1 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ.....	34
4.1.1 Orgány krizového řízení	34
4.1.2 Krizové stavy	34
4.1.3 Krizové štáby	35
4.2 FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ POVODNÍ.....	36
4.3 DALŠÍ MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ	37
5 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A JEHO VYHODNOCENÍ	38
ZÁVĚR.....	48
POUŽITÁ LITERATURA	51
PŘÍLOHA – DOTAZNÍK.....	54

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem.....	14
Tabulka 2: Povodňové orgány s územní působností	17
Tabulka 3: Informace o jednotlivých povodňových komisích	19
Tabulka 4: Statistický přehled požárů vzniklých bleskem nebo živelní pohromou	22
Tabulka 5: Richterova stupnice zemětřesení	24
Tabulka 6: Krizové stavy.....	35
Tabulka 7: Informovanost obyvatel ČR o chování za MU.....	39
Tabulka 8: Obyvatelé ČR a jejich představa o mimořádné události	40
Tabulka 9: Hrozby pro obce v České republice pohledem obyvatel.....	41

Seznam obrázků

Obrázek 1: Členění mimořádných událostí	13
Obrázek 2: Institucionální zabezpečení celkové ochrany před povodněmi v ČR.....	18
Obrázek 3: Mapy svahových nestabilit ČR	21
Obrázek 4: Seismické sítě v České republice	26
Obrázek 5: Příklad detailního zkoumání dat	30

Seznam grafů

Graf 1: Seznámení obyvatel ČR s chováním za MU.....	39
Graf 2: Důležitost informací o MU pro obyvatelé ČR	42
Graf 3: Skutečná informovanost obyvatel ČR.....	42
Graf 4: Místa, kde se lidé dozvídají informace o MU	43
Graf 5: Požadovaný rozsah informací z řad obyvatel ČR	44
Graf 6: Zkušenost obyvatel s přírodní hrozbou v ČR.....	44
Graf 7: Finanční škody způsobené živelní pohromou	45
Graf 8: Nedostatky a jejich napravení od měst a obcí.....	46
Graf 9: Věci, které by si lidé vzali s sebou v případě evakuace	46
Graf 10: Chování obyvatel ČR v případě povodně	47

Seznam zkratk a značek

ČČK	Český červený kříž
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
FO	Fyzická osoba
GIS	Geografický informační systém
GŘ	Generální ředitelství
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IZS	Integrovaný záchranný systém
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
MZE	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
OSN	Organizace spojených národů
PČR	Policie České republiky
PO	Právnícká osoba
SPA	Stupeň povodňové aktivity
ÚKŠ	Ústřední krizový štáb
ÚZB	Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na mimořádné naturogenní události na území České republiky. Podle předpokladů vědců se bude v tomto století vlivem klimatických podmínek zvyšovat nebezpečí přírodních katastrof v celé Evropě. V České republice se zvětšování nebezpečí působením živelných pohrom týká hlavně povodní. Podle studie zveřejněné časopisem Nature Climate Change se v současné době extrémní povodně objevují zhruba jednou za 50 let, v budoucnosti by se však mohly vyskytovat přibližně každých třicet let. Každý z nás se může stát přímým účastníkem mimořádné události. Proto je otázka dobré připravenosti obyvatelstva na zvládnání těchto mimořádných událostí zásadní.

Evropská agentura pro životní prostředí upozornila, že k růstu škod přispívá mimo jiné stoupající počet lidí žijících v záplavových oblastech. Průměrná hodnota škod způsobených záplavami v Evropě by se podle studie mohla do roku 2050 téměř zpětinásobit.

Koncem roku 2016 vyšel na internetu článek o tom, že ruští vědci vyvíjí sociální síť na odhadování mimořádných událostí. Tento portál umožní uživatelům zanechávat zprávy o známkách nebezpečí nebo už nastalé mimořádné události s uvedením přesného místa na mapě. Po ověření informací specialisté začnou pracovat na odstranění mimořádné události.

Bakalářská práce se člení na 5 kapitol, z čehož poslední kapitola je věnována dotazníkovému šetření. První kapitola této práce se zabývá klasifikací mimořádných událostí. V této části jsou vymezeny základní pojmy, podrobně rozčleněny mimořádné události na naturogenní a antropogenní. V neposlední řadě je zde uveden přehled typů nebezpečí pro Českou republiku. Druhá kapitola již obsahuje konkrétní případy naturogenních mimořádných událostí, které nejčastěji ohrožují území České republiky. Jedná se zejména o povodně, zátopy, sesuvy půdy, přírodní požáry a v posledních několika letech také atmosférické poruchy. Nejobsáhlejší část této kapitoly tvoří povodně, protože se na území České republiky vyskytují nejčastěji ze všech výše uvedených mimořádných událostí. Třetí kapitola se zabývá předpovědí, prevencí, mapováním rizik a ochranou obyvatelstva. Obsahem čtvrté kapitoly je krizové řízení a financování následků mimořádných událostí. Poslední kapitola je věnována dotazníkovému šetření, které je zaměřeno na vědomosti obyvatelstva ČR v oblasti bezpečnosti.

Cílem bakalářské práce je zhodnocení problematiky mimořádných událostí naturogenního původu na území České republiky – jejich prevence, řešení, krizové řízení a financování. Úkolem je rovněž posouzení připravenosti obyvatel ČR na vznik mimořádných událostí.

1 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI A JEJICH ČLENĚNÍ

Mimořádná událost je definována zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému jako 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. [10] Po celé České republice jsou rozmístěny základní síly a prostředky IZS, které mají nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku MU.

1.1 Základní pojmy

- Integrovaný záchranný systém
 - Tímto pojmem se rozumí koordinovaný postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. [10]
- Záchranné práce
 - Jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí. Zejména jde o události, které ohrožují životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí. Tyto práce vedou k přerušení jejich příčin. [10]
- Likvidační práce
 - Zde lze říci, že likvidační práce navazují na záchranné práce. Jsou to činnosti, které vedou k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. [10]
- Ochrana obyvatelstva
 - Jedná se o plnění úkolů civilní ochrany. Zejména se jedná o varování, evakuaci, ukrytí, nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku. Těmto činnostem předchází plnění úkolů v oblasti plánování a organizování. [10]
- Hrozba
 - Podle Terminologického slovníku Ministerstva vnitra z oblasti krizového řízení a plánování ochrany státu je hrozba definována jako přírodní nebo člověkem podmíněný proces představující potenciál, tj. schopnost zdroje hrozby být aktivován a způsobit škodu. Hrozba bývá zdrojem rizika.

Hrozbou je například přírodní jev, kriminální aktivita, makroekonomické vlivy nebo politické vlivy.

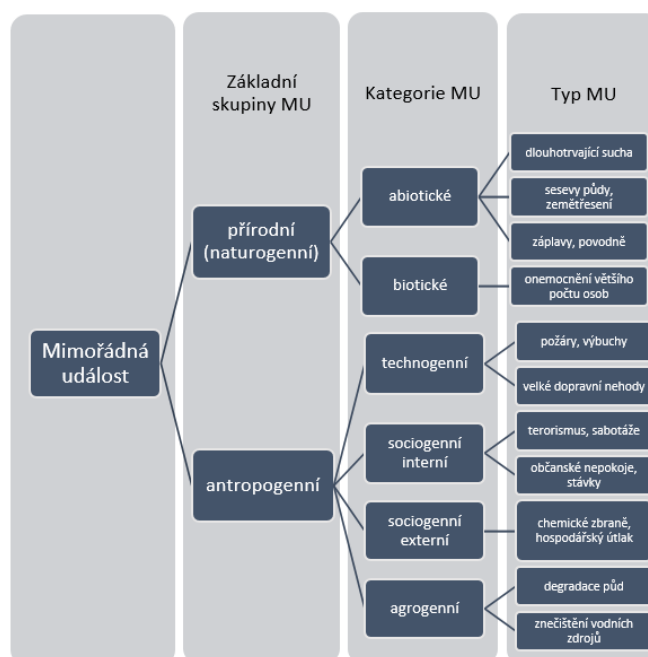
- Riziko
 - Riziko vyjadřuje míru budoucího ohrožení objektu, respektive aktiva hrozbami, které vedou ke škodám. Chráněným aktivem je vše, co je pro ohrožený objekt nebo subjekt důležité. Může to být majetek, zdraví, duševní vlastnictví, informace, ... [5]

1.2 Členění mimořádných událostí

Mimořádné události se člení podle velkého spektra kritérií a oborů. Obecně lze mimořádné události rozdělit podle působící příčiny na:

- **Přírodní (naturogenní) mimořádné události**
 - Abiotické mimořádné události – způsobeny neživou přírodou
 - Mezi abiotické události lze řadit například požáry způsobené přírodními vlivy, dlouhodobá sucha, zemětřesení, sopečnou činnost, zemské sesuvy, vichřice, krupobití, mlhy, ...
 - Biotické mimořádné události – způsobené živou přírodou
 - Biotickými událostmi jsou myšleny epifilie (rozsáhlá nákaza rostlin), epizootie (rozsáhlá nákaza zvířat), epidemie (rozsáhlá nákaza lidí), přemnožení plevelů a přírodních škůdců, ...
- **Antropogenní mimořádné události** – mimořádné události způsobené činností člověka
 - Technogenní mimořádné události – provozní havárie a havárie spojené s infrastrukturou
 - Příkladem technogenních mimořádných událostí jsou radiační havárie velkého rozsahu, rozsáhlé ropné havárie, požáry, důlní neštěstí, havárie v dopravě, mechanické a statické poruchy staveb, narušení hrází vodohospodářských děl, ... [15]

- Sociogenní mimořádné události
 - Interní – vnitrostátní společenské, sociální a ekonomické krize
 - Do této kategorie se řadí například narušení dodávek ropy a ropných produktů, narušení dodávek elektrické energie, narušení dodávek potravin, narušení dodávek pitné vody, migrační vlny, ...
 - Externí – vyplývají z mocenského, ekonomického nebo jiného působení ze strany jiných států
 - Do této skupiny řadíme násilné akce subjektů cizí moci spojené s použitím vojenských sil, diverzní činnost spojenou s přípravou vojenské agrese, vnější vojenské napadení státu nebo jeho spojenců, hospodářské sankce, politický nátlak, ...
- Agrogenní mimořádné události – jedná se o nevhodně prováděnou lidskou činnost zejména v oblasti zemědělství a vodního hospodářství
 - Agrogenními událostmi jsou například eroze půdy, splavování půd do vodních toků, vysychání a znehodnocování vodních zdrojů, zhoršení kvality zemědělské produkce vlivem velkoprodukce, nevhodné používání hnojiv a agrochemikálií, ... [15]



Obrázek 1: Členění mimořádných událostí

Zdroj: Vlastní zpracování

1.3 Přehled typů nebezpečí pro Českou republiku

V první řadě je možné klasifikovat tři základní druhy rizik.

- **Rizika přijatelná** – jsou kategorií, pro niž není předpokládáno přijímání mimořádných opatření. Jedná se o situace zvládnutelné v režimu běžné činnosti IZS a příslušných správních úřadů.
- **Rizika podmíněčně přijatelná** – vyžadují opatření vedoucí k jejich eliminaci. Zahrnuje havarijní plánování a přípravu typových složek IZS.
- **Rizika nepřijatelná** – těmto rizikům je nutné dát na všech stupních veřejné správy nejvyšší prioritu. Zahrnují především krizové plánování.

V roce 2015 byla prostřednictvím GŘ HZS ČR zpracována analýza hrozeb pro Českou republiku. Přehled identifikovaných typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem je uveden v tabulce č. 1. Celkem bylo pro Českou republiku identifikováno 22 typů nebezpečí, pro které lze odůvodněně očekávat vyhlášení krizového stavu. [16]

Tabulka 1: Přehled typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘIJATELNÝM RIZIKEM	GESCE*
naturogenní	abiotické	Dlouhodobé sucho	MŽP, MZe, MV
		Extrémně vysoké teploty	MŽP
		Přítalová 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
		Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
antropogenní	technologní	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	MZe, MPO
		Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	ČTÚ, MPO
		Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury**	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 (včetně terorismu)	MV
	ekonomické	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu**	MF, ČNB

* Tučně jsou uvedena gesční ministerstva a jiné ústřední správní úřady a ČNB.

Zdroj: [16]

2 NATUROGENNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

V současné době jsou přírodní katastrofy v České republice poměrně časté a různorodé. Proto je důležité si nejdříve definovat pojem přírodní katastrofa. Podle základní definice můžeme katastrofu klasifikovat jako rychlý proces, který za sebou zanechá lidské oběti a materiální škody. Tato definice však není vůbec přesná. V této definici postrádáme, kolik obětí a jaké materiální škody jsou tímto myšleny. Odpověď na tuto otázku nalezneme v terminologii Organizace spojených národů. Za katastrofu můžeme považovat událost, která má nejméně 25 lidských obětí nebo způsobené škody přesáhly 25 milionů dolarů (přepočtem se dostáváme na 625 milionů korun českých). Zde stačí, aby byla splněna alespoň jedna ze dvou uvedených podmínek. Pokud jsou následky menší, pak OSN tuto událost nazývá „pohromou“. Tato pohroma rychle nebo pozvolně přináší škody na majetku, přírodě a zdraví obyvatel. Živelní pohroma však může způsobit i další mimořádné události jako je například hladomor, nákazy, nekontrolovatelný pohyb obyvatel, uvolnění nebezpečných látek, požáry, výpadky energetických a zásobovacích sítí.

Přírodní katastrofa je tedy proces, ke kterému dojde bez lidské spoluúčasti. Tento proces však může trvat sekundy, minuty, hodiny, dny nebo týdny. Následky této události jsou však dlouhodobé.

Přírodní živly trápí naši planetu již od samého počátku civilizace. Na některých územích se přírodní živly vyskytují více, jinde méně. Stoprocentně v bezpečí však nejsme nikdy a nikde. Českou republiku můžeme zařadit mezi méně nebezpečná území. Nemusíme naštěstí čelit výbuchům sopek, vlnám tsunami, tropickým bouřím nebo velkým tornádům. Musíme se však bránit proti povodním, sesuvům půdy a v posledních letech také atmosférickým poruchám. Z hlediska ztrát, způsobených přírodními hrozbami, největší škody na našem území působí povodně.

Statistikové vypočetli, že na celé Zemi přijde každý stotisíc člověk o život živelní pohromou. Ač je to méně než počet obětí rozvoje automobilismu, tak je toto číslo děsivé, protože živelní pohromy udeří vždy najednou a naprosto nečekaně. Zpustoší určité území, zničí obydlí, majetek, komunikace i zdroje obživy. [19]

2.1 Povodně a zátopy

Povodněmi se dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů rozumí přechodné a výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy (táním, dešťovými srážkami, táním ledů) nebo jinými vlivy (poruchou vodního díla). Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním třetího stupně povodňové aktivity.

Dopady povodní jsou ze všech pohrom v České republice největší, protože zasahují velká území. Následně dochází ke ztrátám na lidských životech, výrazným materiálním škodám, negativním ekologickým dopadům a v neposlední řadě také k devastaci kulturního dědictví.

2.1.1 Dělení povodní

- **Přirozené povodně** vznikají v důsledku dešťů nebo přirozeného zvýšení hladiny vodních toků. Příčinami jsou bouřky, sesuvy půdy do vodních nádrží a tání sněhu.
- **Zvláštní povodně** vznikají závadou na vodním díle (narušení hráze) nebo nouzovým vypouštěním vody z nádrže.
- **Očekávanou povodní** je například povodeň v Pardubicích, která je způsobena táním sněhu v Krkonoších. O této povodni se ví desítky hodin předem a je možné učinit příslušná protiopatření.
- **Neočekávanou povodní** je například povodeň, která je způsobena přívalovým deštěm a účinek nastal v desítkách minut. To znamená, že není čas na přípravu.
- **Přívalové povodně** vznikají po krátkých dešťových přívalech. Vznikají všude, kde je nedostatečné vsakování vody do půdy. Typickým místem vzniku těchto povodní jsou města.
- **Jednoduché povodně** způsobují krátké vydatné deště s několika sty milimetry srážek za několik dní.
- **Složitě povodně** trvají několik dní i týdnů. Vznikají, jsou-li srážky rozloženy na delší dobu. Jejich intenzita je proměnlivá

- **Sezónní povodně** vznikají například táním sněhu, dlouhotrvajícími dešti nebo při rozmrzání vodních toků.

2.1.2 Povodňové orgány

Řízení ochrany před povodněmi zabezpečují ve své působnosti povodňové orgány zřízené podle zákona o vodách. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány. [20] V tabulce č. 2 jsou uvedeny povodňové orgány mimo dobu povodně a po dobu povodně.

Tabulka 2: Povodňové orgány s územní působností

Území	mimo povodeň	po dobu povodně
Obec	orgány obce a v hl. m. Praze orgány městských částí	povodňová komise obce a v hl. m. Praze povodňové komise městských částí
Obec s rozšířenou působností	obecní úřad ORP a v hl. m. Praze úřady městských částí stanovené Statutem hl. m. Prahy	povodňová komise ORP a v hl. m. Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hl. m. Prahy
Kraj	krajský úřad	povodňová komise kraje
Stát	Ministerstvo životního prostředí; zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra	Ústřední povodňová komise

Zdroj: Vlastní zpracování podle [20]

Povodňové orgány mohou v době povodně činit opatření a vydávat operativní příkazy. Všechna přijatá opatření a vydané příkazy se zapisují do povodňové knihy. Povodňový orgán může koordinovat činnost jednotlivých velitelů zásahů při provádění povodňových záchranných prací. Vyhlášením třetího stupně povodňové aktivity mají povodňové orgány mimořádné pravomoci.

Povodňový orgán nižšího stupně může požádat povodňový orgán vyššího stupně o převzetí řízení ochrany před povodněmi. To však jen v případě, že sám není schopen tuto ochranu zajistit.

Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu podle krizového zákona, přejímá řízení nad celým územím příslušný krizový orgán.

V tabulce č. 3 jsou uvedeny základní informace o jednotlivých povodňových komisích.

Tabulka 3: Informace o jednotlivých povodňových komisích

	PK Obce	PK ORP	PK kraje	Ústřední PK
Zřizovatel	obecní rada	starosta ORP	hejtman kraje	vláda
Předseda	starosta obce	starosta ORP	hejtman kraje	ministr ŽP
Další členové	zaměstnanci OÚ, členové obecního zastupitelstva, PO, FO	zaměstnanci ORP, zástupci orgánů, PO	zaměstnanci krajského úřadu, správci povodí, zástupci orgánů, PO	zástupci ministerstev (MZE, MF, MO, MZ, MŽP, MV, MMR)
Podřízenost	povodňovému orgánu ORP	povodňovému orgánu kraje	ústřednímu povodňovému orgánu	x

Zdroj: Vlastní zpracování podle [17]

2.1.3 Stupně povodňové aktivity

Stupněm povodňového nebezpečí je míněna míra povodňového nebezpečí, jež je vázána směrodatnými limity – vodní stavy, průtoky vody, povodňové plány. Povodňová situace je vyjadřována třemi stupni povodňové aktivity: [20]

- I. SPA – tzv. stav bdělosti – nastává v případě nebezpečí před přirozenou povodní a zaniká pominutím příčin takového nebezpečí. Zahajuje se hlásná a hlídková služba.
- II. SPA – tzv. stav pohotovosti – vyhláší se, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.
- III. SPA – tzv. stav ohrožení – vyhláší se při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku. Vyhláší se také při dosažení kritických hodnot na vodních dílech. Provádějí se zabezpečovací a záchranné práce nebo evakuace.

II. a III. SPA vyhláší a odvolávají ve svém územním obvodu povodňové orgány. O vyhlášení a odvolání povodňové aktivity jsou povodňové orgány povinny informovat subjekty uvedené v povodňovém plánu a vyšší povodňový orgán. [20]

2.2 Sesuvy a pády

Česká republika patří vzhledem ke své pestré geologické stavbě a hustému osídlení mezi země s vysokým výskytem a ohrožením svahovými nestabilitami. Častým nebezpečím jsou sesuvy a pády hmoty, která může mít formu těles, sypkých hmot nebo tekutých směsí (bláto). K sesuvům dochází v případě, že je porušena stabilita svahu, a to v důsledku přírodních procesů (déšť, tání sněhu) nebo v důsledku lidské činnosti (zemní práce, otřesy). Sklon svahu náchylného k sesuvům půdy bývá zpravidla větší než 22 stupňů. Sesuv může ohrozit životy a zdraví osob, jejich majetek, stávající nebo připravované investice, plynovody, silniční a železniční komunikace atd.

2.2.1 Členění sesuvů a pádů

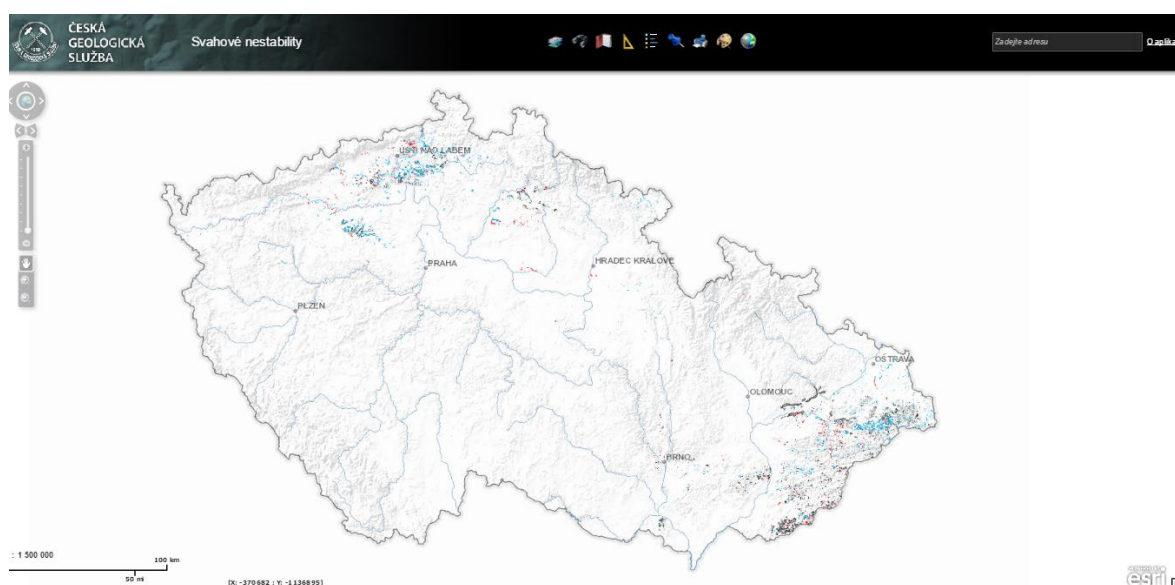
- **Základní členění**
 - Sesuvy půdy,
 - sesuvy bahna, laviny,
 - pády skal,
 - pády budov a pády technologických zařízení.
- **Členění podle rychlosti sesuvu**
 - Ploužení – jde o dlouhodobý nezrychlující se pohyb. Řádově se jedná o milimetry za rok. Pokud se přijmou odpovídající opatření, nezpůsobí příliš velké škody.
 - Sesouvání – jedná se o relativně rychlý, krátkodobě klouzavý pohyb v centimetrech až metrech za den. Výslednou formou sesuvného pohybu je sesuv. V České republice se nejčastěji vyskytuje v Beskydách a Českém Středohoří.
 - Stékání – jde o rychlý krátkodobý pohyb v kilometrech za hodinu. Výslednou formou je proud.
 - Řícení – Velmi rychlý pohyb v sekundách. Při pohybu se uplatňuje volný pád. Tento jev se nejčastěji objevuje v oblasti Hřenska, Českého ráje nebo Broumova. [2]

2.2.2 Registr svahových nestabilit

Česká republika se řadí mezi země s dlouholetou a vyspělou tradicí dokumentace a kvalifikace sesuvů a pádů. Česká geologická služba (ČGS) v rámci výkonu státní geologické služby detailně mapuje, dokumentuje a digitálně zpracovává údaje o svahových nestabilitách v celé České republice. Tato data jsou ukládána v databázi svahových nestabilit.

Zřizovatelem České geologické služby je Ministerstvo životního prostředí.

Registr svahových nestabilit ČGS je zpřístupněn formou mapové aplikace „Registr svahových nestabilit ČGS“ a jednotlivé záznamy jsou přístupné též vyhledáváním v databázi svahových nestabilit České geologické služby.



Obrázek 3: Mapy svahových nestabilit ČR

Zdroj: [2]

2.3 Požáry

Požáry je možné charakterizovat jako nežádoucí, neovladatelné nebo neovládané hoření. Požár vzniká z důvodu nedbalosti, neopatrnosti nebo úmyslu člověka. Neúmyslné a nedbalostní požáry vznikají zejména od nedopalku cigaret, nesprávnou manipulací s ohněm, závadnou elektroinstalací nebo od elektrických spotřebičů. Často je požár způsoben např. výbuchem nebo technickou havárií. Méně časté jsou požáry zaviněné přírodními jevy, vysokými teplotami, extrémním suchem nebo bleskem. Podle statistických údajů má většinu požárů na svědomí člověk. [5]

Touto problematikou se zabývá zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, kde se ve druhé části nalézají úkony státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany. Správními úřady na úseku požární ochrany v ČR je Ministerstvo vnitra a hasičský záchranný sbor kraje. Úkoly státní správy na úseku požární ochrany plní v přenesené působnosti také orgány krajů a orgány obcí.

Mezi hlavní faktory, které ovlivňují riziko vzniku přírodních požárů, délku trvání požárů a rozsah škod se řadí typ vegetace, vlastnosti paliva, klimatické a povětrnostní podmínky a chování ohně. Riziková jsou zejména hluboká údolí bez přístupových komunikací, např. oblast Podyjí, CHKO Moravský kras, okolí Vranovské přehrady, ... [11]

V tabulce č. 4 jsou shrnuty požáry vzniklé bleskem nebo živelní pohromou za roky 2014–2016. Přírodní požáry v celkovém počtu všech požárů mají podíl pouze okolo 0,65 %. To znamená, že přírodní požáry se v České republice vyskytují jen minimálně.

Tabulka 4: Statistický přehled požárů vzniklých bleskem nebo živelní pohromou

	Rok 2014			Rok 2015			Rok 2016		
	Celkem požárů	Škoda v Kč	Úmrtí Zranění	Celkem požárů	Škoda v Kč	Úmrtí Zranění	Celkem požárů	Škoda v Kč	Úmrtí Zranění
Blesk	59	11 503 900	10 osob zraněno	119	11 566 900	9 osob zraněno	65	9 496 500	3 osoby zraněny
Živel	1	11 000	x	12	14 000	x	11	225 000	x

Zdroj: Vlastní zpracování dle [8]

2.4 Atmosférické poruchy

Některé prvky atmosférických jevů mohou ohrozit životy, zdraví a majetek obyvatelstva. Patří sem zejména přílišné dešťové či sněhové srážky, naopak extrémní sucho, vichřice, orkány a tornáda. Nejčastější atmosférické poruchy na území České republiky představují silné deště (příčina povodní), vichřice, sněhové srážky a v posledních letech i extrémní sucho. U těchto hrozeb předpokládáme, že jejich vznik nemůžeme nijak ovlivnit.

2.4.1 Extrémní sucho

Sucho je forma přírodní katastrofy, která se projevuje nedostatkem srážkové a podzemní vody. Důsledkem sucha dochází k odumírání rostlin, vymírání živočichů či zhroucení ekosystému. Příčiny vzniku sucha můžou být buďto přirozené (procesy v atmosféře) nebo vyvolané činností člověka (vysoušení jezer, skleníkový efekt). Důsledkem je zvýšené riziko vzniku požárů, popraskání půdy, ztráty v zemědělské produkci nebo migrace obyvatelstva. V České republice je nejvíce ohrožený Jihomoravský kraj a v období extrémního sucha také Podyjí nebo Pálava. [11]

2.4.2 Sněhová kalamita

Sněhová kalamita může vzniknout v důsledku dlouhodobého sněžení. Důsledky mohou být – přerušení dodávek potravin a el. energií, poškození budov nebo přerušení dopravy. V rámci kraje jde o druh mimořádné události s nízkou pravděpodobností. V budoucnu lze však vlivem rozkolísání klimatu očekávat čtenější výskyt. Míra rizika je však v současné době nízká. [11]

2.4.3 Vichřice a tornáda

Jedná se o atmosférický jev na rozsáhlém území, který je většinou spojen se změnou tlaku. Intenzita se udává v metrech za sekundu. Nebezpečí spočívá v možném dlouhodobějším výpadku el. energie, přerušení dopravních komunikací a pádu stromů. Poměrně neobvyklým fenoménem je v uplynulých letech čtenější výskyt lokálních tornád, které jsou na velmi malé ploše v krátkém časovém období. Výskyt vichřic lze předpokládat ve vyšších nadmořských polohách. Jde o oblast Tišnovska, Blanenska a Boskovicka. [11]

2.5 Zemětřesení

Zemětřesení je asi největším přírodním hazardem. To platí nejen pro počty obětí a míru škod, ale i pro velikost zasaženého území. Otřesy ve většině případů přichází náhle a bez varování. Zanechávají za sebou velké škody ve velice krátkém čase. V současné době můžeme pozorovat velké pokroky v oblasti výzkumu a předpovědi zemětřesení. I přes tyto pokroky je ochrana před touto katastrofou stále velmi obtížná.

Zemětřesení je způsobováno zlomovým procesem zemského nitra v bodě, který nazýváme epicentrum. Na povrchu se zemětřesení projevuje kmitavými pohyby zemské kůry trvající několik vteřin. Při velkém zemětřesení mohou trvat i několik hodin. V tomto případě se nejedná o hrozbu, která by se vyskytovala na území České republiky. [5]

Síla zemětřesení je měřena různými stupnicemi. Pro nás nejznámější je Richteroва stupnice, která se pohybuje od intenzity 2 (pro člověka skoro nepocíitelné) až po intenzitu 8,6 (největší zaznamenané zemětřesení). Richteroва stupnice včetně odhadované četnosti je uvedena v tabulce č. 5.

Tabulka 5: Richteroва stupnice zemětřesení

Stupeň	Název	Intenzita	Příznaky	Četnost
I	Mikro	2	Nepocíitelné	8 000/den
II	Velmi malé	2-2,9	Většinou nepocíitelné	1 000/den
III	Malé	3-3,9	Pocíitelné, nezpůsobuje škody	50 000/rok
IV	Slabé	4-4,9	Citelné třesení věcí, malé škody	6 000/rok
V	Střední	5-5,9	Větší škody u špatně postavených budov	800/rok
VI	Silné	6-6,9	Může ničit až 100 km od epicentra	120/rok
VII	Velké	7-7,9	Vážné velkoplošné škody	18/rok
VIII	Velmi velké	8 a více	Vážné škody do vzdálenosti stovek km od epicentra	1/rok

Zdroj: Vlastní zpracování dle [5]

Malá zemětřesení v České republice lze nejčastěji zaznamenat na západě Čech. Ty silnější se opakují po několika letech. V roce 2000 byl zaznamenán tzv. roj zemětřesení o intenzitě 3,2 Richterovi stupnice.

3 PŘEDPOVĚĎ, PREVENCE, MAPOVÁNÍ RIZIK A OCHRANA OBYVATELSTVA

Tuto kapitolu lze rozdělit na čtyři menší podkapitoly, které budou věnovány předpovědi, prevenci, mapování rizik a ochraně obyvatelstva. První kapitola se bude zabývat předpovědi povodní a zemětřesení. Druhá kapitola bude věnována preventivním opatřením v rámci povodní, sesuvů a pádů, požárů a zemětřesení. Třetí kapitola je zaměřena na mapování rizik a poslední kapitola bude pojednávat o ochraně obyvatelstva.

3.1 Předpověď povodní a zemětřesení

V této kapitole bude obecně pojednáno o předpovědi dvou přírodních katastrof, které se vyskytují na území České republiky.

3.1.1 Předpověď povodní

„Voda má skvělou paměť a vždy se snaží dostat tam, kde již jednou byla“ T. Morison

Co je hydrologická předpověď? Předpověď je informace předpovědní povodňové služby o očekávaných srážkách, vodních stavech a průtocích v určitém čase a místě. Její vyjádření je však velmi problematické. Příroda je velmi složitá a nikdy ji nedokážeme přesně popsat. Proto ani předpovědi nejsou úplně přesné. Lze říci, že předpověď lze vyjádřit pomocí pravděpodobnosti.

V současnosti je k dispozici řada dat o průtocích vody, srážkách i informace o budoucím vývoji odtoků. Přesto není možné předpovědět povodeň naprosto přesně. Například přívalové srážky se mohou vyskytnout takřka kdekoliv a kdykoliv. Meteorologické modely je předpovědět bohužel nedokážou. Ohniska bouřek vznikají nahodile a již po 15 minutách mohou zase zaniknout. Obecně je větší problém předpovídat povodně na menších tocích než na velkých tocích. Předpověď pro velké toky o rozloze více než 1500 km² do 24 hodin je poměrně spolehlivá. [4]

Předpovědní povodňová služba

Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány a obyvatelstvo o možnosti vzniku povodňové situace. Tuto službu dle Vodního zákona zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav společně se správci povodí. Hlavním úkolem této služby je vydávat výstrahy před povodňovými jevy, intenzivními srážkami a bouřkami.

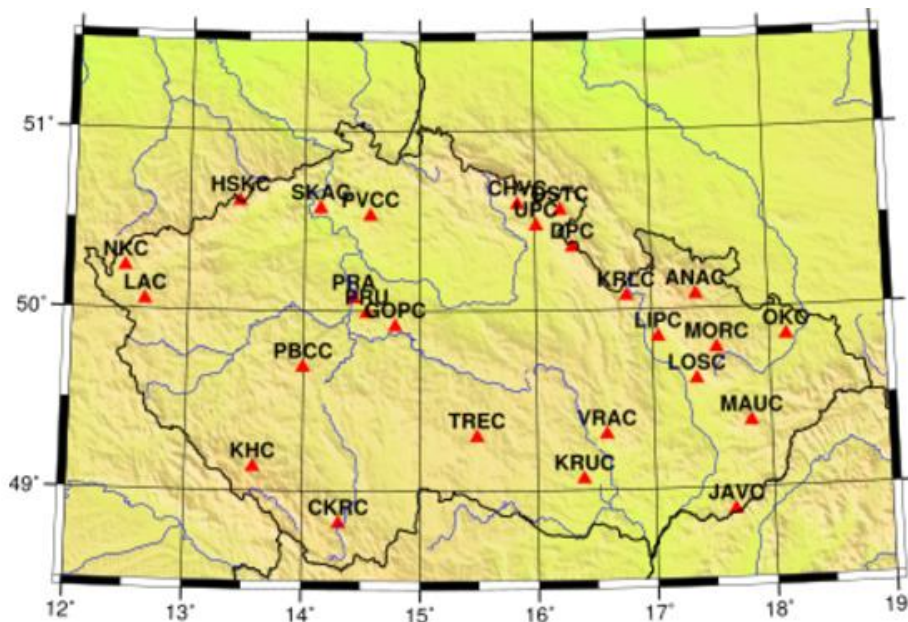
Jde o informační zprávy ČHMÚ a státních podniků Povodí o aktuální situaci a dalším předpokládaném vývoji.

Hlásná povodňová služba

Hlásná povodňová služba zajišťuje informace o nebezpečí, průběhu a vývoji povodně pro povodňové orgány. Na základě těchto informací jsou řízena opatření před povodněmi. Tuto službu organizují povodňové orgány obcí a obcí s rozšířenou působností. Jde tedy o vzájemné předávání dat mezi obcemi.

3.1.2 Předpověď zemětřesení

Věda, která se zabývá zemětřesením se nazývá seismologie. Na naší planetě se nachází seismické stanice, které neustále, 24 hodin denně, měří otřesy půdy. K tomu používají nejmodernější přístroje, tzv. seismografy. Jsou to zařízení, která určují sílu zemětřesení, jeho trvání a okamžik, kdy nastalo. Mohou zachytit i zemětřesení s hypocentrem vzdáleným tisíce kilometrů. Známe několik druhů seismografů, ale většina z nich zaznamenává otřesy pomocí jemného hrotu nebo světelného paprsku do papíru nebo na citlivý fotografický papír. Stopa na papíře je v době seismického klidu zhruba přímá. Při zaznamenání zemětřesných vln se záznam zklikatí. V praxi není seismograf nikdy úplně v klidu, protože na něj působí velmi slabé otřesy, způsobené například průjezdem nákladních aut po silnici nebo prudkými nárazy větru. V České republice se nachází celkem 33 seismických stanic.



Obrázek 4: Seismické sítě v České republice

Zdroj: [6]

3.2 Prevence

V této části budou rozebrána preventivní opatření, která mají předcházet nežádoucím jevům. Jde například o minimalizování škod na majetku, zdraví a životech obyvatel České republiky vlivem negativních přírodních událostí.

3.2.1 Prevence povodní

Prevenčí před povodněmi se rozumí činnosti a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika na určitém území. Je zajišťována systematickou prevencí a operativními opatřeními podle povodňových plánů. Zejména důležitá jsou tzv. přípravná opatření. V rámci přípravných opatření jsou určována záplavová území, vymezovány limity SPA, vytvářeny povodňové plány, prováděny povodňové prohlídky, připravovány předpovědi, dále je prováděna organizační a technická příprava, vytvářejí se hmotné povodňové rezervy a provádí se příprava účastníků povodňové ochrany.

Za nejvýznamnější opatření je možné považovat výstavbu vodních nádrží a protipovodňových hrází, zalesňování svahů, výstavba retenčních nádrží a úpravy vodních toků.

Jako záplavová území jsou označována ta, kterým hrozí výskyt přirozené povodně a následně mohou být zaplavena vodou. Na návrh správce vodního toku jej stanovuje vodoprávní úřad. Ten podle nebezpečnosti povodňových průtoků vymezí v zastavěném území tzv. aktivní zónu záplavového území. V této aktivní zóně se později nesmí udělit povolení pro žádné soukromé stavby, těžit nerosty a zeminu, skladovat odplavitelný materiál, zřizovat oplocení a zřizovat tábory nebo kempy. [3]

Povodňové zabezpečující práce jsou prováděny při nebezpečí vzniku povodně. Jde zejména o odstraňování překážek ve vodním toku, ochranu koryt a břehů, opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází, instalaci protipovodňových zábran a opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy. Tyto práce zajišťují správci vodních toků a vlastníci objektů. [20]

3.2.2 Prevence před sesuvy a pády

Prevenčí proti sesuvům a pádům jsou hydrologická opatření (např. odvedení spodních vod, odvedení povrchové vody, vyčerpání vody ze studní), úpravy terénu (kotvení svahů, výstavba stěn, výsadba rostlin) a vyloučení výstavby v pásmu sesuvu. V případě skalnatých povrchů je neúčinnějším opatřením těžba. Rovněž je dobré sledovat určité signály, které mohou naznačovat možné riziko sesuvu. Například v budově jdou najednou špatně zavírat dveře, objevují se praskliny, ve volném prostoru se v zemi objevují trhliny, ze země vytéká voda, hýbou se keře a stromy nebo se ozývá dunivý zvuk. V případě podezření na sesuv je zapotřebí co nejdříve kontaktovat geologa Českého geologického ústavu.

3.2.3 Prevence před požáry

Prevence před požáry je velmi obtížná, až skoro nemožná. Přírodní požáry jsou způsobovány velkým suchem nebo bleskem. Jedinou prevencí, kterou lze z části předcházet vzniku požárů je nutno vypracovat v územním plánování a ve využívání lesů. Lze například provést biologické úpravy lesních porostů – tvorba pásů z těžko zápalných a těžko hořlavých dřevin. V období velkého sucha by lidé měli dodržovat základní pravidla, která zabrání vzniku požárů. V první řadě je to přísný zákaz kouření, rozdělávání nebo udržování otevřeného ohně na lesních pozemcích.

3.2.4 Prevence před zemětřesením

Prevence zemětřesení zahrnuje informovanost a připravenost obyvatelstva postižených oblastí. Nezbytná jsou různá civilní cvičení, při kterých jsou poskytovány základní rady, jak se chovat při a po zemětřesné katastrofě. Důkladnou připraveností svých občanů je proslulé především Japonsko, ve kterém probíhají pravidelná civilní cvičení, která se týkají nejen rizika otřesů, ale i ostatních přírodních pohrom.

Prevenčí je také stavba domů obsahující ocelové jádro. Ocel dokáže na rozdíl od cihel nebo panelů absorbovat velké množství otřesů. Důležité je také stavět větší výškové budovy. Jednopodlažní budovy jsou zranitelnější než výškové budovy. U výškových konstrukcí se energie ze zemětřesení rozkládá na větší plochu. Velký vliv má také svah, na kterém budova stojí.

3.3 Mapování rizik

Základní metody pro provádění mapování rizik zpracovává evropský projekt IIIC SIPROCI. Cílem tohoto projektu je lokální a regionální zlepšení schopnosti reagovat na mimořádné události a katastrofy. Za tímto účelem byl vytvořen mezinárodní program pro výměnu a rozvoj metod, technik a praktických zkušeností v oblasti prevence a zmírnění dopadů mimořádných událostí a katastrof. Výstupem projektu je soubor příruček.

Co je to „mapování rizik“? Jak již název napovídá, mapování rizik je znázornění rizik na mapě. Mapování rizik je proces, při kterém se identifikují území s různou úrovní rizika. Mapa rizik vizualizuje úroveň očekávaných ztrát a škod, které je možné předpokládat na určitém území. Riziko je zde pojímáno komplexně jako suma rizik pro jednotlivé typy mimořádných událostí. Do mapování vstupují jak numerické, tak statistické analýzy. Zpracování mapování rizik je nemožné bez podpory geografických informačních systémů („GIS“).

Mapy rizik jsou listy daného území (obce, kraje, celé republiky), na nichž jsou barevně vyznačeny různé úrovně rizika. [12]

3.3.1 Fáze mapování rizik

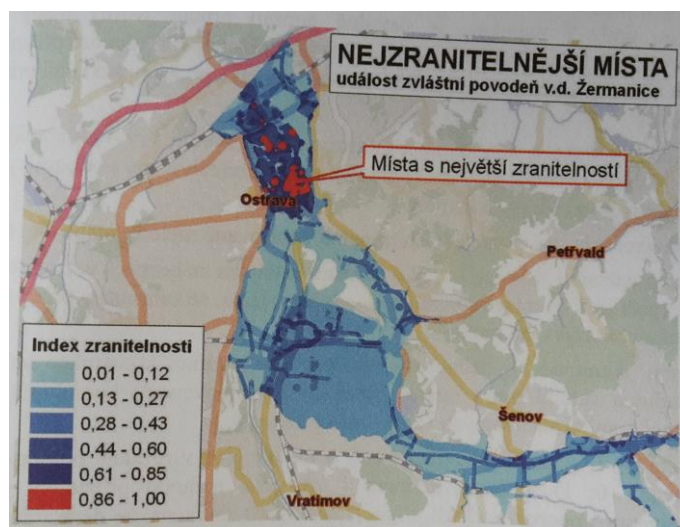
Mapa nebezpečí vznikne sloučením map jednotlivých typů nebezpečí.

- Stanovení míry rizika → mapa nebezpečí
- Stanovení zranitelnosti → mapa zranitelnosti
- Stanovení kumulovaného rizika → mapa kumulovaného rizika
- Stanovení připravenosti → mapa připravenosti
- Stanovení korigovaného rizika → mapa korigovaného rizika

3.3.2 Možnosti využití mapy rizik

Vytvořená data v rámci procesu mapování rizik lze analyzovat z různých pohledů. Jedním z pohledů je zkoumání území jako celku, kdy je možné zjišťovat a vytipovat místa s vyšší úrovní rizika a tato území dále podrobněji zkoumat a plánovat následná opatření. Další pohled může být detailní, kdy je možné zkoumat dopady na konkrétní lokalitu jako budovu, skupinu budov nebo určitý areál. Například, jakou hrozbou je dané místo ohroženo, za jak dlouho zde dorazí průlomová vlna z narušeného vodního díla nebo za jak dlouho na dané místo dorazí první jednotky požární ochrany. Pomocí výsledků mapování rizik lze hodnotit a optimalizovat rozmístěním sil a prostředků IZS. [12]

Na obrázku č. 5 je uveden příklad detailního zkoumání dat. Konkrétně se jedná o dopad průlomové vlny vodního díla Žermanice.



Obrázek 5: Příklad detailního zkoumání dat

Zdroj: [12]

3.4 Ochrana obyvatelstva

Společnost, která chce úspěšně vzdorovat všem nástrahám života, jež mohou nečekaně udeřit svou silou a ohrožovat náš majetek, životní prostředí, život a zdraví nás všech, by měla mít vytvořené odpovídající právní prostředí. Především je důležité mít kvalitní legislativu, účinný záchranný systém, odborně připravené záchranáře a řídicí pracovníky, moderní a účinnou techniku a v neposlední řadě stále vyvíjet účinnou přípravu obyvatelstva k sebeobraně a vzájemné pomoci při vzniku mimořádné události. [13]

Ochranu obyvatelstva lze definovat jako soubor činností a úkolů odpovědných orgánů veřejné správy, právnických a podnikajících fyzických osob a také občanů, které vedou k zabezpečení ochrany života, zdraví, majetku a životního prostředí, v souladu s platnými právními předpisy. [9]

Problematika ochrany obyvatelstva je v ČR obsažena jak v mnoha právních předpisech (zákony, nařízení vlády nebo vyhlášky), tak na bázi dokumentů nelegislativního charakteru (koncepce). Pro orgány veřejné správy stanovují právní předpisy obecný a závazný právní rámec výkonu ochrany obyvatelstva. Na druhé straně koncepce stanovuje podrobný popis a rozpracování struktury systému ochrany obyvatelstva. Koncepce ochrany obyvatelstva tak představuje základní strategický plánovací dokument. Zpracování koncepce je zakotveno v zákonu o IZS a je v gesci MV-GŘ HZS ČR. Koncepci projednává a schvaluje vláda ČR. [9]

3.4.1 Instituce a orgány odpovědné za ochranu obyvatelstva

Za integrovaný záchranný systém a ochranu obyvatelstva je odpovědné Ministerstvo vnitra. Zákonem č. 320/2015 Sb., byl zřízen Hasičský záchranný sbor České republiky. Jeho posláním je v první řadě chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat pomoc při mimořádných událostech. Záchranné a likvidační práce nemůže zvládnout jedna záchranná organizace, proto je při těchto pracích potřeba využít síly a prostředky, zkušenosti, odbornost, a především kompetence různých orgánů, které je potřeba koordinovat. Za tímto účelem je vytvořený v České republice integrovaný záchranný systém (IZS).

Mezi základní složky IZS řadíme:

- Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR),
- Policii České republiky (PČR),
- Zdravotnickou záchrannou službu (ZZS),
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí. [10]

Ostatními složkami IZS jsou:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (např. bezpečnostní služba),
- orgány ochrany veřejného zdraví (např. orgány hygieny),
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, které lze využít k záchranným a likvidačním pracím:
 - Český červený kříž (ČČK),
 - Svaz záchranných brigád kynologů ČR,
 - Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska,
 - Vodní záchranná služba ČČK,
 - Horská služba ČR. [10]

Ostatní složky IZS poskytují pomoc při mimořádných událostech na písemné vyžádání, a to na předem dohodnutý způsob poskytnutí pomoci.

3.4.2 Základní opatření k ochraně obyvatelstva

Mezi technická a organizační opatření ochrany obyvatelstva patří zejména:

- **Varování a vyzoomění**

- Zákon č. 239/2000 Sb. ukládá Ministerstvu vnitra, jehož úkoly plní Generální ředitelství HZS ČR, zajišťovat a provozovat jednotný systém varování a vyzoomění. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb. uvádí, že jednotný systém varování a vyzoomění je technicky, provozně a organizačně zabezpečen vyzoomivacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyzoomění.
- Jednotný systém tvoří zejména:
 - Vyzoomivací centra čtyř úrovní – celostátní, krajská, okresní a úroveň dalších provozovatelů systému,
 - Linkové, datové a rádiové sítě,
 - Koncové prvky varování, tvořené elektronickými sirénami a místní informační systémy s vlastnostmi elektronických sirén,
 - Koncové prvky vyzoomění – osobní svolávací přijímače.
- Ověřování funkčnosti a provozuschopnosti JSVV se provádí akustickou zkouškou každou první středu v měsíci ve 12:00 hodin. Provádění akustických zkoušek sirén je zakotveno ve vyhlášce Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb. [5], [17]

- **Evakuace**

- Evakuace je jedním z nejúčinnějších a nejrozšířenějších opatření, která se používají při ochraně obyvatelstva. Evakuační opatření se ve velké míře využívají v době, kdy je mimořádná událost nebo krizový stav v počáteční fázi.
- Evakuaci lze podle různých hledisek dělit na:
 - objektovou x plošnou
 - krátkodobou x dlouhodobou
 - neřízenou x řízenou

- Základním plánovacím dokumentem v oblasti evakuace je „plán evakuace obyvatelstva“.
- Evakuaci zajišťuje stálá pracovní skupina krizového štábu, evakuační středisko a přijímací středisko.
- Krizový štáb vytváří pracovní skupinu pro evakuaci, která řídí průběh evakuace. Zajišťuje zejména dopravní prostředky, koordinaci činnosti evakuačních a přijímacích středisek, koordinaci přepravy, řízení přepravy do cílových míst přemístění, nouzové zásobování, spolupráci s orgány veřejné správy, zdravotními a humanitními organizacemi a dokumentování průběhu evakuace. [5], [17]

- **Ukrytí**

- Ukrytí se ve velké míře realizuje při riziku kontaminace nebezpečnými látkami nebo při vojenském ohrožení. V případě vojenského ohrožení lze využít stálé a improvizované úkryty.
- Odpovědnost za zhotovení stálých a improvizovaných úkrytů mají starostové obcí, statutární zástupci PO a podnikajících FO, které vlastní stálý úkryt nebo budovy určené plánem ukrytí.
- Budování a údržba stálých úkrytů je mimořádně nákladná záležitost a využitelnost těchto úkrytů je z hlediska doby jejich zphotovení a nerovnoměrnému rozmístění na území celé České republiky omezená.
- V České republice nyní existují stálé úkryty pouze pro 10 % obyvatelstva. Nejvíce jich je v hlavním městě Praze (okolo 700–800 stálých úkrytů). [5]

- **Individuální ochrana**

- Souhrn organizačních, operačních, ekonomických, materiálních a dalších opatření, jejichž cílem je zabránit v nejvyšší možné míře účinkům radioaktivních a otravných látek na nejdůležitějších částech lidského organismu, především dýchacích cest a pokožky.
- Při stavu ohrožení státu nebo při válečném stavu se provádí výdej prostředků individuální ochrany pro vybrané kategorie osob.
- V havarijních plánech krajů jsou zpracovány plány pro individuální ochranu obyvatelstva. [5], [17]

4 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ, ŘEŠENÍ A FINANCOVÁNÍ NÁSLEDKŮ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

V této kapitole bude rozebráno krizové řízení a financování následků MU. V oblasti krizového řízení bude pojednáno o orgánech krizového řízení a jednotlivých krizových stavech platných na území České republiky a krizových štábech. Dále se tato kapitola bude věnovat financování následků povodní.

4.1 Krizové řízení

Krizovým řízením se rozumí podle zákona č. 240/2000 Sb. krizového zákona 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 ochranou kritické infrastruktury. [10]

4.1.1 Orgány krizového řízení

Orgány krizového řízení jsou vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady, Česká národní banka, orgány kraje a další orgány s působností na území kraje, orgány obce s rozšířenou působností a orgány obce. Koordináčním orgánem v přípravě na krizové stavy je Ministerstvo vnitra.

4.1.2 Krizové stavy

Z Ústavního zákona o bezpečnosti ČR č. 110/1998 Sb. vyplývá, že je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost, územní celistvost, demokratické základy České republiky nebo ve značném rozsahu vnitřní pořádek a bezpečnost, životy a zdraví, majetkové hodnoty nebo životní prostředí anebo je-li třeba plnit mezinárodní závazky o společné obraně, může se vyhlásit podle intenzity, územního rozsahu a charakteru situace nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav. Podle závažnosti zásahu do ústavních poměrů a naléhavosti takových opatření Ústava a ÚZB stanoví a rozlišuje pravomoc pro vyhlášení krizových stavů pro komory Parlamentu a pro vládu. Rozhodnutí o ústavním krizovém stavu má vzápětí řadu dopadů na chod ústavního systému a běžný život společnosti. [1]

Tabulka č. 6 uvádí druhy krizových stavů, kdo je vyhláší, za jakým účelem jsou vyhlášeny, území, na která se vztahují a dobu jejich účinnosti.

Tabulka 6: Krizové stavy

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

Zdroj: Vlastní zpracování dle [7]

4.1.3 Krizové štáby

V případě vzniku velkých mimořádných událostí, u nichž hrozí, že přerostou do krizových situací, nebo při vyhlášení některého typu krizové situace se ustavují na ohroženém území krizové štáby. Krizový štáb je pracovním orgánem (vlády, starosty, hejtmana) k řešení vzniklých krizových situací. Je složený z odborníků a specialistů z různých oborů pracujících ve prospěch IZS, správních úřadů nebo podnikatelských subjektů.

Ústřední krizový štáb – je pracovním orgánem vlády pro řešení krizových situací. Jeho složení a činnost upravuje Statut Ústředního krizového štábu, který schvaluje vláda. ÚKŠ má 17 členů. Činnost Ústředního krizového štábu po vyhlášení krizové situace spočívá především v přípravě návrhů na řešení krizových situací pro schůzi Bezpečnostní rady státu nebo v případě nebezpečí z prodlení pro schůzi vlády cestou předsedy vlády nebo Bezpečnostní rady státu. [10]

4.2 Financování následků povodní

Klasifikaci povodňových škod je možné provádět podle širokého spektra různých kritérií, z nichž každé poskytuje odlišné informace pro další analýzu a hodnocení průběhu povodňové události i celkového rámce principů protipovodňové ochrany.

Celková výše škod způsobená povodněmi se používá zejména k mezinárodnímu srovnání. Tyto částky vstupují do statistik, které se zabývají evidencí materiálních a dalších škod způsobených přírodními katastrofami. Celkové škody jsou však většinou pouze expertním odhadem, protože významnou část škod nelze ocenit nebo je oceňování velmi složité. Do celkových škod je zapotřebí zahrnout ztráty na lidských životech, ekonomické škody a ekologické škody. Vyčíslování povodňových škod v České republice se realizuje hned několika způsoby. Každá metoda výpočtů je zpracovávána jednotlivým způsobem a obsahuje postup pro veřejnou správu a příslušné oblasti. Po povodních v roce 2002 byla použita metoda podle Ministerstva financí a dále odhady prováděné Ministerstvem pro místní rozvoj, které vyčíslovalo škody z postižených obcí a krajů. Do výpočtu byly také zahrnuty údaje od správců vodních toků a vodních děl.

Na základě zákona č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelnou nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví ze dne 18. prosince 2001 a podle prováděcí vyhlášky ministerstva financí č. 186/2002 Sb., se provádí odhad nákladů na obnovu základních funkcí v území postiženém živelnou pohromou.

Odhad nákladů provádí v přenesené působnosti kraje, v jejichž území byly základní funkce narušeny. Při přípravě přehledu si kraj může vyžádat spolupráci pověřeného obecního úřadu, v jehož správním obvodu došlo k narušení základních funkcí pohromou. Reálně provádějí odhad nákladů zaměstnanci pověřených obcí, které jsou k tomu písemně zmocněny krajem.

Základem přehledu je tabulka s údaji za každou postiženou obec zvlášť v členění podle jednotlivých resortů. Živelnou či jinou pohromou může být dotčena věcná působnost teoreticky všech existujících ministerstev. Za každou postiženou obec je tedy případně nutné zpracovat větší počet tabulek. [18], [22]

Konečná výše povodňových škod je ovlivňována řadou faktorů, z nichž nejdůležitější jsou zejména – průběh povodně, včasná informovanost o povodňovém nebezpečí (předpovědní a hlásná povodňová služba), operativní řízení vodohospodářských procesů v době trvání povodně, připravenost a úroveň prováděných opatření na ochranu před povodněmi, kapacita a stav vodních toků, schopnost krajiny zadržovat vodu aj.

4.3 Další možnosti financování následků mimořádných událostí

Mimořádné události lze financovat ze třech skupin zdrojů.

- **Státní zdroje**
 - Rezervy na řešení krizových situací
 - Provedení výdajových restrikcí ve státním rozpočtu
 - Vydání státních dluhopisů (zákon č. 190/2004 Sb., o dluhopisech)
 - Daňová opatření
 - Využití mimorozpočtových zdrojů (státní fondy)
 - Sociální výpomoc občanům
- **Mezinárodní zdroje**
 - Využití půjčky ze zahraničí (např. Evropská investiční banka)
 - Fond solidarity
 - Fondy Evropské unie
- **Ostatní zdroje**
 - Finanční dary od fyzických a právnických osob
 - Finanční dary ze zahraničí a občanská solidarita
 - Úhrada škod pojišťovnami

Finanční zabezpečení krizových opatření je definováno v zákoně č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů. Ministerstva, kraje a obce vyčleňují objem finančních prostředků k zajištění přípravy na krizové situace. Kraje a obce dále ve svém rozpočtu vyčleňují účelovou rezervu finančních prostředků na řešení a odstraňování následků krizových situací. Ministerstvo financí po projednání s Ministerstvem vnitra navrhuje účelovou rezervu. Způsob použití rezervy upravuje vláda ve svém usnesení ke státnímu rozpočtu na příslušný rok. Tyto finanční prostředky jsou určeny zejména na pokrytí prvotních nákladů a nezbytných opatření přijatých v rámci řešení krizové situace. Jedná se zejména o nákup vysoušečů zdiva, čerpadel, odvlhčovačů, zdravotnického materiálu, očkovacích vakcín, pitné vody, vyprošťovacích zařízení aj.

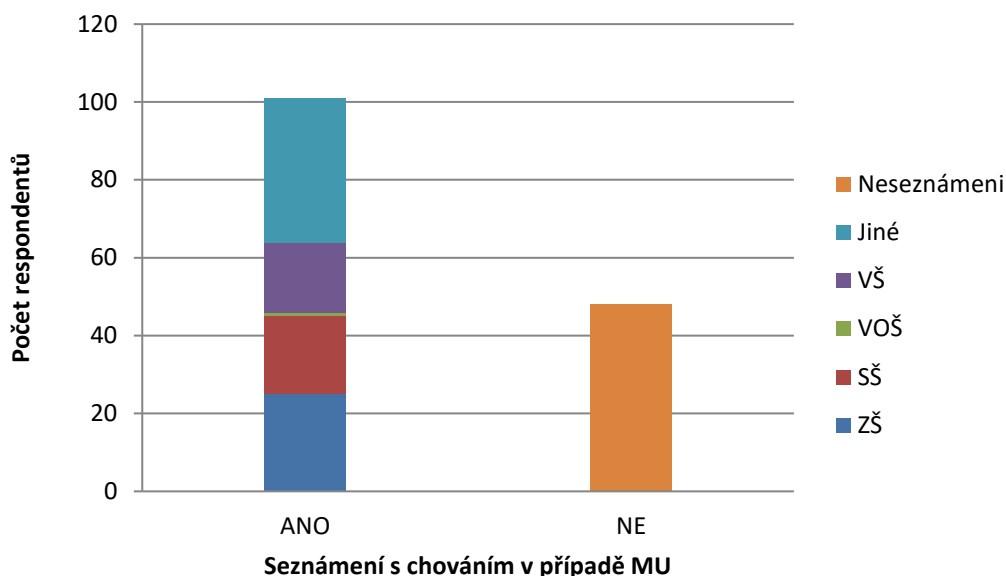
5 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A JEHO VYHODNOCENÍ

Dotazník je zaměřen na mimořádné události přírodního původu na území České republiky. Šetření bylo zaměřeno na obyvatele České republiky od 15 do 35 let. Hlavním úkolem dotazníkového šetření bylo od dotazovaných lidí zjistit informace o tom, jaké mají znalosti z oblasti bezpečnosti při vzniku mimořádné přírodní události. Dotazník byl vyvěšen na dvou internetových stránkách po dobu 7 měsíců (od července 2016 do ledna 2017) a odpovědělo na něj celkem 149 respondentů. Úmyslně u některých otázek nebylo na výběr z možností, to proto, aby bylo co nejpřesněji zjištěno, jak jsou respondenti informováni o mimořádných událostech a co považují za mimořádnou událost. Dotazník se skládal ze 17 otázek, z nichž poslední 3 byly zaměřeny na pohlaví, věk a vzdělání respondentů.

Na dotazník celkem odpovědělo 104 žen a 45 mužů. Z toho 122 respondentů (tj. 87 %) bylo ve věku od 20 let do 25 let, 12 respondentů od 26 do 30 let, 5 respondentů od 31 do 35 let a dva respondenti od 15 do 19 let. Nejvyšší ukončené vzdělání dotázaných bylo z 63 % středoškolské vzdělání s maturitou, 25 % vysokoškolské vzdělání, 6 % základní vzdělání a zbytek dotázaných mělo vystudováno buď vyšší odbornou školu nebo střední odborné učiliště.

V dotazníku jsou postupně rozebrány jednotlivé otázky spolu s vypracovanými grafy.

1) Byl/a jste během svého studia (základní, střední, vyšší nebo vysoké) seznámen/a s tématem, jak se chovat při mimořádné události? Pokud ano, napište, v jakém předmětu.



Graf 1: Seznámení obyvatel ČR s chováním za MU

Zdroj: Vlastní zpracování

Na otázku č. 1 odpovědělo 149 respondentů, z toho 101 odpovědělo, že již byli seznámeni s tématem, jak se chovat při mimořádné události. Dalších 37 respondentů odpovědělo záporně. Z grafu č. 1 můžeme vyčíst, že obyvatelé ČR jsou z více než 65 % informováni o tom, jak se mají při této události chovat. Při dotazování bylo také zjišťováno, z jakých zdrojů se respondenti tyto informace dozvídají. Tyto údaje jsou k vidění v tabulce č. 7. Z tabulky č. 7 plyne, že nejvíce jsou respondenti informováni na různých přednáškách a ve velké míře se tímto tématem také zabývají učitelé na základních školách.

Tabulka 7: Informovanost obyvatel ČR o chování za MU

Úroveň studia	Počet odpovědí	Předmět
Základní škola	25	Občanská výchova, Přírodopis
Střední škola	20	Občanská výchova, Environmentální výchova, Civilní ochrana, První pomoc, Tělesná výchova, Branná povinnost
Vyšší odborná škola	1	
Vysoká škola	18	Krizový management, Správní nauka, Komunikace v krizích, Bezpečnost státu, Ochrana obyvatelstva
Jiné	37	Přednášky, Kluby, Vlastní studium

Zdroj: Vlastní zpracování

2) Uveďte první myšlenku, kterou si představíte pod pojmem mimořádná událost.

Tabulka 8: Obyvatelé ČR a jejich představa o mimořádné události

Druh odpovědi respondentů	Absolutní četnost	%
Povodeň	82	34,9
Požár	36	15,3
Přírodní katastrofa	18	7,7
Zemětřesení	12	5,1
Výjimečná událost	10	4,3
Nehoda	8	3,4
Škodlivá činnost člověka	7	3,0
Škodlivá událost	6	2,6
Hurikán	6	2,6
Teroristický útok	6	2,6
Evakuace	6	2,6
Jaderná havárie	5	2,1
Zranění osob	5	2,1
Výbuch	5	2,1
Nebezpečí	4	1,7
Autohavárie	3	1,3
Válka	3	1,3
Sněhová kalamita	3	1,3
Sopečná činnost	1	0,4
Srážka s jiným vesmírným tělesem	1	0,4
Pád letadla	1	0,4
Událost kdy zasahuje IZS	1	0,4
Výpomoc	1	0,4
Krizový plán	1	0,4
Katastrofa	1	0,4
Problém	1	0,4
Zachovat klid	1	0,4
Útěk	1	0,4

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky č. 8 vyplývá, že pod pojmem mimořádná událost si nejvíce lidí představí povodně, požáry, přírodní katastrofy, zemětřesení, výjimečné události a nehody. První místo samozřejmě obsadily povodně, a to z toho důvodu, že v minulých několika letech povodně několikrát zasáhly Českou republiku a způsobily velké škody na majetku. Na druhém místě se umístily požáry. V tomto případě jsem přesvědčená, že respondenti nemysleli přírodní požáry. Požáry zaviněné suchem a bleskem se u nás vyskytují jen zřídka.

3) Napište, jaké MU jsou/mohou být hrozbou pro vaši obec.

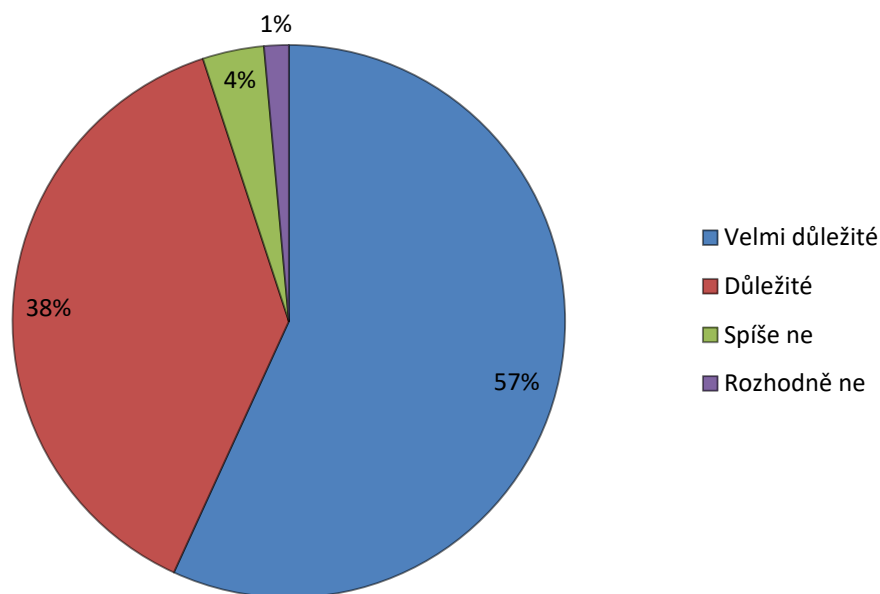
Tabulka 9: Hrozby pro obce v České republice pohledem obyvatel

Druh MU	Absolutní četnost	%
Povodeň	106	38,1
Požár	58	20,9
Vichřice	30	10,8
Únik chemických látek	13	4,7
Výbuch	11	4,0
Sucho	7	2,5
Zemětřesení	5	1,8
Silné bouřky	4	1,4
Pád stromů	4	1,4
Teroristický útok	4	1,4
Válečný stav	4	1,4
Sesuv půdy	4	1,4
Sněhová kalamita	4	1,4
Výpadek elektřiny	3	1,1
Technické závady	2	0,7
Havárie	2	0,7
Klimatické podmínky	2	0,7
Migrace	2	0,7
Živelní pohroma	2	0,7
Dopravní nehoda	2	0,7
Ostatní	5	1,8
Nic	4	1,4

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky č. 9 můžeme vyčíst, že lidé mají největší strach z povodní, požárů, vichřic, úniku chemických látek, výbuchů a sucha.

4) Považujete informace o tom, jak se chovat při MU za důležité?

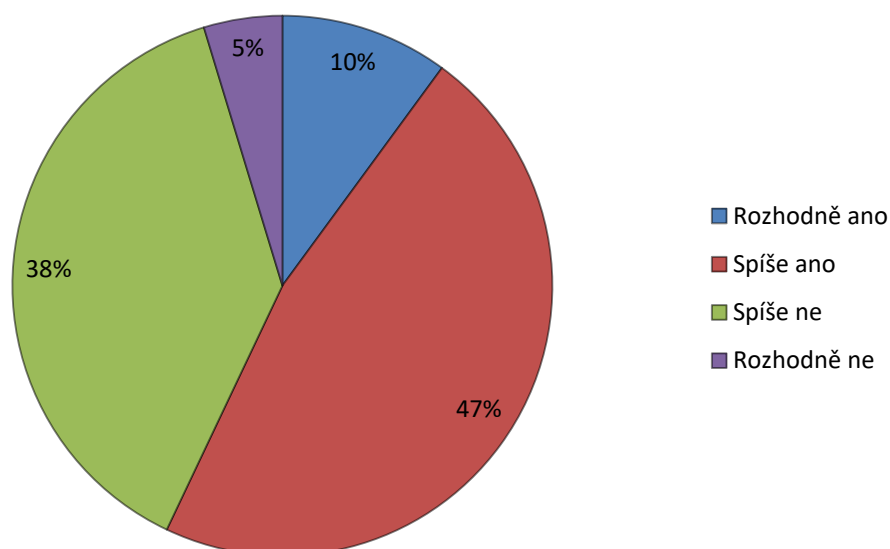


Graf 2: Důležitost informací o MU pro obyvatelé ČR

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 2 nám ukazuje, že z 95 % jsou informace o chování při MU pro obyvatele ČR důležité.

5) Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o chování v případě MU?

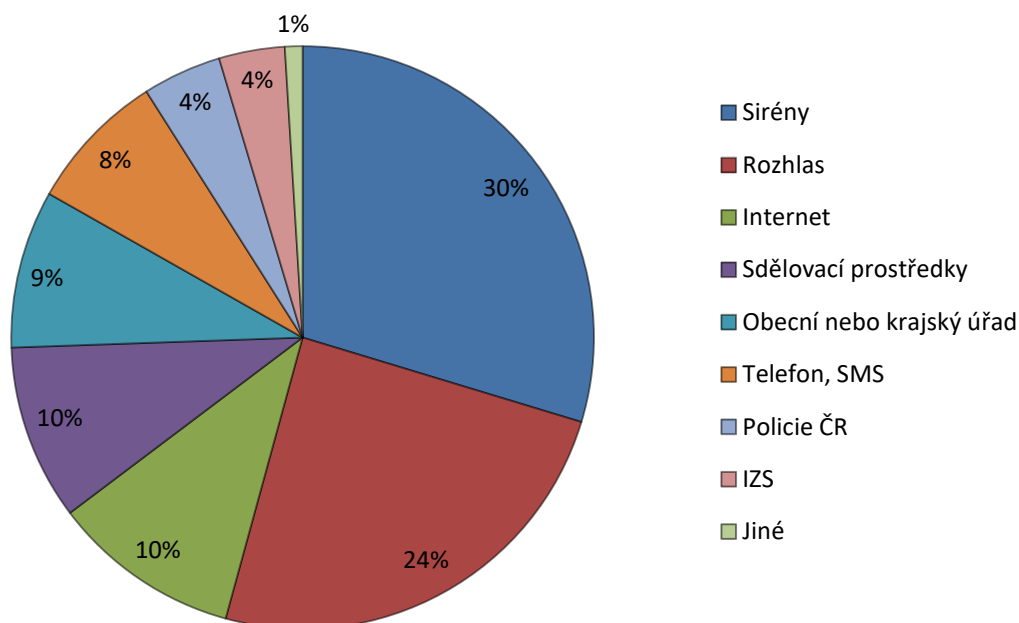


Graf 3: Skutečná informovanost obyvatel ČR

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 3 poukazuje na to, že 57 % obyvatelstva ČR je dobře informováno, jak se mají zachovat při MU. Dalších 38 % si myslí, že by mohli být více informováni a 5 % respondentů rozhodně nikdy nebylo s touto problematikou seznámeno.

6) Kde se dozvídáte/měli byste se dozvědět o možnosti vzniku MU ve vaší obci?

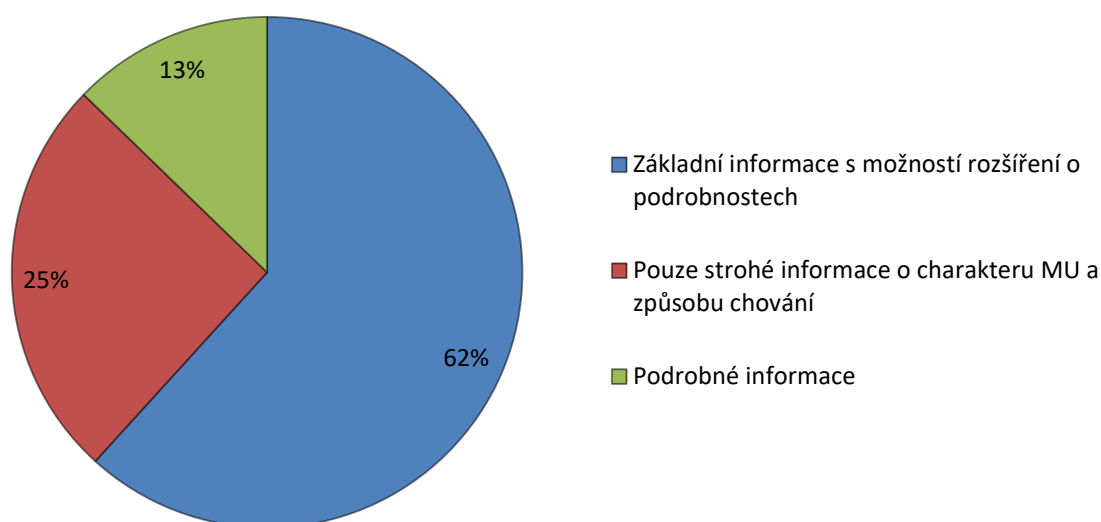


Graf 4: Místa, kde se lidé dozvídají informace o MU

Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu č. 4 je zřejmé, že obyvatelé České republiky jsou o MU nejčastěji informováni prostřednictvím sirény a rozhlasu. Mezi další zdroje informací lidé považují internet, sdělovací prostředky a informace na obecním či krajském úřadě. Na grafu můžeme pozorovat, že některé obce již zavedly informace prostřednictvím mobilních telefonů.

7) Uved'te rozsah informací, který byste v případě MU nejvíce uvítali.

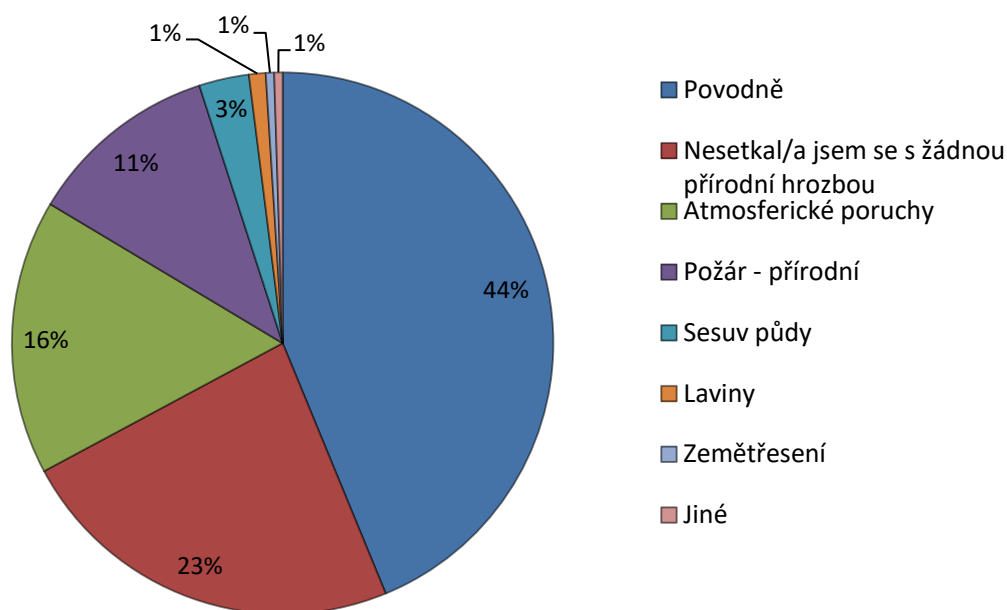


Graf 5: Požadovaný rozsah informací z řad obyvatel ČR

Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 5 ukazuje, že v případě vzniku mimořádné události by 62 % obyvatel chtělo mít základní informace o tom, jak se mají chovat a později tyto informace rozšířit. 25 % by mělo zájem pouze o strohé informace a 13 % by chtělo rovnou podrobné informace.

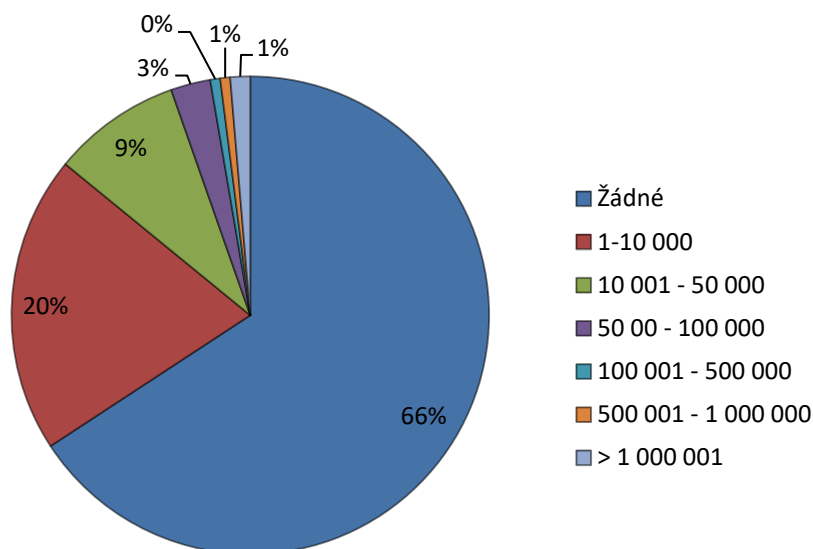
8) Máte osobní zkušenost s některou přírodní hrozbou v České republice? Případně jakou. Více možných odpovědí.



Graf 6: Zkušenost obyvatel s přírodní hrozbou v ČR

Zdroj: Vlastní zpracování

9) Jaké finanční škody jste utrpěli (v Kč)?



Graf 7: Finanční škody způsobené živelní pohromou

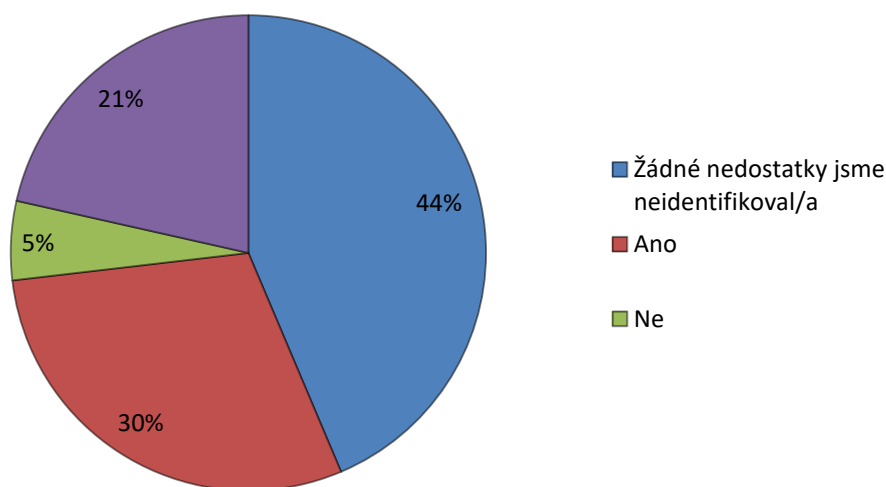
Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě výše uvedeného grafu č. 7 můžeme dedukovat, že většina dotázaných respondentů neutrpěla žádné finanční škody vlivem přírodní hrozby. Celkem 20 % dotazovaných mělo škody minimální.

10) Byla Vám způsobena vlivem MU újma na zdraví. Pokud ano, uveďte jakou.

Celkem 147 respondentů odpovědělo, že jim vlivem MU nebyla způsobena žádná zdravotní újma. Pouze 2 respondenti utrpěli zdravotní újmu. Z toho jeden svou odpověď dále nspecifikoval a druhý utrpěl pouze nervovou újmu a zapíchl si do nohy střep.

11) Pokud Vaši obec postihla některá z přírodních katastrof (a identifikoval/a jste nedostatky nebo pochybení), myslíte si, že obec napravila své nedostatky?

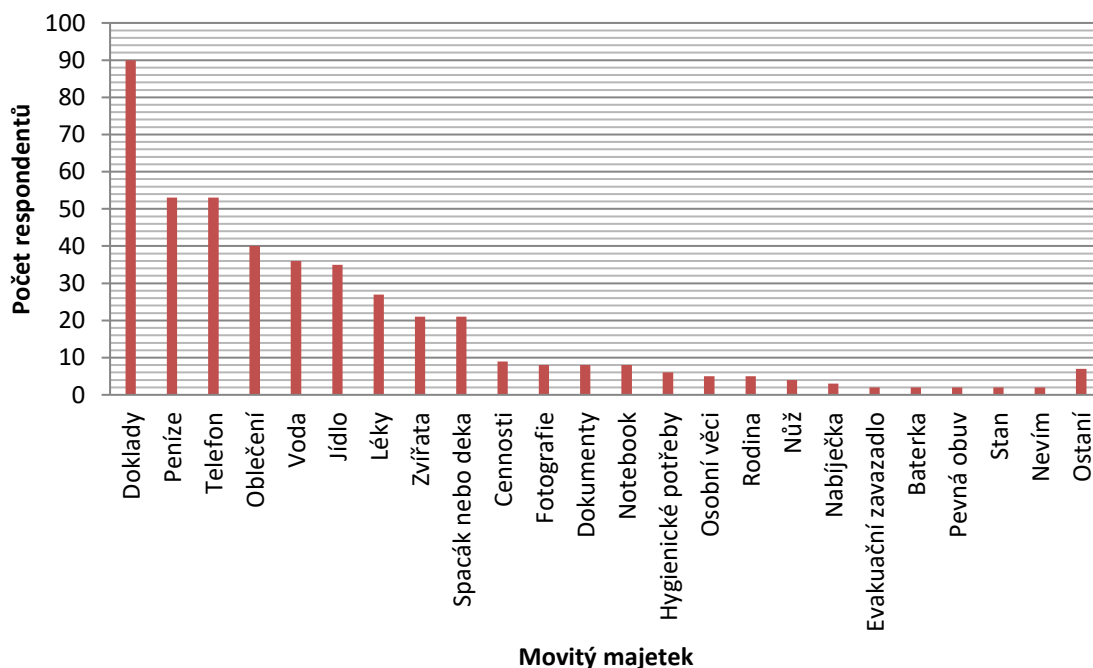


Graf 8: Nedostatky a jejich napravení od měst a obcí

Zdroj: Vlastní zpracování

Na uvedeném grafu č. 8 vidíme, že orgány obce jsou dobře informovány o tom, jak se mají chovat v případě MU. V případě pochybení se poučí ze svých chyb a příště tyto chyby nenastávají.

12) Co byste si vzali s sebou v případě nařízené evakuace při MU? (max. 3 věci)

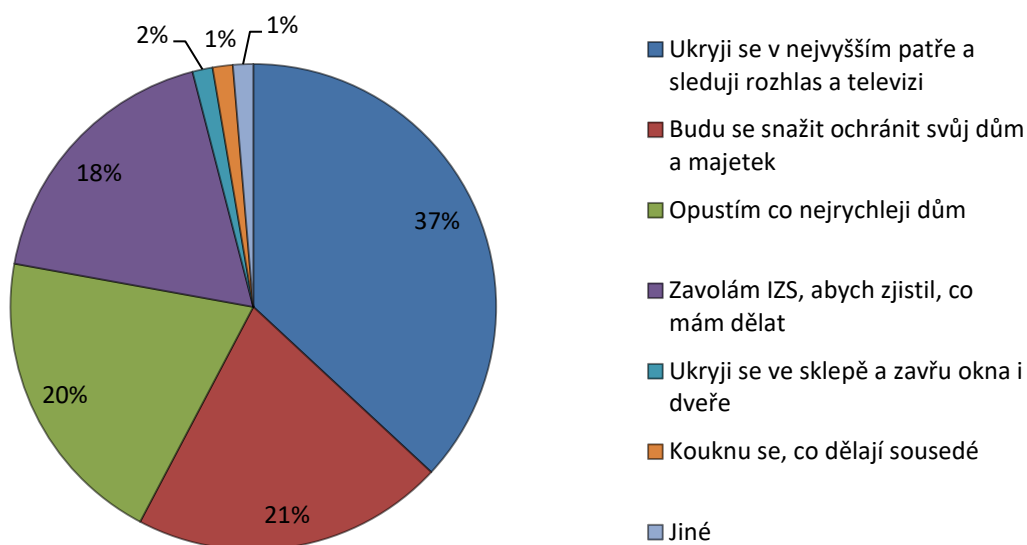


Graf 9: Věci, které by si lidé vzali s sebou v případě evakuace

Zdroj: Vlastní zpracování

U otázky č. 12 byl respondentům ponechán volný prostor pro jejich fantazii. Všechny odpovědi jsou zhodnoceny v grafu č. 9. Mezi tři nejčastější věci, které by si lidé vzali s sebou v případě nařízené evakuace jsou: doklady, peníze a telefon. Všechny ostatní odpovědi můžete vidět ve výše uvedeném grafu.

13) Jak se zachováte v případě povodně?



Graf 10: Chování obyvatel ČR v případě povodně

Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu č. 10 můžeme zjistit, že většina lidí by se v případě povodně snažila ochránit svůj dům a majetek. V případě nebezpečí by se 37 % obyvatel ukrylo v nejvyšším patře a sledovali rozhlas a televizi. Zbytek dotázaných by opustilo co nejrychleji dům nebo by zavolali IZS, aby zjistili, co mají dělat. Podrobný návod, jak se chovat můžeme nalézt na stránkách Hasičského záchranného sboru České republiky.

14) Jaké je telefonní číslo na Integrovaný záchranný systém fungující v rámci celé Evropské unie?

Na otázku č. 14 odpovědělo 145 respondentů, že mezinárodní telefonní číslo na IZS v současné době je 112. Celkem 4 respondenti odpověděli chybně (2 respondenti odpověděli, že číslo na IZS je 150 a 2 respondenti 158). Z těchto odpovědí vyplývá, že obyvatelé ČR mají dobré znalosti v oblasti tísňových telefonních čísel.

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla členěna do pěti hlavních kapitol. První kapitola definovala základní pojmy jako jsou například mimořádné události, záchranné a likvidační práce, hrozba, riziko a ochrana obyvatelstva. Z velké části se tato kapitola zabývala členěním mimořádných událostí na naturogenní a antropogenní. Přírodní neboli naturogenní MU se dělí na ty, které jsou způsobovány neživou přírodou (např. dlouhodobá sucha, zemětřesení) a živou přírodou (např. epifilie, epizootie, epidemie). Antropogenní události jsou ty, které jsou způsobovány činností člověka. V neposlední řadě byla také rozebrána rizika a nebezpečí pro Českou republiku.

Druhá kapitola se zabírala konkrétními mimořádnými událostmi, které mohou nastat na území České republiky. Mezi nejčastější mimořádné události vyskytující se na území České republiky patří povodně a zátopy. Z toho důvodu jim byla věnována největší pozornost. Byla uvedena definice a dělení povodní. Povodně se dělí na přirozené, zvláštní, přívalové a také je rozdělujeme podle toho, zda se jedná o povodně očekávané nebo neočekávané. Dále byly rozebrány povodňové orgány na území obcí, obcí s rozšířenou působností, krajů a státu. Tato kapitola také seznamovala s třemi stupni povodňové aktivity. Jako příklad dalších mimořádných událostí byly uvedeny sesuvy a pády, požáry, atmosférické poruchy a zemětřesení.

Třetí kapitolu lze rozdělit na čtyři menší podkapitoly. Člení se na předpověď, prevenci, mapování rizik a ochranu obyvatelstva. V rámci předpovědi se práce zabývala zejména předpovědi povodní a zemětřesení. Povodně se předpovídají pomocí tzv. předpovědní povodňové služby a hlásné povodňové služby. Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány a obyvatelstvo o možnosti vzniku povodňové situace. Hlásná povodňová služba zajišťuje informace o nebezpečí, průběhu a vývoji povodně pro povodňové orgány. Předpovědi zemětřesení se zabývá seismologie. Po celém území České republiky je rozmístěno několik seismologických stanic, které neustále 24 hodin denně měří otřesy půdy a pomáhají předpovídat zemětřesení. V oblasti prevence mimořádných událostí bylo v práci pojednáno o prevenci před povodněmi, sesuvy a pády, přírodními požáry a zemětřesením. Mapování rizik je velmi složitá a časově náročná metoda, kterou zpracovává evropský projekt IIIC SIPROCI. Cílem tohoto projektu je zlepšení schopnosti reagovat na mimořádné události. Jedná se o znázornění rizik na mapě. Poslední podkapitola se zabírala ochranou obyvatelstva. V rámci tohoto tématu se práce dotkla definice, institucí a orgánů, které

zodpovídají za ochranu obyvatelstva a základním opatřením k ochraně obyvatelstva (varování a vyrozumění, evakuace, ukrytí a individuální ochrana).

Čtvrtá kapitola byla věnována krizovému řízení a financování následků mimořádných událostí. Krizové řízení upravuje krizový zákon č. 240/2000 Sb. a definuje ho jako souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení. V krizovém řízení bylo obecně pojednáno o orgánech krizového řízení, krizových stavech a krizových štábech. Financování bylo zaměřeno na financování následků povodní. Financování povodňových škod se provádí podle velkého spektra kritérií, z nichž každé poskytuje jiné informace. Financování mimořádných událostí je velice časově a administrativně velmi náročné.

Poslední pátá kapitola se zabývala dotazníkovým šetřením, které bylo zaměřeno na obyvatele České republiky od 15 do 35 let. Hlavním úkolem bylo zjistit, jaké mají lidé znalosti z oblasti bezpečnosti při vzniku mimořádné události. Dotazník se skládal ze 17 otázek. Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že obyvatelé ČR jsou z 65 % informováni o tom, jak se mají chovat při vzniku mimořádné události. Nejčastěji jsou lidé informováni již na základní škole nebo se sami zajímají o to, jak v takovéto situaci postupovat. V dotazníku byla položena otázka, co si lidé jako první představí pod pojmem mimořádná událost. Mezi nejčastější odpovědi se řadí povodeň, požár, přírodní katastrofa a zemětřesení. Dotazníkem bylo zjištěno, že 95 % dotázaných si myslí, že informace o tom, jak se mají zachovat při MU jsou pro ně důležité, ale pouze 57 % si myslí, že jsou informováni dostatečně. Mezi nejčastější prostředky, ze kterých se lidé dozvídají o vzniku mimořádné události jsou varovné zvuky sirény, obecní rozhlas, internet a sdělovací prostředky. Zajímavá otázka v dotazníku byla, jaké tři věci by si lidé vzali s sebou v případě nařízené evakuace. Mezi tři nejčastější odpovědi patřily doklady, peníze a telefon.

Hlavním záměrem bakalářské práce bylo zhodnocení problematiky prevence, ochrany obyvatelstva, krizového řízení a financování mimořádných událostí. Ve výše uvedených bodech má Česká republika nejlépe vyřešenou oblast povodní. Problematika ochrany před povodněmi je v našem právním řádu zakotvena v zákoně o vodách. Postavení obcí jako povodňového orgánu je v tomto zákoně řešeno poměrně stručně. Na obecní úrovni jsou nyní ustanoveny dva typy povodňových orgánů – povodňové orgány obcí a povodňové orgány obcí s rozšířenou působností. Jejich zákonné kompetence se vzájemně doplňují a zapadají do hierarchické struktury povodňových orgánů na území České republiky. Přestože je vodní zákon průběžně novelizován, vykazuje problematika povodňové ochrany stále určité nedostatky. Možnou chybu můžeme spatřovat v tom, že problematika vod spadá do

působnosti čtyř ministerstev. Legislativní změny tedy přicházejí mnohdy opožděně a většinou až jako důsledek povodní. Zmiňovaný problém lze vyřešit tím, že problematiku vod by zastřešovalo pouze jedno ministerstvo, a to Ministerstvo životního prostředí nebo Ministerstvo zemědělství.

Problematikou ochrany obyvatelstva se v ČR zabývá celá řada právních předpisů, v podobě zákonů, nařízení vlády a vyhlášek ministerstev. Zejména se jedná o ústavní zákony (Ústava, Listina základních práv a svobod, zákon o bezpečnosti České republiky), krizové zákony (zákon o IZS, zákon o krizovém řízení, zákon o Hasičském záchranném sboru) a ostatní zákony (zákon o vodách, zákon o požární ochraně, zákon o zajišťování obrany České republiky, aj.). Problematikou krizových stavů se zabývají hned tři zákony – Ústava ČR, ústavní zákon o bezpečnosti ČR a zákon o krizovém řízení. Doporučením pro zlepšení současné úpravy je vytvoření pouze jednoho zákona, který by řešil bezpečnost ČR. Občané ČR by se pak nemuseli zabývat mnoha zákony. Současně by byl zákon aktuální, přehledný a ucelený.

Základním finančním nástrojem krizového řízení jsou veřejné rozpočty, jak na úrovni státní, tak na úrovni obcí a krajů. Finanční zajištění touto cestou však není dostačující, proto je třeba najít jiné zdroje a vhodnější způsoby financování. Pozornost by měla být zaměřena na možnosti využití zdrojů nejen z České republiky, ale i na příležitosti, které se nám otevřely po vstupu do Evropské unie a využití prostředků právě z jejich fondů. Zajímavou eventualitou, a to nejen pro případ naší země, je čerpání prostředků z Fondu solidarity.

Dalším cílem bakalářské práce bylo posoudit připravenost obyvatelstva České republiky na vznik mimořádné události. Podle zjištěných informací lze tvrdit, že obyvatelé České republiky jsou pouze z 57 % dobře informováni o tom, jak se v této situaci chovat. Stupeň připravenosti civilního obyvatelstva na ochranu před následky a dopady mimořádných událostí je tedy na průměrné úrovni. Informovanost obyvatelstva by se mohla zlepšit pomocí přednášek, informačních brožur, praktických cvičení v praxi nebo názorných spotů v televizi.

Současnou právní legislativu ochrany před mimořádnými událostmi lze hodnotit jako ucelenou, dostatečnou a srozumitelnou.

Závěrem je nutno konstatovat, že problematika mimořádných událostí je velice aktuální téma, týkající se nás všech. Z každé mimořádné události je třeba se poučit a získané poznatky využít při řešení příštích krizových situací.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BALABÁN, Miloš, Jan DUCHEK a Libor STEJSKAL, ed. Kapitoly o bezpečnosti. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1440-3.
- [2] Česká geologická služba. Svahové nestability [online]. Praha: Česká geologická služba, 2012 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/svahovenestability>
- [3] ČESKÁ REPUBLIKA. VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí: o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území. Praha: Ministerstva životního prostředí, 2002, 236/2002 Sb. Dostupné také z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=53520&nr=236~2F2002&rp=100#local-content>
- [4] Český hydrometeorologický ústav: Předpovědní povodňová služba [online]. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2015 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: http://www.povis.cz/mzp/Predpovedni_povodnova_sluzba.pdf
- [5] FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.
- [6] Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v.v.i.: Česká regionální seismická síť [online]. Praha: Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, 2017 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: <https://www.ig.cas.cz/struktura/observatore/ceska-regionalni-seismicka-sit>
- [7] HZS ČR. Krizové stavy [online]. Prahy: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017 [cit. 2017-02-17]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>
- [8] HZS ČR. Statistické ročenky [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [9] Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Praha: MV generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014. ISBN 978-80-86466-50-7.

- [10] Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, obnova území; Hasičský záchranný sbor ; Požární ochrana : zákony, nařízení vlády, vyhlášky : redakční uzávěrka .. Ostrava: Sagit, 2016-. ÚZ. ISBN 978-80-7488-135-0.
- [11] KRIZPORT: Mimořádné události [online]. Brno: Portál krizového řízení JmK., 2016 [cit. 2017-02-16]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/ohrozeni/mimoradne-udalosti>
- [12] KRÖMER, Antonín, Petr MUSIAL a Libor FOLWARCZNY. Mapování rizik. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-086-9.
- [13] MARTÍNEK, Bohumír. Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. ISBN 80-86640-08-6.
- [14] Mimořádně velké záplavy budou častější, varují vědci: Voda ničitel. Týden.cz [online]. EMPRESA MEDIA, 2014 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/veda/planeta-zeme/mimoradne-velke-zaplavy-budou-castejsi-varuji-vedci_299897.html
- [15] Modrá kniha - MV - GŘ HZS ČR: Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Praha: Ministerstvo vnitra
- [16] MV-GŘ HZS ČR: Analýza hrozeb pro Českou republiku [online]. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2015 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx
- [17] Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [18] Povodňové škody a nástroje k jejich snížení [online]. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006 [cit. 2017-02-20]. Dostupné z: <http://www.ieep.cz/download/publikace/pub036.pdf>
- [19] PROCHÁZKOVÁ, Dana. Metodika pro odhad nákladů na obnovu majetku v územích postižených živelní nebo jinou pohromou. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-86634-98-2.

- [20] PUNČOCHÁŘ, Pavel. Zákon o vodách č. 254/2001 Sb. v úplném znění k 23. lednu 2004 s rozšířeným komentářem. 3. vyd. se změnami. Praha: Soudy, 2004. ISBN 80-86846-00-8.
- [21] Vědci z Ruska vytvoří sociální síť, od které se očekává, že pomůže odhalovat a odstraňovat mimořádné situace. Sputniknews.com [online]. 2016 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: <https://cz.sputniknews.com/svet/201612284419713-rusti-vedci-vyvijeni-socialni-sit-odhalovani-mimoradne-situace/>
- [22] Zákon č. 12/2002 Sb. Zákon o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území). Praha, 2002, 16.01.2002, 7/2002, 12/2002 Sb. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-12#cast1>

PŘÍLOHA – DOTAZNÍK

MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI PŘÍRODNÍHO PŮVODU NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času k vyplnění následujícího dotazníku. Jedná se o dotazník k bakalářské práci na téma: Mimořádné události naturogenního původu na území České republiky. Studuji na Univerzitě Pardubice fakultu ekonomicko-správní. Dotazník prověří Vaše znalosti, jak se chovat při mimořádné události. Předem bych Vás ráda upozornila, že dotazník je věnován skupině obyvatelstva od 15 do 35 let. Děkuji Vám za vyplnění.

1) Byl/a jste během svého studia (základní, střední, vyšší nebo vysoké) seznámen/a s tématem, jak se chovat při mimořádné události? Pokud ano, napište v jakém předmětu.

- Ano
- Ne

2) Uveďte první myšlenku, kterou si představíte pod pojmem mimořádná událost (dále jen MU)

3) Napište, jaké MU jsou/mohou být hrozbou pro vaši obec.

4) Považujete informace o tom, jak se chovat při MU za důležité?

- Velmi důležité
- Důležité
- Spíše ne
- Rozhodně ne

5) Myslíte si, že jste dostatečně informován/a o chování v případě MU?

- Rozhodně ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Rozhodně ne

6) Kde se dozvídáte/měli byste se dozvědět o možnosti vzniku MU ve vaší obci?

- Sdělovací prostředky
- Sirény
- Rozhlas
- IZS
- Internet
- Telefon, SMS
- Obecní nebo krajský úřad
- Policie ČR
- Jiné – napište jaké

7) Uveďte rozsah informací, který byste v případě MU nejvíce uvítali.

- Základní informace s možností rozšíření o podrobnostech
- Pouze strohé informace o charakteru MU a způsobu chování
- Podrobné informace

8) Máte osobní zkušenost s některou přírodní hrozbou v České republice? Případně jakou. Více možných odpovědí.

- Povodně
- Sesuv půdy
- Požár – přírodní
- Zemětřesení
- Atmosférické poruchy – vichřice, orkán
- Laviny
- Nesetkal/a jsem se s žádnou přírodní hrozbou
- Jiné – uveďte jakou

9) Jaké finanční škody jste utrpěli (v Kč)?

- Žádné
- 1 – 10 000
- 10 001 – 50 000
- 50 001 – 100 000
- 100 001 – 500 000
- 500 001 – 1 000 000
- > 1 000 001

10) Byla Vám způsobena vlivem MU újma na zdraví. Pokud ano, uveďte jakou.

- Ano
- Ne

11) Pokud Vaši obec postihla některá z přírodních katastrof (a identifikoval/a jste nedostatky nebo pochybení), myslíte si, že obec napravila své nedostatky?

- Žádné nedostatky jsem neidentifikoval/a
- Ano
- Ne
- Nevím

12) Co byste si vzali s sebou v případě nařízené evakuace při MU? (max. 3 věci)

13) Jak se zachováte v případě povodně?

- Ukryji se ve sklepě a zavřu okna i dveře
- Ukryji se v nejvyšším patře a sleduji rozhlas a televizi
- Opuštím co nejrychleji dům
- Kouknu se, co dělají sousedé
- Zavolám IZS, abych zjistil, co mám dělat
- Budu se snažit ochránit svůj dům a majetek.
- Jiné

14) Jaké je telefonní číslo na Integrovaný záchranný systém fungující v rámci celé Evropské unie?

- 150
- 158
- 155
- 112

15) Vaše pohlaví

- Žena
- Muž

16) Věk

- 15-19
- 20-25
- 26-30
- 31-35

17) Vaše nejvyšší ukončené vzdělání

- ZŠ
- SOU
- SŠ – s maturitou
- VOŠ
- VŠ