

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

## **KRIZOVÁ PŘIPRAVENOST UZEMNÍHO CELKU NA ZMĚNY KLIMATU**

Bakalářská práce

Autor: Josef Vlach

Studijní program: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání a  
ochranu obyvatelstva

Vedoucí práce: Ing. Jakub Brumar

Olomouc 2023

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno autora:** Josef Vlach

**Název práce:** Krizová připravenost územního celku na změny klimatu

**Vedoucí práce:** Ing. Jakub Brumar

**Pracoviště:** Katedra aplikovaných pohybových aktivit

**Rok obhajoby:** 2023

### **Abstrakt:**

Bakalářská práce se zaměřuje a pojednává o krizové připravenosti územního celku na změny klimatu. V první části práce jsou popsány stěžejní náležitosti týkající se zejména ochrany obyvatelstva, integrovaného záchranného systému a krizového řízení spolu s uvedením dokumentů územních celků pro havarijní a krizovou připravenost. Tato část také přibližuje klimatickou změnu, její projevy, příčiny a scénáře vývoje na území České republiky. V druhé části práce je popsána Analýza hrozeb pro Českou republiku. Dále je zde obsažen podrobný popis mimořádných událostí souvisejících se změnou klimatu a jejich možných výskytů na území České republiky. Na základě zjištěných informací a poznatků je zpracován návrh a přehled vhodných opatření k řešení mimořádných událostí způsobených změnou klimatu.

### **Klíčová slova:**

Ochrana obyvatelstva, integrovaný záchranný systém, mimořádné události, analýza hrozeb, přírodní katastrofy

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

**Bibliographical identification**

**Author:** Josef Vlach  
**Title:** Crisis preparedness territorial region on the changes of climate

**Supervisor:** Ing. Jakub Brumar  
**Department:** Department of Adapted Physical Activities  
**Year:** 2023

**Abstract:**

The Bachelor thesis focuses and discusses the territorial unit's crisis preparedness for climate change. The first part of the thesis describes the core elements relating in particular to the protection of the population, the integrated rescue system and crisis management, together with the introduction of the documents of the territorial units for emergency and crisis preparedness. This section also approximates climate change, its manifestations, causes and scenarios of development in the Territory of the Czech Republic. The second part of the thesis describes The Threat Analysis for the Czech Republic. There is also a detailed description of climate change emergencies and their possible occurrences on the territory of the Czech Republic. Based on the information and lessons learned, the design and overview of appropriate measures to address climate change emergencies are being developed.

**Keywords:**

Guard of the population, integrated rescue system, emergency incidents, hazard analysis, natural disasters

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Ing. Jakuba Brumara, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 28. dubna 2023



Děkuji vedoucímu práce Ing. Jakubu Brumarovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této práce.

## OBSAH

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Cíle .....	10
2.1 Hlavní cíl.....	10
2.2 Dílčí cíle.....	10
2.3 Výzkumné otázky případně hypotézy .....	10
3 Metodika .....	11
4 Vymezení pojmů.....	12
5 Legislativa v ochraně obyvatelstva.....	14
5.1 Zákony a vyhlášky .....	14
5.1.1 Ostatní zákony, vyhlášky a nařízení.....	16
5.2 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 .....	17
6 Integrovaný záchranný systém.....	18
6.1 Systém a jeho složky .....	18
6.1.1 Základní složky v krajích České republiky .....	20
6.1.2 Složky při společném zásahu .....	21
6.2 Dokumentace a komunikace .....	23
7 Krizové řízení .....	26
7.1 Krizové stavy .....	26
7.2 Orgány krizového řízení .....	28
7.2.1 Činnosti bezpečnostní rady a krizového štábu kraje .....	30
7.3 Dokumentace krizové a havarijní připravenosti .....	31
7.3.1 Krizové plánování .....	31
7.3.2 Havarijní plánování.....	32
8 Klimatické změny.....	34
8.1 Změna klimatu obecně .....	34
8.2 Příčina současné klimatické změny .....	35
8.3 Současné projevy změny klimatu .....	37

8.4	Změna na území České republiky .....	37
8.4.1	Scénáře vývoje klimatu v České republice pro 21. století .....	38
9	Mimořádné události a jejich řešení .....	39
9.1	Analýza hrozeb pro Českou republiku .....	39
9.1.1	Postup řešení .....	40
9.1.2	Výsledky analýzy .....	41
9.2	Druhy mimořádných událostí .....	42
9.3	Druhy nebezpečí spojených se změnou klimatu.....	44
9.3.1	Povodně .....	44
9.3.2	Extrémní vítr .....	46
9.3.3	Tornádo .....	47
9.3.4	Výskyt extrémně vysoké teploty.....	48
9.3.5	Extrémní dlouhodobé sucho a přírodní požáry .....	48
9.3.6	Sněhová kalamita a výskyt extrémně nízké teploty .....	50
9.3.7	Epifytie .....	51
9.3.8	Migrační vlny a narušování zákonitosti .....	51
9.4	Možné dopady a návrhy opatření.....	52
10	Závěry .....	55
11	Souhrn .....	56
12	Summary.....	57
13	Referenční seznam .....	58
14	Seznam obrázků.....	61
15	Seznam zkratk.....	62

# 1 ÚVOD

Bakalářská práce na téma krizové připravenosti společně se změnou klimatu je v současné době vhodnou připomínkou, vzhledem k narůstajícím případům mimořádných událostí způsobených právě klimatickou změnou. Klimatická změna je jedno z nejvíce řešených témat nejen v politice státu ale také v oblasti ochrany obyvatelstva. Každý z nás zajisté v posledních letech zaznamenal i jen malé projevy této nežádoucí změny. Podnětem k vypracování této práce bylo pro mě video od Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje, kde se představovalo cvičení s technikou, jež slouží ke zvýšení připravenosti Hasičského záchranného sboru České republiky a k řešení a řízení rizik způsobených změnou klimatu.

V první části přibližuji veškeré důležité ale ve skrze obecné informace týkající se ochrany obyvatelstva jako takové a seznamuji zde taktéž s integrovaným záchranným systémem České republiky i krizovým řízením na základní úrovni. S tím uvádím i dokumentaci havarijní a krizové připravenosti kraje jako stěžejní oporu pro krizovou připravenost území. Následuje kapitola o klimatické změně pro zodpovězení na otázky, co znamená pojem klimatická změna, zda vůbec dochází ke změně klimatu, jaké jsou hlavní příčiny změny a její současné projevy. Přibližuji i změnu na území České republiky se scénáři vývoje pro 21. století. Po zmapování výše zmíněných podstatných informací přecházím do druhé části práce.

Tuto část práce začínám Analýzou hrozeb pro Českou republiku, která definuje všechna možná nebezpečí na územních celcích republiky. V reakci na neustálé rostoucí počty mimořádných událostí a závažnost jejich následků je proto potřebné řádně definovat a zároveň určit cílený postup ke snižování vlivů těchto událostí. Dále uvádím základní rozlišení typů mimořádných událostí a navazuji s typy nebezpečí, která přímo souvisejí se změnou klimatu a mají předpoklad k výskytu na jakémkoliv územním celku. Pro zvýšení připravenosti územního celku definuji možné dopady a navrhuji vhodná opatření pro řešení mimořádných událostí.



## **2 CÍLE**

### **2.1 Hlavní cíl**

V bakalářské práci cílím na územní celek z obecného hlediska a jeho připravenost vzhledem k možným vznikům mimořádných událostí spojených s klimatickou změnou. Přibližuji obecné informace týkající se ochrany obyvatelstva, integrovaného záchranného systému a krizového řízení. Věnuji se příčinám a důsledkům změny klimatu vztaženým zejména na vznik mimořádných událostí.

### **2.2 Dílčí cíle**

- 1) Vyjmenovat a popsat druhy mimořádných událostí souvisejících s klimatickou změnou.
- 2) Definovat možné dopady mimořádných událostí spojených se změnou klimatu na územní celek.
- 3) Navrhnout vhodná opatření k řešení těchto mimořádných událostí.
- 4) Zmapovat dokumenty havarijní a krizové připravenosti územního celku.

### **2.3 Výzkumné otázky případně hypotézy**

- 1) Legislativa ochrany obyvatelstva jako opora pro řešení mimořádných událostí.
- 2) Reálný výskyt klimatické změny spojený s mimořádnými událostmi.

### 3 METODIKA

Pro základní uvedení do problematiky mimořádných událostí a klimatických změn jsem využil nejprve důkladné rešerše odborné literatury týkající se právě ochrany obyvatelstva, krizových situací, klimatických změn a mimořádných událostí. Jednalo se zejména o literaturu jako:

- knihy
- články
- odborné publikace
- skripta
- internetové zdroje

Na základě studia jsem společně s vedoucím práce více rozvedl samotné cíle a východiska práce a zaměřil se tak na hypotézy, které by mohly být zodpovězeny v průběhu mé práce. Provedl jsem vymezení nezbytných pojmů problematiky a pro popis jednotlivých druhů mimořádných událostí jsem využil především odborných skript Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky v elektronické podobě. Na základě vlastních poznatků jsem navrhl vhodná opatření pro zajištění celkové připravenosti územního celku na změny klimatu.

## 4 VYMEZENÍ POJMŮ

**Krize** – Určitá nestabilní doba či stav. (Antušák, 2009)

**Krizová připravenost** – Stav pohotovosti a schopností zdrojů (personálních, materiálních, finančních a dalších) dosažený v důsledku předem přijatých opatření, umožňující jim zajistit účinnou a rychlou odezvu na mimořádnou událost či krizovou situaci s cílem dosažení minimalizace následků. (MV, 2016)

**Krizová situace** – Je mimořádná událost podle zákona o integrovaném záchranném systému, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu (dále jen „krizový stav“). (Zákon č. 240/2000 Sb., § 1)

**Krizové opatření** – Je organizační nebo technické opatření určené k řešení krizové situace a odstranění jejích následků, včetně opatření, jimiž se zasahuje do práv a povinností osob. (Zákon č. 240/2000 Sb., § 1)

**Plánování** – Aktivita, která se zaměřuje na stanovení budoucího stavu a cest k jeho dosažení. Jejím výsledkem je plán. (Antušák, 2009)

**Krizový plán** – Je základním plánovacím dokumentem obsahujícím souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací. Vytvoření podmínek pro zajištění připravenosti na KS. (MV, 2016)

**Havarijní plán** – Soubor plánovaných opatření k provádění záchranných a likvidačních prací a opatření ochrany obyvatelstva na daném území. (MV, 2016)

**Typový plán** – Dokument, který stanoví pro jednotlivé druhy krizových situací doporučené typové postupy, zásady a opatření pro jejich řešení. (MV, 2016)

**Ochrana obyvatelstva** – Rozumí se plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku. (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

**Integrovaný záchranný systém** – Systém zabezpečení koordinovaného postupu složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

**Vyrozumění složek IZS** – Souhrn organizačních a technických opatření zabezpečujících včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé mimořádné události orgánům krizového řízení podle stanového pořadí. (MV, 2016)

**Hasičský záchranný sbor České republiky** – Jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. (Zákon č. 320/2015 Sb.)

**Policie České republiky** – Jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu. (Zákon č. 273/2008 Sb.)

**Zdravotnická záchranná služba** – Je zdravotní službou, jejímž základním úkolem je na základě tísňové výzvy poskytována přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života. (Zákon č. 374/2011 Sb.)

**Záchranné práce** – Se rozumí činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí. (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

**Likvidační práce** – Se rozumí činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

**Živel** – Prudký, neovladatelný přírodní jev či přírodní síla, která má zpravidla ničivé a zhoubné účinky. (Martínek et al., 2006)

**Počasí** – stav atmosféry charakterizovaný souhrnem hodnot všech meteorologických prvků a atmosférickými jevy v určitém místě a čase. (ČHMÚ, 2022)

**Podnebí (klíma)** – dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem povrchu a lidskými zásahy. Tedy je to dlouhodobý průměrný stav atmosféry v určitém místě. (ČHMÚ, 2022)

**Předpověď počasí** – vyjadřuje budoucí stav počasí (povětrnostních podmínek). Je vypracována na základě aplikací meteorologických poznatků. (ČHMÚ, 2022)

**Nebezpečné jevy** – Všechny hydrometeorologické jevy, které mohou mít za následek materiální škody, újmy na zdraví nebo i životě. (ČHMÚ, 2022)

## 5 LEGISLATIVA V OCHRANĚ OBYVATELSTVA

Oblast ochrany obyvatelstva v souvislosti s řešením MU způsobených změnou klimatu řeší řada zákonů, vyhlášek a dalších legislativních úprav. Mimo tyto náležitosti vznikla i přímo Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 jako klíčový dokument pro zmapování systému ochrany obyvatelstva v celé jeho šíři. Problematika řešení MU vzniklých nejenom změnou klimatu ale i skrze jiné příčiny, je tedy důkladně řešena v jednotlivých legislativách. Nacházíme zde různé konkretizace a náležitá řešení společně s postupy při vzniklé MU. Vymezení pravomocí státních orgánů a působností orgánů územních samosprávných celků včetně povinností právnických osob při přípravě na vznik mimořádných událostí je taktéž obsaženo v právní předpisech.

### 5.1 Zákony a vyhlášky

- Ústava

Nejvyšší právní předpis, se kterým se setkáváme na našem území. Následuje usnesení České národní rady z prosince roku 1992. Dělí se celkem na 8 hlav, kde ty nejdůležitější přestavují moc zákonodárná, moc soudní a moc výkonná. Je zde přesně ustanoveno, jaký je Česká republika stát. Přesný název.: ústava České republiky. (Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., čl. 1)

- Zákon o bezpečnosti ČR

Definuje účast státu při zajišťování bezpečnosti republiky, definuje vyhlášení nouzového stavu, stavu ohrožení státu, a okrajově i válečného stavu, stručně informuje o bezpečnostní radě státu. Dále stanovuje, že bezpečnost České republiky zajišťují ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby. Řídí se hlavní náplní zákona.: chránit životy, zdraví a majetkové hodnoty, zajistit svrchovanost a územní celistvosti České republiky. Tato náplň je zároveň i základní povinností státu. Přesný název.: ústavní zákon o bezpečnosti ČR. (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.)

- Zákon o integrovaném záchranném systému

Tento další zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, s tím spojená práva, povinnosti a pravomoci všech zúčastněných stran. Vymezuje taktéž základní pojmy týkající se mimořádných událostí. Stanovuje postupy při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizových stavů (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav). Dále pojednává o organizaci, kontrolách a také o přestupcích. Přesný název.: zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

- Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů

V pořadí čtvrtý zákon v oblasti ochrany obyvatelstva je zákon o krizovém řízení. „Stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností“. „Zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje určování a ochranu evropské kritické infrastruktury. Opět vymezuje základní pojmy týkající se krizového řízení a souvislosti s touto problematikou. Přesný název.: zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). (Zákon č. 240/2000 Sb., § 1)

- Zákon o hospodářských opatření pro krizové stavy

Navazujícím a úzce souvisejícím zákonem na zákon o krizovém řízení je zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy. Hlavní náplní zákona je stanovení příprav na řešení vyhlášených krizových stavů (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav). Stanoví pravomoc vlády, úřadů, ČNB i orgánů územních samosprávných celků. Důležité vymezení pojmů je nedílnou součástí tohoto zákona. Hlavy uvádějí působnosti orgánů v systému hospodářských opatření i kompletní systém těchto opatření. Přesný název.: zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. (Zákon č. 241/2000 Sb., § 1)

- Zákon o hasičském záchranném sboru

Hasičský záchranný sbor České republiky je stěžejní složkou nejenom celého IZS ale i celé problematiky krizového řízení, připravenosti a ochrany obyvatelstva. Zákon upravuje základní a mimořádné úkoly sboru, organizaci a celkové řízení sboru, dále stanovuje právní záležitosti společně se základními povinnostmi příslušníků, zaměstnanců. „Je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Podílí se na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy.“ Přesný název.: zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). (Zákon č. 320/2015 Sb.)

- Vyhláška o některých podrobnostech zabezpečí IZS

Vyhláška obsahuje 7 částí a navazuje tak na zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Stanovuje důležité dodatky pro efektivní řešení a zvládnání MU. Objevují se zde zásady koordinace složek IZS při společném zásahu společně s jednotlivými úrovněmi. Dále jsou zde uvedeny zásady spolupráce OPIS základních složek, obsahy dokumentací a způsoby zpracování plánů týkajících se havarijní připravenosti. (Vyhláška č. 328/2001 Sb.)

- Vyhláška k přípravě a provádění úkolů v ochraně obyvatelstva

Vyhláška je taktéž rozdělena do 7 částí a opět navazuje a rozšiřuje předpisy stanovené v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Zaměřuje se na postupy při zřizování zařízení civilní ochrany, způsoby informování právnických a fyzických osob o charakteru možného ohrožení, celkové zabezpečení jednotného systému varování a vyrozumění s poskytováním tísňových informací, způsoby provádění evakuací, rozsahy kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva, požadavky na stavby civilní ochrany. (Vyhláška č. 380/ 2002 Sb.)

### **5.1.1 Ostatní zákony, vyhlášky a nařízení**

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, zákon č. 273/2008 Sb. o Policii České republiky, zákon č. 374/2011 o zdravotnické záchranné službě, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 224/ 2015 Sb., o prevenci závažných havárií, Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 12/2002 Sb. o státní pomoci při obnově území, Zákon č. 12/2002 Sb., 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 č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů. (Sagit, 2021)
- Vyhláška č. 498/ 2000 Sb., o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy, vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, vyhláška Správy státních hmotných rezerv č. 498/2000 Sb., o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy. (Sagit, 2021)
- Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), nařízení vlády č. 463/ 2000 Sb., o stanovení pravidel zapojování do mezinárodních záchranných operací, poskytování a přijímání humanitární pomoci a náhrad výdajů

vynakládaných právníckými osobami a podnikajícími fyzickými osobami na ochranu obyvatelstva, nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. (Sagit, 2021)

## 5.2 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 charakterizuje současný stav zabezpečení ochrany obyvatelstva v ČR. Dává základ významným oblastem ochrany obyvatelstva a nástrojům, prostřednictvím kterých je prakticky realizována. Připravenost systému a s tím spojené požadavky na zvládání MU neustále rostou a je potřeba je řádně regulovat. Proto se Koncepce ochrany obyvatelstva snaží hledat nové cesty, nástroje a postupy spočívající zejména v efektivním zapojení všech subjektů, které jsou schopny systému pomoci.

Aby bylo možné veškeré hrozby úspěšně popsat, je v Koncepci ochrany obyvatelstva uvedeno, jako jeden z klíčových úkolů, zpracování analýzy hrozeb pro Českou republiku. Pro zpracování Koncepce byla zpracována strategická analýza významných oblastí ochrany obyvatelstva za využití metody SWOT. Analyzuje současný stav, kam spadají: síly, věcné zdroje, úkoly ochrany obyvatelstva, krizové řízení, výchova a vzdělání, věda a výzkum, vývoj, inovace. (MV, GŘ HZS ČR, 2020)

Všechny nově definované strategické cíle směřují k zajištění základních funkcí státu – zajištění bezpečnosti obyvatelstva, ochrany jejich života, zdraví a majetku. To vše v souladu s širší definicí ochrany obyvatelstva. (MV, GŘ HZS ČR, 2020)

MV, GŘ HZS ČR (2020) uvádí v dokumentu vrcholové strategické cíle a strategické priority.

- Vrcholové strategické cíle jsou např.: bezpečnost obyvatelstva, nedělitelnost a komplexnost, udržitelnost, instituciálnost.
- Strategické priority jsou např.: širší zapojení občanů do systému ochrany obyvatelstva, širší zapojení právníckých osob do přípravy na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení, zvýšení odolnosti a ochrany prvků KI proti možným rizikům a zajištění širšího zapojení subjektů KI, vyvážené a komplexně využitelné úkoly a nástroje ochrany obyvatelstva umožňující efektivní prevenci a přípravu na mimořádné události a krizové situace.



## 6 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

V současné době je velice důležité mít funkční IZS. Velkoměsta, města i vesnice potřebují koordinovaný postup IZS. Značná spolupráce a koordinace systému IZS, přináší zjevné pozitivní výsledky. Oblast ochrany obyvatelstva úzce souvisí s IZS a taktéž propojuje připravenost složek IZS na MU spojené se změnou klimatu. Právě tyto události přináší mnohdy požadavky na společný zásah valné většiny složek IZS, kdy je potřeba včasné a efektivní pomoci.

### 6.1 Systém a jeho složky

IZS představuje koordinovaný postup jeho složek při přípravě na MU a při provádění záchranných a likvidačních prací (dále „ZaLP“). Potřeba vzniku IZS vyplynula z každodenní činnosti záchranářů při odstraňování následků MU nebo KS a zejména z nutnosti organizování společné činnosti všech subjektů, které disponují potřebnými SaP a jsou vybaveny nezbytnými kompetencemi. (Blažková et. al., 2015)

Jak vyplývá z definice IZS, pohybují se v něm složky, které jsou připraveny kdykoliv a jakkoliv zasáhnout. Základní složky integrovaného záchranného systému zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku MU, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě MU. Za tímto účelem rozmísťují své SaP po celém území ČR.

IZS není institucí, úřadem, sborem, sdružením ani právnickou osobou. IZS je skutečně systém práce s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti (typovými činnostmi) a je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu. Jedná se o systém smluvních ujednání podle předpisy stanovenými pravidly. Právní úprava oblasti IZS vychází přímo z některých ustanovení Ústavy ČR a Listiny, resp. z ústavního zákona o bezpečnosti České republiky (č. 110/1998 Sb.). Celá oblast IZS je zastřešena zákonem o IZS a jeho dvěma prováděcími vyhláškami a prováděcím nařízením vlády. Právní úprava oblasti IZS vznikla společně s krizovým zákonem (č. 240/2000 Sb.) a zákonem o hospodářských opatřeních pro krizové stavy (č. 241/2000 Sb.). Tyto tři zákony jsou vzájemně propojeny množstvím odkazů a souvislostí (Hanuška et al., 2010).

Jak bylo přiblíženo výše základním právním předpisem pro integrovaný záchranný systém je zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému. Tento zákon řeší působnosti, oprávnění a povinnosti všech subjektů, které přicházejí do styku s přípravou na MU, při ZaLP a při ochraně obyvatelstva. Pravidla stanovená tímto zákonem jsou platná i v případech, kdy je vyhlášen některý z krizových stavů na postiženém území nebo pro celou ČR a platí i za válečného stavu. IZS se v režimu zákona o IZS používá jen tehdy, jestliže dvě nebo více složek IZS provádí svou činnost společně a alespoň určitý čas současně. Musejí se taktéž společně podílet na ZaLP.

Složky jsou samozřejmě nedílnou součástí celého IZS. Jejich síly, prostředky a kompetence k řešení MU přispívají k efektivitě práce IZS. Rozlišujeme dva základní druhy složek IZS, které spolu úzce souvisejí. Na území jednotlivých krajů ČR působí základní složky IZS a ostatní složky IZS. Mají svá přidělená čísla, která voláme v případě žádosti o pomoc. Obrázek č. 2 přibližuje základní i ostatní složky IZS.

### **Základní složky IZS**

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou dle Hanušky et al. (2010):

- Hasičský záchranný sbor ČR,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- zdravotnická záchranná služba,
- Policie ČR.

Tyto složky jsou schopny rychle a nepřetržitě zasahovat, mají celoplošnou působnost na území celého státu, obsluhují telefonní linku tísňového volání. Pokud tedy má obec jednotku sboru dobrovolných hasičů, která je začleněna do plošného pokrytí území kraje (vydává se jako nařízení kraje na základě zákona o požární ochraně), je tato jednotka základní složkou IZS.

### **Ostatní složky IZS**

Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou dle Hanušky et al. (2010):

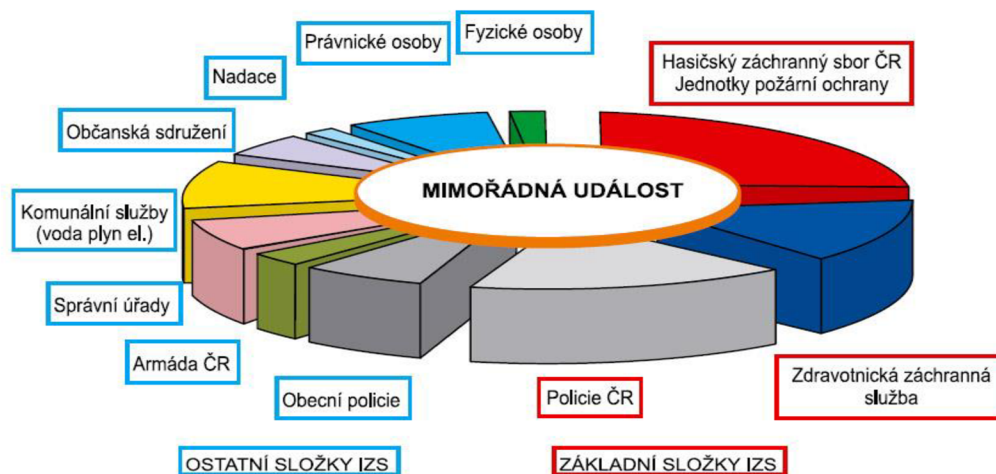
- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (Armády ČR),
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (např. městská policie),
- ostatní záchranné sbory (Báňská záchranná služba),
- orgány ochrany veřejného zdraví (hygienická stanice),
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby (např. tzv. komunální služby),
- zařízení civilní ochrany.

Důležitými ostatními složkami IZS jsou i neziskové organizace a sdružení občanů, které se zabývají záchrannými pracemi, jako příklad je možno uvést Horskou službu, Vodní záchrannou službu, Speleologickou záchrannou službu. Je důležité také vědět, že zařazením složky v IZS se nemění její právní subjektivita, způsob zřízení, organizace nebo způsob financování. Složka IZS se však musí podřídit zásadám koordinace při společném zásahu. Složkami IZS jsou také tzv. obecně prospěšné společnosti (o. p. s.). V době

krizových stavů se stávají ostatními složkami integrovaného záchranného systému také poskytovatelé akutní lůžkové péče, kteří mají zřízen urgentní příjem. (Hanuška et al., 2010)

**Obrázek 1**

*Složky integrovaného záchranného systému*



Poznámka. <https://publi.cz/books/370/02.html>

### **6.1.1 Základní složky v krajích České republiky**

V následující části jsou uvedeny základní složky IZS v krajích České republiky (vyjma jednotek požární ochrany zařazených do plošného pokrytí kraje).

#### **Hasičský záchranný sbor České republiky**

Jak už bylo zmíněno v úvodu, HZS je nejvíce podstatnou složkou IZS. Řídí se především zákonem č. 320/2015 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. HZS ČR a jeho krajské ředitelství má sídlo vždy v krajském městě. Pod krajské ředitelství spadají jednotlivé ÚO a na ÚO jsou zřízeny stanice HZS. Stanice mají jedno společné krajské operační a informační středisko. Zřizovatel je Ministerstvo vnitra ČR. V nouzi voláme tel. číslo 150 nebo 112. (HZS ČR, 2023)

#### **Zdravotnická záchranná služba**

ZZS je další základní složkou IZS. Opírá se především o zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. ZZS je na území ČR poskytována příspěvkovou organizací.

Dostupnost ZZS je dána plánem pokrytí území kraje výjezdovými základnami ZZS. Plán stanoví počet a rozmístění základen v závislosti na parametrech území obcí tak, aby se záchranáři dostali na místo události v dojezdové době do 20 minut. Zdravotnické operační středisko sídlí samostatně v krajském městě. V nouzi voláme tel. číslo 155, 112. (zachrannaslužba, 2023)

### **Police České republiky**

Poslední základní složkou IZS je PČR. Platí zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. KŘP, kde se nachází i operační střediska sídlí v krajských městech. Zřizovatelem je Ministerstvo vnitra ČR. Kraje jsou rozděleny do ÚO. Ke KŘP patří další útvary ředitelství, které plní funkci metodické, logistické a speciální podpory. Tento velký policejní celek se liniově dělí na útvary vnější služby, to znamená uniformovanou policii a na útvary služby kriminální policie a vyšetřování. V nouzi voláme tel. číslo 158 nebo 112. (PČR, 2023)

### **6.1.2 Složky při společném zásahu**

Koordinace složek IZS při společném zásahu je značně důležitou částí zejména při provádění ZaLP. MU vzniklé v souvislosti se změnou klimatu jsou často velkého rozsahu a vyžadují si vyhlášení určitého stupně poplachu. Po tomto vyhlášení vznikají nároky na efektivní a legislativně platnou koordinaci v místě zásahu.

#### **Stupně poplachu**

Nadcházející část pojednává o stupních poplachů, které se vyhláší v rámci všech krajů ČR. Stupně poplachu poplachového plánu určí, kolik bude potřeba SaP pro ZaLP v souvislosti s rozsahem a druhem MU a na úrovni koordinace složek IZS u společného zásahu. V rámci IZS se vyhláší čtyři stupně poplachu. Potřebný stupeň poplachu vyhláší pro jedno místo zásahu VZ nebo OPIS při prvotním povolávání složek na místo zásahu. OPIS může vyhlásit stupeň poplachu pro určité území postižené mimořádnou událostí, pokud je na něm více jak jedno místo zásahu. (Vyhláška č. 328/2001 Sb.)

- **První stupeň**

Ohrožení MU jednotlivých osob, objektů nebo jeho částí, mimo jeho objekty se složitými podmínkami pro zásah nebo plochy území do 500 m<sup>2</sup>. Nevyžaduje nepřetržitou koordinaci složek IZS VZ. ZaLP provádí základní složky IZS. (Osyka, 2020)

- **Druhý stupeň**

Ohrožení MU nejvýše do 100 osob, více jak 1 objekt, složité podmínky pro zásah, jednotlivé prostředky hromadné dopravy osob, cenný chov zvířat, území do 10 000 m<sup>2</sup>. Vyžaduje nepřetržitou koordinaci složek IZS VZ. ZaLP provádí základní a ostatní složky. (Osyka, 2020)

- **Třetí stupeň**

Ohrožení MU více jak 100 osob a nejvýše 1000 osob, části areálu nebo obce, soupravy železniční přepravy, povodí řek, hromadná havárie, několik chovů hospodářských zvířat, území do 1 km<sup>2</sup>. Vyžaduje koordinaci VZ pomocí štábu VZ a rozdělení místa na sektory a úseky. ZaLP provádí základní a ostatní složky nebo se využívají SaP z jiných krajů. (Osyka, 2020)

- **Čtvrtý stupeň (zvláštní)**

Zvláštní (nejvyšší stupeň). Ohrožení více jak 1000 osob, celé obce, území nad 1 km<sup>2</sup>. ZaLP provádí základní a ostatní složky nebo se využívají SaP z jiných krajů. Možná zahraniční pomoc a pomoc AČR. Zřízen štáb VZ, rozdělení na sektory a úseky. Koordinace na strategické úrovni (starosta ORP, hejtman, GŘ HZS ČR). (Osyka, 2020)

### **Úrovně řízení a koordinace mimořádné události**

Podle toho, kdo při zásahu při MU provádí vlastní koordinaci ZaLP, se pojmově rozlišují tři tzv. úrovně řízení. Definuje je Hanuška et al., (2010):

- 1) taktická úroveň řízení při MU – koordinuje velitel zásahu v místě nasazení složek a v prostoru předpokládaných dopadů,
- 2) operační úroveň řízení při MU – koordinuje operační a informační středisko některé ze základních složek IZS,
- 3) strategická úroveň řízení při MU – koordinuje starosta ORP, hejtman kraje nebo Ministerstvo vnitra

Samotné úrovně řízení blíže popisuje obrázek č. 3.

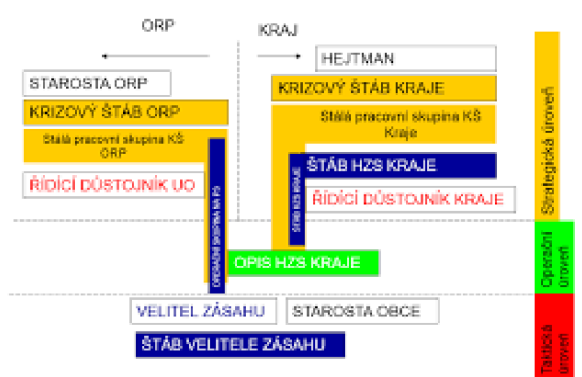
## Orgány koordinace integrovaného záchranného systému

Stálými orgány pro koordinaci složek IZS jsou dle Kopeckého et al., 56:

- 1) velitel zásahu (zpravidla velitel jednotky požární ochrany),
- 2) operační a informační střediska integrovaného záchranného systému, kterými jsou operační střediska hasičského záchranného sboru kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru, operační střediska základních složek IZS jsou schopny přijímat tzv. tísňová volání (150, 155, 158),
- 3) starosta obce s rozšířenou působností, hejtman kraje, Ministerstvo vnitra (přes krizové štáby, podle připravených havarijních plánů, se zabezpečeným spojením a krizovým informačním systémem).

### Obrázek 2

Úrovně řízení integrovaného záchranného systému



Poznámka. <https://www.hzscr.cz/>

## 6.2 Dokumentace a komunikace

Dokumentace společně s komunikací jsou nedílnou součástí funkčnosti celého IZS. Při MU způsobených změnou klimatu se skrze dokumentaci uplatňují daná opatření a také žádoucí postupy v případě vzniku těchto událostí. Často se jedná o dokumenty ve formě smluvních vztahů jednotlivých stran. Významnou roli zde hrají kraje, jejich úřady a také Ministerstvo vnitra. Nejenom dokumentace ale i komunikace je stěžejní při vzniku MU, zvláště pokud se jedná o MU většího rozsahu, což právě ty způsobené změnou klimatu jsou.

## **Druhy dokumentace**

- Havarijní plány kraje a vnější havarijní plány – Obsahují informativní část, operativní část a operační část. Součástí havarijních plánů je analýza rizik, z jejichž výsledků by měl havarijní plán vycházet. (Hanuška et al., 2010)
- Dohody o poskytnutí pomoci – Síly a prostředky, které z důvodu jejich jen občasného nebo výjimečného použití není ekonomické zařazovat nebo pořizovat pro složky IZS. (Hanuška et al., 2010)
- Dohody o plánované pomoci na vyžádání – Uzavřené písemné dohody o poskytnutí speciální služby nebo o poskytnutí sil a prostředků pro pomoc ORP, krajskému úřadu, Ministerstvu vnitra nebo základním složkám IZS za účelem zajištění záchranných a likvidačních prací, ve kterých jsou stanoveny podrobnosti k začlenění ostatní složky IZS do IZS. (Hanuška et al., 2010)
- Zpráva velitele zásahu – Formulář „Zpráva o zásahu“, který je uzpůsobený pro všechny obvyklé typy MU a je zpracováván i za další složky IZS, pokud byl zásah v prvním nebo druhém stupni poplachu. Společná Zpráva o zásahu složek IZS je dokumentem, který si zpracovává velitel zásahu v případě vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu na základě dílčích dokumentů zúčastněných složek. (Hanuška et al., 2010)
- Poplachový plán IZS kraje – Samostatná součást požárních poplachových plánů krajů. Seznam všech SaP složek IZS, se kterými může být disponováno při taktické, operační nebo strategické koordinaci ZaLP. Akceptování místních podmínek krajů. (Hanuška et al., 2010)
- Dokumentace o společných školeních, cvičeních – Řádně naplánované a zdokumentované cvičení má větší efektivitu. Z hlediska financování ze svých rozpočtů, je nutné zpracovávat dokumentaci o těchto společných zaměstnáních. (Hanuška et al., 2010)

## **Druhy komunikace**

- OPIS – Operační a informační střediska (OPIS) IZS jsou nedílnou součástí koordinace a komunikace složek IZS. Podílejí se na celém řízení vzniklé mimořádné události a je žádoucí, aby byly schopné reagovat včas na každou nastalou situaci. Povinností OPIS IZS je: přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádných událostech, zprostředkovávat organizaci plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu, plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce,

zabezpečovat v případě potřeby vyrozumění základních i ostatních složek integrovaného záchranného systému a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků podle dokumentace integrovaného záchranného systému. (Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS)

- TCTV 112 – Technická centra tísňového volání zabezpečují příjem a odbavování jednotného evropského čísla tísňového volání 112. Technologie TCTV 112 propojuje základní složky IZS. Operátoři TCTV 112 jsou schopni odbavovat tísňové hovory ve více jazycích a slouží tak například i zahraničním turistům. V případě přetížení nebo výpadku v jednom kraji jsou hovory automaticky přesměrovány na další telefonní centra tísňového volání 112, aniž by to volající poznal na rychlosti nebo kvalitě odbavení. 14 telefonních center umístěných v sídlech HZS krajů odbavuje hovory na čísle 112. (Urbánek, 2020)



## 7 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ

Příprava, řešení a následné zvládnání vzniklých KS je součástí nejenom zúčastněných stran ale i širokého okolí. Budování snahy zajistit funkční krizové řízení a s tím spojenou krizovou připravenost se stává v posledních letech prioritou orgánů, které se problematikou zabývají. Stěžejní složkou je IZS, který se snaží zajistit určitý stupeň koordinace a také systematický přístup k požadavkům řešit vzniklé události. Pro krizové řízení platí řada právní předpisů, které jsou blíže popsány v kapitole č. 2.

Samotné krizové řízení je tedy 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 KS a jejich řešením, nebo ochranou KI. (Zákon č. 240/2000 Sb., § 1)

### 7.1 Krizové stavy

Na území České republiky se setkáváme nejenom s MU a krizovými situacemi ale i s okolnostmi, které vyžadují vyhlášení určitého krizového stavu viz. obrázek č. 3. Za předpokladu, že krizová situace nabere masivního rozsahu, je potřeba změn kompetencí jednotlivých orgánů krizového řízení. Základními kritérii pro to, který krizový stav bude vyhlášen, jsou druh MU, rozsah poškození a velikost poškozeného území. Krizový stav na rozdíl od krizové situace nevzniká eskalací hrozeb ani krizových situací, ale musí být vyhlášen. Právem vyhlásit krizový stav disponuje pouze zákonem stanovený orgán krizového řízení. Žádná jiná osoba ani organizace tímto právem nedisponuje a nesmí ho použít. Problematikou krizových stavů se zabývá podrobněji zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.

Hlavní cílem vyhlášení samotného krizového stavu je změna a úprava kompetencí jednotlivých orgánů krizového řízení. Tím je přesněji stanoven rozsah, způsob a formy získávání zdrojů potřebných k překonání dané krizové situace (krize). Krizový stav lze tedy považovat:

- Za potvrzení skutečnosti, že dané jevy odpovídají kritériím pro naplnění pojmu KS. (Antušák, 2009)
- Za právní akt, kterým stát (nebo kraj), přebírá odpovědnost včetně finančního vypořádání za řešení krize. (Antušák, 2009)

Krizové situace a následné krizové stavy, lze taktéž rozdělit na krizové situace nesouvisející s obranou státu: stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a krizové situace související s obranou státu: stav ohrožení státu, válečný stav. Pro Českou republiku rozeznáváme celkem 4 krizové stavy:

- **Stav nebezpečí**

Stav nebezpečí se může vyhlásit, jsou-li ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu. Lze vyhlásit jen s uvedením důvodů, na nezbytně nutnou dobu a pro celé území kraje nebo pro jeho část. Pro území kraje nebo jeho část je vyhlášován hejtmánem daného kraje. Vyhlášení tohoto stavu je dovoleno na dobu nejvýše 30 dnů. Doba trvání stavu nebezpečí může hejtmán prodloužit jen se souhlasem vlády. (Zákon č. 240/2000 Sb., § 3)

- **Nouzový stav**

Nouzový stav se může vyhlásit 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. Tento stav je vyhlášován vládou, ale je zde i možnost vyhlášení předsedou vlády, je-li značné nebezpečí z prodlení. Doba vyhlášení stavu je nejdéle na 30 dnů. Doba je možno prodloužit jen po předchozím souhlasu Poslanecké sněmovny. (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.)

- **Stav ohrožení státu**

Stav ohrožení státu se může vyhlásit je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy. Je vyhlášován Parlamentem ČR na návrh vlády, a to pro celý stát nebo omezené území. Doba trvání tohoto stavu není blíže specifikována ani není nijak omezena. (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.)

- **Válečný stav**

Válečný stav se může vyhlásit podle Ústavy ČR v případě, hrozí-li státu bezprostřední napadení nebo je-li napaden nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně. Je vyhlášován Parlamentem ČR. Doba trvání tohoto stavu není blíže specifikována ani není nijak omezena jako u stavu ohrožení státu. (Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., čl. 43)

Obrázek 3

Znázornění a rozdělení krizových stavů



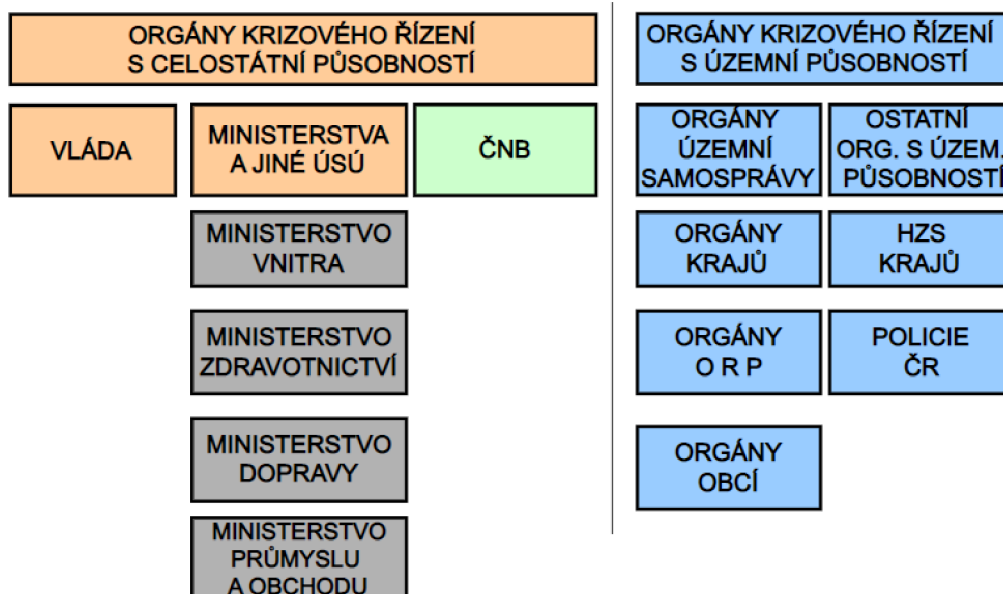
Poznámka. Ministerstvo vnitra

## 7.2 Orgány krizového řízení

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení je stěžejní právní normou pro stanovení orgánů krizového řízení. Přesněji se jedná o zákonem jmenované orgány veřejné správy předurčené k řešení KS, které mohou vznikat na území ČR. Jejich hlavní náplní činnosti a snahy o dosažení stanovených priorit je zabezpečení analýzy a vyhodnocení možných ohrožení, plánování, organizování, realizace a kontroly činností prováděných v souvislosti s přípravnými opatřeními, řešením KS nebo ochranou KI. V souladu se výše zmíněným zákonem a dalšími právními předpisy je v oblasti krizového řízení pro ČR rozeznáváno celkem 6 orgánů, které jsou pověřené problematikou řešení krizové připravenosti. Ucelené zobrazení struktury poskytuje obrázek č. 4.

**Obrázek 4**

Struktura orgánů krizového řízení ČR



Poznámka. Adamec V., VŠB-TU

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení stanoví tyto orgány krizového řízení:

- **Vláda**  
Vláda má významné postavení při zajišťování připravenosti ČR na krizové situace, také při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury. Během trvání krizových stavů má právo na určitá omezení, nařízení a rozhodnutí.
- **Ministerstva**  
Zajišťují připravenost na řešení krizových situací v jejich působnosti. Zřizují pracoviště, štáby, poskytují podklady ministerstvům a vedou přehled možných zdrojů rizik společně s jejich kontrolou.
- **Česká národní banka**  
Česká národní banka zajišťuje podobné podmínky jako ministerstva.
- **Orgány kraje a další orgány s působností na území kraje**  
Hejtman je stěžejní osobou při zajišťování připravenosti kraje na řešení krizových situací. Řídí a kontroluje opatření, činnosti k řešení krizových situací a činnosti ke zmírnění jejich následků. Koordinuje záchranné a likvidační práce a má právo nařizovat různé povinnosti. Dále se jedná o orgány jako krajský úřad, HZS kraje a PČR, které mají taktéž důležitou roli při přípravě a řešení krizových situací.

- **Orgány obce s rozšířenou působností**  
Starosta obce společně s obecním úřadem ORP zajišťuje připravenost správního obvodu obce s rozšířenou působností na řešení krizových situací, řídí a kontroluje přípravná opatření, činnosti k řešení krizových situací a činnosti ke zmírnění jejich následků prováděná územními správními úřady.
- **Orgány obce**  
Zde stejně jako u ORP má hlavní roli starosta obce společně s obecním úřadem obce.
- **Další orgány s působností na území kraje**  
Mezi ostatní orgány patří Hasičský záchranný sbor kraje a Policie České republiky, kteří taktéž zajišťují připravenost kraje na řešení krizových situací.

Poradními a pracovními orgány jsou dle zákona č.240/2000 Sb.:

- 1) Bezpečnostní rady – jsou poradními orgány zřizovatele pro přípravu na krizové situace,
- 2) Ústřední krizový štáb – je pracovním orgánem vlády pro řešení krizových situací,
- 3) Krizový štáb kraje a krizový štáb ORP – jsou pracovním orgánem zřizovatele pro řešení krizových situací.

### **7.2.1 Činnosti bezpečnostní rady a krizového štábu kraje**

Bezpečnostní rada kraje společně s krizovým štábem se podílí na zajištění dostatečné připravenosti kraje na možné MU. Jejich činnosti vedou k posuzování různých hledisek pro výslednou připravenost, o kterou se mohou dále opírat jednotlivé složky IZS a další zúčastněné orgány či osoby.

Bezpečnostní rada kraje projednává a posuzuje přehled rizik a analýzu ohrožení, krizový plán, havarijní plán, finanční zabezpečení připravenosti kraje a složek IZS na krizové situace a jejich řešení na území kraje, stav připravenosti složek IZS v kraji, závěrečnou zprávu o hodnocení krizové situace v kraji, návrh plánu kontrol prováděných v rámci prověřování krizové připravenosti, návrh ročního plánu cvičení složek IZS a orgánů krizového řízení v kraji. Také krizový štáb projednává možnosti řešení krizové situace a navrhuje opatření hejtmanovi v případě okolností k tomu žádoucích. To vše na základě poznatků bezpečnostní rady kraje a stálé pracovní skupiny. (Nařízení vlády č. 462/2000 Sb.)

### **7.3 Dokumentace krizové a havarijní připravenosti**

Havarijní a krizové plánování zajišťuje oporu pro územní celky České republiky v případě vzniku nežádoucí MU a napomáhá minimalizovat škody, ztráty na životech a zdraví osob, zvířat a taktéž stanovuje práva a povinnosti dotčených orgánů, osob.

#### **7.3.1 Krizové plánování**

Součástí krizového plánování kraje je krizový plán kraje, sloužící jako souhrnný plánovací dokument, kterým orgány krizového řízení ve své věcné a územní působnosti plánují opatření a postupy pro případ řešení krizové situace. Zpracovatelem tohoto plánu je HZS kraje v součinnosti s krajským úřadem, právníky osobami a podnikajícími fyzickými osobami. Náležitosti pak upravuje nařízení vlády 462/2000 Sb. Po projednání v bezpečnostní radě kraje ho schvaluje hejtman. (HZS OLK, 2023)

HZS OLK (2023) uvádí 3 části krizového plánu kraje:

- Základní část – přehled možných zdrojů rizik a analýzy ohrožení, přehled právnických a podnikajících fyzických, které zajišťují plnění opatření vyplývajících z krizového plánu,
- Operativní část – přehled krizových opatření a způsob zajištění jejich provedení, plán nezbytných dodávek, rozpracování typových plánů na postupy pro řešení konkrétních druhů hrozících krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení,
- Pomocná část – přehled právních předpisů využitelných při přípravě na krizové situace a jejich řešení, geografické podklady.

Na krizový plán navazuje plán krizové připravenosti, jež zpracovávají právníky a podnikající fyzické osoby, které zajišťují plnění opatření vyplývajících z krizového plánu. V tomto plánu je uvedena příprava příslušné právníky nebo podnikající fyzické osoby k řešení krizových situací. Náležitosti plánu krizové připravenosti uvádí nařízení vlády č. 462/2000 Sb. a zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů. (HZS, OLK 2023)

Třetím dokumentem v krizovém plánování je plán krizové připravenosti subjektu KI. Je to plánovací dokument, který zpracovává subjekt KI za účelem ochrany prvku KI. Identifikuje možná ohrožení funkce prvku KI. (HZS, OLK 2023)

### 7.3.2 Havarijní plánování

Další oblastí v rámci havarijní a krizové připravenosti kraje je havarijní plánování, jenž zahrnuje havarijní plány. Obsahuje také plán připravenosti obce na řešení MU a krizových situací, který slouží k zabezpečení připravenosti obce na MU událostí a krizových situací.

HZS OLK (2023) rozlišuje 3 typy havarijních plánů:

- Havarijní plán kraje – zpracovává HZS kraje pro řešení MU, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu (dle poplachového plánu),
- Vnější havarijní plán – zpracovává HZS kraje pro jaderné zařízení nebo pracoviště IV. kategorie nebo pro objekty a zařízení, u kterých je možnost vzniku závažné havárie způsobené nebezpečnými chemickými látkami a přípravky podle zvláštního právního předpisu,
- Vnitřní havarijní plán – zpracovávají provozovatelé jaderných zařízení nebo pracovišť IV. kategorie a provozovatelé objektů a zařízení, u kterých je možnost vzniku závažné a kteří jsou zařazeni do skupiny B.

Vnější i vnitřní havarijní plány jsou nástrojem pro zajištění havarijní připravenosti v areálu provozovatele.

V rámci Hospodářských opatření pro krizové stavy (HOPKS), zejména tvorbě Plánu nezbytných dodávek, zpracovává HZS ČR přehled o potencionálních dodavatelích důležitých výrobků, prací nebo služeb, bez níž nelze zajistit zvládnutí krizových stavů. Tato opatření se řídí plánem nezbytných dodávek, který je veden jako samostatná část krizového plánu zpracovaná správním úřadem v systému nouzového hospodářství. Informační podporu správních úřadů při přípravě a realizaci HOPKS zabezpečuje Správa státních hmotných rezerv (SSHR). Základním cílem je poskytnout orgánům krizového řízení informační nástroje pro podporu plánovacích a rozhodovacích procesů v oblasti zajišťování věcných zdrojů k pokrytí nezbytných dodávek při řešení krizových situací. (HZS OLK, 2023)

HZS OLK (2023) vede následující informační podporu:

- Informační systém plánování civilních zdrojů (IS ARGIS) – hlavní nástroj zajišťování nezbytných dodávek pro řešení krizových situací,

- Krizový informační systém (KISKAN SSHR) – hlavní nástroj podpory v oblasti tvorby státních hmotných rezerv a jejich použití,
- Informační systém krizové komunikace (IS KRIZKOM) – základní komunikační nástroj pro koordinaci a podporu procesů při řešení požadavků na věcné zdroje za krizových stavů,
- Aplikační software krizových dat (KRIZDATA) – pro případ ztráty připojení k internetu, data od IS ARGIS.

HZS kraje zpracovává havarijní plán kraje za použití analýzy vzniku MU a z toho vyplývajících ohrožení území kraje, podkladů poskytnutých právníky osobami a podnikajícími fyzickými osobami, podkladů poskytnutých dotčenými správními úřady, obecními úřady, jednotlivými složkami a ve spolupráci s nimi.

Analýza vzniku MU je zhotovena na základě analytických podkladů připravených jednotlivými složkami. Obsahem jsou pak přehledy zdrojů MU, přehled pravděpodobných MU, včetně možnosti jejich vzniku, rozsahu a ohrožení pro území kraje, a předpokládané ZaLP.

Havarijní plán kraje, jak uvádí vyhláška 328/2001 Sb., je členěn na informační část, operativní část a plány konkrétních činností.

- Informační část – jsou zde obsaženy části jako demografie, geografie, klima a infrastruktura, skutečnosti zjištěné analýzou možného vzniku MU (místa, předpoklady řešení),
- Operativní část – SaP pro ZaLP, které nejsou zahrnuty v poplachovém plánu kraje,
- Plány konkrétních činností – za účelem konkrétních činností pro provádění ZaLP na území kraje jsou zpracovány plány jako plán.: vyrozumění, traumatologický, varování obyvatelstva, ukrytí, ochrany, evakuace a nouzového přežití, komunikace a informace, záchrany majetku a mnoho dalších.

Plány konkrétních činností jsou stěžejní pro ZaLP, zvláště při MU způsobených změnou klimatu, kdy je potřeba rychlé reakce s ohledem na typ vzniklé MU. Plány jsou pravidelně aktualizovány a testovány, aby bylo zajištěno, že organizace je připravena na případnou krizi a může účinně reagovat. Skrze definované dopady MU a návrhy opatření jsou tyto plány účelně zpracované.



## 8 KLIMATICKÉ ZMĚNY

Na lidstvo během posledních let mnohem více působí neustále slýchaný pojem klimatická změna. Tato změna je výsledkem aktivit naší civilizace. A že se opravdu jedná o produkt naší civilizace dokládá i fakt o pohybu zboží, dopravy nebo i o nárocích na potraviny a spotřebu vody, které prokazatelně působí na změnu klimatu. Je stále více žádoucí poznávat, jak taková změna funguje, identifikovat klíčové faktory a připomínat možnosti postupů, adaptací i realizovatelné zmírnění dopadů.

### 8.1 Změna klimatu obecně

Akademie věd ČR (2020) definuje klimatickou změnu takto: „změna stavu klimatického systému Země, která je spojena se změnou jeho energetické bilance v důsledku změn klimatotvorných faktorů. Projevuje se jako dlouhodobá změna (trend) meteorologických veličin (např. teploty vzduchu, srážek, rychlosti větru) a z nich odvozených klimatologických charakteristik (např. počtu tropických dnů, dnů se sněhovou pokrývkou).“

Na Zemi v současnosti dochází k významným relativně rychlým jevům a procesům, které zahrnujeme pod pojem „klimatická změna“. Existence klimatické změny je prokázána na základě přímých měření stavu složek klimatického systému, např. hodnot meteorologických prvků (teplota, atmosférické srážky, tlak vzduchu, vlhkost vzduchu, směr a rychlost větru apod.). Dlouhodobý stav a vývoj těchto hodnot je popisován pomocí různých statistických charakteristik (průměry, extrémy, denní a roční chody, trendy, proměnlivost, počty dnů) zpracovaných za delší období, zpravidla nejméně za třicet let. Dále se měří chemické složení atmosféry, výška hladiny oceánů, mocnosti ledových příkrovů. Používána jsou také družicová měření a další pokročilé výzkumné postupy. (Akademie věd ČR, 2020)

Podnebí, klima je dlouhodobý režim počasí na Zemi. Klima se neustále mění v závislosti na změnách vnějších i vnitřních faktorů ovlivňující jeho chování. Proměnlivost klimatu je zcela jiná a neporovnatelná s proměnlivostí počasí. Počasí je oproti tomu okamžitý stav atmosféry a je typické velkou proměnlivostí v čase i prostoru. (Akademie věd ČR, 2020)

Klima je utvářeno vzájemnou interakcí mnoha faktorů, které označujeme jako klimatické a odkazuje na ně obrázek č. 5.

Tyto faktory dělí Marek, Michal V. (2022) do tří skupin:

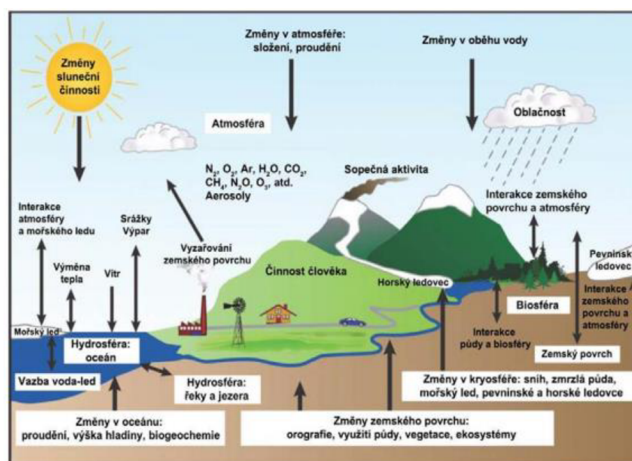
- Astronomické – sluneční záření, změny oběžných parametrů dráhy Země kolem Slunce, změny v rotaci Země a sklon zemské osy,

- Geografické – rozložení pevnin a oceánů, intenzita sopečné činnosti, rozložení a zdravotní stav vegetace, cirkulace atmosféry a její chemické složení, oceánské proudy, reliéf atd.,
- Antropogenní – chemické složení atmosféry a využívání zemského povrchu.

Každá změna, jež v klimatickém systému v historii probíhala nebo dnes probíhá, má nějakou příčinu. Součástí klimatického systému jsou zpětné vazby, v jejichž důsledku projevy a změny počátečního impulsu zesilují (kladná zpětná vazba) nebo zeslabují (záporná zpětná vazba). (Marek, Michal V., 2022)

## Obrázek 5

Části klimatického systému země



Poznámka. MICHAL V., MAREK A KOL.

## 8.2 Příčina současné klimatické změny

Hlavní příčinou je zesilování skleníkového efektu atmosféry vlivem nárůstu množství skleníkových plynů produkovaných lidskou činností. K celkovému oteplení přispívají prostřednictvím tzv. radiačního působení. Nejdůležitějším skleníkovým plynem v atmosféře je vodní pára, která má na přirozeném skleníkovém efektu podíl 36-70 %, následuje oxid uhličitý 9-26 %, metan 4-9 % nebo ozon 3-7 % společně s dalšími plyny. (Marek, Michal V., 2022)

- Vliv vodní páry

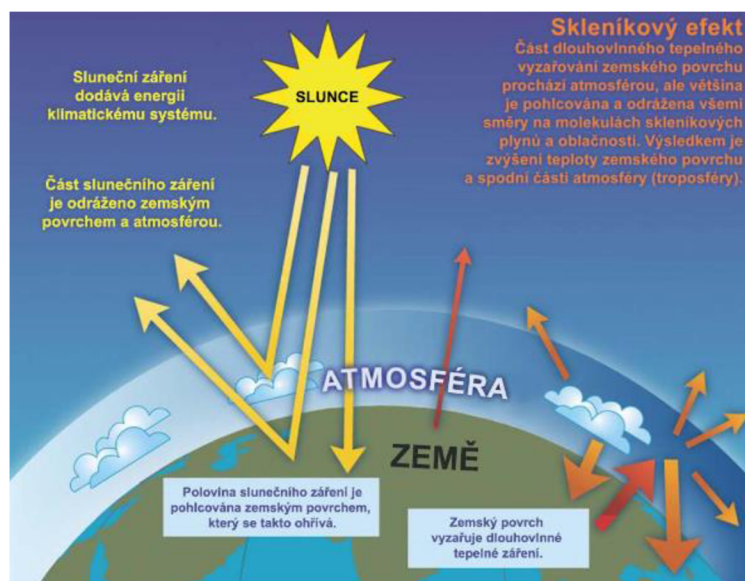
Vodní pára je součástí koloběhu vody v přírodě. Teplejší vzduch absorbuje více vodní páry, a vlivem globálního oteplování tak začíná docházet k zesilování skleníkového efektu. Tato pozitivní zpětná vazba dodatečně zvyšuje globální teplotu. Člověk svou činností zvyšuje koncentraci čtyř základních skleníkových plynů (oxid uhličitý, metan, oxid dusný a freony) a tím výrazně zesiluje skleníkový efekt atmosféry. (Marek, Michal V., 2022)

- Skleníkový efekt

V této práci ho uvádím jako vyzařování části energie pohlcené atmosférou směrem k zemskému povrchu, je to přirozený jev. Energie klimatického systému Země pochází ze slunečního záření (krátkovlnné). Zemský povrch společně s atmosférou přicházejícího slunečního záření pohlcují a zbytek odrážejí. Zemský povrch i atmosféra ovšem energii také vyzařují (dlouhovlnné). Zatímco krátkovlnné sluneční záření atmosféra pohlcuje jen málo, většina dlouhovlnného záření ze zemského povrchu je v atmosféře pohlcována tzv. radiačně aktivními (skleníkovými) plyny. A protože nižší vrstvy atmosféry jsou teplejší, převažuje vyzařování atmosféry směrem dolů k zemskému povrchu. Různé druhy oblačnosti mohou ve výsledku celkové množství energie dopadající na zemský povrch zvyšovat nebo snižovat. (Marek, Michal V., 2022)

## Obrázek 6

Model skleníkového efektu



Poznámka. MICHAL V., MAREK A KOL.

### 8.3 Současné projevy změny klimatu

Akademie věd ČR (2020) dělí současné projevy změny klimatu následovně:

#### 1) Primární projevy

- změny hodnot meteorologických prvků a klimatologických charakteristik (zejména nárůst teplotních průměrů a častější výskyt teplotních extrémů, sucha a povodně),
- změny stavu složek klimatického systému (zejména chemismu atmosféry a teplot v oceánech).

#### 2) Sekundární projevy

- změny v biosféře (např. dřívější nástup vegetační sezony, změna vitality),
- změny v kryosféře (např. tání ledovců a mořského ledu),
- změny v hydrosféře (např. zvyšování hladiny oceánů a jejich okyselování).

#### 3) Jednání člověka

- mezinárodní úmluvy ve vztahu ke klimatu,
- mitigační opatření (zmírňování klimatické změny, zejména snižování emisí skleníkových plynů),
- adaptační opatření (přizpůsobování se změnám),
- migrace obyvatelstva z postižených oblastí.

### 8.4 Změna na území České republiky

Na území ČR je doložen nárůst teploty vzduchu a počtu tropických a letních dnů, úbytek sněhové pokrývky a větší výskyt extrémních projevů počasí, zejména období sucha. Změnu na území ČR mapuje článek od Akademie věd ČR (2020), kde zmiňuje tyto faktory:

- Průměrná roční teplota

Zvyšuje se v průměru o 0,34 °C za 10 let, nejvýrazněji však léte.

- Množství srážek

Z dlouhodobého hlediska se významně nemění, ale za posledních pět let činí jejich deficit téměř jeden roční úhrn, vlivem oteplování ještě více vláhly nyní chybí do vyrovnaného stavu s výparem, mění se charakter srážek směrem ke krátkodobějším intenzivnějším srážkám s rizikem přívalových povodní a delším obdobím bez významného deště, zimy jsou mírnější s menším množstvím sněhu.

- Nárůst počtu a intenzity období sucha

Děje se především z důsledku měnícího se charakteru srážek a rychlejšího výparu vody z krajiny vlivem vyšší teploty vzduchu a delšího vegetačního období, dochází tak např. k poklesu množství povrchových vod a hladiny podzemních vod, poklesu výnosů zemědělských plodin, rozpadu zejména smrkových porostů, nárůstu četnosti výskytu lesních požárů.

- Pozitivní dopady

I přes převažující negativa lze najít některé pozitivní dopady, začíná se u nás např. více dařit odrůdám náročnějším na vyšší teplotu a rozšiřují se areály jejich možného pěstování. Ale i zde jsou pozorována zvýšená rizika (především škody jarními mrazy).

#### **8.4.1 Scénáře vývoje klimatu v České republice pro 21. století**

Podle výstupů klimatických modelů teplota vzduchu až do konce století poroste (v průměru o 2 °C pro celou ČR). Srážky se v rámci celého roku nejspíše nezmění. Je ale potřeba vnímat fakt, že se mění jejich distribuce: jednak je to jejich úbytek v létě, kdy jsou nejvíce potřeba, a jednak jejich nárůst především v zimě, ale zejména ve formě kapalných srážek, nikoliv sněhových. Dále je pozorována tendence k vyšší extremitě, jak u teploty vzduchu (očekává se zdvojnásobení počtu tropických dnů), tak také u srážkových úhrnů, jež vykazují menší počet srážkových období, ale s extrémnější intenzitou. (Marek, Michal V., 2022)

V kombinaci se zvyšující se teplotou a stejnými nebo menšími srážkami v létě se nelze vyhnout menšímu odtoku a důsledkem toho je větší problém se suchem (vyšší četnost i intenzita). V současné době jsou zaznamenávány hodnoty, které klimatické modely očekávaly až za několik desítek let. Jde o jevy jako vyšší teplota vzduchu a vyšší počet tropických dnů, a oproti tomu nižší srážkové úhrny. (Marek, Michal V., 2022)

## 9 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI A JEJICH ŘEŠENÍ

Mimořádné události je možné definovat několika způsoby. Pokud hledáme přesné znění pojmu mimořádná událost, najdeme jej v plném znění v zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (dále jen zákon o IZS), který říká, že „mimořádná událost (dále jen MU) je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“ (Zákon č. 239/2000 Sb. § 1)

Změna klimatu sebou přináší mnohé nežádoucí vlivy, které můžeme řadit mezi MU vyvolané změnou klimatu. Z valné části se jedná o ty události, které jsou velkých rozsahů a vyžadují zapojení a koordinaci složek IZS.

### 9.1 Analýza hrozeb pro Českou republiku

Neustále rostoucí počty přírodních a člověkem způsobených MU a závažnost jejich následků je potřebné řádně definovat a zároveň určit cílený postup ke snižování vlivu těchto jevů. Komplexita hrozeb a z nich plynoucí rizika mají dopady na zajišťování ochrany obyvatelstva. Tato variabilita hrozeb vyžaduje neustálou adaptaci schopností složek bezpečnostního systému České republiky, protože hrozby i jejich dopady na chráněné zájmy společnosti se mohou vzájemně násobit. S ohledem na systematické uplatňování politiky prevence MU a krizových situací a z nich plynoucích rizik má analýza hrozeb klíčový význam. (Paulus, Krömer, Petr & Černý, 2015)

Zpracovaná analýza je promítnuta do metodických a strategických materiálů v oblasti bezpečnosti státu. Odpovědnost za provedení je uložena Ministerstvu vnitra v součinnosti s dotčenými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady. Zpráva respektuje Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. 12. 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie a reaguje tak na požadavky kladené na členské státy v oblasti preventivních aktivit. Analýza hrozeb pro Českou republiku je schválena Vládou ČR ze dne 27. 4. 2017 usnesením č. 369. (Paulus et al., 2015)

První část zahrnuje analýzu, v níž je obsažena identifikace hrozeb, vlastní analýza a následné hodnocení. Součástí první části je také určení úrovně rizika působení nežádoucích jevů. Předmětem druhé části je pak implementace získaných analytických výstupů do dokumentů zásadních pro zajišťování bezpečnosti České republiky. (Paulus et al., 2015)

Analytickými činnostmi je pověřena pracovní skupina složená ze zástupců HZS ČR a na výsledné podobě se významně podílí i zástupci dotčených ministerstev a jiných ústředních správních úřadů. (Paulus et al., 2015)

### 9.1.1 Postup řešení

Stanovený postup řešení respektuje dokumenty upravující oblast managementu rizik a zohledňuje poznatky ze zkušeností s prováděním analýzy ohrožení v rámci přípravy na řešení MU a krizových situací. Zvolený postup řešení zahrnuje klíčové a průřezové aktivity. Klíčovými aktivitami rozumíme např.: stanovení záměru, posouzení rizik a ošetření rizik. Průřezové pak představují např.: komunikaci a konzultaci nebo monitoring a přezkoumání. (Paulus et al., 2015)

- Klíčové aktivity
  - 1) Stanovení záměru – rizika jsou rozdělena dle jejich významu a stanoveny typy nebezpečí, pro něž je zpracováván typový plán. Používanými pojmy jsou: nebezpečí, chráněné zájmy, hrozba a riziko,
  - 2) Posouzení rizik – proces je složen z identifikace nebezpečí, analýzy a hodnocení rizik,

**Identifikace nebezpečí:** Zde se určují jednotlivé typy nebezpečí a vytváří registr, rozlišení na naturogenní a antropogenní typy nebezpečí. (Paulus et al., 2015)

**Analýza rizik:** Výsledkem je určení úrovně rizika vyjadřující, že s určitou pravděpodobností dojde k realizaci konkrétního typu nebezpečí a uplatnění jeho destruktivního potenciálu. Riziko je dáno součinem pravděpodobnosti a následků. U všech typů nebezpečí v registru je provedena jejich selekce prostřednictvím předběžné analýzy. Následuje rozdělení typů nebezpečí do dvou skupin, a to na nebezpečí s nízkým rizikem a nebezpečí s vysokým rizikem. Typy nebezpečí v oblasti s nízkým rizikem jsou vnímány jako přijatelné a není nutné, aby byly dále rozebírány. Pro všechny typy nebezpečí spadajících do oblasti s vysokým rizikem je v druhém kroku provedena detailní multikriteriální analýza a jsou stanoveny konkrétní úrovně rizika. Pravděpodobnost i následky jsou hodnoceny ve škálách. Následky zohledňují dopady na životy a zdraví osob, životní prostředí, ekonomiku státu a společnost. (Paulus et al., 2015)

**Hodnocení rizik:** Identifikace prioritních rizik, kterým je nutné věnovat pozornost. Jsou stanoveny limitní hodnoty úrovně rizik. Rozlišujeme celkem tři kategorie: rizika přijatelná (úroveň 0-10), rizika podmíněčně přijatelná (úroveň 11-29), rizika nepřijatelná (úroveň 30 a výše). (Paulus et al., 2015)

- 3) Ošetření rizik – Implementace analytických zjištění do klíčových materiálů pro zajišťování bezpečnosti státu. Dochází tak k praktické realizaci. (Paulus et al., 2015)

- Průřezové aktivity
  - 1) Komunikace a konzultace – úzká součinnost členů pracovní skupiny HZS ČR a zástupců dotčených ministerstev a jiných ústředních správních úřadů,
  - 2) Monitorování a přezkoumání – celý proces je podroben periodické obnově a identifikované typy nebezpečí jsou revidovány v návaznosti na aktuální bezpečnostní situaci. (Paulus et al., 2015)

### 9.1.2 Výsledky analýzy

Je identifikováno celkem 72 typů nebezpečí a v členění dle stanovených kategorií sestaven jejich registr. Antropogenní nebezpečí tvoří 54 % a naturogenní nebezpečí pak 46 %. (Paulus et al., 2015)

Z celkového počtu hodnocených je podíl jednotlivých kategorií následující:

- Rizika přijatelná – 4 %
- Rizika částečně přijatelná – 53 %
- Rizika nepřijatelná – 43 %

**Rizika přijatelná** – kategorie kde není předpokládáno přijímání mimořádných opatření. Situace zvládnutelné v režimu běžné činnosti složek IZS. Lze zařadit také nebezpečí vyřazená v předběžné analýze,

**Rizika podmíněčně přijatelná** – vyžadují přijímání opatření vedoucích k jejich eliminaci. Spadají do oblasti přípravy na řešení mimořádných událostí. Zahrnuje především havarijní plánování a přípravu typových činností složek IZS,

**Rizika nepřijatelná** – je nutné dát na všech stupních veřejné správy nejvyšší prioritu. Opatření vedoucí k jejich eliminaci spadají do oblasti přípravy na řešení krizových situací a zahrnují především krizové plánování. (Paulus et al., 2015)

Celkem je pro ČR identifikováno 22 typů nebezpečí viz. obrázek č. 7, pro které lze očekávat vyhlášení krizového stavu. Pro tyto případy je nutno přijímat opatření vedoucí k eliminaci jejich rizik a v rámci systému krizového plánování vypracovat novou generaci typových plánů. (Paulus et al., 2015)

Z hlediska přijímání opatření vedoucích k eliminaci jsou nebezpečí rozlišena dle stupňů řízení do následujících kategorií: ústřední, regionální a ústřední i regionální. (Paulus et al., 2015)



## Obrázek 7

Typy nebezpečí s nepříjatelným rizikem

KATEGORIE NEBEZPEČÍ		TYPY NEBEZPEČÍ S NEPŘÍJATELNÝM RIZIKEM	GESCE*
<i>naturogenní</i>	<i>abiotické</i>	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
	<i>biotické</i>	Epidemie - hromadné nákazy osob	MZd
		Epifytie - hromadné nákazy polních kultur	MZe
		Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
<i>antropogenní</i>	<i>technologické</i>	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
	<i>sociogenní</i>	Migrační vlny velkého rozsahu	MV, MZV
		Narušování zákonnosti velkého rozsahu (včetně terorismu)	MV
	<i>ekonomické</i>	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu**	MF, ČNB

Poznámka. Paulus et. Al

## 9.2 Druhy mimořádných událostí

MU jsou nedílnou součástí našeho pobytu na planetě Zemi. Člověk zde hraje významnou roli a ovlivňuje mnoho faktorů, týkajících se právě samotných MU. Proto existuje nespočet cest, skrze které můžeme dosahovat efektivní ochrany a připravenosti na většinu druhů MU na území ČR. Rozeznáváme také velký počet oborů, které se zabývají problematikou MU. Ke své práci využívají nejrůznějších kritérií, dat a souborů. MU převážně ohrožují zdraví a životy většího počtu lidí a způsobují velké škody na materiálních hodnotách.

Z hlediska obecného rozdělení rozeznáváme tyto MU:

#### 1) Naturogenní

Živelní pohroma přichází většinou neočekávaně a má na svědomí poškození určitého území, majetku nebo zdraví osob. Taktéž může způsobit řetěz dalších MU, tomuto jevu říkáme tzv. domino efekt. Ochrana před vlivy MU způsobených změnou klimatu může být aktivní nebo pasivní. Aktivní ochranou je myšleno např.: stavba hrází proti povodním, zpevňování svahů proti sesuvům, a naopak tou pasivní např.: evakuace a ukrytí osob. (Kopecký et. al)

Přírodní (živelní) pohroma může být definována jako extrémní geofyzikální událost, která pochází z oblastí biosféry, litosféry, hydrosféry nebo atmosféry, mající za následek destruktivní a extrémní událost. (Antušák, 2009)

Vedle pojmu „živelní pohroma“ se objevuje rovněž termín „přírodní katastrofa“.

Zdroj jako důležitý prvek naturogenních MU. Bez zdroje by nemohly přírodní pohromy vznikat. Antušák (2009) uvádí následující zdroje:

- extrémní počasí,
- tektonická činnost a pohyby půdy (zemětřesení, sesuvy půdy),
- nákazy (epizootie, epidemie),
- jiná přírodní ohrožení (horší ovzduší, radioaktivita krajiny).

Výkyvy počasí související se změnou klimatu způsobují tzv. extrémní, které se podle Antušáka (2009) projevují v následujících bodech:

- celkové globální klimatické změny,
- povodně a záplavy, protržení hrází,
- požáry vzniklé přírodními vlivy,
- bouřky, vichřice, větrné poryvy, přivalový déšť, krupobití,
- sněhové kalamity, námrazy, ledové bariéry,
- dlouhotrvající sucha.

#### 2) Antropogenní

Stěžejním rozdílem od naturogenních MU je přímá souvislost s činností člověka. V dnešní „průmyslové“ době je několik faktorů, které představují nebezpečí definovaná jako

antropogenní MU. Uvádějí se pojmy jako „průmyslová havárie“, „provozní havárie“, „technická havárie“.

Antropogenní havárie vzniká uvolněním neregulovatelných hmot a energií v důsledku lidské činnosti, společnosti, dobrovolně i nedobrovolně, náhle i pozvolna, přímo i nepřímo, zpravidla však se závažnými následky pro lidskou populaci a životní prostředí (Antušák, 2009).

Antušák (2009) rozdělil antropogenní MU pro lepší orientaci následovně:

- technogenní (chemické havárie, požáry, destrukce),
- ekologické (kontaminace, emise, úhyn organismů),
- agrogenní (eroze půdy, vysychání vod, nadměrné hnojení),
- sociogenní (narušení dodávek vody, potravin, energií...).

### **9.3 Druhy nebezpečí spojených se změnou klimatu**

U některých typů extrémních projevů počasí je souvislost s klimatickou změnou jednoznačná, ale jinde je nutné vzít v potaz i další faktory, které napomáhají vzniku a průběhu těchto projevů. Přes rostoucí intenzitu a frekvenci extrémních meteorologických jevů je žádoucí znát tyto jevy co možná nejvíce podrobněji. Napomáhá to lepší orientaci pro případy prevence, připravenosti i řešení vzniklých MU v důsledku těchto druhů nebezpečí.

#### **9.3.1 Povodně**

Až na několik výjimek jsou povodně v ČR spojeny s atmosférickými srážkami v různých podobě. Intenzivní či dlouhotrvající déšť, případně rychlé tání sněhu se ale vztahují k rozdílným meteorologickým situacím a podle toho se pak značně liší i následné povodně. Navíc je u povodní vždy třeba vzít v potaz i časové a prostorové měřítko. U extrémnějších povodňových událostí se pravděpodobnost jejich opakování pohybuje na průměru 100, 500 či 1000 let. (Kolektiv, 2022)

Základní právní normou je zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon rozlišuje a uvádí ochranu před přirozenými povodněmi a ochranu před zvláštními povodněmi. V ČR vznikají povodně táním sněhu, dlouhotrvajícími dešti, nebo tvorbou ledových bariér při rozmrzání vodních toků. Časté jsou i přívalové povodně. Veškerou problematikou povodní se zabývají povodňové orgány, které

řídí ochranu před povodněmi a události při a po povodních. Z pravidla postupují podle předem zpracovaných územně příslušných povodňových plánů. (Martínek et al., 2006)

Charakteristika povodní podle Martíňka et al. (2006):

- Přírozená povodeň

Zvýšení hladiny vody, která se následně rozlije po zemském povrchu. Sezónní zvyšování vnitrozemských vod, vzednutí vod během bouřek, nebo přetečení odvodňovacích či kanalizačních systémů ve městech způsobených hustým deštěm může vést k povodním, jestliže půda, vegetace, atmosféra nebo člověkem vyrobená zařízení nemohou pojmout či absorbovat přebytek vody.

- Zvláštní povodeň

Může nastat při stavbě nebo provozu vodního díla (mimořádné vypuštění, závada na konstrukci).

Ministerstvo životního prostředí (2023) zmiňuje také přívalové povodně a definuje je jako: „Přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody.“ Přívalové povodně vznikají nejčastěji následkem rychlého povrchového odtoku způsobeného přívalovými srážkami. Přívalové povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity, které zasahují obvykle malá území, se mohou vyskytnout kdekoliv. Pro zastavěná území, byly identifikovány tzv. kritické body, jako zdroje nebezpečí povodní z přívalových srážek. (MZP, 2023)

Stupněm povodňové aktivity se rozumí míra povodňového nebezpečí vázaná na limity, kterými jsou obvykle vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích, popřípadě mezní nebo kritické hodnoty na vodním díle. (Martínek et al., 2006)

Na území ČR vyhlášíme a rozeznáváme podle Martíňka et al. (2006). celkem tři druhy stupňů povodňové aktivity:

- I. stupeň povodňové aktivity (SPA) - stav bdělosti

Nastává při nebezpečí přírozené povodně, je aktivována hlásná a hlídková služba. Na vodních dílech je vyhlášován při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí.

- II. stupeň povodňové aktivity (SPA) - stav pohotovosti

Vyhlašuje jej příslušný povodňový orgán přerůstá-li nebezpečí povodně v povodeň nebo jsou překročeny mezní hodnoty na vodním díle. Nedochází ale k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Aktivizují se povodňové orgány, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

- III. stupeň povodňové aktivity (SPA) - stav ohrožení

Vyhlašuje jej příslušný povodňový orgán při nebezpečí škod většího rozsahu, ohrožení životů, zdraví a majetku v zaplaveném území, a to jak v případě přirozené, tak i zvláštní povodně. Provádějí se zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Na území ČR rozeznáváme záplavová území, která jsou uvedena v zákoně č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Dle tohoto zákona jsou povinni vodoprávní úřady stanovit tato území. Jsou to území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Je vytyčena tzv. aktivní zóna, kde platí určitá opatření související s ochranou obyvatelstva. (Blažková et al., 2015)

### **9.3.2 Extrémní vítr**

Extrémní vítr je velmi častým projevem meteorologický extrémů nejenom na území ČR. Často bývají také doprovodným jevem při přívalem dešti, bouřce nebo sněhové kalamitě. Samotný vítr tvoří pevný základ i pro tvorbu tornád a cyklonů. ČHMÚ (2022) uvádí ve své terminologii, že vítr je označení pro pohyb vzduchu v určitém místě atmosféry v daném časovém okamžiku. Rozumí se jím také jako horizontální složka proudění vzduchu v atmosféře vyvolaným rozdíly tlaku vzduchu a rotací Země.

ČHMÚ (2022) rozlišuje dvě hlavní charakteristiky větru, a to směr a rychlost. Směr větru udává převládající směr, odkud vane vítr (severozápadní, jižní...). Rychlost větru se udává v m/s, popř. v km/h (1 m/s = 3,6 km/h) nebo slovně (klidno, slabý, mírný, čerstvý, silný, velmi silný). Náraz větru je krátkodobé zvýšení rychlosti větru. Za kritérium pro náraz větru se uznává převýšení průměru o 5 m/s po dobu alespoň 1 s, avšak nejvýše 20 s. Nejnižší stanovená hranice nárazu větru je 12 m/s.

Z hlediska ochrany obyvatelstva vítr sám o sobě pro člověka nepředstavuje bezprostřední nebezpečí. Jeho nebezpečí vzniká v případě zvýšení intenzity a rychlosti, to především působením na předměty a objekty v okolí člověka. Nejčastěji dochází k lámání větví, vyvracení stromů a stržení střešních krytin spolu s poničením elektrického vedení. (Kopecký et al.)

Pro vyjádření síly větru nám slouží tzv. Beaufortova stupnice.

**Obrázek 8**

*Beufartova stupnice*

Stupeň	Vítr	Rychlost		Na souši
		m/s	km/h	
0	bezvětří	< 0,5	< 1	kouř stoupá kolmo vzhůru
1	vánek	~ 1,25	1 – 5	směr větru poznatelný podle pohybu kouře
2	větřík	~ 3	6 – 11	listí stromů šelestí
3	slabý vítr	~ 5	12 – 19	listy stromů a větvičky v trvalém pohybu
4	mírný vítr	~ 7	20 – 28	zdvihá prach a útržky papíru
5	čerstvý vítr	~ 9,5	29 – 39	listnaté keře se začínají hýbat
6	silný vítr	~ 12	40 – 49	telegrafní dráty sviští, používání deštníků je nesnadné
7	mírný vichr	~ 14,5	50 – 61	chůze proti větru je nesnadná, celé stromy se pohybují
8	čerstvý vichr	~ 17,5	62 – 74	ulamují se větve, chůze proti větru je normálně nemožná
9	silný vichr	~ 21	75 – 88	vítr strhává komíny, tašky a břidlice se střech
10	plný vichr	~ 24,5	89 – 102	vyvrací stromy, působí škody na obydlích
11	vichřice	~ 29	103 – 114	působí rozsáhlá pustošení
12-17	orkán	> 30	> 117	ničivé účinky (odnáší střechy, hýbe těžkými hmotami)

Poznámka. Kopecký et. al

### 9.3.3 Tornádo

Tornádo představuje nebezpečí především v zahraničních státech, konkrétně ve státech USA. Nicméně i na území ČR byla v posledních letech zaznamenána zvýšená tvorba tornád. To poslední a zároveň nejsilnější udeřilo v červnu roku 2021 na jižní Moravě, kde způsobilo nemalé škody.

Tornádo definuje ČHMÚ (2022) jako silně rotující vír (se zhruba vertikální osou), vyskytující se pod spodní základnou konvektivních bouří, který se během své existence alespoň jednou dotkne zemského povrchu a je dostatečně silný, aby na něm mohl způsobit hmotné škody.

- Vzhled tornáda

Nejčastěji se jeví jako silně rotující "chobot" či "sloup", který visí ze spodní základny konvektivní bouře. Tornádo je "zviditelněné" díky kondenzaci vodní páry, ke které dochází v důsledku velmi silné rotace vzduchu a následnému poklesu atmosférického tlaku uvnitř tornáda. (ČHMÚ, 2022)

- Intenzita tornáda

K zaznamenání intenzity tornáda slouží tzv. Fujita scale navržená v roce 1971. Je založena na vyhodnocování destruktivních účinků větru. Stupnice se skládá celkově z šesti stupňů F0 až F5, které doprovází přiřazená rychlost větru 29 až 105 m/s. Následky se pak pohybují od drobných škod na majetku a vegetaci po těžké destrukce budov a okolí. (ČHMÚ, 2022)

### **9.3.4 Výskyt extrémně vysoké teploty**

Klimatická krize zvýšila globální průměrnou teplotu a způsobuje častější teplotní extrémy, jako jsou vlny veder. Vysoké teploty se vyskytují nejčastěji v letních obdobích, tedy v měsíci červnu, červenci a srpnu. Není ale výjimkou jejich stále častější výskyt v jarních nebo podzimních měsících. Vysokými teplotami rozumíme i teploty v zimním období, kdy se pohybují nad svými přirozenými hodnotami. Největší zátěž vysokými teplotami bývá ve velkých městských aglomeracích. V létě se výrazně ohřívají stěny budov, povrchy komunikací apod., takže v jejich blízkosti můžeme naměřit výrazně vyšší teploty vzduchu než ve volné přírodě, která naopak teplotu mírně snižuje. (ČHMÚ, 2022)

### **9.3.5 Extrémní dlouhodobé sucho a přírodní požáry**

Sucho a požáry, především ty lesní, spolu úzce souvisejí. Jsou to jevy, které v poslední době páchají nemalé škody, a to z hlediska přírodního i ekonomického. Rozlišujeme několik druhů sucha i lesních požárů. Také rozpoznáváme určité rizikové oblasti, jako tomu bylo u povodní. Jsou místa, kde je výskyt sucha i požárů kritický a naopak místa, kde nedochází téměř k žádným událostem. Změna klimatu přispívá těmto druhům nebezpečí a podporuje jejich vznik i možné následky a opětovné příčiny.

Podle ČHMÚ (2022) je sucho definováno jako nedostatek vody v atmosféře, půdě či rostlinách, avšak tato definice není zcela určitá a jasná. Sucho je většinou jevem nahodilým, který se vyskytuje z velké části nepravidelně v období podnormálních srážek s trváním od několika dní až po několik měsíců. Srážkový deficit v určitém časovém intervalu a na určitém místě je v podmínkách ČR bez výjimky primární příčinou vzniku sucha. Sucho bývá velmi často doprovázeno nadnormálními teplotami vzduchu, nižší relativní vlhkostí vzduchu, zmenšenou oblačností a větším počtem hodin slunečního svitu. (ČHMÚ, 2022)

ČHMÚ (2022) rozlišuje sucho klimatické, půdní a hydrologické.

- Klimatické sucho

K definici klimatického sucha je nejčastěji využíván nedostatek atmosférických srážek, který je prvotní příčinou všech typů sucha v přírodních podmínkách. Je nejčastěji definováno srovnáním srážkových poměrů aktuálního období k období dlouhodobému. Právě toto sucho pozvolna přechází do sucha zemědělského neboli půdního.

- Půdní sucho

Lze obecně definovat jako nedostatek vody v kořenové vrstvě půdního profilu, který způsobuje poruchy ve vodním režimu zemědělských plodin i volně rostoucích rostlin. Nedostatek vody ve svrchních částech půdního horizontu je důsledkem předchozího nebo ještě nadále trvajících sucha klimatického.

- Hydrologické sucho

Jestliže sucho trvá delší dobu, počínají snížené stavy povrchových a podpovrchových vod. Projevuje se právě jako nedostatek zdrojů povrchových a podzemních vod (průtoky ve vodních tocích, hladiny jezer a nádrží, stav hladiny ve vrtech a vydatnosti pramenů). Vzniká následkem nedostatku srážek. Vznik hydrologického sucha je ovlivněn i užíváním vody, tedy faktorem lidského působení.

V současné době jsou přírodní požáry velice často spojovány se změnou klimatu. Na konkrétních místech ve světě je daleko častější jejich výskyt než na území ČR. Avšak poslední roky zaznamenala ČR značný nárůst těchto MU spojených z velké části s klimatickou změnou. Sucho je hlavním činitelem při vzniku samotného požáru nejenom v lesním prostředí.

Obecná definice požáru je ukotvena právní normou zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, která představuje požár, jako nežádoucí, neovládané a zpravidla již neovladatelné hoření. Častou příčinou jeho vzniku je člověk a méně časté je pak samovznícení.

Lesní požár přesněji definuje Antušák (2009) ve své publikaci, kde za lesní požár považuje každý požár, který vypukne v porostu vyšším než 1,8 m. Zároveň rozděluje lesní požáry z obecného hlediska na podzemní, pozemní a korunové.

- Podzemní – nejčastěji se vyskytují v rašeliništích a projevují se skrytým hořením pod vrstvou hrabanky,
- Pozemní – hoří tzv. půdní kryt, tedy hrabanka, tráva nebo mech,
- Korunové – nastávají přechodem z pozemního požáru a oheň hoří ve větvích stromů, mají vysokou rychlost šíření (až 110 km/h).



Šíření lesní požárů uvádí Antušák (2009) třemi způsoby:

- Plazivý oheň – postupné šíření přes vegetaci,
- Skákavý oheň – přeskokování z jedné koruny na druhou,
- Létající oheň – přenášení listů, větví na značnou vzdálenost v závislosti na síle větru.

Lesní požáry představují riziko, které je v případě výskytu sucha nebo vlny veder (a zvláště pak jejich kombinace) výrazně zesíleno. Toto riziko vyjadřuje tzv. index požárně rizikového počasí. Ten v sobě zahrnuje kombinaci klíčových meteorologických předpokladů umožňujících vznik a šíření přírodního požáru (větrné počasí, nízká vlhkost půdy i vzduchu, vysoká teplota). (Kolektiv, 2022).

### **9.3.6 Sněhová kalamita a výskyt extrémně nízké teploty**

Stále méně častým jevem, souvisejícím se změnou klimatu, je sněhová bouře neboli náhlý přívál sněhové pokrývky společně s extrémními mrazy. Dramatický nárůst tepla znamená více srážek. Většinou jde ale spíše o dešťové srážky než ty sněhové. Výjimky tvoří oblasti, kde je dostatečně chladno na to, aby srážky přecházely do sněhové podoby. Období kdy území zasáhnou silné sněhové srážky, jsou kratší, avšak o to více intenzivnější. V případě zasažení území přivaly sněhu dochází, jako u přechozích MU, ke značným škodám. Jedná se především o škody na majetku a taktéž o ohrožení zdraví osob.

- Sněhová kalamita

Sněhovou vánici, bouři definuje Česká meteorologická společnost (2020), která jevy popisuje jako sněžení při vysoké rychlosti větru, kdy pozorujeme vysoko zvržený sníh. Kromě padajícího sněhu může být větrem unášen také již napadlý, především čerstvý sníh, zvláště při nízké teplotě vzduchu. Za 1 až 2 dny může při sněhové vánici, bouři napadnout přes 1 m sněhu a závěje mohou dosahovat až několika metrů. (Halířová, 2020)

Při déletrvajícím výskytu dochází k ochromení života ve městech (zásobování potravinami, dodávka energií, dopravní obslužnost). Také se objevuje zhoršení viditelnosti v důsledku tzv. bílé tmy (splnutí země s oblohou). Nebezpečí spojené s přivaly sněhu představují závěje způsobené silným větrem při sněžení, námraza, mrznoucí déšť, ledovka a náledí. (Halířová, 2020)

- Extrémně nízké teploty

Teploty od mínus 12 °C a nižší označujeme jako silné mrazy. Pokud je jejich trvání dlouhodobé, znamenají ohrožení obyvatelstva, které může mít za následek úmrtí v

důsledku podchlazení. Tyto mrazy způsobují také problémy v životním stereotypu měst např.: kolaps dopravy, zásobování. (Halířová, 2020)

### **9.3.7 Epifytie**

V důsledku výše zmíněných MU způsobených změnou klimatu může vznikat na určitých místech tzv. epifytie. Jedná se o hromadnou nákazu polních kultur. Považujeme ji za sekundární nebezpečí spojené se změnou klimatu. Mezi největší hrozby pro vznik epifytie představují dlouhodobá sucha, extrémně vysoké či nízké teploty, krupobití společně s přívalovými dešti a povodně.

Vznik epifytie je možné kvalifikovat jako vznik MU bez nutnosti vyhlášení krizového stavu. Ústředním orgánem státní správy na úseku rostlinolékařské péče je Ministerstvo zemědělství, které se opírá o zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči. Vznik epifytie je závislý na mnoha faktorech, např. na vývoji klimatických podmínek během vegetačního období, na kvalitě a rychlosti odborného posouzení v terénu, na rozloze pěstitelských ploch a dodržování jejich ošetřování. (Bejdová, 2010)

### **9.3.8 Migrační vlny a narušování zákonnosti**

Nebezpečí vzniklá skrze změnu klimatu nemusí být primárně jenom naturogenního typu. Migrační vlny společně s narušováním zákonitosti jsou v posledních letech stále více diskutované skrze možné dopady na fungování nejenom státu ale i územních celků.

Lidé v důsledku změny klimatu přicházejí o základní zdroje a stěhují se proto do velkých aglomerací. Ty nejsou na takové dopady dostatečně připravené a mnohdy dochází k nežádoucím projevům. Právě zvýšený počet přírodních katastrof a intenzita environmentálních změn narušují systémy výroby potravin, přírodní ekosystémy, mají dopady na globální i lokální ekonomiky. Kde není možnost adaptace, nastává proces vysídlení a migrace. Jsou to především dlouhodobá sucha a přívalové deště, které vyvolávají tento typ sekundárního sociogenního nebezpečí. (Baroch, 2021)

## 9.4 Možné dopady a návrhy opatření

V rámci výše uvedených možných nebezpečí vzniklých v důsledku změny klimatu je důležité, stanovit přehled vhodných opatření k řešení těchto MU. Pro územní celky ČR vyplývají ty typy nebezpečí, které uvádí výše rozepsaná Analýza hrozeb ČR, avšak ne všechny. Jedná se především o rizika nepřijatelná, objevují se i rizika podmíněčně přijatelná.

- Povodně
  - 1) Dopady – zvýšení hladin vodních toků a zaplavování jejich okolí, zatopení obytných i neobytných domů, strhávání lehkých staveb, možnost úmrtí a poškození zdraví osob, zvířat, které se nestačily evakuovat nebo utéci do bezpečných míst, zničené životní prostředí ve velkém rozsahu násobené silnými nánosy bahna, trosek, narušení sociálního systému a psychiky obyvatelstva
  - 2) Opatření – průběžné vyhodnocování situace, vyzoomění orgánů krizového řízení, varování obyvatelstva, připravenost k evakuaci osob, zvířat, majetku, zabezpečení nouzového přežití obyvatelstva, zabezpečení pořádkové služby a průběžné informování obyvatelstva všemi dostupnými prostředky
  
- Extrémní vítr a tornádo
  - 1) Dopady – neprůjezdné komunikace, poškození a ztržení vedení (elektrická, telefonní), stožáry, poškození staveb, zejména jejich střech, automobilů, výškové zlomy a vývraty v lesních porostech i samostatně stojících stromů, možnost úmrtí a poškození zdraví osob, zvířat (padající stromy, létající předměty)
  - 2) Opatření – přebírat varování a výstrahy ČHMÚ zasílané pomocí e-mailu prostřednictvím HZS, vydávat nařízení o zákazu vstupu na určitá místa, možnost informování obyvatelstva, sledovat meteorologické zprávy v hromadných sdělovacích prostředcích, nevycházet z domů, schovat a ukotvit předměty, automobily, dostatečně utěsnit okna, přednost uvolnění příjezdových cest a mobilizace prostředků pomoci

- Extrémní dlouhodobé sucho
  - 1) Dopady – ztráty v klíčových odvětvích používajících vodu, zhoršená kvalita ovzduší i vody, degradace krajiny a půdní eroze, pokles hladiny povrchové i podzemní vody, společenské a ekonomické ztráty
  - 2) Opatření – zadržování vody v krajině pomocí krajinných prvků, revitalizace vodních toků, pozemkové úpravy, zavlažovací systémy, dotační programy, rybníční soustavy, přehrad, nádrže, edukace obyvatelstva
  
- Přírodní požáry
  - 1) Dopady – zničení rozsáhlé lesní plochy a přilehlé zemědělské plochy, narušení krajiny, chráněných území a rekreačních oblastí, ohrožení lesní zvěře a hospodářských zvířat, poškození či zničení přilehlých budov, možnost úmrtí a poškození zdravých osob
  - 2) Opatření – plošné zákazy rozdělování ohňů a pálení, hlídkové služby s potřebným množstvím SaP, nákup techniky a prostředků na snadnější zdolávání požárů (čtyřkolky, letadla, helikoptéry, D-programy), možné zřízení letecké hasičské služby, způsoby evakuace obyvatelstva
  
- Sněhová kalamita
  - 1) Dopady – zablokování komunikací, jejich zhoršená sjízdnost či neprůjezdnost, zvýšené množství dopravních nehod, zhoršení dopravní obslužnosti, poškození střech a spad ze šikmých střech
  - 2) Opatření – uvolňování a zprůjezdňování komunikací, údržba chodníků, odklizení sněhu ze střech, nákup techniky na odklizení sněhu, kontakty s odlehlými místy
  
- Extrémně nízké teploty
  - 1) Dopady – narušení dodávek vody, praskání potrubí, narušení dopravy, zhoršení dopravní obslužnosti, možnost ohrožení životů a zdraví obyvatelstva při pobytu ve venkovních prostorách, zvýšení odběru energií, námrazy na elektrických a telefonních vedeních

- 2) Opatření – zajištění stavu dodávek vody pro obyvatelstvo, sledovat předpokládaný vývoj počasí, zajistit případnou evakuaci a nouzové ubytování, údržba komunikací a obnova energetických sítí, posyp komunikací a chodníků
- Epifytie
    - 1) Dopady – zničení polních kultur nebo nemožnost jejich dalšího využití, ekonomické ztráty, možná otrava osob a zvířat, narušení krajiny chráněných oblastí (i rekreačních)
    - 2) Opatření – ničení napadených rostlin a případná asanace prostor, informovat obyvatelstvo o přijatých opatřeních, instalace ochranných prostředků proti zničení kultury, ošetření rostlin
  - Migrační vlny a narušování zákonnosti
    - 1) Dopady – prudký nárůst počtu obyvatelstva, nežádoucí projevy migrace na hranicích mezi jednotlivými státy, možné nepokoje a ohrožení zdraví osob, šíření infekčních a jiných nemocí, přetížení složek IZS, nedostatek potřebných prostředků pro migranty
    - 2) Opatření – zpracování důkladné analýzy pro příliv migrantů ze zemí zasažených klimatickou změnou, připravenost složek IZS, vyrozumění obyvatelstva o možných rizicích, zřizování center pro „nový začátek“, dobrovolnické aktivity, návrhy nových zákonů
  - Extrémně vysoké teploty
    - 1) Dopady – zdravotní potíže rizikových skupin a zátěž organismu, přispění k dlouhodobému suchu, riziko požárů, kvalita a množství vod
    - 2) Opatření – zákaz rozdělávání ohňů, výsadba zeleně, kropení, regulační opatření, edukace

## 10 ZÁVĚRY

V bakalářské práci s pojmenováním: Krizová připravenost územního celku na změny klimatu jsem se věnoval převážně problematice ochrany obyvatelstva, krizového řízení kraje a možným mimořádným událostem souvisejícím s klimatickou změnou. Po stěžejním vymezení základních pojmů, potřebných pro pochopení některých částí práce, byla popsána podstatná legislativa v rámci celé ochrany obyvatelstva. Jako značně důležité zákony bych uvedl zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a zákon č. 240/2000 Sb. (krizový zákon). V první části práce jsem také uvedl důležitost integrovaného záchranného systému a pokrytí krajů České republiky základními složkami tohoto systému, což je na velmi dobré úrovni díky husté síti územních odborů a výjezdových základen. V rámci krizového řízení jsem vymezil možné krizové stavy a orgány krizového řízení společně s jejich činnostmi. Také jsem uvedl havarijní a krizovou dokumentaci kraje, která má své opodstatnění v případě plánování a připravenosti na mimořádné události. Definoval jsem zde klimatickou změnu z obecného hlediska a upozornil na její „reálnost“ a příčiny, které ji zesilují. Také jsem zmínil potřebu reagovat na její projevy a dále seznámil se scénáři vývoje změny na území České republiky. Skrze intenzivní nástup klimatických změn a jejich budoucí vývoj, je za potřebí reagovat velice efektivně a připravit se na možné mimořádné události spojené právě s touto změnou. Pro přesné vymezení druhů nebezpečí mně sloužila Analýza hrozeb České republiky, kde jsou uvedena především nebezpečí s nepřijatelným rizikem, kterým jsem se ve velké míře věnoval. Mimořádné události jsem definoval v následující kapitole a po jejich vymezení jsem zjistil, že se nejedná pouze o primární nebezpečí jako povodně nebo dlouhodobé sucho ale i o sekundární možná nebezpečí jako epifytie a migrace spojená s narušováním zákonitosti. Jako odezvu na výskyt mimořádných událostí spojených s klimatickou změnou jsem pro územní celek uvedl možné dopady a navrhl vhodná opatření pro jejich efektivní řešení. Pro mimořádné události je žádoucí mít oporu v legislativě ochrany obyvatelstva, právě pro co nejvíce efektivní řešení těchto událostí. V práci jsem zjistil, že je tato legislativa na velmi vysoké a propracované úrovni, potvrzuje tak hypotézu č.1. Dále jsem potvrdil hypotézu č. 2. Existence klimatické změny je prokázána na základě přímých měření a také na základě zesilování skleníkového efektu. V České republice jsou doloženy a probíhají jevy, které mají souvislost se vznikem mimořádných událostí. Jakýkoli územní celek České republiky je připraven na jejich řešení s možnostmi dalšího zlepšení připravenosti. Přichází zde možnost nákupu nové techniky a důkladné ponaučení se s předešlých mimořádných událostí (tornádo na jižní Moravě 2021, lesní požár v Českém Švýcarsku 2022). Jako kraj je nutné počítat se sekundárními vlivy změny klimatu (epifytie, migrace). Klimatická změna je aktuální a potřebujeme se připravit na častější výskyt mimořádných událostí s ní spojených.

## 11 SOUHRN

V prvopočátku bakalářské práce zaměřující se především na krizovou připravenost územního celku a mimořádné události spojené se změnou klimatu jsem uvedl podstatné informace pro lepší přehled v řešené problematice. Popsal jsem nejdůležitější náležitosti legislativy ochrany obyvatelstva. Poté jsem definoval integrovaný záchranný systém a zmapoval pokrytí krajů České republiky základními složkami integrovaného záchranného systému. Následovalo vymezení pojmu krizové řízení spolu s možnými krizovými stavy a orgány tohoto řízení s jejich činnostmi. Uvedl jsem dokumentaci havarijní a krizové připravenosti územních celků. Dále jsem věnoval pozornost samotné klimatické změně z obecného hlediska, popsal její „aktuálnost“, příčiny, projevy a uvedl scénáře budoucího vývoje pro Českou republiku. V praktické části jsem přešel na kapitolu týkající se samotných mimořádných událostí a jejich řešení. Vymezil jsem základní druhy mimořádných událostí, poté vypsaly druhy nebezpečí spojených se změnou klimatu a také zmínil Analýzu hrozeb ČR. V reakci na vymezené druhy nebezpečí spojené s klimatickou změnou jsem definoval možné dopady nebezpečí a navrhl vhodná opatření pro zvýšení efektivity jejich řešení a připravenosti územního celku.

## **12 SUMMARY**

In a first-time bachelor thesis focusing primarily on the crisis preparedness of the territorial unit and the emergencies associated with climate change, I provided essential information for a better overview of the issues addressed. I described the most important elements of legislation to protect the population. I then defined the integrated rescue system and mapped the coverage of the counties of the Czech Republic with the basic components of the integrated rescue system. This was followed by the definition of the concept of crisis management, along with possible crisis situations and the authorities of this management with their activities. I have provided documentation of the emergency and crisis preparedness of the territorial units. Furthermore, I paid attention to climate change itself from a general perspective, describing its "topicality", causes, manifestations and giving scenarios of future developments for the Czech Republic. In the practical part, I switched to a chapter dealing with the emergencies themselves and dealing with them. I defined the basic kinds of emergencies, then listed the kinds of hazards associated with climate change.



## 13 REFERENČNÍ SEZNAM

- Akademie věd. (2020). Klimatická změna – fenomén současnosti. AVex, 2020(4). Retrieved from <https://www.avcr.cz/export/sites/avcr.cz/cs/veda-a-vyzkum/avex/files/2020-04-Klimaticka-zmena.pdf>
- Antušák, E. (2009). *Krizový management: hrozby – krize – příležitosti*. Wolters Kluwer Česká republika.
- Baroch, P. (2021). *Další uprchlickou změnu vyvolá změna klimatu*. Retrieved from: <https://www.obnovitelne.cz/clanek/1536/dalsi-uprchlickou-vlnu-vyvola-zmena-klimatu>
- Bejdová, I. (2010). *Systém krizového řízení v oblasti zemědělství*. Modul F5. MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Retrieved from: <https://www.hzscr.cz/clanek/moduly-studijni-texty-k-problematice-bezpecnosti-zpracovane-dle-koncepce-z-roku-2004.aspx>
- Blažková, K. et al. (2015). *OCHRANA OBYVATELSTVA A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ* [Skripta]. Praha. MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.
- ČHMÚ. (2022). *SIVS – Teplota*. Retrieved from: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/om/sivs/teploty.html>
- ČHMÚ. (2022). *Sucho*. Retrieved from: [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/Definice\\_sucha.html](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/SUCHO/Definice_sucha.html)
- ČHMÚ. (2022). *Tornáda a jevy příbuzné na území České republiky*. Retrieved from: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/tornada/tornada.html>
- ČHMÚ. (2022). *Základní meteorologická terminologie*. Retrieved from: <https://www.chmi.cz/predpovedi/predpovedi-pocasi/ceska-republika/meteorologicka-terminologie>
- Halířová, T. (2020). *Sněhová bouře a ochrana obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Hanuška, Z.; Skalská, K.; Dubský, M. (2010). *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana*. Modul I. MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Retrieved from: <https://www.hzscr.cz/soubor/vzdelavani-v-krizovem-rizeni-moduly-modul-ipdf.aspx>
- HZS ČR. (2023). *O nás*. Retrieved from: <https://www.hzscr.cz/clanek/webove-stranky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx#generalni>
- HZS OLK. (2023). *Hospodářská opatření pro krizové stavy*. Olomouc. Retrieved from: <https://www.hzscr.cz/clanek/hopks-hospodarska-opatreni-pro-krizove-stavy.aspx>

- HZS OLK. (2023). *Plánovací dokumentace*. Olomouc. Retrieved from: <https://www.hzscr.cz/clanek/menu-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-a-havarijni-planovani-krizove-a-havarijni-planovani.aspx>
- Kartografie Praha, a. s. a pracovníci KÚOK. (2008). *Tematický atlas Olomouckého kraje*. Praha
- Kolektiv autorů. (2022). *Jak souvisí extrémní počasí v Česku s klimatickou změnou?* Retrieved from: <https://faktaoklimatu.cz/explainery/vliv-klimatu-na-extremy-cesko#povodn%C4%9B>
- Kopecký, M., Tilcerová, E., Šiman, J., Koucká, M., Vopička, K.: *Ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí*. Olomouc: Univerzita Palackého. p.20, 56. Retrieved from [http://oldwww.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/PdFkatedry/KAZ/FRVS/21\\_Priloha\\_8\\_Studijni\\_materialy\\_OOMU\\_Kopecky.pdf](http://oldwww.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdFkatedry/KAZ/FRVS/21_Priloha_8_Studijni_materialy_OOMU_Kopecky.pdf)
- Marek, M. V. (2022). *Klimatická změna – příčiny, dopady a adaptace*. Academia.
- Martínek et. al. (2006). *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Praha. MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.
- Ministerstvo vnitra. (2016). *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu*. Praha
- Ministerstvo životního prostředí. (2023). *Přivalové povodně*. Praha. Retrieved from: [https://www.mzp.cz/cz/privalove\\_povodne](https://www.mzp.cz/cz/privalove_povodne)
- MV-GŘ HZS ČR. (2020). *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030*. Praha
- MV-GŘ HZS ČR. 2020. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030*. Praha
- Nařízení vlády 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- Osyka, J. (2020). *Pojmosloví*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Paulus, F., Krömer, A., Petr, J. & Černý, J. (2015). *Analýza hrozeb pro Českou republiku – závěrečná zpráva*. Praha
- PČR. (2023). *O Policii ČR*. Retrieved from: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-policie-ceske-republiky-policie-ceske-republiky.aspx>
- Sagit. (2021). *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
- Urbánek, J. (2020). *Centra tísňového volání*. GŘ HZS ČR. Retrieved from <https://www.hzscr.cz/clanek/tisnova-volani-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09NA%3d%3d>

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

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

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

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

Zachrannaslužba. (2023). *System zdravotnické záchranné služby ČR*. Retrieved from: <https://zachrannaslužba.cz/system-zzs-v-cr/>

Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Zákon č. 12/2002 Sb., 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)

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

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, (zákon o prevenci závažných havárií)

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

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

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

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky

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

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě

## **14 SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Složky integrovaného záchranného systému

Obrázek 2 Úrovně řízení integrovaného záchranného systému

Obrázek 3 Znázornění a rozdělení krizových stavů

Obrázek 4 Struktura orgánů krizového řízení

Obrázek 5 Části klimatického systému země

Obrázek 6 Model skleníkového efektu

Obrázek 7 Typy nebezpečí s nepříjatelným rizikem

Obrázek 8 Beufartova stupnice

## 15 SEZNAM ZKRATEK

<b>AČR</b>	Armáda České republiky
<b>ČNB</b>	Česká národní banka
<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>HZS ČR</b>	Hasičský záchranný sbor České republiky
<b>HOPKS</b>	Havarijní opatření pro krizové stavy
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>KS</b>	Krizová situace
<b>KI</b>	Kritická infrastruktura
<b>KŘP</b>	Krajské ředitelství policie
<b>OPIS</b>	Operační a informační středisko
<b>ORP</b>	Obec s rozšířenou působností
<b>PČR</b>	Policie České republiky
<b>SPA</b>	Stupeň povodňové aktivity
<b>SaP</b>	Síly a prostředky
<b>SSHR</b>	Správa státních hmotných rezerv
<b>TCTV</b>	Technické centrum tísňového volání
<b>ÚSÚ</b>	Ústřední správní úřad
<b>ÚO</b>	Územní odbor
<b>VZ</b>	Velitel zásahu
<b>ZZS</b>	Zdravotnická záchranná služba
<b>ZaLP</b>	Záchranné a likvidační práce