

# **Podíl ostatních složek Integrovaného záchranného systému na likvidaci následku tornáda na jižní Moravě**

Tadeáš Michálek

---

Bakalářská práce  
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

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

Akademický rok: 2021/2022

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Tadeáš Michálek
Osobní číslo:	L19326
Studijní program:	B2825 Ochrana obyvatelstva
Studijní obor:	Ochrana obyvatelstva
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Podíl ostatních složek Integrovaného záchranného systému na likvidaci následků tornáda na jižní Moravě

### Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši tématu bakalářské práce.
2. Zpracujte teoretickou část bakalářské práce se zaměřením na možnosti zapojení ostatních složek Integrovaného záchranného systému na řešení vybrané mimořádné události.
3. Popište výskyt tornád na našem území a u vybraných ostatních složek Integrovaného záchranného systému jejich podíl na řešení.
4. Navrhněte opatření směřující k varování a snížení následků tornád na našem území.

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

**Seznam doporučené literatury:**

1. SADÍLEK, Zdeněk, Barbora, PÁLKOVÁ a Štěpán, KALAMÁR. *Krizové řízení a Integrovaný systém*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, a.s. 2019. ISBN 978-80-7408-192-7.
2. KAVAN, Štěpán. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, o.p.s. 2015. ISBN 978-80-87472-92-7.
3. DUNLOP, Storm. *Weather: a very short introduction*. New York, NY: Oxford University Press. 2017. ISBN 978-0-19-957131-4.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

---

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

---

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

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 13.5.2022

Jméno a příjmení studenta: Tadeáš Michálek

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je zaměřena na podíl ostatních složek Integrovaného záchranného systému na likvidaci následků tornáda na jižní Moravě. V teoretické části jsou popsány mimořádné události. Pro naplnění hlavního cíle bakalářské práce uvést popis a zhodnocení podílu ostatních složek IZS. Poslední kapitola teoretické části je věnována vzniku tornáda. V praktické části je podrobně popsáno tornádo na jižní Moravě, podílem ostatních složek na záchranných a likvidačních pracích. Na zhodnocení jsou použity metody What if? a analýza SWOT. V poslední kapitole jsou navrženy opatření, které by měli vést ke snížení následků.

Klíčová slova: Mimořádná událost, Integrovaný záchranný systém, ostatní složky, tornádo, záchranné a likvidační práce

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis is focused on the share of other components of the Integrated Rescue System in the liquidation of the consequences of a tornado in South Moravia. Extraordinary events are described in the theoretical part. The next two chapters are devoted to the basic and other components of the Integrated Rescue System. The last theoretical chapter is devoted to the formation of a tornado. The practical part describes in detail the tornado in southern Moravia, the share of other components in rescue and liquidation work. What if? Methods are used for evaluation and SWOT analysis. The last chapter proposes measures that should lead to a reduction of the consequences.

Keywords: Extraordinary event, Integrated rescue systém, other components, tornado, rescue and liquidation work

Chtěl bych poděkovat Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D za vedení a rady při zpracování bakalářské práce. Další poděkování patří všem starostům ze zasažených obcí, kteří mi odpověděli na moje dotazy a všem dalším, kteří mi zodpověděli mé dotazy.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>11</b>
1.1 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	13
<b>2 ROZDĚLENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ</b> .....	<b>14</b>
2.1 PŘÍRODNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	14
2.2 ANTROPOGENNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	16
2.3 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	16
<b>3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM</b> .....	<b>17</b>
3.1 POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY .....	18
3.2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR.....	18
3.3 JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY ZAŘAZENÉ DO PLOŠNÉHO POKRYTÍ KRAJE JEDNOTKAMI POŽÁRNÍ OCHRANY .....	19
3.4 ZDRAVOTNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA .....	21
3.4.1 Výjezdové skupiny .....	22
3.5 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	22
<b>4 OSTATNÍ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU</b> .....	<b>23</b>
4.1 ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY .....	23
4.2 CELNÍ SPRÁVA.....	27
4.2.1 Celní řízení .....	27
4.2.2 Správa spotřebních daní .....	28
4.2.3 Dohled .....	28
4.2.4 Pátrání .....	28
4.3 VĚZEŇSKÁ SLUŽBA .....	28
4.4 OBECNÍ POLICIE.....	29
4.5 BÁŇSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA.....	29
4.6 VODNÍ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA .....	31
4.7 HORSKÁ SLUŽBA .....	31
4.8 ORGANY OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ .....	32
4.9 HAVARIJNÍ, POHOTOVOSTNÍ A ODBORNÉ SLUŽBY .....	32
4.10 NEZISKOVÉ ORGANIZACE .....	33
4.10.1 Český červený kříž.....	33
4.10.2 ADRA .....	33
4.10.3 Člověk v tísni .....	34
4.10.4 Nadace Via.....	34
4.11 DÍLČÍ ZÁVĚR .....	34

<b>5</b>	<b>TORNÁDO.....</b>	<b>35</b>
5.1	BEAUFORTOVA STUPNICE VĚTRU .....	36
5.2	FUJITOVA STUPNICE .....	38
5.3	TORRO STUPNICE.....	39
5.4	VÝSKYT TORNÁD VE SVĚTĚ.....	40
5.5	DÍLČÍ ZÁVĚR .....	40
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>VÝSKYT TORNÁD V ČESKÉ REPUBLICCE .....</b>	<b>42</b>
6.1	TORNÁDO NA JIŽNÍ MORAVĚ .....	43
6.2	ZÁVĚRY Z POPISU TORNÁDA NA JIŽNÍ MORAVĚ.....	49
<b>7</b>	<b>ZAPOJENÍ OSTATNÍCH SLOŽEK IZS.....</b>	<b>50</b>
7.1	ZAPOJENÍ NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ.....	50
7.2	ZAPOJENÍ ARMÁDY ČESKÉ REPUBLIKY .....	52
7.3	ZAPOJENÍ CELNÍ SPRÁVY.....	53
7.4	ZAPOJENÍ VĚZEŇSKÉ SLUŽBY .....	54
7.5	ZAPOJENÍ HAVARIJNÍ SLUŽBY .....	54
<b>8</b>	<b>ZHODNOCENÍ UDÁLOSTI METODAMI SWOT A WHAT IF? .....</b>	<b>55</b>
8.1	ANALÝZA SWOT .....	55
8.2	METODA WHAT IF? .....	59
8.3	ODPOVĚDI NA VÝZKUMNÉ OTÁZKY UVEDENÉ V ÚVODU.....	59
<b>9</b>	<b>OPATŘENÍ SMĚŘUJÍCÍ K VAROVÁNÍ A SNÍŽENÍ NÁSLEDKŮ TORNÁD NA NAŠEM ÚZEMÍ.....</b>	<b>60</b>
9.1	NAVRŽENÁ OPATŘENÍ Z ANALÝZY SWOT .....	60
9.2	NAVRŽENÁ OPATŘENÍ Z METODY WHAT IF?.....	60
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>62</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>63</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>69</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>71</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>72</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>73</b>



## ÚVOD

Tornádo je jedním z nejničivějších živlů, které známe. Nejvíce tornád se vyskytuje ve Spojených státech amerických v tzv. tornádové aleji, která se rozléhá ve státech Kansas, Nebraska, Oklahoma a Texas. Tornádo je intenzivní, rychlý a krátký jev, který za sebou zanechává zkázu.

Tato práce v teoretické části pojednává o odborných publikacích, dokumentech a zákonech, které jsou využity v této práci. Následuje část o mimořádných situacích, kde jsou rozděleny. Následuje část o Integrovaném záchranném systému a jeho základních složkách. Další kapitolou jsou ostatní složky Integrovaného záchranného systému, které jsou pro řešení této práce důležité. Závěrečnou kapitolou v teoretické části je popis tornáda, jeho vzniku a stupnic pro měření síly větru a tornád.

Práce je v praktické části zaměřena na výskyt tornád na našem území a podrobně se zabývá tím na jižní Moravě z června loňského roku. V následující kapitole je řešen zásah a podíl ostatních složek Integrovaného záchranného systému na této mimořádné události. V poslední části je práce věnována varování a informování obyvatelstva před tornády.

Hlavním cílem bakalářské práce je navrhnout opatření vedoucí ke snížení nebo odstranění zjištěných nedostatků a problémů při řešení mimořádné události tornáda na našem území ostatními složkami IZS.

Dalším cílem práce je popis a zhodnocení podílu ostatních složek na likvidaci následků tornáda. Dílčím cílem je provedení analýzy SWOT a metody What if? ke zjištění rizik na místě události, na které budou navazovat opatření k jejich snížení.

Metody zvolené pro zpracování práce jsou literární rešerše, popis, pozorování, dotazování, analýza SWOT, metoda What if?, dedukce a srovnání.

Literární rešerše a popis je použita v teoretické části. Dotazování, pozorování, dedukci a srovnání je použito v praktické části a z těchto metod vychází data pro zpracování analýzy SWOT a metody What if?.

### **Hlavní výzkumné otázky:**

1. Bylo nasazení Armády České republiky včas?
2. Dokázaly ostatní složky IZS rychle reagovat na vzniklou mimořádnou událost tornádo?

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

V této části práce jsou vypsané zdroje, které pojednávají o řešené problematice. Nachází se zde literární, internetové a legislativní zdroje.

### Literární zdroje

**Celní správa ve funkčním pojetí** – autoři z Katedry finančního práva a národního hospodaření Právnické fakulty Masarykovy univerzity se s kolegy z dalších akademických pracovišť, s absolventy a odborníky z praxe zaměřili v této publikaci na problematiku činností vykonávaných celní správou. (Šramková, 2012)

**Ochrana obyvatelstva a integrovaný záchranný systém** – Autoři vytvořili tuto publikaci pro studijní potřeby studijního programu Bezpečnost a obrana na Univerzitě obrany. Cílem publikace je seznámit studenty s problematikou ochrany obyvatelstva a IZS v ČR. (Zeman, Paulus a Bednář, 2021)

**Ekonomika a management neziskových organizací** – Autor se v této publikaci zabývá fungováním neziskových organizací, vývojem managementu, manažerským rozhodováním, plánováním, kontrolou, motivací, vedením lidí v organizacích, komunikací a řízením lidských zdrojů. (Bertl, 2012)

**Weather a very short introduction** – Cizojazyčná publikace se zabývá problematikou klimatu, dlouhodobými klimatickými podmínkami, záležitostí globálního oteplování a změn klimatu. V publikaci je popsáno fungování počasí, prouděním větrů, vznikem hurikánů a tornád. (Dunlop, 2017)

**Krizové řízení a Integrovaný záchranný systém** – Cílem autorů seznámit čtenáře zjednodušenou formou s problematikou krizových řízení, s problematikou řešení MU jednotkami Integrovaného záchranného systému. (Sadílek, Pálková, Kalamár, 2019)

**Ochrana obyvatelstva II** – Publikace je studijní text, který navazuje na publikaci Ochrana obyvatelstva I z roku 2011. Autor se v publikaci zaměřuje na koordinaci a spolupráci na záchranných pracích, vývojem IZS, stupni poplachu a úrovni řízení IZS a koncepcí ochrany obyvatelstva v České republice. (Kavan, 2015)

**Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století** – Publikace je zaměřena na připravenost a součinnost všech složek Integrovaného záchranného systému na řešení mimořádných událostí. Zaměřuje se na vznik a historii jednotlivých složek Integrovaného záchranného systému. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

### **Legislativa**

**Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému** – Dokument, ve kterém je uvedeno spojení základních a ostatních složek Integrovaného záchranného systému, přehled jejich sil a prostředků a způsob povolání a vyrozumění vedoucích složek a dalších orgánů. (Česko, 2020)

**Zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů** – zákon stanovuje složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, vymezuje základní pojmy, použité IZS a organizuje záchranné a likvidační práce na místě zásahu. (Česko, 2000)

**Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)** – V zákoně je stanovena organizace, řízení a úkoly kterými se Hasičský záchranný sbor zabývá. V zákoně se nachází práva a povinnosti příslušníků. (Česko, 2015)

**Zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně** – Zákony vytváří podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů před požáry a živelnými pohromami. Dále upravuje dobu výjezdu jednotek požární ochrany. (Česko, 1985)

**Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů** – Zákon vymezuje působnost a pravomoci státní správy a samosprávy, práva a povinnosti fyzických a právnických osob při krizových situacích. (Česko, 2000)

### **Internetové zdroje**

**NSSL-NOAA National Severe Storms Laboratory** – Přední světová laboratoř pro pozorování, pochopení a modelování silných bouří. Laboratoř sídlí ve Spojených státech amerických ve státě Oklahoma, kde slouží jako národní zdroj pro náročný výzkum počasí. (NSSL, 2022)

**The Tornado and Storm Research Organisation** – Britská organizace zabývající se výzkumem tornád a bouří. Činností organizace je sběr dat, průzkum lokalit a klimatologie. Zaměstnanci vykonávají svoji práci dobrovolně a skládají se z řad nováčků i zkušených odborníků. (Torro, 2014)

## **1.1 Dílčí závěr**

Všechny knižní zdroje kromě Weather a very short introduction jsou nápomocny ve čtvrté kapitole k popsání jednotlivých ostatních složek Integrovaného záchranného systému. Ve čtvrté kapitole je také využít Ústřední poplachový plán integrovaného záchranného systému pro popsání odřadů Armády České republiky, které jsou k dispozici pro IZS. Kniha Weather a very short introduction je využita v páté kapitole k popisu vzniku tornád a Beaufortovy stupnice. Z internetových zdrojů NSSL-NOAA a The Tornado and Storm Research Organisation jsou nápomoci v páté kapitole při vytvoření tabulek Fujitovy a Torro stupnice.

## 2 ROZDĚLENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů, které jsou vyvolány činností člověka, přírodními vlivy, ale také havárie, které ohrožují zdraví, život, majetek a životní prostředí. Pro zvládnutí MU je potřeba provedení záchranných a likvidačních prací.

MU se dělí na dvě základní skupiny, a to na přírodní (naturogenní) a antropogenní, které jsou vyvolány činností člověka. (Lipník nad Bečvou, 2021)

### 2.1 Přírodní mimořádné události

Tyto mimořádné události mohou být lokálního nebo celosvětového charakteru, které mohou být způsobené neživou přírodou (abiotické), živou přírodou (biotické) nebo kosmickými vlivy (kosmogenní).

Mezi tyto MU patří přírodní jevy, proti kterým může být vydána výstraha, ale velmi těžko se jim předchází. Patří sem vydatné a dlouhé srážky, které může doprovázet krupobití, zemětřesení a následná vlna tsunami, která následuje je-li ohnisko zemětřesení na mořském dně, sopečná činnost, mlhy, které snižují viditelnost, sněhové kalamity a laviny, silné mrazy a tvorba náledí a ledovky, extrémní a dlouhodobá sucha, která doprovází požáry, způsobené přírodními vlivy, globální změny klimatu, která je aktuální a extrémní větrné jevy kam patří vichřice, hurikány a tornáda. (Lipník nad Bečvou, 2021)

#### **Vítr**

Sílu větru určují tlakové rozdíly. Čím jsou větší, tím může mít vítr větší sílu. Sám o sobě není nebezpečný, ale se zvyšováním rychlosti a síly již ano. Škody může způsobit od rychlosti 72 km/h. Vítr může ničit stromy, budovy nebo elektrické vedení. (Atmosférické poruchy, b. r.)

#### **Tornádo**

Jedná se o nebezpečný jev, speciální druh tromby, které se rodí ze supercel, což je rotující bouře s dobře vydařenou cirkulací vzduchu, která se nazývá mezocyklona. Jedná se o silně rotující vír, který se musí alespoň jednou dotknout země a je dost silný na to, aby mohl způsobit značné škody. Předpokladem pro vznik supercel, ale i kterékoli jiné bouře je velmi výrazný rozdíl v ovzduší. Aby vznikla právě supercela musí pořádně foukat z různých

směrů. Tornáda vznikají na okraji mezocyklony v závislosti na teplotním kontrastu. Nejlepší podmínky pro vznik tornád je na jihu USA ve státech kolem Mexického zálivu. V Evropě se s tornády setkáváme v mnohem menším počtem tornád oproti USA. V letech 2011–2020 bylo v USA průměrně 1173 tornád ročně a v Evropě to bylo 256. V Evropě se převážně vyskytují tornáda, která nejsou vázána na supercelu a jsou tedy nesupercelární a mají sílu mezi F0-F3. (Hron, 2021) (Seifert, 2018)

### **Povodně**

Jedná se o dočasné zvýšení vodní hladiny. Při povodních se voda vylévá ze svého koryta a může způsobit škody na majetku nebo životech. Povodeň může být způsobena dešťovými srážkami, táním. (Krizport, 2020)

### **Požár**

Jedná se o nežádoucí hoření, při kterém dochází ke škodám nebo ohrožení na lidských životech, ohrožení nebo usmrcení zvířat nebo ke škodám na majetku či životním prostředí. (Krizport, 2020)

### **Zemětřesení**

Otřesy se ve většině případů objevují bez varování a jejich trvání je v řádech sekund nebo desítkách sekund. I když věda a technika se stále zlepšují a vyvíjí, je stále velmi obtížné předpovídat a chránit před zemětřesením. Podle vzniku se zemětřesení dělí na řítivá, tektonická a vulkanická. (Zemětřesení, b. r.)

### **Epidemie**

Velký výskyt onemocnění v určitém čase a místě, který převyšuje očekávané počty onemocnění. V posledních dvou letech sem můžeme zařadit onemocnění COVID – 19, které ochromilo celý svět. COVID – 19 je nový typ koronaviru, který měl první výskyt v čínském Wu-Chanu.

## 2.2 Antropogenní mimořádné události

Tyto mimořádné události jsou vyvolány pomocí člověka. Mohou být vyvolány úmyslně nebo neúmyslně a také mohou být vyvolány během vojenské MU. Tyto MU můžeme rozdělit na technogenní, sociogenní a ekonomické. (Lipník nad Bečvou, 2021)

### **Radiační havárie**

Havárie, při které dochází k úniku radioaktivních látek do okolí a může dojít k ozáření obyvatelstva. Tyto havárie vyžadují opatření směřující k ochraně obyvatel a životního prostředí. (Radiální havárie, 2022)

### **Dopravní nehoda**

Událost na pozemních komunikacích např. srážka nebo havárie, při níž dojde ke zranění nebo usmrcení osoby. Jedná se o nejčastější antropogenní mimořádnou událost. (Česko, 2000)

### **Terorismus**

Jedná se o nepředvídatelné a násilné vytvoření strachu kvůli prosazení vlastních cílů. Terorismus může být politický, náboženský nebo ekologický. Stoupenci teroristických skupin se snaží útočit na kritickou infrastrukturu a ohrozit lidské životy. Převážně útočí na místa s větší koncentrací osob. Nejnovější formou terorismu je kybernetický terorismus, který útočí na počítače a počítačové sítě, které řídí více a více lidské životy. (Terorismus a jiné hrozby, b. r.)

## 2.3 Dílčí závěr

Tato kapitola se věnovala mimořádným událostem a jejich dělení na naturogenní a antropogenní. Největší pozornost si zaslouží naturogenní událost tornáda, jelikož je důležité pro tuto bakalářskou práci.



### 3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

První myšlenky o založení Integrovaného záchranného systému byly v 90. letech minulého století. Do podoby, v jaké ho známe dnes vzešel schválením zákona č. 239/2000 Sb. Při zásahu u větších mimořádných událostí zasahovalo více složek, jako jsou hasiči, policie, zdravotnická záchranná služba, pohotovostní služby, vojenské síly a podobně, které byly nasazovány pro rychlé a účinné zvládnutí mimořádných událostí. Spolupráce různých složek existovala vždy, avšak složky neměly vytvořené organizační, technické podmínky a pravidla pro vzájemnou spolupráci. Kompetence a pracovní činnosti u všech složek jsou různorodé, a proto bylo nutné zabývat se koordinací společné činnosti u všech subjektů a složek, které disponují silami a prostředky a vymezit nezbytné kompetence tak, aby ten, kdo může pomoci, nebyl opomenut a zároveň, aby si nikdo z nich nepřekážel na místě zásahu.

První dokument, který se zabýval Integrovaným záchranným systémem, bylo usnesení vlády ze dne 29.5.1993 č. 246. Návrh zásad IZS. *„O Integrovaném záchranném systému lze hovořit za předpokladu, že se záchranných a likvidačních prací účastní dvě a více složek IZS současně. Nerozlišuje se, jedná-li se o složky základní nebo ostatní.“* (Sadílek, Pálková, Kalamár, 2019 str. 29; Skalská, Hanuška a Dubská, 2010)

Základní složky Integrovaného záchranného systému:

- Policie České republiky,
- Hasičský záchranný sbor,
- Jednotky požární ochrany, které jsou zařazeny do plošného plánu pokrytí kraje (JSDHO, JSDHP, HZSP),
- Zdravotnická záchranná služba.

Tyto složky zajišťují pohotovost 24/7. Přijímají a vyhodnocují ohlášení mimořádné události a vysílají potřebné jednotky pro zvládnutí nahlášené MU.

Ostatní složky Integrovaného záchranného systému:

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (Celní správa, Vězeňská služba, obecní policie),

- Ostatní záchranné sbory (Báňská záchranná služba),
- Orgány veřejného zdraví (hygienická služba),
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby (energetika, plyn),
- Zařízení civilní ochrany,
- Neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím (Český červený kříž, Diecézní charita Brno, ADRA, kynologové).

### 3.1 Policie České republiky

Policie České republiky, ve formátu, jak jí známe dnes, existuje od roku 1991. Avšak není to bezpečnostní složka, která vznikla až po roce 1991. Policie navazuje na své dřívější předchůdce, proto by se dalo říct, že celková historie policie je stejně dlouhá jako naše republika. (Policie České republiky, 2017)

Policie České republiky měla k 01.01.2021 ve svých řadách 40 434 příslušníků. Z tohoto počtu je 13 555 policistů a policistek v důstojnické hodnosti. Z toho vypovídá, že v přímém výkonu služby je 26 879 policistů. (Schimmer, 2021)

Policie České republiky je přímo podřízena Ministerstvu vnitra České republiky. Policii tvoří policejní prezidium, útvary s celostátní působností, krajská ředitelství a útvary zřízené v těchto krajích. Celkem je zřízeno 14 krajských ředitelství policie. (Policie České republiky, 2010; Šteinbach, 2021)

Policie České republiky by měla svojí činností chránit bezpečnost osob, majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, řídit se úkoly stanovenými v trestním řádu, vedeném ve sbírce zákonů České republiky č. 141/1961 Sb. Policie by dále měla plnit úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, přímo použitelnými předpisy EU popřípadě mezinárodními smlouvami, které byly ratifikovány a jsou implementovány do právního řádu České republiky. (zákona č. 273/2008 Sb. o Policii České republiky, 2019)

### 3.2 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor České republiky vymezuje zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky, kde je uvedeno „jednotný bezpečnostní sbor, jehož

*základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životního prostředí, zvířat a majetku před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy“ (Česko, 2015)*

Hasičský záchranný sbor také poskytuje humanitární pomoc v České republice (např. během první vlny pandemie Covid-19, kdy rozváželi roušky a antigenní testy), ale i v zahraničí, jako důležitou součást zahraniční politiky České republiky. Humanitární pomoc poskytovaná do zahraničí, se vysílá na žádost postižené země, na žádost tamních zastupitelských úřadů nebo mezinárodních organizací. V zákoně č. 151/2010 Sb. o zahraniční rozvojové spolupráci a humanitární pomoci poskytované do zahraničí a o změně souvisejících zákonů jsou uvedeny podmínky pro poskytování zahraniční humanitární pomoci. (Chvojková, 2018)

Hasičský záchranný sbor je organizován generálním ředitelstvím, které je součástí Ministerstva vnitra, hasičskými záchrannými sbory, záchranným útvarem a školou. Generální ředitelství HZS ČR plní úkoly spojené s požární ochranou, ochranou obyvatelstva, civilním nouzovým plánováním, integrovaným záchranným systémem nebo krizovým řízením kromě veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti. (Česko, 2015, Chvojková, 2018)

### **3.3 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany**

Jednotky požární ochrany je organizovaný systém tvořený odborně vyškolenými hasiči, požární technikou a výbavou požárních automobilů, agregátů atd. Jsou zařazené do plošného pokrytí krajů, čímž se rozumí rozmístění jednotek na území kraje v závislosti na stupni nebezpečí území obce a požadavku na dobu výjezdu JPO na místo události a potřebným množstvím sil a prostředků. Díky takovému pokrytí kraje je zabezpečena ochrana života, zdraví a majetku obyvatel při mimořádných událostech. (Česko, 2001)

Jednotky požární ochrany se dělí podle přílohy zákona č. 133/1985 Sb., O požární ochraně do 7 kategorií, které jsou uspořádány podle operační hodnoty JPO. (Česko, 1985)

**JPO I**

JPO I je jednotkou Hasičského záchranného sboru ČR a je tvořena příslušníky HZS. Doba výjezdu jednoty je do 2 minut a dojezdový čas by neměl být delší jak 20 minut. (Česko, 1985)

**JPO II**

V JPO II hovoříme o jednotce sboru dobrovolných hasičů obce. Skládá se z členů JSDH, kteří vykonávají službu jako hlavní nebo vedlejší povolání. Doba výjezdu je do 5 minut z místa dislokace a dojezdový čas je do 10 minut v územní působnosti. (Česko, 1985)

**JPO III**

JPO III neboli jednotka sboru dobrovolných hasičů obce. Je složena z členů JSDH, kteří vykonávají svoji činnost dobrovolně. Vyjíždí i mimo místní působnost a doba výjezdu je do 10 minut a dojezdový čas v územní působnosti je také do 10 minut. (Česko, 1985)

**JPO IV**

JPO IV je jednotkou hasičského záchranného sboru podniku a je složena ze zaměstnanců HZS podniku. Výjezd zajišťují v místní působnosti. Vyjíždí do 2 minut od vyhlášení poplachu. (Česko, 1985)

**JPO V**

Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce, která je složena z členů JSDH vykonávající svoji činnost dobrovolně. Vyjíždí v místní působnosti s dobou výjezdu do 10 minut. (Česko, 1985)

**JPO VI**

Jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku. Výjezd od vyhlášení poplachu je do 10 minut. (Česko, 1985)

**JPO N**

JPO N jsou jednotky zařazené do plošného pokrytí kraje. Mají základní početní stav jako JPO V. (Česko, 1985)

### 3.4 Zdravotní záchranná služba

Zdravotní záchranná služba je zřizována na základě zákona č 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Dle tohoto zákona zajišťuje nepřetržitý příjem volání na tísňovou linku 155, vyhodnocuje stupně naléhavosti tísňového volání, rozhoduje o nejvhodnějším okamžitém řešení dle zdravotního stavu pacienta, rozhoduje o vyslání výjezdové skupiny, o přesměrování výjezdové skupiny a operačně řídí výjezdové skupiny, poskytuje po telefonu instrukce k zajištění první pomoci do příjezdu výjezdové skupiny. Dále dle tohoto zákona třídí osoby podle odborných hledisek urgentní medicíny při hromadném postižení osob v důsledku MU. Své síly rozmísťují po celé České republice. (Franěk, 2022) (Víšek, 2012)

Poskytovatelem zdravotnické záchranné služby je dle § 8 zákona č. 374/2011 Sb. O zdravotnické záchranné službě:

- příspěvková organizace zřízená krajem, která má oprávnění k poskytování zdravotnické záchranné služby podle zákona o zdravotních službách,
- zdravotnická záchranná služba je na území kraje poskytována jedním poskytovatelem zdravotnické záchranné služby, s výjimkou případu, kdy se na poskytování zdravotnické záchranné služby podílí podle § 5 odst. 5 také poskytovatel zdravotnické záchranné služby zřízený jiným krajem,
- poskytovatel zdravotnické záchranné služby je povinen poskytovat zdravotnickou záchrannou službu nepřetržitě,
- poskytovatel zdravotnické záchranné služby je základní složkou integrovaného záchranného systému.

Udělení oprávnění k poskytování zdravotních služeb rozhoduje příslušný správní orgán, kterým je:

- *„krajský úřad, v jehož správním obvodu je zdravotnické zařízení, v němž budou zdravotní služby poskytovány,*
- *Ministerstvo obrany nebo Ministerstvo spravedlnosti, jde-li o zdravotní služby poskytované ve zdravotnických zařízeních zřízených těmito ministerstvy, s výjimkou oprávnění podle § 16 odst. 2,*

- *Ministerstvo vnitra, jde-li o zdravotní služby poskytované ve zdravotnických zařízeních zřízených tímto ministerstvem nebo ve zdravotnických zařízeních zřízených Úřadem pro zahraniční styky a informace nebo Bezpečnostní informační službou, s výjimkou oprávnění podle § 16 odst. 2.“ (NRPZS, 2016)*

### 3.4.1 Výjezdové skupiny

Výjezdové skupiny využívají speciálně upravené a vybavené dopravné prostředky, pracovní oděv, a další potřeby důležité k záchraně osob. Jejich hlavní činností je realizace požadavků od zdravotnického operačního střediska k poskytnutí neodkladné přednemocniční péče, doprava postiženého do nejbližšího vhodného nebo smluvně zajištěného zdravotnického zařízení a spolupráce při akutním příjmu postiženého. Dále likvidují zdravotní následky hromadných mimořádných událostí. (Víšek, 2012)

Výjezdové skupiny jsou rozděleny na 3 skupiny a vyjíždí na místo události podle potřeby postiženého:

- **Rychlá zdravotní pomoc** – nejméně dvoučlenná posádka, která se skládá ze záchranáře a zdravotnického záchranáře, jeden z nich je vedoucím skupiny,
- **Rychlá lékařská pomoc** – složena nejméně tříčlennou posádkou, která se skládá z řidiče (záchranáře), zdravotnického záchranáře a lékaře, který je vedoucím výjezdové skupiny,
- **Letecká záchranná služba** – posádka složena z nejméně dvou členů, kterými jsou lékař a záchranář + pilot helikoptéry. (Víšek, 2012)

### 3.5 Dílčí závěr

Tato kapitola bakalářské práce byla věnována Integrovanému záchrannému systému a jeho základním složkám. I když je práce věnována ostatním složkám IZS, bylo důležité zmínit i ty základní.

## 4 OSTATNÍ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích na vyžádání plánovanou pomoc dle §21 z. č. 239/2000 Sb. „*Poskytování plánované pomoci na vyžádání se zahrnuje do poplachového plánu integrovaného záchranného systému; plánovanou pomocí na vyžádání se pro účely tohoto zákona rozumí předem písemně dohodnutý způsob poskytnutí pomoci ostatními složkami integrovaného záchranného systému obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, krajskému úřadu, Ministerstvu vnitra nebo základním složkám integrovaného záchranného systému při provádění záchranných a likvidačních prací.*“ (Česko, 2000)

### 4.1 Armáda České republiky

Armáda České republiky je hlavní složka ozbrojených sil České republiky, která ji brání proti vnějšímu napadení. Spadá pod ministerstvo obrany a vrchním velitelem AČR je prezident České republiky. Je řízena zákonem č. 219/1999 Sb., O ozbrojených silách. Podle tohoto zákona lze využít jako ostatní složku Integrovaného záchranného systému k:

- záchranným pracím při pohromách a závažných situacích, které ohrožují životy a zdraví, k likvidaci následku MU,
- leteckému monitoringu,
- odstranění hrozícího nebezpečí pomocí vojenské techniky,
- plnění humanitárních úkolů a přepravy humanitární pomoci,
- letecké zdravotnické dopravy (přeprava orgánů),
- pátrání a záchrany pomocí letecké služby.

Nasazení armády k likvidačním a záchranným pracím se jedná o dočasné nasazení vojenského útvaru a zařízení, pokud správní orgány, orgány územní samosprávy, HZS ČR, nebo vojenské záchranné útvary nemohou zajistit záchranné s likvidační práce pomocí vlastních sil. (Zeman, Paulus a Bednář, 2021)

Pomoc AČR se v minulosti ukázala důležitá při likvidaci následků rozsáhlých povodní v roce 1997 a 2002. V roce 2013 během povodní v červu byli příslušníci armády nasazeni

ve více než 70 obcích, kde pomáhali se stavbou protipovodňových zábran, zabezpečovacími pracemi na tocích a odstraňováním škod, které způsobila velká voda. (Gerhát, 2014)

Pro spolupráci s Integrovaným záchranným systémem jsou v AČR prioritně vyčleněny síly a prostředky 15. ženijní brigády, které jsou složeny ze ženijních praporů (Bechyně, Olomouc a Rakovník), dále z 31. brigády chemické a biologické ochrany (Liberec), vojenské policie a leteckých základen. (Višek, 2012)

Armáda České republiky má vyčleněno několik odřadů pro spolupráci s IZS na záchranných a likvidačních pracích.

#### **Odřad pro nouzové ubytování**

Tento odřad se zabývá převozem materiálu a následným vybudováním nouzového ubytování. Odřad disponuje materiální základnou humanitární pomoci s kapacitou pro 450 osob. Po obdržení požadavku OPIS GŘ vyjíždí odřad do 72 hodin. Vybudování ubytování je do 48 hodin po dosažení místa. (Česko, 2020)

#### **Odřad pro evakuaci při povodních**

Tento odřad se zabývá evakuací osob ze zatopených oblastí. Po obdržení požadavku OPIS GŘ odřad vyjíždí do 72 hodin. (Česko, 2020)

#### **Odřad k převozu humanitární pomoci a nouzovému ubytování**

Tento odřad se zabývá humanitární pomocí, zásobováním a evakuací osob. Po obdržení požadavku OPIS GŘ odřad vyjíždí do 72 hodin. (Česko, 2020)

#### **Vyprošťovací odřad**

Tento odřad se zabývá vyprošťováním vozidel při kalamitních situacích na pozemních komunikacích. Tento odřad se dělí na další dva odřady. Jeden z nich vyjíždí bez časové normy a druhý do 72 hodin od obdržení požadavku OPIS GŘ. (Česko, 2020)



**Odřad k zabezpečení průjezdnosti na komunikacích a ve městech**

Tento odřad se zabývá zemními pracemi pro zabezpečení průjezdnosti na pozemních komunikacích a městech. Tento odřad se dělí na další dva odřady. Jeden vyjíždí do 72 hodin od obdržení požadavku OPIS GŘ. Druhý odřad je bez časové normy. (Česko, 2020)

**Odřad pro nouzové přemostění**

Tento odřad se při rozsáhlých povodních zabývá přemostěním komunikace do šířky do 20m. Výjezd odřadu je do 72 hodin od obdržení OPIS GŘ. (Česko, 2020)

**Odřad k provádění zemních prací**

Tento odřad se se zaměřuje na zemní práce, jimiž jsou rýhování, hloubení a navážka zeminy. Tento odřad se dělí na dva odřady. Jeden z nich vyjíždí do 72 hodin od obdržení požadavku OPIS GŘ. Druhý je bez časové normy. (Česko, 2020)

**Odřad k provádění trhacích a demoličních prací**

Tento odřad se zaměřuje na trhací a demoliční práce, které provádí při ledových povodních či jiné potřebě. Odřad vyjíždí do 72 hodin od obdržení požadavku OPIS GŘ. (Česko, 2020)

**Odřad pro průzkum a detekci látek CBRN**

Tento odřad se zabývá epidemiologickým šetřením, odběrem vzorků a následnou přepravou do laboratoře. Identifikace odebraných biologických vzorků v laboratoři. Zabezpečuje hygienickoepidemiologický průzkum. Tento odřad vyjíždí do 4 hodin od obdržení požadavku OPIS GŘ. (Česko, 2020)

**Odřad pro dekontaminaci techniky**

Tento odřad se zabývá dekontaminací techniky a terénu, biologických, chemických a radioaktivních látek. Tento odřad drží hotovost a vyjíždí do 24 hodin od obdržení žádosti OPIS GŘ. (Česko, 2020)

### **Odřad pro dekontaminaci osob**

Tento odřad se zabývá dekontaminací osob od biologických, chemických a radioaktivních látek. Tento odřad drží hotovost a vyjíždí do 24 hodin od obdržení žádosti OPIS GŘ. (Česko, 2020)

### **Odřad zdravotnických sil a prostředků**

Tento odřad se dělí na specializovanou infekční nemocnici, mobilní zdravotnický tým, vojenská zdravotnická vozidla, leteckou evakuaci nemocných a zraněných osob a psychosociální tým.

Specializovaná infekční nemocnice slouží k zajištění karantény pro osoby. K dispozici je 30 lůžek. Dále slouží k izolaci a léčbě pacientů s vysoce nakažlivou nemocí nebo s podezřením na vysoce nakažlivou nemoc. Nemocnice je schopna zahájit činnost do 12 hodin od aktivace prostřednictvím Agentury vojenského zdravotnictví.

Mobilní zdravotnický tým posiluje odborné kapacity ve stálých nemocničních zařízeních. Tým vyjíždí do 72 hodin od požadavku OPIS GŘ.

Vojenská zdravotnická vozidla zajišťují přepravu rodiček, nemocných a raněných. K dispozici je 15 vozidel. Výjezd vozidel po dohodě OPIS GŘ a VeOper.

Letecká evakuace nemocných a zraněných osob se zabývá, jak už je z názvu patrné, o leteckou evakuaci nemocných a zraněných osob. Po vyžádání OPIS GŘ se vzlet stanovuje po dohodě s VeOper.

Psychosociální tým se stará o duševní zdraví a psychosociální péči. Tým vyjíždí do 72 hodin od vyžádání OPIS GŘ. (Česko, 2020)

### **Veterinární odřad**

Tento odřad se zabývá šetřením a prováděním veterinárních opatření, které provádí při výskytu nákazy zvířat, odchytém zvířat a jejich dekontaminací při nebezpečných nálezích. Odřad vyjíždí do 12 hodin od vyžádání OPIS GŘ. (Česko, 2020)

### **Letecké síly a prostředky pro záchranné práce**

Tyto síly AČR se zabývají přepravou záchranných týmů a přepravou osob a materiálu pro humanitární pomoc. Ve prospěch IZS jde o záchranu a evakuaci osob, záchranné práce, vzdušný průzkum a přepravou záchranných týmů nebo specialistů IZS. Pro humanitární pomoc se vzlet určuje po dohodě VeOper. a žádosti OPIS GŘ. Ve prospěch IZS je to ve dne do 20 minut a v noci do 30 minut od žádosti OPIS GŘ. (Česko 2020)

## **4.2 Celní správa**

Celní správa je další ozbrojený bezpečnostní sbor České republiky, který spadá pod ministerstvo financí a je řízena zákonem č. 17/2012 o Celní správě České republiky. Celní správa vybírá v České republice daně a cla, zajišťuje bezpečnostní úkoly a kontroluje dodržování povinností. Jejím cílem je ekonomická a bezpečnostní ochrana zájmů České republiky a Evropské unie. Vznikla 1. 1. 1993 a je nástupcem československé Ústřední celní správy. V rámci IZS mohou na vyžádání plnit:

- Ostrahu důležitých státních institucí v době vyhlášení krizových stavů,
- Zabezpečení veřejného pořádku ve spolupráci s Policií ČR v místech odkud byla provedena evakuace po vyhlášení krizových stavů,
- Ostrahu a obranu důležitých objektů pro obranu státu a objektu možného napadení, zejména po vyhlášení vojenských krizových stavů,
- Ostrahu a ochranu prvků národní a evropské kritické infrastruktury,
- Posílení ochrany na hraničních přechodech v době uzavření Schengenského prostoru. (Šramková, 2012, Vilásek, Fiala a Vondrášek, 2014)

### **4.2.1 Celní řízení**

Zboží, které je do České republiky dováženo ze zemí, které nejsou v EU, podléhá celnímu řízení, kde se rozhoduje, zdali bude zboží puštěno na celní území EU. Obdobně to funguje i v opačném případě, tedy je-li zboží vyváženo z EU. Ročně se celkově vybere cca 9 miliard Kč. Z celkové částky jde 80 % do rozpočtu EU a 20 % do rozpočtu ČR. (Šramková, 2012)

#### 4.2.2 Správa spotřebních daní

Již od roku 2004 je Celní správa výhradním správcem spotřebních daní. Uplatnění těchto daní je pomocí řady činností, jejichž společným cílem je správné zajištění a stanovení daní a jejich úhrady. (Šramková, 2012)

#### 4.2.3 Dohled

Jedná se o operativní činnosti celní správy. Hlavním úkolem je práce v terénu, kde probíhají kontroly na zboží, které podléhá celnímu dohledu nebo spotřební dani a další kompetence. Při kontrolách na pozemních komunikacích se příslušníci Celní správy zaměřují na kontrolu nákladového prostoru, kabiny vozidel a dokumentů, které se vztahují ke zboží, které převáží. Dále kontrolují úhradu za užívání komunikací, které podléhají poplatku. Mobilní dohled disponuje speciálním kontrolně-technickým vybavením, které používají na odhalování tajných úkrytů, které slouží v nelegální přepravě zboží, omamných a psychotropních látek. (Šramková, 2012)

#### 4.2.4 Pátrání

Jedná se o důležitou oblast celní správy, která se zaměřuje na odhalování porušování celních a daňových předpisů, které souvisí s dovozem, vývozem nebo tranzitem zboží. Patří sem „Skupina operativního nasazení“, která je určena pro speciální úkoly při zajištění pachatelů trestné činnosti. (Šramková, 2012)

### 4.3 Vězeňská služba

Vězeňská služba je dalším ozbrojeným bezpečnostním sborem ČR. Působí na území České republiky, pokud zvláštní právní předpis nebo vyhlášena mezinárodní smlouva nestanoví jinak. Je rozdělena na justiční stráž a Vězeňskou službu.

**Vězeňská služba** zajišťuje výkon trestu odnětí svobody, výkon vazby a zabezpečovací detence. Dále eskorty vězňů k soudům, lékařům a mezi věznicemi. V České republice je 10 Vázebních věznic (Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Litoměřice, Olomouc, Ostrava, Praha – Pankrác, Praha – Ruzyně a Teplice) a 25 věznic.

**Justiční stráž** zabezpečuje bezpečnost a pořádek při výkonu soudnictví, správy soudů, činnosti státních zastupitelství a Ministerstva spravedlnosti. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

#### 4.4 Obecní policie

Obecní policie není v zákoně č. 239/2000 Sb. uvedena mezi ostatními složkami Integrovaného záchranného systému, ale v praxi se podílí na záchranných či likvidačních pracích v obci, která jí zřídila.

Obecní polici zřizuje obecní zastupitelstvo a je orgánem obce, městyse nebo města. Zabezpečuje záležitosti veřejného pořádku v dané obci, městysi nebo městě, kde má místní působnosti. Pokud je obecní policie zřízena městem nebo statutárním městem, tak se označuje jako „Městská policie“. Je řízena dle zákona č. 553/1991 Sb. O obecní policii. (Kavan, 2015)

#### 4.5 Báňská záchranná služba

Báňská záchranná služba patří mezi ostatní záchranné sbory. Je součástí hornické činnosti. Její úkoly jsou stanoveny v zákoně č. 61/1988Sb. O ochraně a využívání nerostného bohatství (horní zákon), ve vyhlášce č. 447/2001 Sb. Vyhláška Českého báňského úřadu o báňské záchranné službě.

BZS je specializovaným útvarům pro zásahy v obtížných podmínkách a to zejména:

- Záchrana lidských životů a majetku při haváriích včetně poskytování první pomoci v podzemí,
- zdolávání havárií,
- odstraňování následků, které vznikají při haváriích.
- vykonává i jiné činnosti v nedýchatelném nebo zdraví škodlivém prostředí a další speciální a rizikové práce, např. práce ve výšce a nad volnou hloubkou nebo pod vodní hladinou,
- spolupracuje s organizacemi při havarijní prevenci a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu zejména tím, že provádí namátkové prohlídky jejich pracovišť a kontroly prostředků pro zdolávání havárií, popřípadě i školení a výcvik zaměstnanců,
- plní úkoly a povinnosti vyplývající pro ni též ze zvláštních právních předpisů

- zajišťuje stálou pohotovost báňských záchranářů včetně specialistů a potřebné techniky v rozsahu určeném služebním řádem (§ 26) hlavní báňské záchranné stanice a za tím účelem zpracovává rozvrh nástupů báňských záchranářů do stálé pohotovostní služby spojené s výcvikem a školením,
- zajišťuje poskytnutí první pomoci v podzemí, na plynujících dolech II. třídy nebezpečí odbornou první pomoc,
- provádí podle osnov schválených jejím ředitelem základní školení a praktický výcvik pro nové báňské záchranáře, popřípadě pro jiné osoby; o získané kvalifikaci vydává průkaz báňského záchranáře, popřípadě osvědčení,
- provádí školení a praktický výcvik členů báňských záchranných sborů, popřípadě i jiných osob, včetně výcviku báňských záchranářů ve ztížených podmínkách (v tepelné komoře, v dýmnici, popřípadě v dole, na cvičném pracovišti nebo na jiném místě),
- opravuje, kontroluje a zkouší sebezáchranné přístroje, dýchací přístroje a přístroje pro umělou plicní ventilaci (dále jen "oživovací přístroje") a jejich příslušenství, kontrolní a zkušební přístroje a záchranářskou techniku; postup pro výkon této činnosti určí její ředitel,
- zabezpečuje zvláštní zkoušky sebezáchranných přístrojů, dýchacích přístrojů a oživovacích přístrojů a záchranářské techniky potřebné k ověření jejich technických parametrů a provozní spolehlivosti v předpokládaných podmínkách, k objasnění okolností nehod spojených s jejich použitím nebo selháním, popřípadě i k jejich ověření v mimořádných podmínkách; obsah a náplň těchto zkoušek schvaluje ředitel hlavní báňské záchranné stanice,
- vyjadřuje se ke služebním řádům závodních báňských záchranných stanic před jejich předložením ke schválení,
- metodicky řídí a nejméně jednou za rok kontroluje činnost závodních báňských záchranných stanic,
- kontroluje v organizacích zařízení a prostředky sloužící havarijní prevenci,
- kontroluje plány zdolávání závažných provozních nehod (dále jen "havarijní plán") v organizacích a na žádost organizace se účastní vypracování a ročních kontrol havarijních plánů,

- sleduje a využívá poznatky výzkumu a vývoje v oboru báňského záchranářství,
- na základě rozhodnutí ředitele hlavní báňské záchranné stanice nebo na žádost organizace se zúčastňuje záchranářské akce prováděné závodní báňskou záchrannou stanicí,
- školí a zkouší zaměstnance i jiných organizací určené pro výdej, údržbu a opravy detekčních a indikačních přístrojů pro kontrolu složek důlního ovzduší, zaměstnance určené pro školení uživatelů detekčních a indikačních přístrojů,
- dodává nebo zabezpečuje plynovým laboratorům referenční (cejchovní) plyny (Česko, 1988)

#### 4.6 Vodní záchranná služba

Jedná se o dobrovolnickou složku, která se věnuje vodní záchrance, vzdělávání a záchranářskému sportu. Je nejstarší a největší organizace s celostátní působností. Svojí činností zajišťuje bezpečnost na frekventovaných vodních plochách v letní sezoně. V rámci IZS je zařazení VZS při povodních, pátracích akcích, při dozoru na vodních plochách, při záchrance majetku a dalších situacích, kde se bojuje s vodním prostředím. Na tuto činnost je k dispozici 17 šestičlenných týmů. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

Vodní záchranná služba má čtyři pilíře své působnosti:

- *„Záchrana a poskytování neodkladné rozšířené první pomoci na vodních plochách a v jejich blízkosti, včetně technické pomoci a záchrany,*
- *Vodní záchranná služba ČČK, z.s. jako aktivní součást IZS,*
- *Sport a volnočasové aktivity pro mládež i dospělé, včetně prevence tonutí,*
- *Komplexní vzdělávací řád záchranářů – od juniorů po specialisty na specifické typy vodního prostředí a lektory/instruktory/školitele nejen pro složky IZS.“* (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

#### 4.7 Horská služba

Posláním Horské záchranné služby je celoroční poskytnutí první pomoci a záchrany v horách. Působí v Beskydech, Jeseníkách, Jizerských horách, Krkonoších, Krušných horách, Orlických horách a na Šumavě. V roce 1850 vznikla koncesovaná služba horských průvodců a nosičů, jejichž členové museli znát první pomoc. První organizovaná záchranná akce byla v zimě 1900. Den horské služby je 24. března na počest Václava Vrbaty, který

poskytl první pomoc Bohumilu Hančovi při pokusu o jeho záchranu při závodě na 50 km v běhu na lyžích. Během druhé světové války byla oficiálně činnost Horské služby pozastavena, podstata práce však pokračovala nadále. Činnost byla obnovena v Krkonoších v září 1945. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

#### 4.8 Organy ochrany veřejného zdraví

Jedná se o orgány, které jsou uvedeny v §78 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Patří sem:

- Ministerstvo zdravotnictví,
- Krajské hygienické stanice,
- Ministerstvo obrany,
- Ministerstvo vnitra,
- Ministerstvo dopravy,
- Ministerstvo pro místní rozvoj,
- Ministerstvo životního prostředí,
- Krajské úřady. (Zeman, Paulus a Bednář, 2021)

#### 4.9 Havarijní, pohotovostní a odborné služby

Tyto služby jsou zřizovány právnickými osobami, se kterými lze uzavřít např. dohodu o věcné pomoci nebo je v případě MU požádat o pomoc i bez předchozí dohody. Odstraňují všechny poruchy, které brání likvidačním záchranným pracím. Mezi tyto služby zejména patří technické služby krajů a obcí, služby v chemickém průmyslu, porada s odborníkem po telefonu, služby v odpadovém hospodářství a služby v dopravě. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

V obcích nebo krajích mají tyto služby na starost základní infrastrukturu (odvoz odpadu, úklid, havárie vodovodního potrubí atd.). V dopravě zajišťují údržbu silnic a dálnic. Poskytují odbornou radu po telefonu a vysílají na místo havárie odborníky. Držitelé autorizace jsou povinni dodržovat pokyny Ministerstva průmyslu a obchodu, které řídí



odstraňování havárií a obnovení dodávek energie, vody a plynu. (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014)

#### 4.10 Neziskové organizace

Neziskové organizace jsou organizace, kterým nejde o zisk, ale o poskytnutí pomoci společnosti. Poskytují prospěšné služby v oblasti vzdělávání, zdravotnictví, ochrany osob a zdraví, kultury, sportu, humanitární, sociální a charitativní péče. Na prvním místě je vždy výsledek pomoci než výše příjmu. Jedná se vždy o právnické osoby, které mají svého zřizovatele a jsou založeny podle různých právních předpisů a podléhají registraci na zákonem určeném místě. (Bertl 2012)

##### 4.10.1 Český červený kříž

Český červený kříž vznikl po rozdělení ČSČK jako jeho nástupce v České republice. Jedná se o humanitární společnost, která působí po celé České republice. Vychází ze zákona č. 126/1992 Sb. o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o Československém červeném kříži. Z tohoto zákony plní především tyto úkoly:

- *„Působení v oblasti civilní obrany a ochrany obyvatelstva a poskytuje pomoc v případě katastrof a jiných mimořádných událostí,*
  - *Poskytuje zdravotnické, záchranné, sociální a další humanitární služby,*
  - *Působí jako výlučně uznaná pomocná organizace vojenské zdravotní služby,*
  - *Šíří znalost Ženevských úmluv,*
  - *Působí v oblasti zdravotně-výchovné a spolupracuje s poskytovateli zdravotní péče.*
- (Česko, 1992)

##### 4.10.2 ADRA

Název neziskové organizace je odvozen z anglického originálu „Adventist Development and Relief Agency“ v překladu tedy „Adventistická agentura pro pomoc a rozvoj“. V České republice je od roku 1992, kde byla založena původně jako nadace a v roce 1994 jako občanské sdružení. Dnes jsou existují jak nadace, tak občanské sdružení. Její činnost je v poslední době zaměřena primárně na pomoc při MU. Zaměřuje se na malé a individuální MU, ale je využitelná i při rozsáhlých katastrofách. (Smetana, 2013)

### 4.10.3 Člověk v tísní

Jedná se o společnost, která vznikla jako nevládní humanitární organizace, která pomáhá v krizových oblastech a podporuje dodržování lidských práv ve světě. Původní název byl „Nadace Lidových novin“ a byla založena v roce 1992. Název se změnil v roce 1994 na „Nadace Člověk v tísní při České televizi“. Hlavními cíly jsou:

- Efektivně pomáhat lidem v krizových a postkrizových oblastech světa,
- Podporovat diskuzi o roli, kterou hraje Česká republika a její občané ve světě,
- Mobilizovat veřejnou podporu pro aktivní, prodemokraticky zaměřenou zahraniční politiku České republiky.

Během své existence dopravila několik stovek zásilek s humanitární pomocí do různých zemí Evropy, Asie a Afriky. (Člověk v tísní, b. r.)

### 4.10.4 Nadace Via

Nadace Via je nezávislou nadací, která v České republice rozvíjí komunitní život. Finanční prostředky získává pouze od individuálních dárců. Byla založena 4. 9. 1997. Do konce roku Nadace Via podpořila více než 6000 projektů. (Nadace Via, 2022)

### 4.10.5 Diecézní charita

Diecézní Charita je v současné době největší nestátním poskytovatelem zdravotních a sociálních služeb v České republice. V České republice je celkem 278 oblastních charit koordinujících svoji činnost na území biskupství či arcibiskupství. Historie Charity sahá do období po první světové válce, kdy na několika místech začaly vznikat charitativní organizace. Svaz charity byl založen v roce 1922 v Olomouci. (Charita ČR, 2022)

## 4.11 Dílčí závěr

Tato kapitola byla podrobně věnována ostatním složkám Integrovaného záchranného systému. Ostatní složky IZS jsou pro fungování IZS důležité, protože pravidelně spolupracují s těmi základními hlavně při výskytu velké MU. V Praktické části bude popsáno zapojení Armády České republiky, Celní správy, Vězeňské služby, havarijních služeb a neziskových organizací do likvidačních prací po tornádu.

## 5 TORNÁDO

Tornádo můžeme popsat jako rychle a silně rotující vír, který se vyskytuje na spodní základně konvektivní bouře a který se aspoň jednou dotkne země a má dostatečnou sílu na to, aby způsobilo značné škody.

Podle několika vědců je ke vniku tornáda potřeba rotace bouřky. To, jak rotace vzniká, není nijak definováno. Vědci se však shodují na tom, že před vznikem rotace dochází ke křížení větrů. Toto křížení vyvolává horizontální rotaci. Toto si lze představit jako trubku, která se otáčí kolem své vlastní osy. Vlivem silného stoupavého větru dojde k vytlačení tohoto víru a k vyzvednutí rotujícího vzduchu do vertikální podoby. Tento jev nazývá mezocyklóna.

Kolem mezocyklony dochází k proudění suchého a chladného vzduchu ze srážkových oblastí. Tento vzduch je zásadní pro vznik tornáda. Vznik tornáda umožňuje nestabilní prostředí v mezocykloně, které vytváří teplý vzduch uvnitř a studený vzduch okolo mezocyklony. (Dunlop, 2017)

Pokud tornádo vznikem tímto způsobem je nazýváno nesupercelární. Nesupercelární tornáda se v Evropě vyskytují častěji a jsou výrazně slabší oproti supercelárnímu tornádu (supercelární tornádo na obrázku 1). I když jsou slabší, mohou mít ničivé následky. Tyto tornáda se převážně řadí do kategorií F0 – F3 a ve většině případů tvoří na okraji supercely. K vývoji dochází pomocí kupovitého oblaku, který svým výstupným proudem zasáhne oblast, ve které došlo k lokálnímu zesílení vírů. K prodloužení vírové trubice dojde vlivem vzestupného proudění pod oblačností, pokud se oblačnost přesune nad oblast, kde jsou zesílené víry. (Dunlop, 2017)

Pokud se jev, který připomíná tornádo nedotkne země, nemůžeme jej označit za tornádo. Tento jev můžeme nazvat jako tromba. Tromba je v meteorologickém slovníku název pro všechny víry s vertikální osou rotace a průměrem, který se pohybuje. Trombou se tedy nazývají různé víry, od prашných nebo písčitých, přes kondenzační choboty, které se nedotýkají země a vodní smršťe.

Nejlepší podmínky pro vznik tornád je na jihu USA ve státech kolem Mexického zálivu. V Evropě se s tornády setkáváme s menším počtem tornád oproti USA. V letech 2011–2020 bylo v USA průměrně 1173 tornád ročně v Evropě to bylo 256.

K měření rychlost větru slouží anemometr nebo rychlost můžeme odhadnout podle účinku na předměty. Rychlost se udává v  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$  nebo uzlech. K odhadování rychlosti větru slouží Beaufortova stupnice větru. Pro tornáda se používá Fujitova stupnice. (Dunlop, 2017)



Obrázek 1 – supercelární tornádo (NSSL, 2022)

## 5.1 Beaufortova stupnice větru

Touto stupnicí se měří rychlost větru podle jeho působení na předměty. Stupnice byla původně sestavena pro určení vhodnosti pro plavbu s určitým počtem plachet. Stupnici sestavil anglický admirál Francis Beaufort v letech 1805-1808. Původní stupnice měla 14 stupňů. Kdy 0 znázorňovala bezvětří, a tudíž nemožnost plavby. Stupeň 13 znázorňoval bouři, při které nemohla být rozvinuta žádná plachta. V roce 1927 německý kapitán P. Petersen stupnici doplnil o působení mořské hladiny pro stupně větru. Dnes můžeme stupnici použít i na pevnině. Tato stupnice má 13 stupňů a jednotlivé stupně mají slovní označení (viz. Tabulka 1). (Dunlop, 2017)

Tabulka 1 - Beaufortova stupnice větru (Dunlop, 2017)

Stupeň	popis	Projevování na pevnině	Průměrná rychlost km/h <sup>-1</sup>
0	bezvětrí	Vertikálně stoupající kouř	< 1
1	Vánek	Nepůsobí na větrnou korouhev, ale je rozpoznatelný dle pohybu kouře.	1 – 5
2	Slabý vítr	Pohyb větrné korouhve, šustění listí a pocit větru ve tváři	6 – 11
3	Mírný vítr	Pohyb listí a malých větviček, pohyb malý praporků	12 – 19
4	Dostí čerstvý vzduch	Pohyb malých větví, vítr zvedá prach a kousky papíru	20 – 29
5	Čerstvý vzduch	Malé vlnky na stojatých vodních plochách.	30 – 39
6	Silný vítr	Pohyb velkých větví, obtížné použití deštníků	40 – 50
7	Prudký vítr	Pohyb celých stromů, obtížná chůze proti větru	51 – 61
8	Bouřlivý vítr	Lámání menších větví, obtížná chůze proti větru	62 – 74
9	Vichřice	Menší poškození střech	75 – 87
10	Silná vichřice	Větší poškození budov, vyvrací stromy	88 – 101
11	Mohutná vichřice	Poškození všech typů budov	102 – 117
12	Orkán	Ničivé účinky, vydrží pevně postavené budovy	118 ≤

## 5.2 Fujitova stupnice

Fujitova stupnice neuvádí rychlost větru, ale intenzitu poškození. V roce 1971 stupnici odvodil Ted Fujita (Tetsuya Theodore Fujita) po kterém je tato stupnice pojmenována. Tato stupnice má 6 stupňů (F0-F5). Stupnice je poznačena v tabulce 2. (Dunlop, 2017)

Tabulka 2 - Fujitova stupnice (spc.noaa, 2007)

Stupeň	Odhadovaný vítr	Popis škod
F0	17-32 m.s <sup>-1</sup>	<b>Lehké škody</b> – poničené komíny, mělkokořenné stromy vyvrácené, polámané větve, poškozené cedule
F1	33-49 m.s <sup>-1</sup>	<b>Mírné škody</b> – poničené střechy, posouvá nebo otáčí mobilní domy, jedoucí auta strhává ze silnic
F2	50-69 m.s <sup>-1</sup>	<b>Středně těžké škody</b> – strhávání střech, zničené mobilní domy, vyvrací dobře stavěné stromy, zvedá a lehké auta, převrací nákladní automobily
F3	70-92 m.s <sup>-1</sup>	<b>Značné škody</b> – zničené střechy a zdi dobře postavených domů, převrací nákladní automobily, vyvrací většinu stromů v lese, zvedá a odhazuje těžká auta
F4	93-116 m.s <sup>-1</sup>	<b>Těžké škody</b> – dobře postavené domy jsou srovnány se zemí, budovy se slabými základy jsou odnesené do určité vzdálenosti, odnáší auta
F5	117-142 m.s <sup>-1</sup>	<b>Totální zkáza</b> – doma se silnou konstrukcí jsou zničeny a odnášeny, předměty velké jako auta odnášeny do vzdálenosti delší jak 100m

### 5.3 Torro stupnice

Neboli také T-stupnice byla navržena v roce 1972 jako mezinárodní stupnice intenzity tornáda. Tato stupnice tedy měří sílu větru. Tato stupnice je přesná, tudíž se hodí pro přesnější určování rychlosti tornáda. Tornáda v měřítku T0-T3 jsou slabá tornáda, T4-T7 jsou silná tornáda a T8-T10 jsou prudká tornáda (viz. Tabulka 3). (Torro, 2014)

Tabulka č. 3 Torro stupnice (Torro, 2014)

Měřítko	Rychlost větru	Popis poškození
T0	Lehké tornádo 17-24 m/s	Odfouknutý zahradní nábytek a popelnice, poničené střechy.
T1	Mírné tornádo 25-32 m/s	Slabě poškozené živé ploty a stromy, poničené komíny, drobné poškození zahradního domku, zahradní nábytek odfouknut.
T2	Střední tornádo 33-41 m/s	Zničení zahradní domky, velké poškození střech a komínů, poškození stromu, velké větve ulomené, vyvrácené malé stromy, slabé a staré zdi zřícené.
T3	Silné tornádo 42-51 m/s	Některé větší stromy vyvrácené, trosky odfouknuté do větší vzdálenosti.
T4	Silné tornádo 52-61 m/s	Obytné mobilní domy zničené, celé střechy odfouknuté, poničené dopravní značky, velké stromy vyvrácené a odfouknuté do menší vzdálenosti, trosky odfouknuté do vzdálenosti až 2 km.
T5	Intenzivní tornádo 62-72 m/s	Těžší automobily ve vzduchu, zničené vrchní patra rodinných domů, starší a slabé budovy zříceny.
T6	Středně ničivé tornádo 73-83 m/s	Robustní domy poničené nebo zcela zbourané, cihly a velké úlomky poletují ve vzduchu a jsou nebezpečné, poškozené elektrické vedení.
T7	Silně ničivé tornádo 84-95 m/s	Domy srovnány se zemí, převrácené lokomotivy.
T8	Silně ničivé tornádo 96-107 m/s	Auta odneseny do větší vzdálenosti, těžké ocelové úlomky odnášeny do větší vzdálenosti.
T9	Intenzivně ničivé tornádo 108-120 m/s	Lokomotivy a vagony odneseny do větší vzdálenosti, domy s pevnou konstrukcí jsou zříceny, ohrožen život obyvatel, kteří se nestihli ukrýt
T10	Super Tornádo 121-134 m/s	Devastující ničení. Trasa, po které šlo tornádo zbavená vegetace a budov

## 5.4 Výskyt tornád ve světě

Spojení státy americké drží nelichotivé první místo v počtu tornád. Území spojených států amerických ročně zasáhne přibližně 1200 tornád. Nejvíce se tornáda vyskytují v centrální části USA v tzv. tornádové aleji na území států Kansas, Nebraska, Oklahoma a Texas, ve které dochází ke střetávání teplého a vlhkého vzduchu z oblasti Mexického zálivu a chladného ze severu a západu. Střet těchto vzduchů má za následek vznik silných bouří, které způsobují tornáda. V tornádové aleji se tornáda vyskytují celý rok, nejhorší je období od dubna do července. (NSSL, 2022)

V Evropě se tornádům věnuje pozornost od počátku minulého století, kdy vznikaly odborné práce, které se zabývaly výskytem tornád v Evropě. Větší pozornost se začala věnovat výzkumu tornád až na konci 20. století. Může za to zřejmě fakt, že v Evropě nejsou tornáda tak častá a silná jako v USA, což nejspíš vedlo k podceňování a ignorování rizik které sebou tornádo nese. Od roku 2002 se každé 2-3 roky konají konference, které se zabývají evropskými tornády a silnými bouřemi. Počet tornád se v Evropě pohybuje kolem 300 případů ročně. Naštěstí se ve většině případů jedná o slabá tornáda, která nezanechávají velké škody. První místo v počtu tornád drží Anglie, kde se objevuje cca 30 tornád ročně o síle F0 a F1. Silnější tornáda o síle F2, F3 a ve výjimečných případech F4 se objevují od severovýchodní Francie k Polsku. (Prociv, 2013)

Nyní se pracuje na projektu Warn-on-Forecast, který poskytuje sadu technologií umožňující přesné předpovídání jevu ve vznikající bouři, jakou jsou tornáda, kroupy nebo lokální povodně. Pokud bude projekt úspěšný, bude možné vydat spolehlivé varování před těmito jevy až hodinu před tím než udeří. (NSSL, 2022)

## 5.5 Dílčí závěr

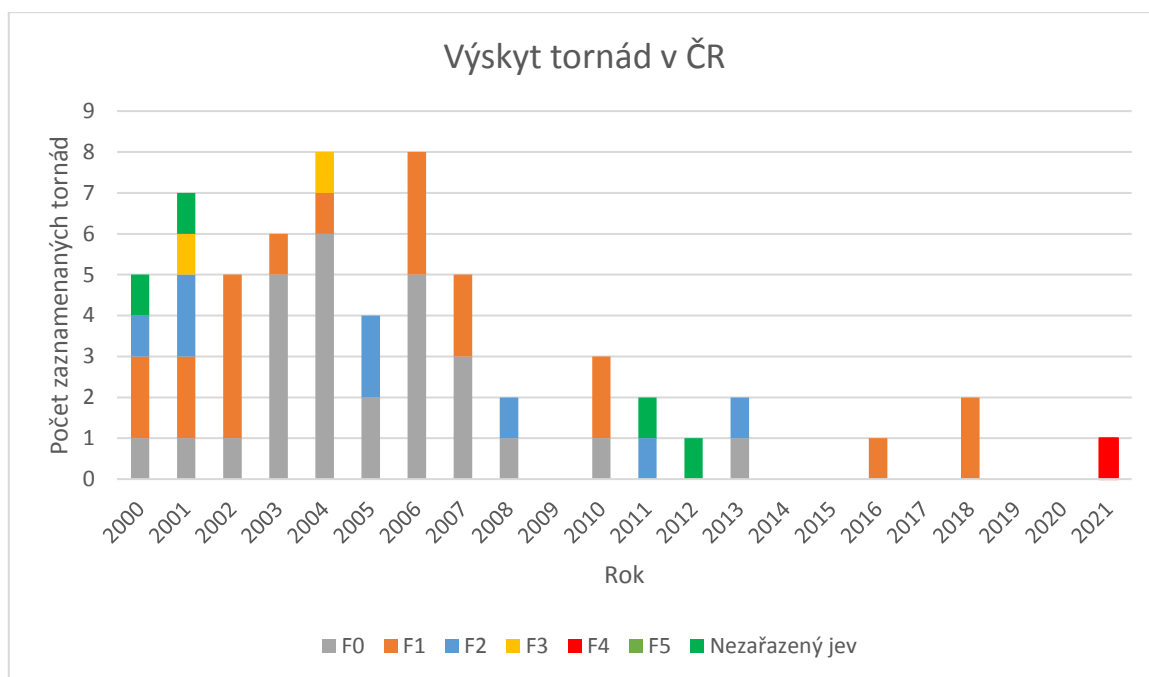
Tato kapitola byla zaměřena na vznik a vývoj tornáda. Tornádo je ničivý a nepředvídatelný živel, u kterého nevíme, kdy a kde udeří. Dále zde byly uvedeny stupnice pro sílu tornád Fujitova a Torro stupnice a Beaufortova stupnice která určuje sílu větru.



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 VÝSKYT TORNÁD V ČESKÉ REPUBLICE

Tornáda jsou v České republice velmi vzácným jevem. Proto ani většina obyvatel ČR jejich výskyt nepředpokládá. Historicky se od roku 1119 do 2021 na našem území vyskytlo 95 tornád, 79 tromb a dalších 13 nezařazených jevů. První dochovanou zmínkou o tornádu lze nalézt v Kosmově kronice české z roku 1119. Kosma v této kronice popisuje tornádo, které poškodilo část knížecího paláce, který se nachází na Vyšehradě. Prvním podrobně popsáním tornádem je Mendelův popis tornáda z roku 1870, které se vyskytlo nad Brnem. Dříve se tornáda zaznamenávala podle výpovědi očitých svědků, které ale ne vždy byly přesné a pravdivé. Až s příchodem moderních technologií, díky kterým se dá ihned pořídít obrazový záznam, lze tornáda přesně popsat. Za posledních 21 let to bylo celkem 62 tornád znázorněných v Grafu 1. Kromě počtu v daném roce je tam uvedena i jejich síla podle Fujitovy stupnice. (Tornada-cz, 2022)



Graf č. 1 Počet tornád na našem území za posledních 22 let. (Tornada-cz, 2022)

## 6.1 Tornádo na jižní Moravě

Obce, přes které 24.06.2021 přešlo tornádo, se nachází na jižní Moravě. Výrazné škody zanechalo v obcích Hrušky, Moravská Nová Ves, Mikulčice, Lužice, Hodonín a Ratiškovice. V obci Hrušky žije 1640 obyvatel a rozkládá se na území 15,91 km<sup>2</sup>. V obci Moravská Nová Ves žije 2613 obyvatel a rozkládá se na území 23,41 km<sup>2</sup>. Obec Mikulčice má 1956 obyvatel a rozlohu 15,3 km<sup>2</sup>. Obec Lužice má 2950 obyvatel a rozkládá se na území 7,52 km<sup>2</sup>. Ve městě Hodonín žije 24 385 obyvatel a rozkládá se na území 63,31 km<sup>2</sup>. V obci Ratiškovice žije 4001 obyvatel a obec se rozkládá na území 12,59 km<sup>2</sup>. (ČSÚ, 2021)

Ve večerních hodinách 24.06.2021 se začaly vyskytovat silné bouře. Některé z nich začaly dosahovat síly supercely. Supercela, ze které vzniklo tornádo, postupovala na naše území z Horního Rakouska přes Břeclavsko a Hodonínsko a pokračovala do Zlínského kraje. Tornádo přes tuto oblast, teda obce Hrušky, Moravská Nová Ves, Mikulčice, Lužice, Hodonín a Ratiškovice procházelo přibližně v čas 19:14 - 19:53 a zanechalo za sebou obrovské škody na majetku. Odborníci následně prozkoumali získaný materiál o poškození, který byl pořízen leteckým a pozemním průzkumem. Tyto údaje se shromažďovaly po dobu jednoho týdne. Dostat se do oblasti bylo složitější, proto bylo potřeba zažádat pro průzkumné týmy o povolení Krizového štábu Jihomoravského kraje, případně Krajského operačního střediska Jihomoravského kraje pro pohyb po zasažených obcích. První letecký průzkum byl proveden společností AMS následující den. Již tyto snímky napověděly, že rozsah škod, které způsobilo tornádo bude na naše poměry extrémní. Prvotní snímky z pozemního průzkumu naznačovali sílu tornáda F2. Avšak pozemním průzkum nemohl být kvůli odklízecím pracím kompletní. Proto se na základě leteckých snímků vytipovaly lokality, kde by rozsah škod mohl odpovídat síle tornáda F3 nebo F4. Na takto vytipované lokality se zaměřil pozemní průzkum.

25.6.2021, tedy první den průzkumu, se týmy ČHMU a ESSL soustředily na obce Hrušky a Moravskou Novou Ves. Společně s těmito týmy probíhal průzkum společnosti Meteopress, která se zaměřila na část Hodonína, obec Lužice a Mikulčice. Již v obci Hrušky a za ní byly známky poškození budov a vegetace, které odpovídají síle tornáda F4, které se následně potvrdily a tornádo bylo tedy ohodnoceno stupněm F4. Během řádění tornáda bylo zraněno na 200 osob a 6 osob bohužel zemřelo. Tornádo na obrázku 2. (Český hydrometeorologický ústav, 2021) (Tornada-cz, 2021)



Obrázek 2 tornádo na Břeclavsku a Hodonínsku (ČTK, 2021)

Obec Ratíškovice byla naštěstí ze všech obcí zasažena minimálně. V obci bylo „pouze“ zničeno cca 18 ha lesního porostu v katastru obce. V nočních hodinách ihned po tornádu hasiči částečně odklidili stromy, které popadaly na komunikaci třetí třídy č. 4258, která spojuje obce Ratíškovice a Rohatec. Pracovní četa, kterou zřídila obec, pokračovala 25.6.2021 od ranních hodin na odstraněných zbylých stromů a zprůjezdnila komunikaci v obou směrech. Práce byly hotové v dopoledních hodinách a pracovní četa se proto mohla přesunout na pomoc do sousedního Hodonína – Pánova, který byl zasažen výrazně více. Likvidace poničeného lesa v katastru obce trvala několik měsíců. V podzimních měsících roku 2021 již začala výsadba nového lesa, kdy se osadily první 4 ha lesa. Práce ve výsadbě bude pokračovat v letošním a následujícím roce. (komunikace se starostou obce)

V obci Lužice dosahovaly škody na majetku obce cca 70 mil. Kč. Na 200 domů bylo v obci poničeno, z toho u 10 byla nařízena demolice. Prvních 14 dní po události v obci pomáhalo 500 – 1000 dobrovolníků. Zájem dobrovolníků začal postupně upadat. V areálu MND, a. s., byl zřízen centrální sklad stavebního materiálu. Hlavní práce na odklizení ruin a trosk trvaly cca měsíc. V polovině měsíce nastala etapa obnovy poničených nemovitostí, zahrad a vinogradů. Tato etapa byla více individuální, méně přehledná, zejména o shánění nedostatkovým stavebním materiálem a o penězích. (komunikace se starostou obce)

V Hodoníně mezi nejhůře zasažené lokality patřila Bažantice, Pánov a Kapřiska. Bohužel zde byly i ztráty na životech. Část příměstského lesa byla zcela zničena a také řada veřejných budov byla zdevastována. Celkově bylo v Hodoníně poničeno 59 bytových domů a 88 rodinných domů. U sedmi rodinných domů muselo dojít k úplné demolici. Poškozen byl areál zoologické zahrady, psí útulek, kde jsem byl osobně pomáhat a přilehlá sportoviště. Výrazně zasažena byla zrekonstruovaná škola U Červených domků. Krizový štáb se svolal ihned po tornádo okolo 20. hodiny. Na krizovém štábu se vytvářely pracovní skupiny nebo týmy, které se věnovali poškození veřejných budov, bytových domů, stromů, dodávkám stravy pro složky IZS a dobrovolníkům, evakuaci osob a nalezení nouzového ubytování pro ty, kteří měli své domovy poškozené. Nečekaná a obrovská vlna materiální pomoci si vyžádala okamžité založení centrálního skladu v domě kultury. Zřízen byl stravovací stan pro výdej stravy obyvatelům postižených tornádem a také dobrovolníkům. Od 25.6. 2021 do 9.7. 2021 se zde přijímaly a následně vydávaly porce stravy teplých hotových jídel, polévek, bagety, pečivo, ovoce a zelenina, ale také teplé a studené nápoje. Vzhledem k tomu, že nebylo možné, aby se všichni, kteří měli na stravu nárok mohli dostavit, byl po celou dobu fungování stanu zřízen rozvoz stravy pro občany a dobrovolníky do míst, kde probíhaly práce jak v Hodoníně, tak i v okolních obcích. Poptávka se měnila podle aktuálního počtu dobrovolníků. Za dobu fungování stanu bylo vydáno 32 700 porcí jídel. V jednotlivých postižených lokalitách zajišťovali pomoc dobrovolníci, lehká a těžká technika. V areálu firmy DEK vznikl sklad darovaného stavebního materiálu. Stavební materiál byl vydáván na základně předložení občanského průkazu. Další sklad stavebního materiálu byl zřízen v areálu MND, a. s., v Lužicích. Ve veřejné sbírce zřízené městem Hodonín bylo k 18.7.2021 vybráno přes 50 mil. Kč. Celkové škody na majetku města byly v srpnu 2021 odhadovány na více než 150 mil. Kč.

Dům kultury Hodonín se stal první místem pro humanitární a dobrovolnickou pomoc, která byla následně rozesílána do potřebných míst. Sklad byl vytvořen i na zimním stadionu, kde jsem byl pomáhat prostřednictvím naší fakulty. Zimní stadion byl rozdělen na sekce, kam se ukládaly jednotlivé darované věci. Nejvíce prostoru zabralo darované oblečení, které se soustředilo do dvou rohových prostor. V další rohové části byly uloženy potraviny (rýže, těstoviny, pitná voda, mlíko, cukr, sůl atd.). Uprostřed haly byly na jedné straně uloženy čisticí prostředky (jar, savo, čistič wc, atd.) na druhé straně byly hračky a věci pro děti. Jednotlivé věci se balily podle druhu společně a posílaly se na Tabačku.

Ředitel Nemocnice TGM Hodonín Ing. Antonín Tesařík popsal první hodiny v nemocnici slovy: „*Bylo to apokalyptické, jako by se člověk rázem ocitl na válečném bojišti. Během pár desítek minut se zaplnila čekárna před naší chirurgickou ambulancí raněnými lidmi z Lužic, Mikulčic i Hodonína, ale i těmi, kteří je přiváželi. Všichni byli potřísněni krví, takže to v první moment vypadalo, že těch raněných bude až dvě stě. Okamžitě se do služby začali sjíždět také lékaři a sestry, kteří v té době měli volno. Někteří přispěchali na pomoc klidně i na kolech.*“ hodonínská nemocnice ošetřila cca 400 kteří se poranili v souvislosti s tornádem nebo při následném odklizení trosk. (Hodonínské listy, 2021)

V Moravské Nové vsi bylo zcela zničeno 36 rodinných domů. Dalších několik set domů, provozoven a zahrad bylo poškozeno v různé míře. Bohužel v obci zahynul jeden občan a několik desítek dalších bylo zraněno. V obci zasahovalo více jak 3000 členů IZS a dalších několik tisíc dobrovolníků pomáhalo. Poničeno bylo 10 budov patřící obci. Další poškození přišlo v souvislosti se zatečením po následných deštích. Zcela zničena byla knihovna a bývalá hasičská zbrojnice a ani jedna z budov nebude obnovena do svého původním stavu. Pro obec byla prioritou opravy školských zařízení a lékařských ordinací, poté následovala oprava ostatních budov a prostranství. Nejvíce byl zasažen první stupeň základní školy, který přišel o střechu a statik nařídil demolici stropu druhého patra. Následné zatečení způsobilo poškození stěn a podlahy v přízemí. Budova musela být kompletně rekonstruována. I druhý stupeň měl poničenou střechu a ve dvou učebnách byl staticky narušen strop. Obcí byl ihned po tornádu zřízen transparentní účet na obnovu majetku obce, kam bylo k 30.9.2021 posláno 91 592 026,62 Kč. Poničená obec na obrázcích 3-5 (Zpravodaj Moravská Nová Ves, 2021)



Obrázek 3. Moravská Nová Ves (Škoda, 2021)



Obrázek 4 Moravská Nová Ves (Škoda, 2021)



Obrázek 5 Moravská Nová Ves (Škoda, 2021)

Obec Mikulčice patřila k nejvíce zasaženým obcím. Celkově bylo zničeno 370 budov, z toho muselo být 60 zbouráno. Živel zasáhl a poničil také místní hřbitov. Na obecním majetku se škoda vyšplhala k 70 mil. Kč. Na vytvořený transparentní účet obce dárce poslali cca 46 mil. Kč (České noviny, 2021)

Místní z obce Hrušky popisují, že stačili jen 2,5 minuty a bylo hotovo. Z obce zůstalo jen 15% bez poškození. Celkem bylo poničeno 250 domů což je cca 40 procent obce. 63 domů muselo být zdemolováno a jejich obnova bude trvat několik let. Poničen byl místní kostel, který přišel o věž, dále hřbitov nebo mateřská a základní škola. Na obecním majetku se škody pohybují v rozmezí 160 – 200 mil. Kč. (ČTK, 2021)

Nejzávažnější škody byly na poničených střeších domů, které byly částečně nebo úplně zničené a hrozilo jejich další zřícení. Při likvidaci škod pomáhala Armáda České republiky. Dále pak při vyklizení zničeného vnitřního zařízení nebo hrozícím rabováním např. v S-centru,



pomáhala vyklízet a hlídat Celní správa. Jako další bylo nutné řešit likvidaci škod na ulicích, kde byly ostatní složky též nápomocny. (e-mailová komunikace s tiskovou mluvčí)

## **6.2 Závěry z popisu tornáda na jižní Moravě**

Za posledních 22 let se na našem území vyskytlo 62 tornád. Většina z nich byla naštěstí slabá a zanechala za sebou jen malé škody. Nejničivější tornádo bylo tedy v roce 2021. Velkým rizikem byly pády vyvrácených stromů, polámaných větví a zřícení poškozených budov. Největší škody byly na majetku, jak na osobním, tak obecním, kdy bylo poničeno asi 1200 budov a celkové škody se šplhaly k 15 miliardám korun.

## 7 ZAPOJENÍ OSTATNÍCH SLOŽEK IZS

V této kapitole bude popsáno zapojení ostatních složek IZS do likvidace následků tornáda. Z ostatních složek jsem vybral na podrobnější popis neziskové organizace, Armádu České republiky, Celní správu a Vězeňskou službu. Z neziskových organizací to budou organizace ADRA, Český červený kříž, Člověk v tísni, Diecézní charita a nadace Via.

### 7.1 Zapojení neziskových organizací

Neziskové organizace prakticky ihned po této nepředvídatelné události zřídily sbírky, ve kterých se podařilo vybrat neuvěřitelných cca 1 250 000 000 Kč. Neziskové organizace si mezi sebou rozdělili obce, ve kterých pomáhali. Organizace ADRA působila v Moravské Nové Vsi, Diakonie v Hruškách a v ostatních obcích Člověk v tísni.

Nezisková organizace Člověk v tísni, ihned následující den, vyhlásila dobročinnou sbírku na pomoc obětem a řešení následků, které za sebou tornádo zanechalo. Díky této sbírce se podařilo vybrat k 5.10.2021 celkem 177 900 000 Kč. Na místo byl ihned vyslán koordinátor, který se zaměřil na zjišťování rozsahu škod a možnost následné pomoci.

Člověk v tísni společně s dalšími nevládními organizacemi ADRA a Diakonie ČCE společně obešly všechny postižené obyvatele v zasažených obcích. Organizace pak následně rozesílali finanční dary ve výši až 150 000 Kč. Tento příspěvek byl na opravy poničených domů a zajištění základních potřeb.

Nezisková organizace ADRA výrazně pomáhala v Moravské Nové Vsi, kam v průběhu noci dorazil její koordinátor. Rozsah škod a zasažení obyvatel které za sebou živel zanechal byl zcela odlišný od povodní nebo požárů se kterými má organizace zkušenosti. V noci po tornádu vedení organizace vyhlásilo sbírku na pomoc zasaženým. Výše darů veřejné sbírky naznačovala neuvěřitelnou solidaritu jak od veřejnosti, tak i od firem. 50 pracovníků a dobrovolníků organizace se zapojilo do monitoringu několika set domácností v obci. Dalších 30 koordinovalo pomoc ze zázemí, kde odpovídali na dotazy postižených, dárců, médií a lidí kteří nabízeli pomoc. Celkem v MVS pomáhalo 150 pracovníků a dobrovolníků. Získaná data z MVS sdílela organizace s dalšími organizacemi, především s nadací Via, která ze svých sbírek podpořila další stovky rodin. Organizace se stala prostředníkem materiální

pomoci, kterou nabízeli společnosti napříč republikou. Celkově se ve sbírce vybralo přes 70 000 000 Kč. (Zpravodaj Moravská Nová Ves, 2021)

Nadace Via založila jednu z prvních sbírek a celkově se k 31.3.2022 podařilo vybrat více než 249,5 mil. Kč. Peníze nadace vyplácela ve třech vlnách. Během první a druhé vlny byl za pomoci terénních pracovníků, kteří vytvářeli databázi poškozených vyplacen příspěvek 150 000 Kč pro každou poškozenou domácnost na odstranění největších škod. V první vlně bylo celkem podpořeno 669 domácností s celkovou částkou 99,5 mil. Kč. V Moravské Nové Vsi to bylo 270 domácností s částkou 39,735 mil. Kč. V červenci bylo vyplaceno 25 mil. Kč všem zasaženým obcím na zajištění nejdůležitějších služeb. Ve třetí vlně nadace podporuje nejvíce zasažené domácnosti, pro které dosavadní podpora nebyla dostačující. Výplata tohoto příspěvku byla poměrně složitá a záleželo na mnoha faktorech, které nemohla nadace ovlivnit. Prvně muselo dojít k rozhodnutí o udělení či neudělení podpory od státu, v úvahu se muselo vzít pojištění domácnosti, míra poškození a výše podpory od ostatních organizací. Cílem výplaty třetí vlny bylo, aby se všichni mohli vrátit domů a znovu se postavit na vlastní nohy. (Zpravodaj Moravská Nová Ves, 2021)

Český červený kříž pomáhal mimo jiné finančně občanům, kterým musely být jejich domy zdemolovány nebo přišli o střechu svého domu. Pro tento účel ČČK uvolnil 36 mil. Kč. Na jednu střechu vycházel příspěvek 45 000 Kč. O příspěvek mohli požádat pouze lidé bydlící v dané obci. ČČK se ihned po vyhlášení krizového stavu zapojil do krizového štábu v Hodoníně. V noci po tornádu zajišťoval pro složky IZS občerstvení. ČČK byl u založení humanitárního skladu v Domě kultury Hodonín, kde spolupracoval s krizovým štábem a ředitelem KD Hodonín řídil celkovou organizaci včetně dobrovolnické činnosti. Z KD Hodonín se materiální pomoc, která obsahovala vše od oblečení, léků, potravin, od drogerie až po nářadí, stavební materiál a stroje se ihned distribuovala do všech oblastí postiženého regionu. ČČK se zapojil do zajišťování stavebního materiálu, nářadí, řeziva a strojů. Do konce července se vozil převážně stavební materiál s humanitární pomocí a poskytovala se psychosociální podpora. V Moravské Nové Vsi byl zřízen kontaktní stan pro různé informace třeba i k možnostem další pomoci materiální, zdravotní nebo finanční. Pro řemeslníky a dobrovolníky zde byly připraveny ochranné pracovní pomůcky, čisté oblečení nebo krémy na opalování. Ve stanu se ošetřovalo drobné poranění. V celé oblasti byla zajištěna terénní zdravotnická pomoc. Současně byl hlavním koordinátorem psychosomatické pomoci ve všech zasažených obcích a jeho prostřednictvím pomáhalo 40 lidí. (Zpravodaj Moravská Nová Ves, 2021)

Dobrovolníci z Diecézní charity kompletovali speciální balíčky pro lidi v zasažených obcích. Prvotně se tvořili balíčky, které obsahovali hygienické prostředky na úklid domácností. Diecézní charita Brno do oblasti vyslala týmy, které měly za úkol zjistit konkrétní rozsah škod a aktuální potřeby lidí v zasažených obcích. Pro složky IZS a dobrovolníky Charita zajišťovala jídlo a pití. Charita byla po celou dobu v kontaktu s krizovým štábem, koordinovala dobrovolníky, materiální pomoc, organizovala rozmístění kontejnerů na úklid a zajišťovala psychickou pomoc. Diecézní charita Brno vybrala ve své sbírce, kterou založila ihned po tornádu, ke dni 22.12.2021 částku 361 261 912 Kč. Ke stejnému datu předala prostřednictvím darovacích smluv 252 661 193 Kč. Rozdělená částka se v některých případech navyšovala, jelikož rozsah škod byl větší, než bylo zřejmé ihned po tornádu. (Diecézní charita Brno, 2021)

## 7.2 Zapojení Armády České republiky

Armáda České republiky se do likvidace následků zapojila 25. června 2021 v ranních hodinách. Do akce se zapojil I. Odřad ženijního pluku s 10 vojáky a 8 kusy techniky, 15 příslušníků z Hradní stráže a dalších 150 vojáků. Konkrétně se jednalo o vojáky ze 153. ženijního praporu Olomouc a 74. mechanizovaného praporu Bučovice. II. Ženijní odřad se na místo dostavil 27. června 2021 s 18 vojáky a 16 kusy techniky. Nasazení armády bylo ukončeno 23.8.2021. Celkem zde bylo nasazeno 1194 vojáků a 104 kusů techniky.

*„Na základě požadavků krizového štábu Jihomoravského kraje bylo postupně nasazeno:*

- *50 vojáků k zabezpečení skladů výdeje humanitární pomoci; • bylo zřízeno dočasné velitelské stanoviště v Rohatci (8 vojáků),*
- *skupina Vojenské policie k zabezpečení střežení shromážděné techniky, zabezpečení přesunů a k hlídkování v postižených oblastech,*
- *3 psychologové k zajištění koordinace psychosociální pomoci,*
- *jeden lékař a 7 členů nelékařského personálu k zabezpečení nouzového provozu ordinací praktického lékaře v Moravské Nové Vsi.“ (Armáda České republiky v roce 2021, [2022])*

Vojáci během MU pomáhali s odstraňováním sutin a přepravou stavebního materiálu. Dále se podíleli na dopravě, skladování a distribuci humanitární pomoci. Vojenští zdravotníci byly nápomocni při ošetřování úrazu, ale také při úžehu a úpalu, které se vyskytovaly vzhledem ke slunnému a teplému počasí. Důležitá byla i přítomnost vojenských kaplanů,

kteří poskytovali morální podporu a útěchu lidem, kteří přišli o svůj domov. Ředitel Krajského vojenského velitelství Brno plukovník gšt. Alois Matýzka uvedl, že „*Tornádo byl druh živelní pohromy, se kterou jsme se doposud neseťkali, i přesto situaci vojáci Armády České republiky zvládli. Nicméně je pro nás výzvou a závazkem připravit se do budoucna i na tento specifický druh katastrof.*“ (Kamenský, 2021)

### 7.3 Zapojení Celní správy

Do likvidace následků se zapojila i Celní správa především pracovníci sloužící v Hodoníně, kdy se zapojilo 14 celníků a další kolegové z mobilního dohledu z Lanžhota a Brna, kde se střídalo +- 5 lidí dle služeb. Dalších několik celníků se na pomoci podílelo dobrovolně ve svém volnu. Bohužel desítka celníků patřila také mezi zasažené, když někteří měli své domy zdemolované nebo neobyvatelné.

Pracovníci z Hodonína se ihned ráno zapojili do záchranných prací v nedalekém domově pro seniory S-Centrum, který se zaměřuje na klienty trpící Alzheimerovou chorobou. Budova byla poničena tak, že zřizovatel, kterým je Jihomoravský kraj plánoval budovu zdemolovat a postavit na jiném místě novou.

Před příchodem celníků, již byli všichni klienti domova evakuováni do provizorního ubytování. Jejich úkolem bylo třídění a vystěhovávání zdravotnického materiálu a osobních věcí klientů a odvoz do provizorního ubytování. Následně se vynášelo zbylé zařízení, které bylo určeno k likvidaci nebo uskladnění v jiných prostorách.

Celníci se také účastnili hlídkování v okolí domova s ohledem na pokusy o rabování. Hlídky byly vždy alespoň dvě včetně psůvodů. Tato ochrana byla zajišťována 24/7 do mechanického zajištění budovy. V období 25.6.2021 – 2.7.2021 bylo každý den průměrně nasazeno 15 celníků kteří budovu vyklízeli a v období 25.6.2021 – 11.7.2021 minimálně 8 celníků za 24h, kteří zajišťovali ostrahu budovy a jejího okolí. „*Pocity při vyklizení budovy byly velmi depresivní, smutné, a to i s ohledem, že budova je vzdušnou čarou asi 300 metrů od Celního úřadu pro Jihomoravský kraj, pracoviště Hodonín a tato budova tornádem poškozena nebyla. I když jako zázrakem nikdo na místě nezemřel, na každém místě domova pro seniory se nacházely rozházené, poničené a promočené osobní věci klientů – seniorů, kteří během pár minut přišli o vzpomínky na svůj předchozí život. Fotografie rodiny, talismany, upomínkové předměty - velká část byla nenávratně zničena. Všichni asi zatím jen tušíme, jak*

*jsou takové věci potřeba, když je člověk sám v takovém zařízení bez svých blízkých a milovaných... Nicméně chvílím při a bezprostředně po tornádu při následné evakuaci klientů se naše pocity nemohly ani přiblížit. Hrůzu, která se tam odehrála, a kterou jsme si při pohledu na krvavé stopy na podlahách a schodech mohli jen velmi vzdáleně představit.“*

V pátém podlaží budovy byly nalezeny dlažební betonové kostky z ulice, což ještě více umocňovalo nepopsatelné štěstí v neštěstí, jelikož v domově nikdo při neštěstí nezemřel. (e-mailová komunikace s tiskovou mluvčí)

#### **7.4 Zapojení Vězeňské služby**

Vězeňská služba společně s Nezávislým odborovým svazem PČR a s podporou Vězeňské duchovenské péče uspořádala sbírku na pomoc příslušníkům a zaměstnancům bezpečnostních složek, ale i dalším občanům, kteří při řádění tornáda utrpěli škody na majetku. Díky této sbírce se podařilo vybrat přes dva miliony korun. (VSČR, 2021)

#### **7.5 Zapojení havarijní služby**

Společnost EG.D člen skupiny E.ON zvládla během jednoho měsíce od katastrofy obnovit dodávky elektrické energie do celé oblasti. Desítky pracovníků do oblasti jezdili ve svém volnu, kde radili s opravou elektroinstalace, pomáhali s revizemi a revizními zprávami.

Evidováno bylo 15,6 km poškozeného vedení nízkého napětí, 10,5 km vysokého napětí a 4,5 km velmi vysokého napětí. Poškozeno bylo i 13 stožárů. Bez dodávky elektřiny bylo ihned po tornádu cca 4 858 odběrných míst. Za dva dny se podařilo snížit počet na 2 320, za další dva dny se počet snížil na 1 534. Práce v prvních dnech byly komplikované z důvodů dopravní nedostupnosti a chaosu v celé oblasti. První den měli pracovníci policejní eskortu, aby se mohli do oblasti vůbec dostat, kvůli blokování vjezdů do obcí. (E.ON, 2021)

## 8 ZHODNOCENÍ UDÁLOSTI METODAMI SWOT A WHAT IF?

V této kapitole budou použity analýzy související s řešením vybrané naturogenní události.

### 8.1 Analýza SWOT

Záchranné a likvidační práce po tornádu na jižní Moravě shrnuty v analýze SWOT. V této analýze jsou řešeny čtyři složky. Do těchto složek patří silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Tabulka 4 vychází z konzultací s odborníky z praxe, z osobních rozhovorů s účastníky zásahů a likvidace následků tornáda a z porad, kterých byl autor účasten. V tabulkách 5 – 8 jsou uvedeny výpočty jednotlivých složek analýzy.

Tabulka 4 – analýza SWOT (Vlastní, 2022)

Silné stránky	Slabé stránky
Spolupráce IZS	Nedostatek stavebního materiálu
Velký počet dobrovolníků	Prvotní chaos na místě události
Zřízení krizového štábu	Blokování vjezdu do postižených obcí auty dobrovolníků
Ohromná pomoc napříč republikou	Neznalost MU tohoto typu
Příležitosti	Hrozby
Dobrovolnická pomoc	Nebezpečí rabování v poničených a opuštěných domech
Darování plachet, latí, hřebíků	Nebezpečí špatného počasí
Humanitární pomoc	Výskyt další velké MU
Materiální pomoc	Šíření dezinformací

#### Silné stránky

*Spolupráce IZS* – jedná se o první velmi silnou stránku. Spolupráce jednotek IZS je velmi důležitá pro zvládnutí jakékoliv mimořádné události.

*Velký počet dobrovolníků* – další velmi silnou stránkou jsou dobrovolníci kteří jsou nápomocni při likvidačních pracích a obnově postižené oblasti.

*Zřízení krizového štábu* – Krizový štáb je důležitý pro řešení MU. Krizový štáb řídí a koordinuje Záchranné a likvidační práce.

*Ohromná pomoc napříč republikou* – Poslední silnou stránkou je pomoc napříč republikou, která byla při řešení následků tornáda velmi cennou ať už finanční nebo materiální.

Tabulka 5 – Silné stránky (Vlastní, 2022)

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Výsledek
Spolupráce IZS	0,4	4	1,6
Velký počet dobrovolníků	0,2	2	0,4
Zřízení krizového štábu	0,2	3	0,6
Ohromná pomoc napříč republikou	0,2	2	0,4
<b>Součet</b>	1		<b>3</b>

### Slabé stránky

*Nedostatek stavebního materiálu* – Mezi slabé stránky řadím nedostatek stavebního materiálu. Tento nedostatek zpožďuje obnovovací práce, které jsou důležité pro zabránění proti škodlivým účinkům, které by mohli způsobit ještě větší škody.

*Prvotní chaos na místě události* – jako další slabou stránku uvádím prvotní chaos na místě události, který je pochopitelný vzhledem k nezkušenostem s tímto typem MU.

*Blokování vjezdu do postižených obcí auty dobrovolníků* – je další slabou stránkou, jelikož toto blokování zabraňuje včasnému a plynulému příjezdu jednotek IZS na místo události. Pozdější příjezd může zapříčinit ohrožení zdraví osob nebo větší škody na majetku.

*Neznalost MU tohoto typu* – další slabou stránkou je neznalost a nezkušenost s tímto typem MU. Tato neznalost může v prvotní fázi lehce zpozdít ZaLP.

Tabulka 6 – Slabé stránky (Vlastní, 2022)

Slabé stránky	Váha	Hodnocení	výsledek
Nedostatek stavebního materiálu	0,30	-3	-0,90
Prvotní chaos na místě události	0,20	-2	-0,40
Blokování vjezdu do postižených obcí auty dobrovolníků	0,30	-2	-0,60
Neznalost MU tohoto typu	0,20	-2	-0,40
<b>Součet</b>	1		<b>-2,30</b>



### Příležitosti

*Dobrovolnická pomoc* – příležitost, jak pomoci při obnově zasaženého území bez nároku na odměnu.

*Darování plachet, latí, hřebíků* – další příležitostí je darování plachet, latí a hřebíků, které poslouží na zakrytí střech a zabrání tak dalším případným škodám na majetku.

*Humanitární pomoc* – podstatnou příležitostí je humanitární pomoc, která reaguje na momentální lidské potřeby v zasažené oblasti.

*Materiální pomoc* – další příležitost, jak zmírnit následky MU.

Tabulka 7 – Příležitosti (Vlastní, 2022)

Příležitosti	Váha	Hodnocení	Výsledek
Dobrovolnická pomoc	0,4	5	2
Darování plachet, latí, hřebíků	0,3	4	1,2
Humanitární pomoc	0,2	3	0,6
Materiální pomoc	0,1	2	0,2
<b>Součet</b>	1		<b>4</b>

### Hrozby

*Nebezpečí rabování v poničených a opuštěných domech* – Jedná se o první velkou hrozbu, kterou MU tohoto typu přináší, jelikož poničené domy jsou opuštěné a bez zabezpečení.

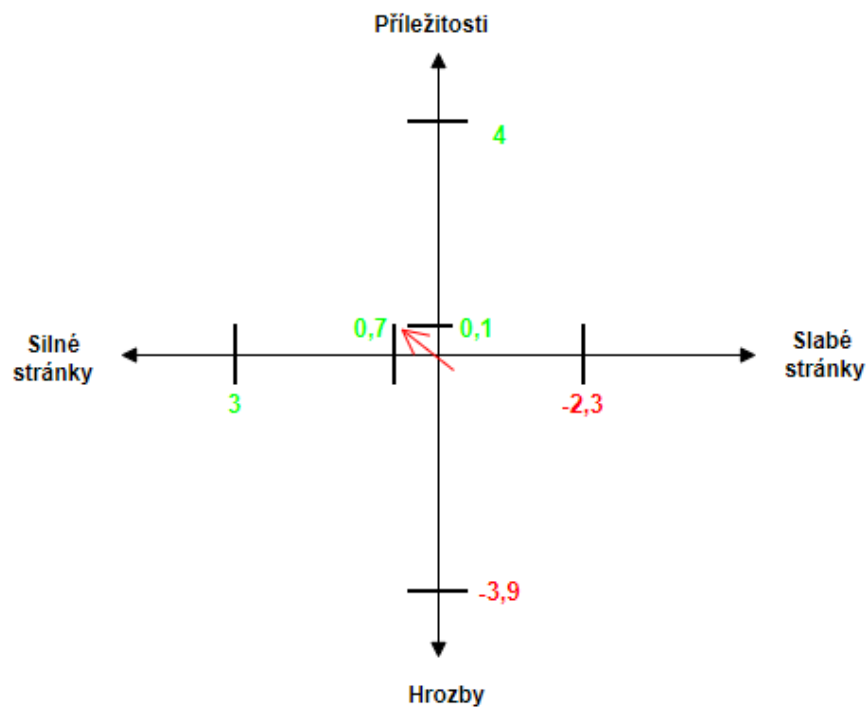
*Nebezpečí špatného počasí* – Další hrozbou je špatné počasí, které může způsobit další škody, jelikož spousta domů neměla střechy nebo byly jinak poničeny.

*Výskyt další velké MU* – Další hrozbou je další velká MU, které by si vyžádala velké množství už tak vytížených jednotek IZS.

*Šíření dezinformací* – Poslední hrozbou je šíření dezinformací, které mohou zmanipulovat větší část obyvatel. Nejvíce dezinformací se objevovalo poslední dva roky ve spojitosti s pandemií Covid-19 a s očkováním.

Tabulka 8 – Hrozby (Vlastní, 2022)

Hrozby	Váha	Hodnocení	Výsledek
Nebezpeční rabování v poničených a opuštěných domech	0,5	-5	-2,5
Nebezpeční špatného počasí	0,2	-4	-0,8
Výskyt další velké MU	0,2	-2	-0,4
Šíření dezinformací	0,1	-2	-0,2
<b>Součet</b>	1		<b>-3,9</b>



Graf 2 – Výsledek analýzy SWOT (Vlastní, 2022)

Na grafu 2 vidíme výsledek znázorněný červenou šipkou. Výsledek je ofenzivní strategie což značí, že převládají příležitosti a silné stránky nad hrozbami a slabými stránkami. Po tomto zpracování a informacích o průběhu ZaLP lze konstatovat, že i když to byla první zkušenost s mimořádnou událostí takového rozsahu, tak byla kvalitně zvládnuta. Mezi

přednosti patří rychlé nasazení Armády České republiky, která byla na místě nasazena ihned druhý den. Návrhy na opatření plynoucí z analýzy SWOT budou uvedeny v deváté kapitole.

## 8.2 Metoda What if?

Druhou metodou je metoda What if? Nebo-li co se stane, když... V této metodě se kladou otázky pro zjištění, jaké problémy by mohly nastat při mimořádné události. V tabulce 9 jsou použity čtyři body, které by mohli nastat během MU. Body vychází z konzultací s odborníky z praxe, z osobních rozhovorů s účastníky zásahů a likvidace následků tornáda a z porad, kterých byl autor účasten. Tato metoda se, díky své flexibilitě může, použít v podstatě na cokoli je potřeba.

Tabulka 9 – Metoda What if? (Vlastní, 2022)

Bod	Co se stane, když	Odpověď	Následek
1	Nebude dostatek materiálu na opravu střech.	Nebezpečí vytopení domu.	Ještě větší škody na majetku.
2	Nebude nahlášena MU na tísňovou linku.	Nebude zajištěn zásah IZS.	Nebezpeční škod na majetku a ztráty na životech.
3	Nebude na místě dostatečné množství techniky.	Zpomalení ZaLP.	Ohrožení obyvatel a majetku.
4	Bude zablokovan příjezd do postižených obcí auty dobrovolníků.	Zpoždění začátku ZaLP.	Ohrožení obyvatel a majetku.

Návrhy na opatření plynoucí z metody What if? Budou uvedeny v deváté kapitole.

## 8.3 Odpovědi na výzkumné otázky uvedené v úvodu

1. Ano, Armáda České republiky byla nasazená ihned druhá den po tornádu.
2. Ostatní složky dokázali reagovat rychle. Neziskové organizace ihned po události zakládali sbírky a vysílali na místo ještě během noci své pracovníky. Armáda a Celní správa se do Záchranných a likvidačních prací zapojili druhý den ráno.

Odpověď na výzkumné otázky byly zjištěny při získávání informací a zpracování bakalářské práce, analýzu SWOT a metody What if?

## 9 OPATŘENÍ SMĚŘUJÍCÍ K VAROVÁNÍ A SNÍŽENÍ NÁSLEDKŮ TORNÁD NA NAŠEM ÚZEMÍ

V poslední kapitole budou navržena opatření, která by mohla snížit následky tornáda v případě, že by se v budoucnu opakovalo. Opatření budou vycházet z metody What if? a z mého vlastního úsudku.

### 9.1 Navržená opatření z analýzy SWOT

**Nedostatek stavebního materiálu** – Materiál potřebný na prvotní opatření proti dalším škodám, by mohl být uskladněn ve skladech vytvořených obcí.

**Prvotní chaos na místě události a neznalost mimořádné události tohoto typu** – Návrh na opatření je vykonávat pravidelná prověřovací a taktická cvičení pro prověření akceschopnosti složek integrovaného záchranného systému.

**Blokování vjezdu do postižených obcí auty dobrovolníků** – zde bych navrhoval zavedení kyvadlové dopravy z nejbližšího města, které disponuje parkovištěm, kde by dobrovolníci mohli nechat svá auta a neblokovali by tak složkám Integrovaného záchranného systému příjezd do obcí.

**Šíření dezinformací** – šíření dezinformací v dnešní době je stále častější a rychlejší díky moderním technologiím. Jako opatření bych navrhoval vytvoření skupiny, která by monitorovala internet a zjištěné dezinformace ihned vyvracela.

### 9.2 Navržená opatření z metody What if?

V následující tabulce 10 jsou navrženy opatření, která by měla pomoci snížit následky a urychlit záchranné a likvidační práce.

Tabulka 10 – Opatření vycházející z metody What IF?

Bod	Opatření
1	Zajistit včasné dodání materiálu. Materiál se díky své trvanlivosti může skladovat dlouhodobě.
2	Edukovat obyvatelstvo
3	Zjistit počet potřebné techniky k ZaLP
4	Edukovat obyvatelstvo k zachování průjezdnosti pro jednotek IZS

V bodě č. 1 je navrženo skladování materiálu. Vytvoření skladu, kde by byly uskladněny plachty a hřebíky, by pomohlo zmírnit následky, jelikož se jedná o trvanlivé produkty, mohou být uskladněny dlouhodobě. Plachty a hřebíky se mohou využívat i při jiných MU, kdy nedojde k poškození střech. (vlastní)

V bodě č. 2 a 4 navrženo opatření formou edukace. Edukace by mohla probíhat pomocí krátkých spotů (cca 30 – 60 vteřin) ve kterých by bylo ukázáno jak se chovat v případě, že se vyskytne na našem území tornádo. Spotů by mohlo být několik, aby bylo obyvatelstvo informováno, jak se chovat, když se nachází doma, v autě, v přírodě, ve městě atd. Spoty bych zařadil do vysílání všech televizních stanic místo jedné z reklam, do internetových médií v období, kdy je největší pravděpodobnost výskytu tornád. Podle dostupných dat toto období odhaduji od května do září. Podle mého názoru by častější vysílání dostalo do podvědomí obyvatelstva, jak se má zachovat v případě ohrožení, což by mohlo ještě více eliminovat následky. Spot by mohl být vytvořen i pro školáky, aby edukace začínala již v nízkém věku. (vlastní)

Další možnost by mohlo být informování pomocí vydání pokynů, které by mohly být na internetových stránkách příslušné obce nebo roznesené do domovních schránek. Pokyny by mohly obsahovat:

- Okamžitě jděte do bezpečného úkrytu, sklep, nebo malá vnitřní místnost ideálně bez oken v nejnižším patře budovy,
- Drž se dál od oken a dveří,
- Nechodte pod nadezd nebo most. Jste ve větším bezpečí na nízkém rovném místě,
- Dávejte pozor na létající úlomky, které mohou způsobit zranění nebo smrt,
- Použijte ruce k ochraně hlavy a krku. (Ready, 2022)

V bodě č. 3 navrženo zajištění potřebného množství techniky. Toto množství se dá těžko předpovídat, proto autor navrhuje provádět pravidelná prověřovací a taktická cvičení všech složek Integrovaného záchranného systému a krizových štábů. (vlastní)

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá podílem ostatních složek Integrovaného systému na likvidaci následků tornáda na jižní Moravě. Tornádo je naturogenní mimořádná událost, které zasáhlo Českou republiku před rokem.

Na mimořádnou událost se nikdy nelze připravit, protože je pokaždé v něčem jiná a nedá se nějaký postup uplatňovat na více mimořádných událostí. Proto je důležité si po každém zásahu na mimořádné události tento zásah zhodnotit, analyzovat a navrhnout opatření k odstranění zjištěných nedostatků. Pro složky Integrovaného záchranného systému je důležité se neustále zlepšovat, a proto se pravidelně uskutečňují taktická a prověřovací cvičení. Tato cvičení jsou důležitá, jelikož složky Integrovaného záchranného systému se starají o naší bezpečnost 24/7.

Pomocí analýzy SWOT bylo zjištěno že zásah proběhl dobře a silné stránky a příležitosti byly silnější než slabé stránky a hrozby. Největší hrozbou byla možnost rabování opuštěných domovů. Naopak velmi silnou stránkou a příležitostí byla spolupráce Integrovaného záchranného systému a dobrovolnická pomoc, která byla tak ohromná, že docházelo k blokování vjezdů do postižených obcí, čímž vznikala poměrně silná slabá stránka. Na vybrané slabé stránky a hrozby byly navrženy opatření, která by je mohla eliminovat.

Pomocí metody What if? byla navržena čtyři opatření, která by mohla pomoci zabránit následkům, pokud by se událost opakovala.

Velmi kladně hodnotím projekt Warn-on-Forecast pokud bude fungovat, dokáže vydat varování až hodinu předem před blížícím se tornádem, krupobitím nebo lokálními povodněmi. S výzkumem by se, ale nemělo přestávat i přes fungující systém.

Položené výzkumné otázky byly zodpovězeny kladně. Nasazení Armády a reakce dalších ostatních složek bylo rychlé. Hlavní cíl uvedený v úvodu byl naplněn v deváté kapitole. Další cíl je naplněn v kapitole sedm a dílčí cíl v kapitole osm.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

*Armáda České republiky v roce 2021*, [2022]-. Praha: Ministerstvo obrany ČR - AVIS. ISBN 978-80-7278-835-4.

Atmosférické poruchy. Záchranný kruh [online]. Karlovy Vary [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradneudalosti/atmosfericke-poruchy/boure-2.html>

BERTL, Ivan, 2012. *Ekonomika a management neziskových organizací*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně. ISBN 978-80-7414-519-3.

*České noviny: V Mikulčicích jsou po tornádu opravené asi dvě třetiny střech* [online], 2021. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/v-mikulcicich-jsou-po-tornadu-opravene-asi-dve-tretiny-strech/2092676>

ČESKO, 1985. *Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně* [online]. Praha [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

ČESKO, 1988. *Zákon č. 61/1988 Sb. Zákon České národní rady o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě* [online]. Praha [cit. 2022-05-11]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1988-61>

ČESKO, 1992. *Zákon č. 126/1992 Sb. Zákon o ochraně znaku a názvu Červeného kříže a o Československém červeném kříži* [online]. Praha [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-126>

ČESKO, 2000. *Zákon č. 239/2000 Sb. Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů* [online]. Praha [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO, 2000. *Zákon č. 240/2000 Sb. Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)* [online]. Praha [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

ČESKO, 2000. *Zákon č. 361/2000 Sb. Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů* [online]. Praha [cit. 2022-05-06]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>

ČESKO, 2001. *Vyhláška č. 247/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany* [online]. Praha [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>

ČESKO, 2015. *Zákon č. 320/2015 Sb. Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)* [online]. Praha [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

ČESKO, 2020. *ÚSTŘEDNÍ POPLACHOVÝ PLÁN INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU*. In: . Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Stav k 1. lednu 2021, MV-184128-1/PO-IZS-2020.

Český hydrometeorologický ústav: *SOUHRNNÁ ZPRÁVA k vyhodnocení tornáda na jihu Moravy 24. 6. 2021* [online], 2021. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/informace-pro-vas/tiskove-zpravy/2021>

ČLOVĚK V TÍSNI, b. r. *Člověk v tísní: O nás* [online]. Praha [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.clovekvtisni.cz/kdo-jsme/o-nas>

ČSÚ, 2021. *Počet obyvatel v obcích České republiky k 1. 1. 2021* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/142756350/1300722103.pdf/53ded62a-5c7c-45ba-b17f-ba60021e5c54?version=1.1>

ČTK, 2021. *Aktuálně: Jako kdyby tudy přešla fronta. Snímky z vesnic, které pustošila bouřka a tornádo* [online]. [cit. 2022-05-11]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/galerie-z-noci-z-obce-hrusky/r~2b247166d54d11eba7d80cc47ab5f122/r~c298adfc52811eb98380cc47ab5f122/>

ČTK, 2021. *České noviny: Místostarosta Hrušek: Život v obci se k normálu zřejmě nikdy nevrátí* [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/mistostarosta-hrusek-zivot-v-obci-se-k-normalu-zrejme-nikdy-nevrati/2066446>

*Diecézní charita Brno: Půlrok pomoci Charity po tornádu: Rozděluje peníze, poskytuje podporu a stále pomáhá na místě* [online], 2021. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: <https://dchb.charita.cz/pomoc-po-tornadu/pulrok-pomoci-charity-po-tornadu-rozdeluje-penize-poskytuje-podporu-a-stale-pomaha-na-miste/>

DUNLOP, Storm, 2017. *Weather: a very short introduction*. New York, NY: Oxford University Press. Very short introductions. ISBN 978-0-19-957131-4.



*E.ON: EG.D sečetla škody po řádění tornáda. V postižené oblasti intenzivně pracuje.* [online], 2021. Brno [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://www.eon.cz/pro-media-tiskove-zpravy/egd-secetla-skody-po-radeni-tornada/>

FRANĚK, Ondřej, 2021. *Systém zdravotnické záchranné služby v ČR* [online]. [cit. 2021-12-22]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/system-zzs-v-cr/>

FRANĚK, Ondřej, 2022. *ZACHRANNASLUZBA: Systém zdravotnické záchranné služby v ČR* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/system-zzs-v-cr/>

GERHÁT, Ivan, 2014. *Příprava občanů k obraně státu: příručka pro učitele základních škol*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky - Vojenský historický ústav Praha. ISBN 978807278645-9.

*Hasičský záchranný sbor* [online], 2021. Praha [cit. 2021-12-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/>

*Hodonínské listy* [online], 2021. Hodonín, **2021**(8).

HRON, Jan, 2021. Nejhorší tornáda v Evropě. Moravské je nejničivějším od roku 2001. *Idnes* [online]. [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/tornada-evropa-francie-cesko-morava-ukrajina-francie-rusko-italie-usa-extremni-pocasi.A210625\\_130227\\_zahranicni\\_jhr](https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/tornada-evropa-francie-cesko-morava-ukrajina-francie-rusko-italie-usa-extremni-pocasi.A210625_130227_zahranicni_jhr)

HZS hlavního města Prahy - jednotky PO, © 2021. *HZS hlavního města Prahy* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra [cit. 2022-01-16]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/menu-jednotky-pozarni-ochrany-jednotky-pozarni-ochrany-jednotky-po.aspx>

CHARITA ČR, 2022. *Charita České republiky* [online]. Praha [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.charita.cz/kdo-jsme/>

CHVOJKOVÁ, Libuše. *Hasičský záchranný sbor České republiky*. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR, 2018. ISBN 978-80-87544-63-1

KAMENSKÝ, Emil, 2021. *Hejtman Jihomoravského kraje ocenil vojáky za pomoc po tornádu* [online]. [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/hejtman-jihomoravskeho-kraje-ocenil-vojaky-za-pomoc-po-tornadu-232501/>

KAVAN, Štěpán, 2015. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií. ISBN 978-80-87472-92-7.

KRIZPORT, 2020. *Krizport: A2-08. POŽÁR - OBYTNÁ BUDOVA* [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/plany-havarijni/havarijni-plan-jmk/informacni-cast/a2-08-pozar-obytna-budova>

KRIZPORT, 2020. *Krizport: POVODNĚ* [online]. [cit. 2022-05-12]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/chytre-blondynky-radi/povodne>

*Lipník nad Bečvou: Základní rozdělení mimořádných událostí* [online], 2021. Lipník nad Bečvou [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://www.mesto-lipnik.cz/zakladni-rozdeleni-mimoradnych-udalosti/d-3061>

*Nadace Via: O Nadaci Via* [online], 2022. Praha: Nadace Via 2015 - 2022. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.nadacevia.cz/o-nadaci-via/>

NRPZS, 2016. *Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb* [online]. Ústav zdravotnických informací ČR [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://nrpzs.uzis.cz/index.php?pg=home--informace-o-nrpz>

*NSSL: ABOUT NSSL* [online], 2022. Norman, OK: NOAA National Severe Storms Laboratory [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.nssl.noaa.gov/about/>

*NSSL: RESEARCH TOOLS: FORECAST* [online], 2022. NOAA National Severe Storms Laboratory [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.nssl.noaa.gov/tools/forecast/>

*NSSL: SEVERE WEATHER 101* [online], 2022. NOAA National Severe Storms Laboratory [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/tornadoes/>

*Policie České republiky* [online], 2021. Praha [cit. 2021-12-22]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/>

Policie České republiky: Police of the Czech Republic, 2017. 2. vydání. Praha: Policejní prezidium České republiky. ISBN 978-80-270-0664-9.

PROCIV, Kathryn, 2013. *Ustornadoes: From domestic to international: Tornadoes around the world* [online]. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <http://www.ustornadoes.com/2013/07/25/from-domestic-to-international-tornadoes-around-the-world/>

Radiační havárie, 2022. Státní úřad radiální ochrany [online]. Praha: SÚRO [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <https://www.suro.cz/cz/radiacni-ochrana/radiacni-havarie>

SADÍLEK, Zdeněk, Barbora PÁLKOVÁ a Štěpán KALAMÁR, 2019. *Krizové řízení a integrovaný záchranný systém*. Praha: Vysoká škola finanční a správní. Educopress. ISBN 978-80-7408-192-7.

SEIFERT, Vladimír, 2018. *Počasi: 100 1 záluďných otázek*. Druhé revidované a upravené vydání. Praha: Aventinum. ISBN 978-80-7442-095-5.

SCHIMMER, David, 2021. Početní stavy u Policie České republiky. *Policie České republiky: Početní stavy* [online]. Praha: Policejní prezidium, 2021, s. 1 [cit. 2021-12-12].

Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/zverejnene-informace-2021-pocetni-stavy.aspx>

SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-36-5.

SMETANA, Marek, 2013. *Humanitární pomoc při zvládnutí rozsáhlých mimořádných událostí*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-138-5.

SPC.NOAA, 2007. *Strom Prediction Center: Fujita Tornado Damage Scale* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.spc.noaa.gov/faq/tornado/f-scale.html>

ŠKODA, Tomáš, 2021. *Jako kdyby tudy přešla fronta. Snímky z vesnic, které pustošila bouřka a tornádo* [online]. [cit. 2022-05-11]. Dostupné z:

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/galerie-z-noci-z-obce-hrusky/r~2b247166d54d11eba7d80cc47ab5f122/r~f57ebc5ed57611eb9106ac1f6b220ee8/>

ŠKODA, Tomáš, 2021. *Jako kdyby tudy přešla fronta. Snímky z vesnic, které pustošila bouřka a tornádo* [online]. [cit. 2022-05-11]. Dostupné z:

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/galerie-z-noci-z-obce-hrusky/r~2b247166d54d11eba7d80cc47ab5f122/r~eb1b6410d57611ebad06ac1f6b220ee8/>

ŠKODA, Tomáš, 2021. *Jako kdyby tudy přešla fronta. Snímky z vesnic, které pustošila bouřka a tornádo* [online]. [cit. 2022-05-11]. Dostupné z:

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/galerie-z-noci-z-obce-hrusky/r~2b247166d54d11eba7d80cc47ab5f122/r~f0c300aed56611eb94d2ac1f6b220ee8/>

ŠRAMKOVÁ, Dana, 2012. *Celní správa ve funkčním pojetí*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-802-1060-630.

ŠTEINBACH, Miroslav, 2021. *30 let Policie České republiky*. 1. vydání. Praha: Policejní prezidium ČR. ISBN 978-80-908139-0-8.

Terorismus a jiné hrozby. Záchranný kruh [online]. Karlovy Vary: Záchranný kruh [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <https://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradneudalosti/terorismus/terorismus-a-jine-hrozby.html>

*Tornáda ...a jevy příbuzné na území České republiky: 1119-07-30 16:00 UTC Praha - Vyšehrad* [online], [1972]. Praha: 1996-2022 Český hydrometeorologický ústav a Amatérská meteorologická společnost - o.s. [cit. 2022-04-07]. Dostupné z: <https://www.tornada-cz.cz/pripady/praha-vysehrad:a30.htm>

TORNADA-CZ, 2022. *Tornáda ...a jevy příbuzné na území České republiky: Případy* [online]. Český hydrometeorologický ústav a Amatérská meteorologická společnost - o.s. [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.tornada-cz.cz/pripady/tornado:c2/>

Tornada-cz: 2021-06-24 17:50 UTC Silné tornádo na jižní Moravě, 2021. *Tornáda ...a jevy příbuzné na území České republiky* [online]. [cit. 2022-03-21]. Dostupné z: <https://www.tornada-cz.cz/pripady/silne-tornado-na-jizni-morave:a208.htm>

TORRO, 2014. *The Tornado and Storm Research Organisation: The International Tornado Intensity Scale* [online]. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.torro.org.uk/research/tornadoes/tscale>

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.

VÍŠEK, Jiří, 2012. *Organizace záchranných činností v České republice*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. ISBN 978-80-7452-028-0.

VŠČR, 2021. *Vězeňská služba České republiky: Na pomoc obětem tornáda se vybralo přes dva miliony korun* [online]. Praha [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.vscr.cz/clanky/detail/na-pomoc-obetem-tornada-se-vybralo-pred-dva-miliony-korun>

ZEMAN, Tomáš, František PAULUS a Kamil BEDNÁŘ, 2021. *Ochrana obyvatelstva a integrovaný záchranný systém I*. Brno: Univerzita obrany. ISBN 978-80-7582-384-7.

Zemětřesení: *Přírodní katastrofy a environmentální hazardy* [online], b. r.. Brno: Masarykova univerzita: Přírodovědecká fakulta [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <https://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm#begin>

*Zpravodaj Moravská Nová Ves*, 2021. Moravská Nová Ves, **2021**(3).

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AČR	Armáda České republiky
AMS	Amper Meteo, s.r.o
BZS	Báňská záchranná služba
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
ČSČK	Československý červený kříž
EU	Evropská unie
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZSP	Hasičský záchranný sbor podniku
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sporu dobrovolných hasičů
JSDHO	Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce
JSDHP	Jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku
Kč	Korun českých
KD	Kulturní dům
km	Kilometr
km/h	Kilometr za hodinu
m/s	Metr za sekundu
mil. Kč	Milion korun českých
MND	Moravské naftové doly
MU	Mimořádná událost
MVS	Moravská Nová Ves

OPIS GŘ	Operační středisko generálního ředitelství
PČR	Policie České republiky
USA	Spojené státy americké
VeOper	Velitelství pro operace
VZS	Vodní záchranná služba
ZaLP	Záchranné a likvidační práce

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 supercelární tornádo (NSSL, 2022).....	36
Obrázek 2 tornádo na Břeclavsku a Hodonínsku (ČTK, 2021).....	44
Obrázek 3 Moravská Nová Ves (Škoda, 2021) .....	47
Obrázek 4 Moravská Nová Ves (Škoda, 2021) .....	47
Obrázek 5 Moravská Nová Ves (Škoda, 2021) .....	48

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Beaufortova stupnice větru (Dunlop, 2017) .....	37
Tabulka 2 Fujitova stupnice (spc.noaa, 2007) .....	38
Tabulka 3 Torro stupnice (Torro, 2014) .....	39
Tabulka 4 analýza SWOT (Vlastní, 2022).....	55
Tabulka 5 Silné stránky (Vlastní, 2022) .....	56
Tabulka 6 Slabé stránky (Vlastní, 2022) .....	56
Tabulka 7 Příležitosti (Vlastní, 2022).....	57
Tabulka 8 Hrozby (Vlastní, 2022) .....	58
Tabulka 9 Metoda What if? (Vlastní, 2022) .....	59
Tabulka 10 Opatření vycházející z metody What if? (Vlastní, 2022) .....	60



## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počet tornád na našem území za posledních 22 let. (Tornada-cz, 2022) .....	42
Graf 2 Výsledek analýzy SWOT (Vlastní, 2022) .....	58

