

Hodnocení postupu řešení krizové situace

Milan Kovařík

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: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Milan Kovařík**
Osobní číslo: **L18065**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Hodnocení postupu řešení krizové situace**

Zásady pro vypracování

1. Seznamte se s teoretickými základy řešení problematiky.
2. Zvolte vhodnou proběhlou krizovou situaci a tuto popište.
3. Zmapujte činnosti spojené s řešením zvolené krizové situace.
4. Vyhodnotte průběh řešení zvolené krizové situace a navrhněte opatření.

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

Seznam doporučené literatury:

1. CANTON, Lucien G. *Emergency Management: Concepts and Strategies for Effective Programs. 2nd Edition.* United States: John Wiley and Sons Ltd, 2019. ISBN 978 – 1119066859.
 2. KOLEKTIV autorů. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta.* Praha: Ministerstvo vnitra –generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
 3. ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách.* Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
 4. ZPĚVÁK, Aleš. *Zákon o integrovaném záchranném systému: komentář.* Praha: Wolters Kluwer, 2019. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7598-199-8.
- Další literatura dle doporučení vedoucího práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jakub Rak, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. září 2022**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. září 2022

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, považují 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: 19.9.2022

Jméno a příjmení studenta: Milan Kovařík

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá rozbořem krizového řízení složek IZS po ničivém tornádu na jižní Moravě 24. června roku 2021. K podrobnému rozboru je využito Coppolův model, který se zabývá krizovým řízením pomocí čtyř fází, které na sebe navazují. Hlavními zdroji práce jsou souhrnné zprávy o zásahu složek IZS, díky nimž je možné poskytnout odborné, tak laické veřejnosti nové informace o nezvyklém typu hrozby, jakou je silné tornádo v České republice. Cílem práce je rozbor silných a slabých stránek krizového řízení při tomto typu události jako je tornádo v České republice.

Klíčová slova: krizové řízení, krizová situace, tornádo, Jihomoravský kraj, integrovaný záchranný systém

ABSTRACT

This bachelors thesis deals with analysis of crisis management of IRS units after the devastating tornado in South Moravia on June 24, 2021. For a detailed analysis, Coppol's model is used, which deals with crisis management using four phases that follow each other. The main sources of the work are summary reports on the intervention of IRS units, thanks to which it is possible to provide the professional and lay public with new information about an unusual type of threat, such as a strong tornado in the Czech Republic. The aim of this work is to break down the strengths and weaknesses of crisis management in this type of event such as a tornado in the Czech Republic.

Keywords: crisis management, crisis situation, tornado, South Moravia, integrated rescue system

Rád bych tímto poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce a všem, kteří mě při psaní bakalářské práce podporovali.

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	12
1.1 LEGISLATIVA.....	12
1.2 POJMY KRIZE A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ	13
1.3 KRIZOVÁ SITUACE A MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST	13
1.3.1 Naturogenní mimořádné události	14
1.3.2 Antropogenní mimořádné události.....	14
1.4 KRIZOVÝ STAV	15
1.5 KRIZOVÉ PLÁNOVÁNÍ	16
1.6 HAVARIJNÍ PLÁN	16
1.7 DÍLČÍ ZÁVĚR	17
2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	18
2.1 DÍLČÍ ZÁVĚR	19
3 TORNÁDO	20
3.1 FUJITOVA STUPNICE	20
3.2 DÍLČÍ ZÁVĚR	21
4 COPPOLŮV MODEL	22
4.1 MITIGACE – PREVENCE RIZIKA	22
4.2 PŘIPRAVENOST	22
4.3 REAKCE.....	23
4.4 OBNOVA.....	23
4.5 DÍLČÍ ZÁVĚR	23
5 CÍLE A METODY PRÁCE	24
5.1 POSTUP ŘEŠENÍ KRIZOVÉ SITUACE NA ÚROVNI OBCE	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
6 JIHMORAVSKÝ KRAJ	27
7 ANALÝZA PODLE COPPOLOVA MODELU	28
7.1 HODNOCENÍ FÁZE MITIGACE	28
7.2 HODNOCENÍ FÁZE PŘIPRAVENOST	29
7.3 HODNOCENÍ FÁZE REAKCE V ČASOVÉ OSE.....	29
7.4 HODNOCENÍ FÁZE OBNOVY	32
8 SWOT ANALÝZA	35
8.1 NEDOSTATKY A NAVRŽENÉ OPATŘENÍ.....	37

ZÁVĚR	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	40
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	44
SEZNAM OBRÁZKŮ	46

ÚVOD

Výskyt tornád v Evropě není častým přírodním jevem a v České republice se ročně vyskytnou tornáda o intenzitě F0, F1 nebo F2, dle tzv. Fujitovy stupnice, která slouží pro jejich klasifikaci. Během 21. století se v České republice objevilo několik tornád intenzity F3, ale to nejsilnější a nejničivější se prohnalo v Jihomoravském kraji dne 24. června 2021 v okrese Hodonín a Břeclav. Toho dne se prohnalo krajem tornádo o intenzitě F4, které zpustošilo obce Hrušky, Moravská Nová Ves, Lužice, Mikulčice a Hodonín. Toto tornádo zničilo území v délce 27 km a v šířce 700 m. Menší škody pak tornádo způsobilo v obcích Břeclav, Tvrdonice, Kostice, Týnec a Ratíškovice. V důsledku tornáda zemřelo celkem 6 lidí a více než 200 lidí bylo zraněno. Kvůli nízkému výskytu silných tornád v České republice neměly složky IZS vypracovaný plán a nikdy na takovou přírodní katastrofu netrénovaly.

Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. V první části jsou uvedeny základní pojmy, které souvisí s integrovaným záchranným systémem a mimořádnou událostí a jsou zde zmíněny zákony, které se vztahují k tomuto tématu.

Druhá část bakalářské práce je praktická, která popisuje průběh tornáda a následně zásah všech složek integrovaného záchranného systému. V analytické části je použit Coppolův model a SWOT analýza, jejichž cílem je vyhodnocení silných a slabých stránek práce všech zasahujících složek a navržená opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Krizové řízení je velice úzce spjato se zajištěním bezpečnosti a ochrany státu. Pojem bezpečnost ale není vymezena v legislativě. O bezpečnosti se hovoří jako o stavu, kdy je systém schopen odolávat vnitřním a vnějším hrozbám, které mohou působit proti samostatným prvkům nebo proti celému systému tak, aby byla zachována struktura a stabilita systému. (Ministerstvo vnitra, 2016)

V obecném pojetí lze zajišťování bezpečnosti chápat jako soubor opatření, jednání a metod, které směřují k zajištění vnější, vnitřní a mezinárodní bezpečnosti. Bezpečnost státu zajišťují ozbrojené síly, záchranné a bezpečnostní sbory a havarijní služby. Na bezpečnosti České republiky se dále podílejí státní orgány, fyzické a právnické osoby a orgány územních samospráv. (Souček, 2005; Šesták, 2015)

1.1 Legislativa

Právní rámec vychází z Ústavy České republiky (Zákon č. 1/1993 Sb.), Listiny základních práv a svobod (zákon č. 2/1993 Sb.) a zákonu č. 110/1998 Sb. (Zákon o bezpečnosti České republiky), na který navozují další zákony. Nejdůležitějšími jsou krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, hasičský záchranný sbor, požární ochranu, obnovu území a k nim vyhlášky a nařízení vlády. (Krizové zákony, 2007)

Krizový zákon (Zákon č. 240/2000 Sb.) stanovuje působení a pravomoc státních orgánů a samosprávných celků, práva fyzických a právnických osob při přípravě a řešení krizové situace. K obraně České republiky slouží před vnějším napadením Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR. Dalším zákonem je Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, který definuje jeho složky, jejich pravomoc, provádění záchranných a likvidačních prací a ochranu obyvatelstva při vzniku krizových situací a mimořádných událostí. (Krizové zákony, 2007)

Dalšími zákony, které jsou méně významné, ale důležité, jsou:

- Zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv,
- Zákon č. 320/2015 Sb., o hasičském záchranném sboru a o změně některých zákonů,
- Zákon č. 273/2008 Sb., o policii České republiky,
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě,
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,

- Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách,
- Zákon č. 224/ 2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi. (Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019)

1.2 Pojmy krize a krizové řízení

Krize je slovo znamenající volbu nebo volbu mezi konfliktními variantami. Literatura udává mnoho vlastních definic a nejvhodnější definicí krize je situace, při které je narušeno fungování určité části a je spojená časově a systémově s adekvátním rozhodnutím a řešením. (Antušák, 2022; Šesták, 2015)

S pojmem krize souvisí taky pojmy hrozba a riziko. Hrozba je jev, který má schopnost poškodit zájmy a hodnoty, které jsou chráněné státem. Míra hrozby je pak dána velikostí škody a časem. Riziko je poté odvozené z konkrétní hrozby. Riziko spojuje dva parametry, a to pravděpodobnost či neurčitost vzniku a velikost nebezpečí. Pokud se potenciální riziko promění ve skutečnost, tak vzniká krize. (Šesták, 2015)

Krizové řízení je soubor aktivit orgánů krizového řízení, které se zaměřují na analýzu, vyhodnocování bezpečnostních rizik, organizování, plánování, uskutečnění a kontrolu v souvislosti na přípravu krizových situací a jejich řešení. Základní podmínka pro krizové řízení je plánování. (Valášek, 2008)

1.3 Krizová situace a mimořádná událost

Krize je pojmem krizového řízení a je smyslem jeho existence. Česká krizová legislativa ale místo pojmu krize využívá termínu krizová situace v propojení s termínem mimořádná událost z oblasti IZS. (Šín, 2017)

Mimořádnou událostí je dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, lze definovat jako „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek, životní prostředí a vyžadují nasazení záchranných a likvidačních prací*“. (Česko, Zákon č. 239/2000 Sb.)

Za krizovou situaci dle Zákona 240/2000 Sb., o krizovém řízení považujeme stav, kdy mimořádná událost nejde zvládnout běžnými prostředky a je nutné vyhlášení krizového stavu k jejímu zvládnutí. (Šín, 2017)

1.3.1 Naturogenní mimořádné události

Jsou to obrovské přírodní rozměry, které způsobují vnitřní a vnější síly Země. Velmi často nastává tzv. dominový efekt, kdy jedna mimořádná událost může vyvolat další událost. Tyto přírodní události postihují pevninu, vodstvo i atmosféru. (Roudný a Linhart, 2004)

Povodně - dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, se jedná o dočasné zvýšení vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit velké škody. Povodně jsou pro Českou republiku největším nebezpečím rozeznáváme různé typy:

- přirozené – zapříčiněné dešťovými srážkami, táním sněhu, ledu,
- zvláštní – způsobené havárií, poruchou vodního díla. (Česko, 2001)

Pro označení míry ohrožení obyvatelstva a jeho majetku povodněmi jsou definovány tři stupně povodňové aktivity:

1. stupeň – stav bdělosti, v pohotovosti je hlídková služba;
2. stupeň – stav pohotovosti, jde o přípravu na ohrožení, přerůstá-li nebezpečí v povodeň;
3. stupeň – stav ohrožení, vyhláší jej povodňový orgán při ohrožení života, zdraví a majetku a jsou realizována záchranná opatření. (Adamec, 2012)

Zemětřesení - jedná se o nejhorší formu přírodní pohromy a je vyvoláno náhlým pohybem litosférických desek. Podle hloubky se dělí na mělká (poruchy v zemské kůře), střední a hlubinná (podsouvání jedné litosférické desky pod druhou). (Říha, 2011)

Sopečné výbuchy - jsou to výbuchy pod zemským povrchem. Magma, které je chrleno ze sopky na zemský povrch se nazývá lávou. Je tvořena z křemičitanů, a následně je vymrštěna do atmosféry. (Adamec, 2012)

Požáry - nežádoucí a zpravidla neovladatelný jev, který v České republice patří k nejničivějším živlům. V mnoha případech jde o druhotný účinek jiných katastrof. (Říha, 2011)

1.3.2 Antropogenní mimořádné události

Tento druh mimořádných událostí je vyvolaný činností člověka. Lidé je vytváří úmyslně nebo neúmyslně. Dělí se na:

- technogenní – radiační a ropné havárie, důlní havárie, narušení hrází, havárie v dopravě;
- sociogenní – narušení dodávek ropy, elektrické energie, pitné vody, potravin, migrační vlny;
- agrogenní – eroze a degradace půdy, vysychání. (Mika, 2003)

Radiační havárie - je událost, při níž došlo k ozáření osob dávkami, které jsou větší než hodnoty normální či povolené. Radiační havárie má katastrofální důsledky na lidstvo i postižené území. (Mika, 2003)

Migrace - má vliv na rozvoj společenství a kultury jednotlivých zemí. Dochází ke stěhování a přemísťování osob ve vnitrostátním, tak i mezinárodním rozsahu. Důvody migrace:

- dobrovolná – vlastní rozhodnutí opustit obývané území;
- nucená – z důvodu přírodních katastrof, válečné konflikty, politická nestabilita.

Dle časového horizontu se rozlišuje migrace:

- krátkodobá (do jednoho roku)
- dlouhodobá (delší než jeden rok). (Lupták, 2013)

Únik nebezpečných látek – ohrožuje životy a zdraví, životní prostředí a majetek. Bezprostřední hrozbou jsou objekty, kde dochází k výrobě, zpracování, používání nebo skladování nebezpečných látek. Tyto úniky dochází v chemickém průmyslu a při dopravních nehodách. Mezi nebezpečné látky patří:

- hořlaviny;
- výbušniny;
- toxické látky;
- žraviny;
- dráždivé látky. (Kroupa, 2010; Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019)

1.4 Krizový stav

Krizový stav je vyhlášen k řešení krizové situace. K vyhlášení je možné využít právní, ekonomické, organizační a informační nástroje, které jsou důležité ke zvládnutí krizové

situace. Základem je aktivace krizového štábu jako řídicích pracovních orgánů pro překonání krize. (Šín, 2017)

Stav nebezpečí dle Zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení je stav nebezpečí vyhlášen hejtmanem nebo primátorem kraje, pokud jsou ohroženy životy, zdraví, majetek či životní prostředí a pokud mimořádnou událost nelze běžnou činností odvrátit. Stav nebezpečí může být vyhlášen na dobu 30 dnů a prodloužit lze jen se souhlasem vlády. Jedná se o nejnižší stupeň stavů. (Šín, 2017)

Nouzový stav na základě Ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky vyhláší vláda ČR v důsledku rozsáhlých živelních pohrom, ekologických, průmyslových havárií nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví, majetek a bezpečnost pro celý stát. Vyhláší se na 30 dní pro určité nebo celé území státu, prodloužení je možné pouze se souhlasem Poslanecké sněmovny. (Vičar, 2013)

Stav ohrožení státu vyhláší Parlament na návrh vlády, pokud je ohrožena suverenity státu nebo územní celistvost státu. Vyhláší se na dobu neomezenou. (Vičar, 2013)

Válečný stav může vyhlásit podle Ústavy ČR parlament pro celou Českou republiku, pokud hrozí pro stát napadení. (Šín, 2017)

1.5 Krizové plánování

Je to prostředek krizového řízení, kdy orgány krizového řízení a jimi určené státní nebo veřejné instituce, vybrané právnické a fyzické osoby realizují činnosti zajišťování bezpečnosti státu a obyvatelstva za krizových situací. (Krizové a havarijní plánování, 2022)

Hlavními cíli krizového plánování ČR je zajistit připravenost státu k řešení krizových situací, sladění bezpečnostní politiky a vytvoření nástrojů pro plnění orgánů krizového řízení. Dokumentace krizového plánování a řídicí dokumentace jsou zpracované k realizaci krizových opatření a slouží k plnění úkolů při hrozbě vzniku nebo po vzniku krizové situace. Krizové plány jsou základní, operativní a pomocné. (Šín, 2017)

1.6 Havarijní plán

Havarijní plán je dokument, ve kterém jsou popsány činnosti a opatření, které vedou ke zmírnění nebo odstranění následků mimořádné události nebo havárie a zpracovává se podle Vyhlášky MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, pro řešení mimořádných událostí, které vyžadují

vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu. Havarijní plán kraje zpracovává hasičský záchranný sbor kraje podle poplachového plánu a využívá analýzy rizik vzniku mimořádných událostí, z čehož vyplývají ohrožení území kraje. Vypracovává se ve dvou vyhotoveních, jedno se ukládá jako součást krizového plánu kraje, a to druhé je na operačním středisku kraje. (Krizové a havarijní plánování, 2022)

Vnější havarijní plán – zpracovává jej příslušný hasičský záchranný sbor kraje pro území zóny havarijního plánování v okolí jaderného zařízení, nebo pracoviště IV. kategorie a objekty zařazené do skupiny B, dle Zákona č. 224/2015 Sb. (Sadílek, 2019)

Vnitřní havarijní plán – obsahuje opatření, která jsou přijímána uvnitř objektu při vzniku závažné havárie a zpracovatelé jsou provozovatelé jaderných zařízení nebo pracoviště IV. kategorie. (Sadílek, 2019)

1.7 Dílčí závěr

Tato kapitola popisuje vymezení základní legislativy související s danou krizovou situací, dále seznámení se základními pojmy jako je krizi, krizové řízení, krizová situace, krizové a havarijní plánování.

2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Pojem IZS je definován v zákoně č. 239/2000 Sb. jako „koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací“. (Česko, Zákon č. 239/2000 Sb.)

Krizová situace je podle zákona „narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu“. (Česko, Zákon č. 240/2000 Sb.)

Základní složky IZS jsou:

- Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR),
- jednotky požární ochrany kraje,
- Policie České republiky (PČR),
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby.

Tyto základní složky působí po celém území České republiky a starají se o příjem oznámení mimořádné události, jejich okamžitý zásah a další vyhodnocení této události. (Zeman a Míka, 2007)

Ostatní složky IZS poskytující plánovanou pomoc na vyžádání jsou:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (Armáda ČR),
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (městská policie, Celní správa ČR),
- ostatní záchranné sbory (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska),
- orgány ochrany veřejného zdraví (krajská hygienická stanice),
- havarijní, pohotovostní a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany (zařízení pro zajištění evakuace, nouzového přežití),
- neziskové organizace a sdružení občanů (Mezinárodní výbor červeného kříže),
- svaz záchranných brigád kynologů. (Hannigan, 2012; Vilášek, 2014; Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019)

Tyto složky poskytují plánovanou pomoc na vyžádání a tu jsou povinny poskytnout:

- ministerstva, územní správní úřady, orgány krajů a obcí v mezích své působnosti,
- právnické a fyzické osoby, které jsou vlastníkem nebo uživatelem stavby civilní ochrany,
- poskytovatelé akutní lůžkové péče,
- ostatní složky IZS,
- vojenské záchranné útvary,
- ostatní osoby, které se k tomu zavázaly smlouvou. (Česko, Zákon č. 239/2000 Sb.)

Orgány s nepřetržitou pracovní dobou jsou operační a informační střediska (OPIS), MV-GŘ HZS ČR a současně celostátní OPIS IZS. Odbor operačního řízení koordinuje příjem, směrování hovoru příslušným výjezdovým jednotkám a odbavování evropského čísla tísňového volání 112 a národního tísňového čísla 150. OPIS zajišťuje úkoly v oblasti vyrozumění příslušných orgánů a varování obyvatel republiky. OPIS disponuje technologií pro celorepublikové spuštění varovacího systému. (Hasičský záchranný sbor ČR, 2022; Kolektiv autorů, 2020; Sadílek, Pálková a Kalamár, 2019; Roudný a Linhart, 2004)

2.1 Dílčí závěr

V této kapitole je krátce popsán integrovaný záchranný systém, zákony týkající této problematiky a jsou zde popsány základní a ostatní složky IZS, které jsou zmíněny i v praktické části této práce.

3 TORNÁDO

Tornádo je naturogenní mimořádná událost. Tornádo je dalším typem atmosférického nebezpečí. Tornáda jsou úzce spojena s bouřkami. Vír se spouští seshora dolů k povrchu a na rozdíl od tromby se ho musí alespoň jednou dotknout, aby mohl být jev označen za tornádo a při tom musí způsobit na zemském povrchu hmotné škody. Tornáda jsou projevy supercel, což jsou laicky silné konvektivní bouře. Mohou trvat minuty až hodiny a nejčastěji se vyskytují v Severní Americe. Síla tornáda se klasifikuje dle tzv. Fujitovy stupnice a to od stupně F0 pro nejslabší až po F5 pro nejsilnější tornáda. Česká tornáda běžně trvají nejvýš několik minut a urazí stovky metrů. (Kar, 2021; McEntire, 2015)

Tornáda nelze předpovídat s jednoznačným určením místa a času, naopak v USA jsou meteorologické radary navrženy tak, aby detekovaly výskyt supercel a tornád (důvodem je velmi častý výskyt tornád). Meteorologické radary v Evropě nejsou schopny rozpoznat vznikající tornádo a čeští meteorologové se o výskytu tornáda dozvídají, až když se tornádo objeví a je již pozdě na varování v místě události. Podle meteorologů nelze dle současného vědeckého poznání předpovědět, jak dlouho se bude tornádo držet v kontaktu se zemským povrchem, kudy se bude pohybovat a jaké bude mít škody. (Český hydrometeorologický ústav, 2021)

Poškození tornády má 3 formy:

- Silný vítr spojený s tornády může způsobit značné škody na budovách.
- Cirkulační větry a nízkotlaký vír mohou způsobit, že velké předměty i lidé budou nasáváni trychtýřem a mohou být přeneseni až několik kilometrů daleko.
- Extrémně nízký tlak vzduchu v centru tornáda je nejnebezpečnějším prvkem tohoto fenoménu. Zachycené budovy v centru mohou vést k výbuchu kvůli tlaku uvnitř a venku. (Hough, 2014)

3.1 Fujitova stupnice

Fujitova stupnice byla zavedena v 70. letech minulého století jako stupnice intenzity síly pro tornáda. Stupnici zavedl japonsko-americký výzkumník Tetsuya Theodore Fujita. V roce 2000 nahradila rozšířená stupnice Fujita samotnou stupnici Fujita. Obě stupnice hodnotí tornáda v šesti kategoriích, od 0 do 5:

- EF0 - rychlost do 119 km/h, lehké nebo žádné škody,
- EF1 - rychlost 120 až 180 km/h, mírné škody – poškození oken, střech vytažení aut ze silnice,
- EF2 - rychlost 180 až 250 km/h, značné škody – poškození základů domů, pády stromů, zdvihá automobily ze země,
- EF3 - rychlost 250 až 330 km/h, vážné škody – vážné poškození velkých budov,
- EF4 - rychlost 330 až 420 km/h, zničující škody – např. srovnává se zemí dobře postavené domy, stavby se slabými základy odnáší, auta jsou odmršťována,
- EF5 - rychlost přesahuje 420 km/h, ohromující škody – totální ztráty. (Kar, 2021; Doi, © 2022)

3.2 Dílčí závěr

V této kapitole je vysvětlena charakteristika tornáda, její vznik a jaké formy poškození mohou vlivem tornáda nastat. Pro představu, jakou silou tornádo udeřilo na jižní Moravě, je v této kapitole popsána stupnice, kterou používají po celém světě.

4 COPPOLŮV MODEL

Model krizového řízení sestavený Coppolou představuje moderní pojetí krizového řízení v podobě tzv. čtyřfázového modelu, který rozděluje krizový management do následujících částí:

- mitigace (mitigation) – je zmírnění dopadů představující prevenci a eliminaci možných rizik a zbavení se potenciálních hrozeb,
- připravenost (preparedness) - příprava na krizi, která zahrnuje proces plánování a shromažďování dat a prostředků,
- odpověď (response) – je přímé řízení vzniklé krize,
- obnova (recovery) - návrat k normálnímu stavu.

Dle Coppoly je krizové řízení cyklický a nekončící proces, jehož fáze se však překrývají a prolínají, než navazují. Coppolův model znázorňuje dvě roviny - preventivní a výkonnou, které mají za úkol vypořádat se s nastalou krizí na základě připravenosti. Tento model do jisté míry odráží české pojetí krizového řízení státu. (Coppola, 2015)

System krizového řízení České republiky vychází z myšlenky, že ochrana zájmů společnosti je základním úkolem státu, svěřeným do rukou orgánů státní správy a samosprávy, které mají povinnost k přípravě a k odvrácení následků krizových situací. (Souček, 2005)

4.1 Mitigace – prevence rizika

Základním principem je snaha o prevenci, snížení rizik a následků rizik ještě předtím, než dojde ke katastrofě. Náhodným přírodním jevům, v tomto případě vzniku tornád, nelze nijak zabránit, tak rozbor části práce v okruhu mitigace se zaměří na možnosti meteorologů předpovědět vznik tornád, a to na čas a místo, které souvisí s vyhlášením meteorologických výstrah. Mezi další mitigační opatření náleží systém varování a vyrozumění obyvatel v ohrožené oblasti. (Coppola, 2015)

4.2 Připravenost

Je to druhá fáze krizového managementu dle Coppola a hlavní myšlenkou této fáze je vědět, co správně dělat při následcích katastrofy, jak to dělat a jak být vybaven správnými nástroji, aby to bylo dostatečně efektivní.

Připravenost veřejnosti je účinná schopnost civilních obyvatel reagovat na danou událost, ale připravenost vládní složky je komplexnější a definuje se pomocí tzv. Emergency Operations (EOP). EOP zahrnuje výcvik, cvičení a pomáhá vyzkoušet si jejich roli a vybavení ještě předtím, než dojde ke krizové situaci. Toto umožňuje zachytit potenciální problémy v plánování. Metodické postupy v případě výskytu tornáda na území České republiky nebyly v červnu roku 2021 vypracovány u žádných složek IZS Jihomoravského kraje ani státu. V tomto případě ale nelze říct, že složky IZS byly úplně bezradné. (Coppola, 2015)

4.3 Reakce

Fáze reakce reaguje na krizovou situaci a to lze chápat jako přímou odpověď příslušných složek na nastalou událost. Tato fáze začíná v okamžiku bezprostředního nebezpečí a pokračuje až do skončení nastalé krize. Tuto fázi lze taky chápat jako akci, která se zaměřuje na omezení zranění, úmrtí obyvatel a poškození majetku. Tato fáze je nejnáročnější kvůli vlivu času, stresu a omezených informací, přičemž ztráta sebevědomí nebo nedostatek času při rozhodování mohou vést k tragédii. (Coppola, 2015)

4.4 Obnova

Poslední fází Coppelova modelu krizového managementu je obnova, jelikož i přes všechny plány, přípravu a tu nejlepší reakci na krizi dochází k obrovským škodám. Obnova je vždy dlouhým a náročným procesem, který začíná po skončení fáze reakce a může trvat až několik let. Během obnovy komunity, rodiny a jednotlivci opravují, odstraňují, rekonstruují nebo získávají to, co bylo kvůli katastrofě ztraceno a snižují riziko do budoucna. Podle Coppela se navíc vyhodnocují škody a potřeby, probíhá odklizení trosk, inspekce poškozených subjektů a následné opravy těchto subjektů, demolice, dochází ke stavbě nových objektů a dochází k vyplácení náhrad za vzniklé škody na majetku. (Coppola, 2015)

4.5 Dílčí závěr

Tato kapitola popisuje Coppelův model, koncept řešení katastrof založený na čtyřech fázích: mitigaci, připravenosti, odpovědi a obnově. Tato analýza je pak využita v praktické části.

5 CÍLE A METODY PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je popsat a zhodnotit průběh krizového řízení IZS po tornádu, které se objevilo na jižní Moravě v červnu roku 2021. Pro přehledné zhodnocení celé situace se bude rozbor odvíjet od Coppolova modelu krizového řízení a SWOT analýzy. Vedlejším cílem je poté zhodnotit silné a slabé stránky krizového řízení při této krizové situaci a doporučit možná zlepšení.

Z metodologického hlediska je práce případovou studií, což je jedna z metod kvalitativního výzkumu. Obecně lze definovat jako detailní studium jednoho nebo několika případů za účelem aplikace poznatků, které jsme získali a za účelem porozumění podobným případům. (Hendl, 2005)

5.1 Postup řešení krizové situace na úrovni obce

Z hlediska zákona řeší a plní na úrovni ORP úkoly starosta a obecní úřad ORP. Starosta ORP má pravomoc:

- koordinovat záchranné a likvidační práce
- schvalovat vnější havarijní plány.

HZS provádí následující činnosti:

- zaopatřuje připravenost správního obvodu obecního úřadu ORP na MU
- provádění záchranných a likvidačních prací a ochraně obyvatelstva
- koordinace záchranných a likvidačních prací
- záchranné a likvidační práce stanovené mu Ministerstvem vnitra
- zařizuje spolupráci mezi jednotlivými obcemi, obecním úřadem ORP a územními správními úřady
- zajišťuje varování a vyrozumění
- zajišťuje nebezpečné oblasti
- zajišťuje evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky
- zřizuje humanitární pomoc. (Šín, 2017)
- kontroluje stavby civilní ochrany a staveb dotčených

- hromadí a využívá nezbytné údaje pro vypracování vnějšího havarijního plánu a plánu kraje vypracovává, nebo spolupracuje vypracování vnějšího havarijního plánu

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 JIHMORAVSKÝ KRAJ

Jihomoravský kraj se rozkládá v jihovýchodní části České republiky na hranicích s Rakouskem a Slovenskem. Kraj má 673 obcí a 49 měst. Výhodou kraje je dopravní dostupnost a strategická poloha na křižovatce transevropských silničních a železničních dálkových tras, které jsou důležitými tepnami spojujícími západní Evropu s východní, severní a jižní Evropou. (*Jihomoravský kraj*, 2022)

Atmosférické podmínky pro vznik silných bouří byly ten týden ideální na celém území jižní Moravy. Od jihu proudil velmi teplý vzduch a nad Českou republikou se vlnila studená fronta. Vítr směrem od zemského povrchu měnil svůj směr, a to od severovýchodu po jihozápad. Tornádo udeřilo až v délce 25 km a odhadované škody činily až 15 miliard korun. (*Jihomoravský kraj*, 2022)



Obrázek 1 Mapa Jihomoravského kraje

7 ANALÝZA PODLE COPPOLOVA MODELU

Model krizového řízení sestavený Coppolou představuje moderní pojetí krizového řízení v podobě tzv. čtyřfázového modelu, který rozděluje krizový management do následujících částí – mitigace, připravenost, odpověď a obnova.

7.1 Hodnocení fáze mitigace

Výstraha před velmi silnými bouřkami byla vyhlášena pro čtvrtek 24. června v platnosti od neděle 20. do středy 23. června a meteorologové nenašli dostatečný potenciál pro extrémní projevy bouřek. K zvýšení stupně nebezpečí před bouřkovými jevy došlo až dne 24. června 2021. Výstraha z poledne 24. června 2021 varovala většinu České republiky před velmi silnými bouřkami postupujícími z Rakouska přes jižní Moravu a Vysočinu dále k severovýchodu od 17:00 hod. téhož dne do 6:00 hod. následujícího dne, tedy 25. června. Výstraha označená vysokým stupněm nebezpečí upozorňovala na velmi silné bouřky doprovázené přivalovým deštěm. Ani meteorologické služby sousedních států Rakouska, Slovenska a Polska nevydaly výstrahy s extrémním stupněm nebezpečí. (ČHMÚ, © 2022; Wassenbauerová, 2021)

Zpětně vyhodnotil ČHMÚ úspěšnost vydaných výstrah pro okresy Břeclav a Hodonín jako částečně úspěšné, zejména z pohledu velikosti krup, tedy namísto vysokého nebezpečí mělo být upozorněno na nebezpečí extrémní. Zatímco tornádo z 24. června 2021 zasáhlo na jižní Moravě v nadmořské výšce okolo 150 až 200 metrů nad mořem, rychlost větru dosahovala v oku tornáda kolem 400 km/h. Nejvyšší náraz větru v takto nízkých polohách na území ČR byl naměřen ve Znojmě a dosáhl 173 kilometrů za hodinu. (ČHMÚ, © 2022; Wassenbauerová, 2021)

Nelze konstatovat, že by mitigační opatření selhala, jelikož jich Česká republika pro tornádo připravených mnoho neměla. S postupujícími změnami v klimatu a výskytem extrémních jevů počasí, by ale Česká republika mohla být připravena o trochu lépe. JSVV je systém prověřený, ze zkušeností s povodněmi i spolehlivý. Aby fungoval, je potřeba, aby složky IZS měly na varování čas. Základem je tedy včasné varování od meteorologické služby. (ČHMÚ, © 2022)

Vzhledem k měnícímu se klimatu, je nutné zainvestovat do moderních meteorologických technologií. Mezi klimatology je názor, že kvůli pokračujícímu globálnímu oteplování se mění monzunové srážky nebo střídání náročných období sucha a dešťů. Vlny veder,

přívalové deště a záplavy budou podle klimatologů intenzivnější a častější. (Navrátilová, 2021)

Obyvatelé obcí zasažených tornádem nemohli být včas varováni a systém nebyl použit, jelikož vznik tornáda v ČR není možné z radarů předvídat. Většina obyvatel však sama zaznamenala, že se něco děje. Jelikož byl teprve večer, lidé nespali ve svých ložnicích, které mají většinou v horních patrech domů, a když pochopili, co se děje, ukryli se v nižších podlažích, sklepech či vnitřních prostorách domů. (HZS ČR, 2021)

7.2 Hodnocení fáze připravenost

Složky IZS nikdy netrénovaly na tento druh události. Při řešení zkoumané události narazily složky IZS na nezvyklou situaci. Neměly definováno místo a počet ohrožených osob. Byla noc a vrtulníky nemohly vzlétnout. Ukázalo se však, že i přes velmi těžké podmínky jsou krizové štáby a složky IZS na zvládání krizových situací dobře připraveny a také vybaveny. (Kramář, 2021; Wassenbauerová, 2021; HZS ČR, 2021)

V souhrnné zprávě si HZS ČR pochvaluje svůj radiokomunikační systém, který navzdory zahlcení sítě fungoval i v prvních hodinách po tornádu, kdy mobilní operátoři měli výpadky. Dále si HZS ČR pochvalují vybavení pro jednotky dobrovolných hasičů i jednovrstvé zásahové oděvy, přilby a rukavice na technické zásahy, díky nimž se jim prodloužila doba nasazení. Dokazuje to pozitivní ohodnocení včasného vyhlášení stavu nebezpečí hejtmanem JmK ze strany HZS. (Kramář, 2021; Wassenbauerová, 2021; HZS ČR, 2021)

7.3 Hodnocení fáze reakce v časové ose

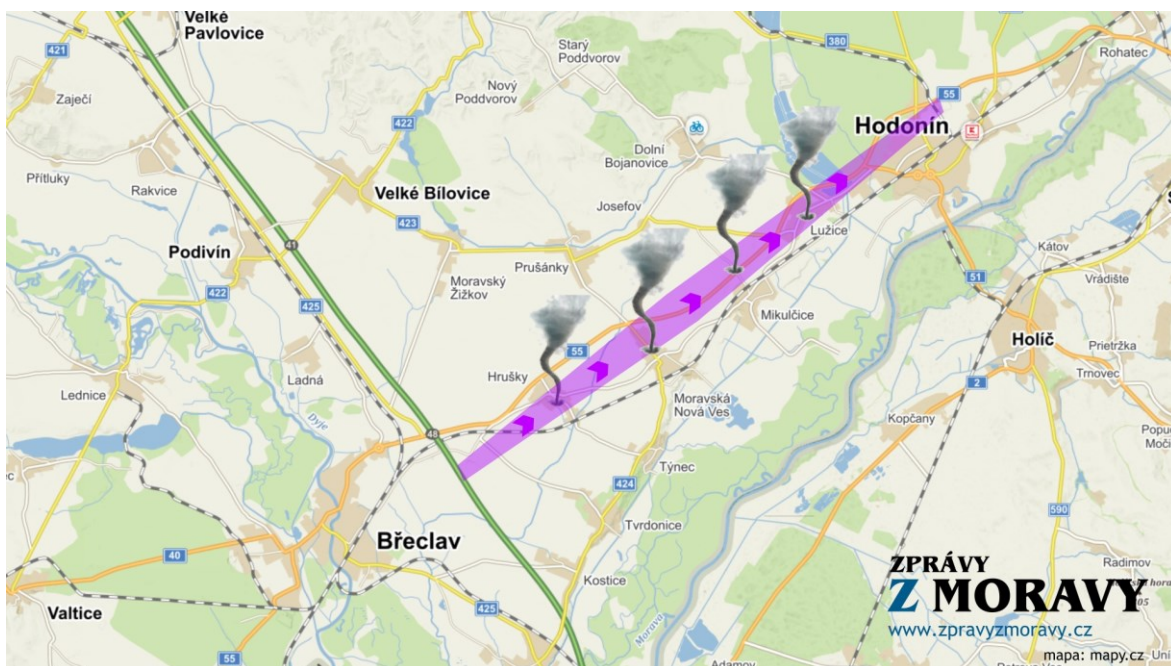
24. 6. 2021

19:10	dle ČHMÚ možný vznik tornáda u Břeclavi
19:19	spadlý strom (Břeclav, Pohansko) – 1. tísňové volání
19:20	vyhlášení poplachu a první výjezd skupin ZZS
19:22 – 0:00	obrovský počet volání na tísňové linky
19:42	první zpráva o situaci pro ZZS z obce Hrušky
19:57	vyhlášen 3. stupeň poplachu pro Hodonín a Břeclav, přechod na traumatologický plán
20:00	svolání pracovníků ZZS mimo směnu na pracoviště, zřízení interního krizového štábu Jihomoravského kraje
20:17	žádost o pomoc sousedních krajských ZZS ČR, Slovenska a Rakouska

- 20:50 svolání všech pracovníků HZS Jihomoravského kraje na stanice, vyslání operačních jednotek JmK, oslovena AČR o poskytnutí sil a prostředků
- 20:59 vyhlášení zvláštního stupně poplachu, povolání všech sil JmK
- 21:30 zapojení sil a prostředků AČR
- 22:05 zasedání krizového štábu za účasti hejtmána, zástupců všech složek IZS a samosprávy

25. 6. 2021

- 0:00 vyhlášen stav nebezpečí pro Hodonín a Břeclav
- 03:00 příjezd USAR oddílů HZS MSK a Praha, příjezd ZÚ HZS ČR do Podivína
- 05:00 – 06:00 průzkum postižených obcí, určení priorit
- 08:00 – 09:00 nasazení středních USAR oddílů na sektory
- 10:15 konec záchranných akcí
- 11:00 – 20:00 likvidační práce a příjezd oddílů HZS krajů. (Gibiš, 2021; Wassenbauerová, 2021; Kramář, © 2022)



Obrázek 2 Dráha tornáda. Zdroj: zpravymoravy.cz

V souvislosti s vyhlášenou výstrahou ČHMÚ učinilo KOPIS HZS JmK důležité kroky na mimořádnou událost a vyhlásilo na večer 24. června pohotovost. Tornádo udeřilo na Břeclavsku přibližně v 19:10 a během půl hodiny urazilo 27 km od Břeclavi přes Hrušky, Moravskou Novou Ves, Mikulčice, Lužice až do Hodonína. Od 19:20 zažívali dispečeri extrémní nárůst počtu tísňových volání na operační střediska všech složek IZS. Operátoři KOPIS HZS JmK byli povoláni z pohotovosti ihned po prvních příjmech tísňových volání a k posílení směny došlo zhruba do deseti minut od začátku MU. (Kubalová, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Tísňových volání bylo tolik, že došlo k naprostému zahlcení OPIS všech složek IZS jak v JmK, tak přilehlých krajích. ZZS JmK zaznamenala 819 hovorů během prvních dvou hodin po vzniku MU. Nárůst počtu tísňových volání na KOPIS HZS JmK byl rovněž několikanásobný, v prvních dvou hodinách bylo 551 hovorů. (Gibiš, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Složky IZS neměly první desítky minut příliš dobrou představu, s jakým počtem zraněných se potýkají. Prvotní odhady posádek mluvily o stovkách, v jedné chvíli byl odhad až tisíc zraněných. Průzkum zasaženého území tak probíhal souběžně se záchrannými pracemi a činnostmi běžně spíše zařaditelných do likvidačních prací, a to s odstraňováním stromů a sutin z hlavních komunikací kvůli jejich zprůjezdnění, a protože nebylo mnoho možností, kudy se do obcí dostat, obcemi totiž vede jedna hlavní cesta. (Kubalová, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Významnou komplikací v rané fázi zásahu v místě MU byla špatná možnost spojení mezi jednotkami složek IZS a jejich operačními středisky. V místě byla vlivem tornáda poničena infrastruktura poskytovatelů mobilních sítí, která byla sice nahrazena náhradním řešením mobilních operátorů, avšak docházelo k výpadkům sítě. Problémy mělo i spojení skrz radiostanice, jelikož se snažilo současně komunikovat příliš mnoho uživatelů. (Kolektiv autorů, 2020; Wassenbauerová, 2021)

Další komplikací byla špatná dostupnost pro složky IZS na zasaženém území. Přístupové komunikace byly neprůjezdné a jednotky složek se nemohly dostat na ohlášená místa MU, tento problém se dotýkal ZZS, jelikož nemají vlastní vybavení na odstranění překážek a zprůjezdnění komunikací, zůstaly tudíž odkázány na příjezd jednotky HZS. Po zprůjezdnění komunikace musela být k původnímu cíli vysílána jiná posádka ZZS, protože původní už mezitím zaměstnali jiní zranění. Do Mikulčic se ZZS JmK dostala až po asi hodině a půl od tornáda. (Kramář, © 2022)

Území zasažených obcí bylo v 20:50 rozděleno na sedm operačních sektorů definovaných na základě území obcí. V každém sektoru byly zřízeny ve vhodných nepoškozených prostorech stanoviště pro třízení zraněných, pro ošetření v rámci poskytnutí přednemocniční péče a stanoviště odsunu pro odvoz zraněných do nemocnic a prostory pro evakuované osoby. (Kubalová, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Kvůli vytvoření dopravního koridoru pro zajištění průjezdu složek IZS na místo události a odsunu zraněných do zdravotnických zařízení, požádal ZZS JmK okolo 20:30 PČR o uzavření dálnice D2 ve směru z Břeclavi do Brna. (Kubalová, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Jelikož byli zranění nacházeni a přiváděni postupně a na místo MU, nedošlo k zahlcení stanovišť přednemocniční neodkladné péče. Pacienti byli třízeni na základě metody START kartami či visačkami. Celkem odvezly posádky ZZS ze zasažených obcí do zdravotnických zařízení: 83 osob, 14 z Hrušek, 14 z Hodonína a Pánova, 16 z Lužic, 18 z Mikulčic a 21 z Moravské Nové Vsi. První vlna záchranných prací skončila okolo 22. hodiny. Poté očekávali záchranáři druhou vlnu, kdy budou v domech nacházet zavalené těžce zraněné či mrtvé osoby. U tří osob byla konstatována smrt přímo na místě MU, dva lidé zemřeli v Hodoníně a jeden v Moravské Nové Vsi, v nemocnicích na následky utrpěných zranění zemřeli ještě další tři lidé. (Knězková, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Ve 22:30 proběhlo první zasedání KŠ JmK v budově krajského úřadu v Brně. Došlo k vyhodnocení počátečních informací od ředitelů složek IZS JmK o průběhu zásahu v postižené oblasti, a to za účasti členů krizového štábu a přítomnosti členů Vlády ČR – ministra vnitra ČR Jana Hamáčka, náměstka ministra vnitra Michala Haška, generálního ředitele HZS ČR Drahoslava Ryby a ministryně financí ČR Aleny Schillerové. (Klusák, 2021; Navrátilová, 2021; Wassenbauerová, 2021)

7.4 Hodnocení fáze obnovy

Poškozeno bylo v celé oblasti zhruba 1200 staveb. Dopravní situace byla v prvním týdnu složitá nejen kvůli suti, která limitovala těžkou techniku, ale také kvůli masivnímu příjezdu rodin a dobrovolníků, kteří někdy nedbali zákazu a snažili se vjet přímo do obce, kde ale nebylo místo pro parkování. Policisté kontrolovali přijíždějící a řídili dopravu, dobrovolníky odkláněli na vymezené parkovací plochy na poli před obcemi. (HZS ČR, 2021; Klusák, 2021; Wassenbauerová, 2021)

V rámci likvidačních prací bylo třeba zajistit demoliční práce, od administrativy, ručního odstranění střešních konstrukcí, po přímou demolici staveb, dále technickou pomoc s úklidem komunikací, prací ve výškách na střeších, odvozem sutí, dovozem vody nebo stabilizací staticky narušených konstrukcí. SaP AČR se do záchranných a likvidačních prací zapojily dne 25. června v 08:00. (HZS ČR, 2021; Wassenbauerová, 2021)

Nasazení staticků k posouzení poškozených domů začalo 25. června po ukončení prvotních záchranných prací. Během jednoho dne zvládli statici s hasiči zaevidovat budovy, které označili za nebezpečné. Problémem byla nejednotnost značení, jelikož značení křížku (X) jako znak k demolici, se krylo s předchozím značením USAR týmu o prohlédnutí budovy bez osob. Navíc statici nebyli v rozhodování o demolicích za jedno, jeden řekl, že se dům dá opravit, druhý, že má být určen k demolici. Od 27. června do 8. července pak procházeli stavby statici znovu, tentokrát s příslušníky stavebních úřadů, kteří vydávali úřední doklad o provedené prohlídce, se kterým se pak lidé mohli obrátit na pojišťovnu, nebo žádat o dotaci od státu. AČR pracovala v postižených oblastech do 18. července. Několik stovek hasičů pokračovalo v likvidačních pracích až do 22. července 2021. Na místě se postupně vystříдалo asi 2 000 příslušníků HZS ČR a 2 000 dobrovolných hasičů. Nasazeno bylo 600 kusů techniky a celkem HZS ČR provedl 84 demolic ze 191 k demolici určených staticky. Stav nebezpečí vyhlášený hejtmanem JmK byl prodloužen a skončil 23. srpna 2021. (Kramář, 2021; Wassenbauerová, 2021)

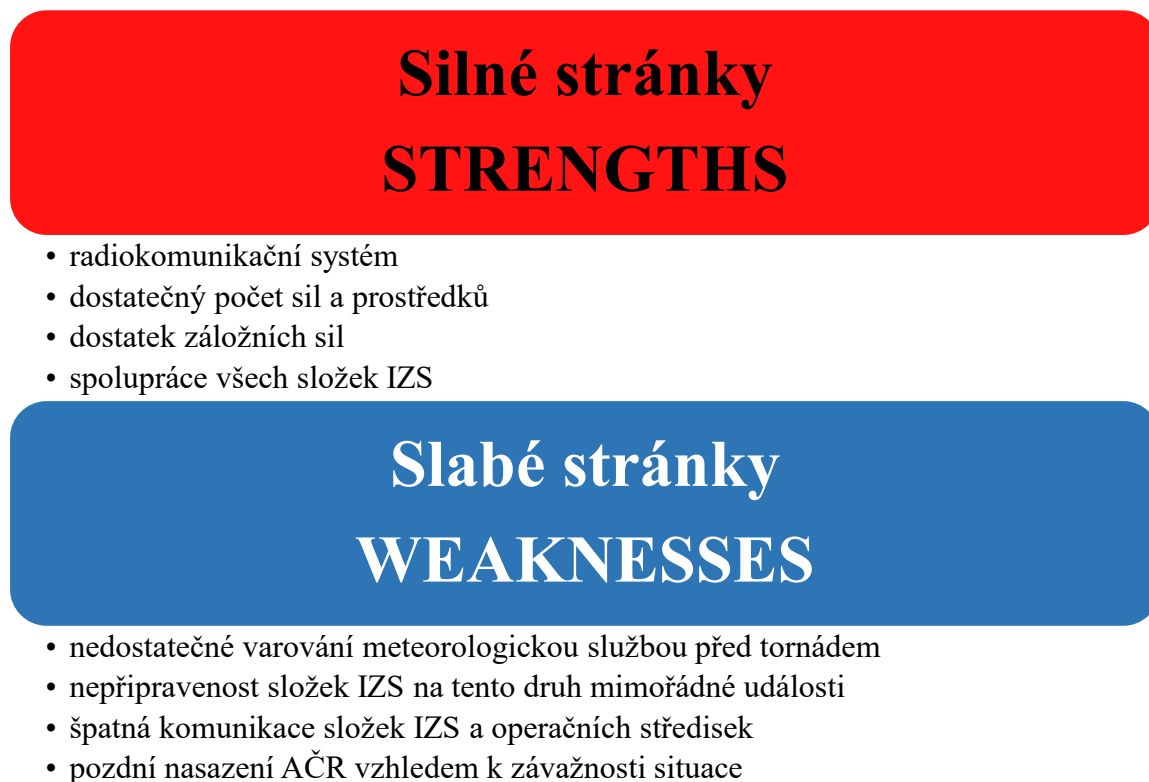


Obrázek 3 Označování domů k demolici. Zdroj: idnes.cz

V prvním týdnu ošetřovaly posádky přes sto lidí denně. Posádky ZZS zůstávaly v na místě až do 7. července. Ze strany HZS ČR jsou výtky pro nejednotnost při demoličních výměrech. Na tuto výtku by se měla ČKAIT zaměřit a využít získaných informací. Nasazení oddílů HZS krajů a ZÚ HZS ČR se ukázalo klíčové, protože přivezli těžkou techniku i pracovníky, kteří ji uměli ovládat, postupem času byly nasazovány i SaP AČR, jejichž nasazení byl zdoluhavější proces. (Knězková, 2021; Wasserbauerová, 2021; Kramář, © 2022)

8 SWOT ANALÝZA

K analýze silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb byla zpracována SWOT analýza a všechna hodnocení byla vytvořena autorem. V následujících tabulkách jsou tyto všechny aspekty popsány a vyhodnoceny.



Obrázek 4 SWOT analýza - silné a slabé stránky (autor, 2022)

Silné stránky:

Mezi jednu silnou stránku patří radiokomunikační systém, který navzdory zahlcení sítě fungoval i v prvních hodinách po tornádu, kdy mobilní operátoři měli výpadky. Velmi kladné hodnocení patří dostatečnému počtu sil a prostředků, které se na místě postupně vystřídalo asi 2 000 příslušníků HZS ČR a 2 000 dobrovolných hasičů. Nasazeno bylo 600 kusů techniky a celkem HZS ČR provedl 84 demolic ze 191 k demolici určených statiky. Na místě zasahovaly desítky záchranných složek při ošetřování zraněných, dále Policie ČR, která řídila dopravu a vrtulníky ze sousedních států.

Slabé stránky:

Vzhledem k měnícímu se klimatu a nevyzpytatelnému počasí nedošlo k včasnému varování před tornádem, došlo pouze k varování před silnou bouřkou a vydatnými dešti (ani sousední

státy nevydaly žádné varování před tornádem). Další slabou stránkou je nepřipravenost složek IZS na tornádo, protože v České republice se tato živelní pohroma v takové síle nikdy neobjevila. Vzhledem ke špatnému počasí a přehlcení komunikační sítě docházelo k výpadkům sítě a nedostatečné komunikaci s operačními středisky. Mimo jiné došlo k pozdnímu nasazení AČR, i přes to, že armáda mohla se svojí těžkou technikou velmi rychle a významně pomoci hned po udeření tornáda.

Příležitosti OPPORTUNITIES

- spolupráce s ostatními složkami IZS
- zkušenosti s tornádem
- pomoci v zasažených oblastech

Hrozby THREATS

- nedostatečná ochrana a pomoc
- nedostatečná psychická a fyzická připravenost
- další mimořádná událost

Obrázek 5 SWOT analýza - příležitosti a hrozby (autor, 2022)

První příležitostí je získání zkušeností s mimořádnou událostí jako je tornádo. Jelikož se jednalo o první mimořádnou událost tohoto typu, tak složky IZS neměly zkušenosti. Vzniknou nové krizové plány a doporučení pro tuto mimořádnou událost, kdy složky budou lépe připraveny na řešení dané situace. Spolupráce se složkami IZS je zmíněna v silných stránkách a další příležitostí je pomoc lidem v zasažených oblastech.

Největší hrozbou je nedostatečná ochrana a pomoc, např. kdyby policie nedokázala zabránit rabování, nehodám a kolizím, tak by to nevedlo k zvládnutí mimořádné situace. Dále by mělo dojít k ochraně lidí při likvidačních a vyprošťovacích akcích. Při takových mimořádných situacích jsou všechny složky IZS vystaveny psychickému i fyzickému tlaku. Na takové

situace musí být vyškoleni a měli by tento tlak zvládnout co nejlépe. Při těžkých psychických případech může pomoci i psycholog.

Ze SWOT analýzy a Coppelova modelu vychází, že i když se v ČR jednalo o první mimořádnou událost tohoto typu, tak byly složky IZS, až na nějaké malé nedostatky, dostatečně připraveny.

8.1 Nedostatky a navržené opatření

1. První tornádo v takovém rozsahu na území České republiky

Pro všechny složky IZS to byla první zkušenost s tornádem o takové síle a při záchranných i likvidačních pracích bojovaly se situacemi, na které nebyly připraveny. Všechny složky nikdy nebyly cvičeny na mimořádnou situaci jako je tornádo. Po vyhodnocení této mimořádné situace budou vydány nové krizové plány a doporučení, které budou využívány v případě výskytu podobné situace.

Navržené opatření: vypracování krizových plánů, které vyplývají ze zkušeností složek, které zasahovaly na místě události, plánování cvičení pro složky IZS při výskytu tornáda, rychlé nasazení složek IZS na místě události a efektivní odstranění následků

2. Fyzická a psychická připravenost složek IZS

Jednalo se o mimořádnou událost, která byla pro všechny psychicky a fyzicky vyčerpávající. V mnoha případech docházelo k vyčerpání, protože tato událost byla i časově náročná. Jak už bylo zmíněno v předešlé kapitole, tak na tuto událost nebyly složky dostatečně fyzicky připraveny.

Navržené opatření: pravidelný výcvik a školení v této mimořádné situaci, pomoc psychologa, dostatečný výcvik

3. Nedostatečné varování meteorologickou službou

Výstraha označená vysokým stupněm nebezpečí upozorňovala na velmi silné bouřky doprovázené přivalovým deštěm a ani meteorologické služby sousedních států Rakouska, Slovenska a Polska nevydaly výstrahy s extrémním stupněm nebezpečí. Česká republika pro výskyt tornáda moc připravena nebyla, ale s postupujícími změnami v klimatu a výskytem extrémních jevů počasí, by ale Česká republika mohla být připravena o trochu lépe. JSVV je systém prověřený, ze zkušeností s povodněmi, ale aby fungoval, je potřeba, aby složky IZS měly na varování čas. Základem je tedy včasné varování od meteorologické služby.

Navržená opatření: vypracování krizových plánů pro meteorologické služby, moderní technologie pro záchyt extrémního počasí

ZÁVĚR

Práce se zaměřuje na hodnocení základních složek IZS při tornádu na jižní Moravě. Všechny tyto složky musely pracovat s velkým rozsahem poškozené plochy, velkým počtem zraněných a nedostatkem informací a komunikace. I když šlo o první tornádo takové síly v ČR a nedostatek zkušeností zasahujících složek IZS, tak se základní a ostatní složky IZS s tímto přírodním živlem vypořádaly relativně dobře.

Z Coppolovy metody a SWOT analýzy byly patrné podobné nedostatky. Hlavním nedostatkem byly nezkušenosti složek IZS s takovou mimořádnou událostí jako je tornádo, složky nebyly vycvičeny a psychicky a fyzicky nebyly připraveny. Všichni účastníci záchranných i likvidačních prací ale ukázali, že navzdory okolnostem, nedostatku informací jak o samotném tornádu, tak následně o jeho následcích, jsou složky IZS dobře připraveny a mají se v takovýchto chvílích o co opřít.

Dalším nedostatkem bylo nedostatečné varování před tornádem v důsledku zastaralého vybavení pro detekci tornád. Dále byla nedostatečná komunikace zasahujících složek a operačních středisek a to v důsledku nevypracování krizových plánů při výskytu tornáda na území ČR. Zlepšení by mělo spočívat ve zlepšení technického zabezpečení komunikace mezi všemi složkami IZS. Kdyby měly složky IZS lepší technické zázemí, zásah by byl pro ně méně stresující a mnohem efektivnější.

Zároveň se ukázalo, jak důležité je mít funkční právní ukotvení, protože nebýt problematické komunikace, tak vše probíhalo velice efektivně, krizové štáby situaci řešily, sháněly posily, komunikovaly s krizovým štábem, hejtmanem a všemi zástupci IZS.

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat vybranou mimořádnou událost a vyhodnotit tuto situaci pomocí vybraných analýz. Výsledky a doporučení jsou pak podrobně rozebrány v kapitolách v praktické části.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAMEC, Vilém, 2012. *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-118-7.

ANTUŠÁK, Emil a Josef VILÁŠEK, 2016. *Základy teorie krizového managementu*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3443-2.

COPPOLA, Damon P., 2015. *Introduction to international disaster management*. Third edition. Amsterdam: Elsevier. ISBN 978-0-12-801477-6.

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. *Zakonyprolidi.cz* [online]. © AION CS, s.r.o. 2010-2022. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>.

ČESKO. Zákon č. 254/2001 Sb. Ze dne 28. června 2001 o vodách a o změně některých zákonů [online]. [cit. 2022-01-28]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV, 2021. *Souhrnná zpráva k vyhodnocení tornáda na jihu Moravy 24. 6.* [online]. [cit. 2022-02-17]. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/tiskove_zpravy/2021/Souhrnna_zprava_tornado_24.6.2021.pdf

DOI, Michele, 2018. Tornadoes in Europe. *Risk management models* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.rms.com/blog/2018/03/23/tornadoes-in-europe>

ESKO. *Vyhláška Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému* [online]. [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

GIBIŠ, Vojtěch, 2021. *Exkluzivně: Pilot vrtulníku popisuje, jak se dostal na místo zkázy po tornádu* [online]. [cit. 2022-04-11] Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/exkluzivne-pilot-vrtulniku-popisuje-jak-se-dostal-na-misto-zkazy-po-tornadu-168847>

HANNIGAN, John A., 2012. *Disasters without borders: the international politics of natural disasters*. Cambridge: Polity. ISBN 9780745650692.

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR. *Komunikace s OPIS* [online]. [cit. 2022-03-10]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/komunikace-s-opis-hzs-msk.aspx>

HENDL, Jan, 2005. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portal. ISBN 978-80-7367-485-4.

HOUGH, Peter, 2014. *Environmental Security*. London: Routledge. ISBN 978-0-415-51648-8.

HZS ČR, 2021. *Zpráva o zásahu složek IZS: Tornádo v Jihomoravském kraji* [online]. [cit. 2022-03-27]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicske-jednotky-ukoncily-odstranovani-nasledku-tornada-na-jizni-morave.aspx>

JIHOMORAVSKÝ KRAJ. Základní údaje o Jihomoravském kraji [online]. [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=27204&TypeID=2>

KAR, 2021. *Tornáda jsou v Česku výjimečná, to čtvrtěni bylo asi nejsilnější v moderních dějinách* [online]. [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/3331764-tornada-jsou-vcesku-vyjimecna-ctvrtecni-bylo-asi-nejsilnejsi-v-modernichdejinach>

KLUSÁK, Dušan, 2021. *KZ KŘP JMK - Závěrečná zpráva o činnosti krizových štábů a orgánů krizového řízení za celé období krizové situace vyhlášené na základě výskytu extrémních bouřek a tornáda*. V Brně dne 7. 3. 2022.

KNĚŽKOVÁ, Naděžda, 2021. *Zpráva o činnosti Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, p.o. za rok 2020* [online]. [cit. 2022-04-18]. Dostupné z: https://www.zzsrmk.cz/sites/default/files/dokumenty/zprava_o_cinnosti_2020.pdf

KOLEKTIV AUTORŮ, 2020. *Modul - G; integrovaný záchranný systém a požární ochrana* [online]. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/modul-g-izs-po-pdf.aspx>

KRAMÁŘ, Rudolf. *Hasičské jednotky ukončily odstraňování následků tornáda na Jižní Moravě* [online]. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicske-jednotky-ukoncily-odstranovani-nasledku-tornada-na-jizni-morave.aspx>

KRÁTKÝ, Michal, 2021. *KZ JmK - Závěrečná zpráva o činnosti krizových štábů a orgánů krizového řízení za celé období krizové situace vyhlášené na základě výskytu extrémních bouřek a tornáda*. V Brně dne 12. 03. 2022

KRIZOVÉ A HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ. *Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje* [online]. [cit. 2022-02-03]. Dostupné z: <http://www.hzsmsk.cz/index.php?ID=1430>

KRIZOVÉ ZÁKONY, 2007. *Hasičský záchranný sbor, Požární ochrana*. Ostrava: Sagit. ISBN 978-80-7488-333-0.

KROUPA, Miroslav a Milan ŘÍHA, 2010. *Průmyslové havárie*. 2. Vyd. Praha: Armex Publishing. ISBN 978-80-86795-87-4.

KUBALOVÁ, Jana, 2021. *Mimořádná událost IV. Stupně – tornádo – závěrečná zpráva*. V Brně dne 20. 3. 2022.

LUPTÁK, Milan a Marina LUPTÁKOVÁ, 2013. *Mezinárodní migrace: pohledy a nadhledy*. Červený Kostelec: Pavel Mervaert. ISBN 978-80-7465-086-4.

MCENTIRE, David A., 2015. *Disaster response and recovery*. 2. edition. United States: John Wiley & Sons, Incorporated. ISBN 978-1-118-67302-7.

MIKA, Otakar J., 2003. *Průmyslové havárie*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-455-.

MINISTERSTVO VNITRA ČR, 2016. *Terminologický slovník z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany stát* [online]. [cit. 2022-01-14]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-řízení-a-planování-obrany-státu.aspx>

NAVRÁTILOVÁ, Barbora, 2021. *Pět klimatických scénářů: Zemi čekají nenávratné změny, pouze jeden může naplnit Pařížskou dohodu* [online]. [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/ipcc-osn-panel-klimaticka-zmena-globalni-oteplování-emise-skleníkové-plyny_2108101900_ban

ROUDNÝ, Radim a Petr LINHART, 2004. *Krizový management: kombinovaná forma studia*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-674-5.

ŘÍHA, Milan, 2011. *Živelní pohromy*. 2. vyd. Praha: Armex, ISBN 978-80-86795-97-.

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.

SETVÁK, Martin, 2021. *Nejsilnější tornádo v moderní historii Česka* [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/meteorolog-tornadohodoninsko.A210625_120945_domaci_vlc

SOUČEK, Vladimír, 2005. *Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek – Krizové řízení* [online]. [cit. 2022-01-18]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/prirucky-a-metodicke-pomucky.aspx?q=Y2hudW09Ng%3D%3D>

ŠESTÁK, Bedřich, 2015. *Krizové řízení a bezpečnostní systém České republiky* [online]. [cit. 2022-01-20]. Dostupné z: http://ochab.ezin.cz/O-a-B_2014-2015_A/2014-2015_A_09_kolektiv_metody_01.pdf

ŠÍN, Robin, 2017. *Medicína katastrof*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-295-4.

VALÁŠEK, Jarmil a František KOVÁŘÍK, 2008. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-93-8.

VIČAR, Dušan a Radim VIČAR, 2013. *Vybrané aspekty práva bezpečnosti a obrany České republiky*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7454-279-4.

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

WASSENBAUEROVÁ, Terezie, 2021. *Krizové řízení složek IZS po tornádu na jižní Moravě v roce 2021*. Brno: Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. JUDr. PhDr. Miroslav Mareš, Ph.D.

ZEMAN, Miloš a Otakar J. MIKA, 2007. *Integrovaný záchranný systém*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická. ISBN 978-80-214-3448-6.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AČR	armáda České republiky
č.	číslo
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
GŘ	generální ředitelství
hod.	hodin
HZS	Hasičský záchranný sbor
JPO	jednotka požární ochrany
IZS	Integrovaný záchranný systém
JmK	Jihomoravský kraj
JSVV	jednotný systém varování a vyrozumění
km	kilometr
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
mm	milimetr
MU	mimořádná událost
MV	ministerstvo vnitra
NATO	North Atlantic Treaty Organization (Severoatlantická aliance)
OPIS	operační a informační středisko
PČR	Policie České republiky
SaP	síly a prostředky
Sb.	Sbírka
SIVS	systém integrované výstražné služby
START	S – snadná; T - terapie; A- a; R – rychlé; T – třídění
SWOT	S – strenghts (silné stránky); W – weaknesses (slabé stránky); O – opportunities (příležitosti); T – threats (hrozby)

TCTV	telefonní centrum tísňového volání
USAR	Urban Search and Rescue (vyhledávání a záchrana)
ZÚ	záchranný útvar
ZZS	zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Mapa Jihomoravského kraje.....	27
Obrázek 2 Dráha tornáda. Zdroj: zpravymoravy.cz.....	30
Obrázek 3 Označování domů k demolici. Zdroj: idnes.cz.....	34
Obrázek 4 SWOT analýza - silné a slabé stránky (autor, 2022).....	35
Obrázek 5 SWOT analýza - příležitosti a hrozby (autor, 2022)	36