



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

# **Přípravenost Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje na epidemie**

## **Preparadness of Fire and Rescue Service of tha Moravian-Silesian Region for epidemic**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva  
Studijní obor: Civilní nouzové plánování  
Autor diplomové práce: Bc. Miroslav Šín  
Vedoucí diplomové práce: Ing. Danuše Kratochvílová, Ph.D.

---

**Kladno 2021**



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šín Jméno: Miroslav Osobní číslo: 492528  
Fakulta: Fakulta biomedicínského inženýrství  
Garantující katedra: Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva  
Studijní program: Civilní nouzové plánování

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Připravenost Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje na epidemie**

Název diplomové práce anglicky:

**Preparedness of Fire and Rescue Service of the Moravian-Silesian Region for epidemic**

Pokyny pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude vyhodnocení připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje na epidemie. Teoretická část se bude zabývat současným stavem dané problematiky, budou popsány vlastnosti vybraných nakažlivých nemocí. Dále budou uvedeny zvolené zahraniční případy epidemií se zaměřením na postupy jejich řešení. V praktické části bude provedena analýza rizik pro Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje a návrh připravenosti tohoto sboru na řešení epidemií ve vazbě na zachování akceschopnosti především jednotek požární ochrany. Výstupem práce bude návrh části plánu krizové připravenosti hasičského záchranného sboru v oblasti řešení epidemií.

Seznam doporučené literatury:

- [1] SLABOTINSKÝ, Jiří, BRÁDKA, Stanislav, Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí, Ostrava: SPBI, 2006, 109 s., ISBN 80-86634-93-0
- [2] MATOUŠEK, Jiří, BENEDÍK, Jaroslav, LINHART, Petr, CBRN – Biologické zbraně, Ostrava: SPBI, 2007, 186 s., ISBN 978-80-7385-003-6
- [3] SMETANA, Marek, KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše ml., KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Krizové plánování, Ostrava: SPBI, 2012, ISBN 978-80-7385-121-7

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Danuše Kratochvílová, Ph.D.**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **21.09.2020**

Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2022**

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.  
podpis vedoucí(ho) katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Přípravenost Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje na epidemie vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Ostravě dne 10.05.2021

Bc. Miroslav Šín

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych chtěl velmi poděkovat své vedoucí práce paní Ing. Danuši Kratochvílové, Ph.D. za odborné vedení, povzbudivý přístup, neocenitelné rady a trpělivost během celého procesu tvorby této práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za vytrvalou podporu během studia a samotného psaní práce.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá připraveností Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje na epidemie. Teoretická část práce se zabývá současným stavem dané problematiky, jsou popsány vybrané nakažlivé nemoci a zvolené zahraniční případy epidemií se zaměřením na postupy jejich řešení. Cílem praktické části je provedení analýzy rizik pro Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje a návrh připravenosti organizace na řešení epidemií ve vazbě na zachování akceschopnosti jednotek požární ochrany. Výstupem práce je návrh části Plánu krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje v oblasti řešení epidemií.

## **Klíčová slova**

Plán krizové připravenosti; preventivní opatření; krizový plán; nemoc; analýza rizik, Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

## **ABSTRACT**

The diploma thesis deals with the epidemic preparedness of the Fire and Rescue Service of the Moravian-Silesian Region. The theoretical part of the thesis deals with the current state of the issue, selected contagious diseases and there are described selected foreign cases of epidemics pointing on procedures for their solution. The aim of the practical part is to perform a risk analysis for the Fire and Rescue Service of the Moravian-Silesian Region and to propose the organization's preparedness to deal with epidemics in connection with maintaining the ability of fire protection units to act. The output of the work is a layout for a part of the Crisis Preparedness Plan of the Fire and Rescue Service of the Moravian-Silesian Region in the area of solving epidemics.

## **Keywords**

Crisis preparedness plan; Preventive measures; crisis plan; disease; risk analysis, Fire and Rescue Service of the Moravian-Silesian Region

## Obsah

1	Úvod.....	12
2	Cíle práce a hypotézy .....	14
2.1	Cíl práce .....	14
2.2	Hypotézy.....	14
3	Přehled současného stavu.....	15
3.1	Hasičský záchranný sbor České republiky .....	15
3.1.1	Výkon služby u jednotky hasičského záchranného sboru České republiky	16
3.1.2	Hasičský záchranný sbor kraje.....	17
3.2	Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje .....	18
3.2.1	Hlavní údaje o Moravskoslezském kraji.....	18
3.2.2	Stručná geografická a demografická charakteristika MSK .....	19
3.2.3	Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje.....	19
3.2.4	Organizační členění Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.....	20
3.2.5	Jednotky HZS MSK.....	21
3.3	Pandemický plán České republiky .....	22
3.3.1	Charakteristika šíření pandemického viru: .....	22
3.3.2	Hlavní cíle Pandemického plánu České republiky .....	23
3.3.3	Hlavní principy Pandemického plánu České republiky .....	23
3.3.4	Podrobný popis pandemických fází dle Světové zdravotnické organizace .....	25
3.4	Typový plán: Epidemie – hromadné nákazy osob .....	26

3.4.1	Epidemie a pandemie .....	29
3.4.2	Chřipka .....	30
3.4.2.1	Epidemiologie a projevy .....	30
3.4.2.2	Léčba a prevence .....	31
3.4.3	COVID-19 .....	31
3.4.3.1	Epidemiologie a projevy .....	31
3.4.3.2	Léčba a prevence .....	32
3.4.4	SARS.....	33
3.4.4.1	Epidemiologie a projevy .....	33
3.4.4.2	Léčba a prevence .....	33
3.4.5	MERS.....	34
3.4.5.1	Epidemiologie a projevy .....	34
3.4.5.2	Léčba a prevence .....	34
3.4.6	Hemoragické horečky (Ebola, Marburg, Lassa) .....	34
3.4.6.1	Ebola .....	34
3.4.6.1.1	Epidemiologie a projevy .....	34
3.4.6.1.2	Léčba a prevence.....	35
3.4.6.2	Marburg .....	35
3.4.6.2.1	Epidemiologie a projevy.....	35
3.4.6.2.2	Léčba a prevence.....	36
3.4.6.3	Lassa .....	36
3.4.6.3.1	Epidemiologie a projevy.....	36
3.4.6.3.2	Léčba a prevence.....	36
3.4.6.4	Variola - neštovice.....	37



3.4.6.4.1	Epidemiologie a projevy.....	37
3.4.6.4.2	Léčba a prevence.....	37
3.4.7	Tuberkulóza .....	38
3.4.7.1	Epidemiologie a projevy .....	38
3.4.7.2	Léčba a prevence.....	38
3.4.7.3	Léčba a prevence.....	39
3.4.8	Cholera.....	39
3.4.8.1	Epidemiologie a projevy.....	39
3.4.8.2	Léčba a prevence.....	40
3.4.9	Mor .....	40
3.4.9.1	Epidemiologie a projevy.....	40
3.4.9.2	Léčba a prevence.....	41
3.5	Případy epidemií v zahraničí.....	41
3.5.1	Cholera – Zimbabwe.....	41
3.5.2	Lassa – Nigérie.....	42
3.5.3	Mor – Čína.....	42
3.5.4	COVID – 19 – celosvětová pandemie .....	43
3.6	Rozpracování typového plánu „Epidemie – hromadné nákazy osob“ v podmínkách Moravskoslezského kraje .....	43
3.7	Plán krizové připravenosti .....	46
3.7.1	Plán krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.....	47
3.7.1.1	Struktura plánu krizové připravenosti HZS MSK.....	48
4	Metodika.....	53

4.1	Dotazníkové šetření.....	54
4.2	Bodové hodnocení na řídké stupnici .....	54
4.3	Matice rizik .....	54
4.4	Paretova analýza .....	55
4.5	Binární komparace .....	55
4.6	Saatyho metoda.....	55
5	Výsledky .....	56
5.1	Bodové hodnocení na řídké stupnici .....	56
5.2	Matice rizik .....	60
5.3	Paretova analýza .....	62
5.4	Binární komparace .....	65
5.5	Saatyho metoda.....	67
6	Diskuze .....	70
6.1	Komparace výsledků metod analýzy rizik .....	70
6.2	Porovnání PKP HZS krajů.....	71
6.2.1	Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje .....	72
6.2.2	Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje.....	73
6.2.3	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje .....	74
6.2.4	Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy.....	74
6.2.5	Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje.....	75
6.3	Návrh části PKP HZS MSK věnované epidemii .....	76
6.3.1	Plán krizové připravenosti HZS MSK (návrh).....	77
7	Závěr .....	85
8	Seznam použitých zkratk.....	87

9	Seznam použité literatury .....	90
10	Seznam použitých obrázků .....	95
11	Seznam použitých tabulek.....	96
12	Seznam Příloh.....	97

# 1 ÚVOD

Název diplomové práce zní: Připravenost Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje (dále jen „HZS MSK“) na epidemie. Pro Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen „HZS ČR“), jehož nedílnou součástí tvoří HZS MSK, je všeobecně známým a nejdůležitějším úkolem ochrana životů a zdraví obyvatel. Hasiči se při výkonu svého povolání připravují na zvládnutí mimořádných událostí a krizových situací v rámci školení, výcviku a praktických cvičení tak, aby byli schopni pomoci občanům za každé situace. V důsledku současné celosvětové pandemie nemoci COVID-19 vyvstala otázka, jak oni sami jsou připraveni a schopni čelit epidemii v rámci vlastní organizace na svých pracovištích a stanicích. Zda může být ohrožena jejich činnost a akceschopnost, zda mají obavu o své vlastní zdraví, zda je HZS MSK na případný vznik takovéto situace připraven. Tyto otázky byly hlavní motivací při tvorbě této práce.

V první části se práce bude zabývat současným stavem dané problematiky, tzn. aktuální připraveností HZS ČR, respektive HZS MSK na zvládnutí epidemií s ohledem na jejich příslušníky a zaměstnance, využit v tomto směru bude Pandemický plán České republiky a Typový plánek: Epidemie – hromadné nákazy osob. Pro úpravu části plánu krizové připravenosti zaměřené na epidemie bude využita charakteristika vybraných nemocí, rešerše případů epidemií v zahraničí a využití zkušeností z jejich řešení. Využity budou také zkušenosti ze zpracování plánu krizové připravenosti v podmínkách Krajského úřadu Moravskoslezského kraje.

Druhá část práce je zaměřena na praktickou část, tedy na analýzu rizik pro HZS MSK, kdy pomocí dotazníku budou respondenti z řad příslušníků HZS MSK odpovídat na čtyři otázky. Budou dotazováni na možnost vzniku epidemie, její dopady, sílu a potřebu zavést preventivní opatření tak, aby byla zajištěna akceschopnost jednotek HZS MSK. Na základě výsledků analýzy rizik a poznatků získaných při zpracování teoretické části bude navržena část Plánu

krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje  
věnovaná připravenosti na epidemie.

## **2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY**

### **2.1 Cíl práce**

V teoretické části se zabýváme popisem současného stavu dané problematiky, vlastnostmi vybraných nakažlivých nemocí a zahraničními zkušenostmi z řešení epidemií. V praktické (výzkumné) části bude zpracována analýza nemocí a jejich dopadů, které mohou ovlivnit funkčnost a akceschopnost Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje. Cílem práce bude vypracování části Plánu krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje.

### **2.2 Hypotézy**

1. Předpokládáme, že epidemie vybraných onemocnění dokáže způsobit nefunkčnost HZS MSK.
2. Předpokládáme, že zapracování připravenosti HZS MSK na řešení epidemií do Plánu krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje je potřebné.

## 3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

### 3.1 Hasičský záchranný sbor České republiky

Základní právní normou je zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění zákona č. 183/2017 Sb. (další právní normy viz příloha č.1). Jedním z bezpečnostních sborů je HZS ČR. Základním posláním tohoto sboru je ochrana života a zdraví obyvatel ČR, zvířat, životní prostředí a majetek před mimořádnými událostmi a krizovými situacemi, zejména požáry, a povodněmi. [1]

V čele HZS ČR stojí generální ředitel, kterým se roku 2011 stal genpor. Ing. Drahoslav Ryba, jmenuje ho a odvolává Ministr vnitra. Struktura HZS ČR je hierarchicky uspořádaná a tvoří ji:

- Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, které je součástí Ministerstva vnitra,
- hasičské záchranné sbory krajů;
- Záchranný útvar HZS ČR;
- Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany. [1]

HZS ČR spolupracuje také se správními úřady a jinými státními orgány, orgány územní samosprávy a s právníckými, podnikajícími fyzickými a fyzickými osobami. Předmětem spolupráce je vzájemné poskytování a výměna informací při přípravě a řešení mimořádných událostí a krizových situací. S těmito subjekty mohou uzavírat jménem České republiky dohody, které stanovují podmínky a způsob vzájemné spolupráce podrobněji. [1]

Zaměstnanci HZS ČR jsou příslušníci a občanští zaměstnanci. Příslušníci jsou ve služebním poměru, který upravuje zákon č. 361/2003 Sb., o služebním poměru

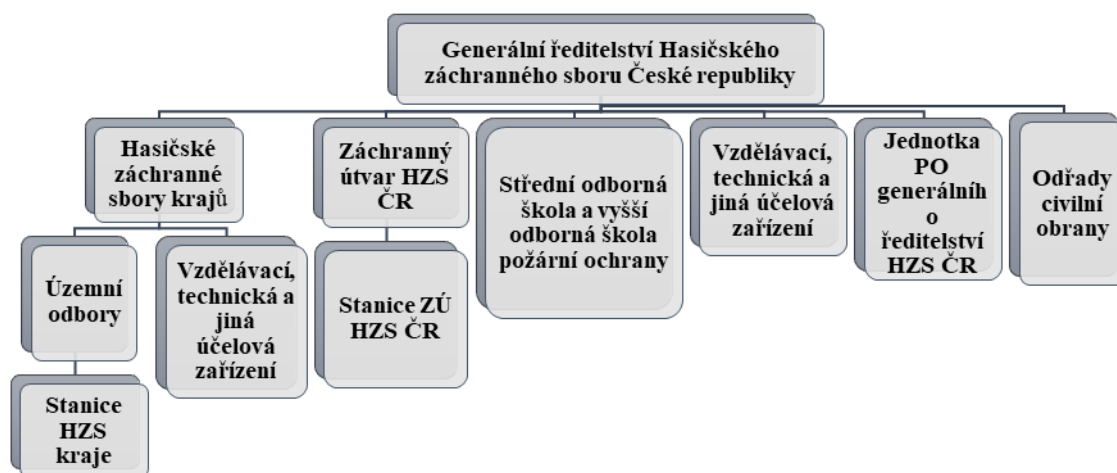
příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění pozdějších předpisů. HZS ČR měl v roce 2019 celkem 9950 příslušníků, z toho 6939 příslušníků zařazených v jednotkách HZS krajů a dalších 1057 civilních zaměstnanců v pracovním poměru (z celkového počtu je 15 % žen). [1]

HZS ČR je hlavním koordinátorem a páteří integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Prakticky to znamená, že pokud na místě události zasahuje více složek IZS, velí většinou příslušník HZS ČR, který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce, a stává se velitelem zásahu. Operační a informační středisko IZS (je jím operační a informační středisko HZS ČR) povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách na žádost velitele zásahu. [3]

### **3.1.1 Výkon služby u jednotky hasičského záchranného sboru České republiky**

U hasičského HZS kraje službu vykonávají příslušníci HZS kraje a pracovní vztah příslušníků HZS ČR se řídí zákonem č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění pozdějších předpisů. Příslušníci denní směny mají rozvrženou dobu služby rovnoměrně, 37,5 hodin týdně. Vlastní zásahovou činnost vykonávají tzv. výjezdoví hasiči, a to v cyklu 24 hodin směna – 48 hodin mezi směnové volno. Z důvodu zajištění nepřetržitého režimu služby jsou vytvořeny 3 směny, a to směna A, B a C. [4]

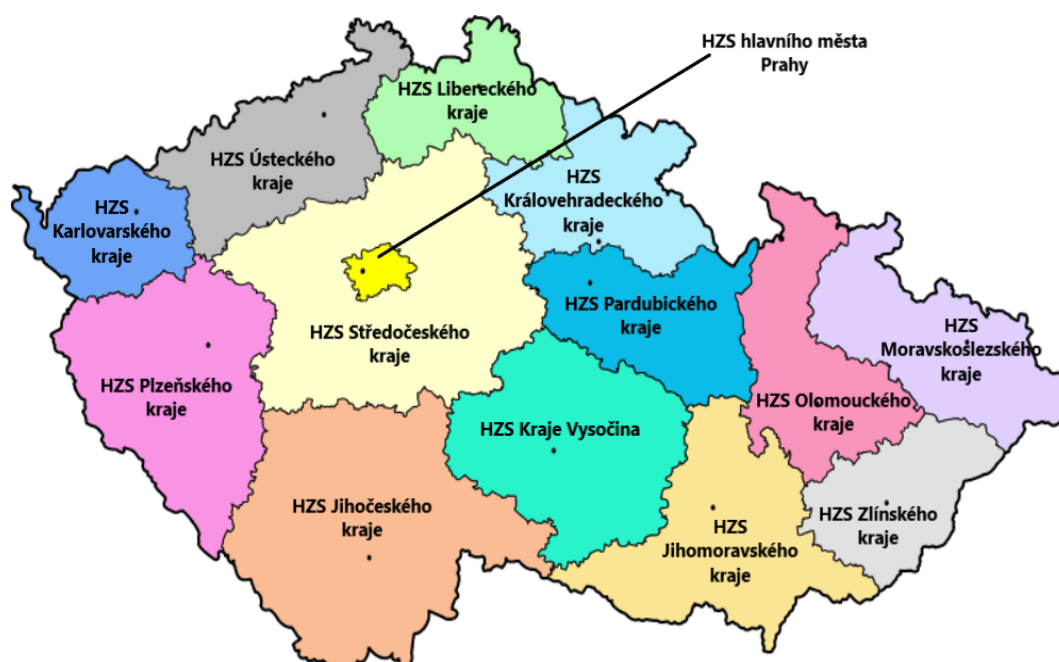




Obrázek 1 - Struktura HZS ČR (platnost od 1. ledna 2001) [Zdroj autor]

### 3.1.2 Hasičský záchranný sbor kraje

Hasičský záchranný sbor kraje (dále jen „HZS kraje“), patří k organizační složce státu. HZS kraje tvoří příslušníci a zaměstnanci, kteří nejsou určeni přímo k zásahové činnosti. Dále síly a prostředky předurčené k zásahové činnosti při vzniku mimořádné události a krizových situací. V čele HZS kraje stojí ředitel. Mezi nejčastější typy mimořádných událostí, na kterých se jednotky HZS kraje podílejí, patří: technické havárie, dopravní nehody, požáry, plané poplachy a ostatní mimořádné události. Územní obvod HZS kraje je shodný s územním obvodem kraje, v němž má HZS kraje sídlo. HZS kraje vykonává na území výkon státní správy ve věcech požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, Krizového řízení, s výjimkou oblasti veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti. Strukturu HZS krajů tvoří krajská ředitelství, územní odbory HZS kraje, vzdělávací, technická a účelová zařízení. [1]



Obrázek 2 - Názvy a sídla HZS krajů [Zdroj autor]

## 3.2 Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

### 3.2.1 Hlavní údaje o Moravskoslezském kraji

Moravskoslezský kraj (dále jen „MSK“) se nachází na severovýchodě ČR a tvoří jednu z jeho nejokrajovějších částí. Na severu a východě probíhá hranice s Polskem, na jihovýchodě se Slovenskem. V rámci krajského uspořádání hraničí s kraji Olomouckým a Zlínským. Geograficky se jedná o rozmanitý region. Ze západu jej svírá pohoří Hrubý Jeseník a jeho nejvyšší vrchol Praděd (1491 m n. m.). Pohoří zvolna Nížkého Jeseníku a Oderských vrchů. Střední část kraje je spíše nížinatého charakteru – Opavské nížiny, Ostravská pánev, Moravská brána a je hustě osídlená. Jihovýchod kraje je opět více hornatý s pohořím Beskydy a jejím nejvyšším vrcholem Lysou horou (1 323 m n. m.) a hraničí se Slovenskem a Polskem. Většina území kraje náleží do úmoří Baltského moře (řeka Odra a její přítoky), menší část do úmoří Černého moře (řeka Morava a její přítoky). Historicky MSK patřil a stále patří mezi nejdůležitější průmyslové regiony střední Evropy a je i nadále celostátním centrem hutní výroby, těžby uhlí,

farmaceutického a chemického průmyslu. Nezanedbatelná součást průmyslové výroby je i výroba a rozvod elektrické energie, plynu a vody. [5]

### 3.2.2 Stručná geografická a demografická charakteristika MSK

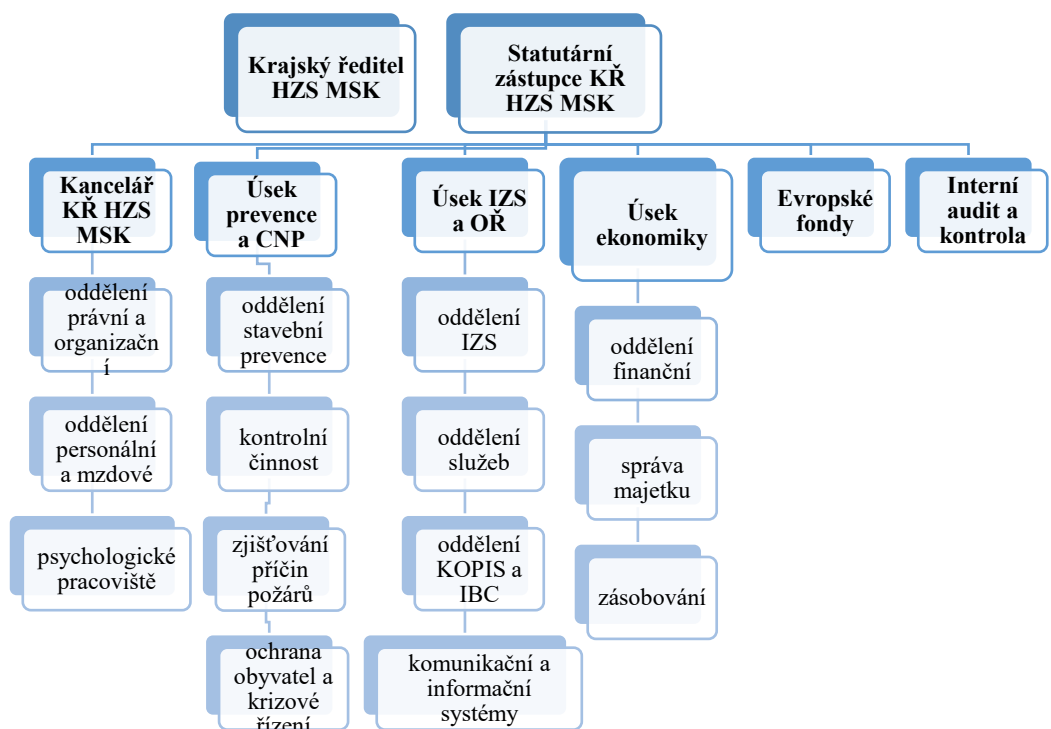
- **Rozloha:** 5 427 km<sup>2</sup>, v ČR rozlohou zaujímá šesté místo mezi všemi kraji;
- **Počet obyvatel:** 1 195 433 obyvatel (údaj k 30. 9. 2020)., v ČR třetí nejlidnatější kraj;
- **Správní centrum:** Statutární město Ostrava, 287 968 obyvatel (stav k 1.1.2020);
- **Okresy:** Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava-město;
- **Správní obvody obcí s rozšířenou působností:** 22;
- **Statutární města:** Frýdek-Místek, Havířov, Karviná, Opava, Ostrava, Třinec, dále 36 měst, 4 městyse, 300 obcí. [6]

### 3.2.3 Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje (dále jen „HZS MSK“) je správním orgánem na úseku požární ochrany (dle zákona o požární ochraně), organizační složkou a účetní jednotkou státu. Je řízen MV - GŘ HZS ČR a je součástí rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra. Vztahy HZS MSK k orgánům a subjektům veřejné správy vyplývají z postavení, působnosti a zmocnění GŘ HZS ČR a jehož prostřednictvím poskytuje podklady k připravenosti a řešení krizových situací subjektům státní správy. Postavení a práva HZS MSK, správních orgánů, orgánů územní samosprávy, právnických, podnikajících fyzických a fyzických osob jsou upraveny právními předpisy.[7]

### 3.2.4 Organizační členění Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje

1. ředitelství HZS MSK - Krajské ředitelství se dále člení na úseky, kancelář krajského ředitele, pracoviště pro evropské fondy a zahraniční spolupráci a pracoviště interního auditu a kontroly. Úseky a kancelář se člení na oddělení. V čele úseku stojí náměstek krajského ředitele, v čele kanceláře stojí ředitel kanceláře, v čele oddělení stojí vedoucí oddělení (pracoviště, zařízení). [7]



Obrázek 3 - Organizační členění ředitelství HZS MSK [Zdroj autor]

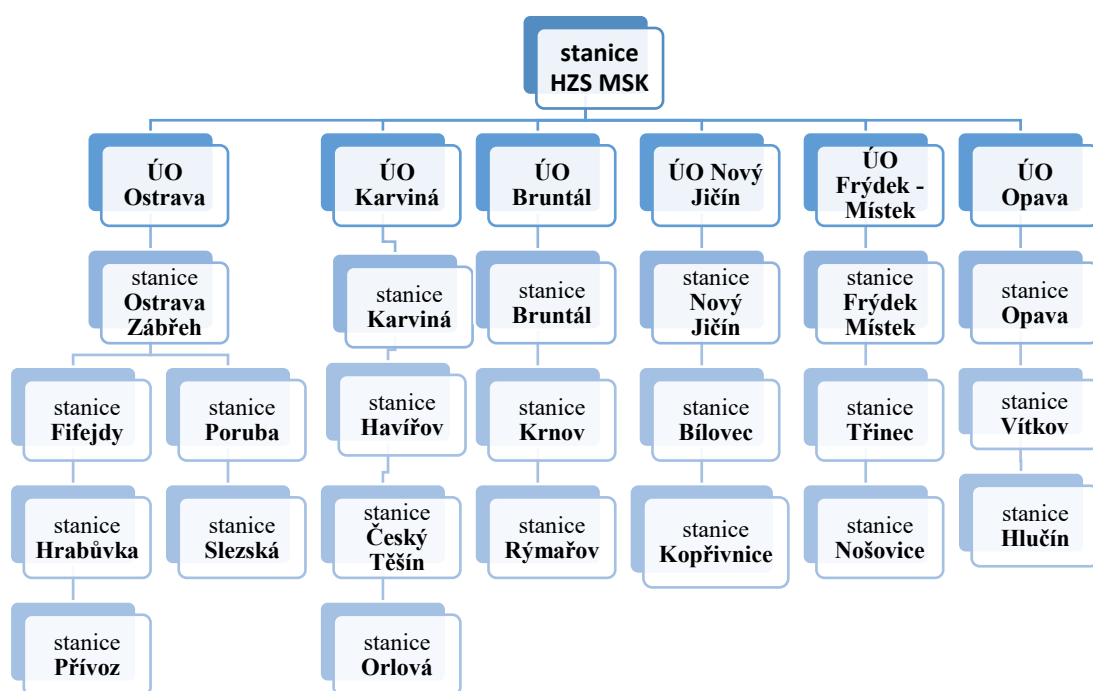
2. územní odbory HZS MSK zabezpečují výkon státní správy na úseku požární ochrany, IZS, ochrany obyvatelstva a plní stanovené úkoly na úseku krizového řízení. Místní působnost územního odboru při výkonu státní správy je dána územím příslušného okresu, ve kterém územní odbor (dále i „ÚO“) sídlí. [7]

### 3.2.5 Jednotky HZS MSK

V roce 2019 byly jednotky HZS MSK vyslány k bezmála 22 tisícům událostí. Z tohoto počtu se mimořádných událostí, tzn. takových, kde je nutno zasáhnout bezodkladně (technické havárie, požáry, dopravní nehody apod.), týkalo 15 405 událostí. K neakutním (likvidace bodavého hmyzu, neakutní otevírání bytů apod.), vyjžděli moravskoslezští hasiči v 6533 případech. Díky těmto statistikám se Moravskoslezští hasiči v rámci výjezdové činnosti v ČR, ve srovnání s dalšími kraji ČR, dlouhodobě umísťují na prvním místě v počtech zásahů v celé ČR.[7]

Jednotka HZS kraje plní úkoly dle § 70 zákona o požární ochraně, její vnitřní organizaci stanoví vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů. Jednotky HZS kraje jsou dislokovány na stanicích:

Územními odbory HZS MSK jsou: ÚO Ostrava, ÚO Bruntál, ÚO Frýdek-Místek, ÚO Karviná, ÚO Nový Jičín, ÚO Opava. [8]



Obrázek 4 - Organizační členění HZS MSK [Zdroj autor]

### **3.3 Pandemický plán České republiky**

Pandemií je chápána epidemie (výskyt nákazy/nemoci s velkou incidencí) velkého rozsahu, která zasahuje celé kontinenty za určitý časový úsek. Pandemický plán České republiky (dále jen „PP ČR“) ve své úvodní části definuje dále nové varianty chřipkového viru, vznik nové varianty chřipkového viru a vznik chřipkového viru s pandemickým potencionálem. Většina epidemiologů a dalších expertů se shoduje v názoru, že otázkou není, zda propukne další pandemie, ale kdy se tak stane. [9]

#### **3.3.1 Charakteristika šíření pandemického viru:**

- postup zdroje onemocnění je rychlý, to znesnadňuje zavedení potřebných opatření k řešení epidemiologické situace,
- příliš vysoké množství pacientů hledajících ošetření u poskytovatelů aktuální lůžkové péče, nedostatek především lékařů, zdravotních sester a dalšího zdravotnického personálu,
- omezené množství vakcín, nedostatečné množství léků, zejména antivirotik a antibiotik, a dalších léčebných přípravků potřebných pro léčbu nemocných osob,
- vlivem nedostatku personálu a výrobků může docházet k výpadkům a narušení klíčové infrastruktury, služeb, kontinuitě ve vládním či obchodním sektoru,
- vážný dopad na sociální a ekonomické aktivity ve společnosti, který může přetrvávat delší časový úsek,
- intenzivní sledování národní připravenosti veřejností, vládními agenturami a médii,
- mezinárodní pomoc je omezena z důvodu globálního stavu nouze.

### **3.3.2 Hlavní cíle Pandemického plánu České republiky**

- hlavním cílem PP ČR je snížení předpokládaných zdravotních, sociálních a ekonomických dopadů, které jsou způsobeny pandemií v důsledku vzniku nového viru chřipky,
- zlepšení národního systému rychlého varování pro brzké zachycení suspektního onemocnění způsobené novým pandemickým kmenem,
- včasná identifikace nového typu aviární influenzy, či chřipky jiných zvířat,
- včasné rozpoznání nového typu chřipky u lidí,
- rychlá izolace nakažených osob, zabezpečení rychlého trasování kontaktů nakažených a vydání rozhodnutí o karanténě u kontaktů nakažených osob,
- pravidelná analýza epidemiologické situace, včetně výskytu, urychlené vydávání mimořádných opatření, případně krizových opatření,
- pohřbívání mrtvých,
- léčba onemocnění u nakažených osob a případných komplikací,
- zajištění respektování doporučených nařízeních a opatření,
- zabezpečení kvalitní PR kampaně v souvislosti s řešením pandemie,
- snížení dopadu pandemie,
- snížení dopadů epidemie v ekonomickém sektoru. [9]

### **3.3.3 Hlavní principy Pandemického plánu České republiky**

Důležitá je role všech sektorů ve společnosti. Zajištění etičnosti pandemické připravenosti a odpovědi, která se nemůže obejít bez potencionálního konfliktu jednotlivců a zájmů komunity. Aktivity připravenosti na zvládnutí pandemie patří mezi národní i mezinárodní priority států.

- vláda zabezpečuje personální, ekonomickou a materiální připravenost na pandemii, koordinuje a stanovuje úkoly ústředním správním úřadům, jenž se na řešení pandemie podílí,
- sektor zdravotnictví sdílí informace o zdroji nákazy, onemocnění, způsobu léčby potřebných vyšetření a opatření potřebných k ochraně veřejného zdraví, sdílí analytické podklady potřebné pro řešení epidemiologické situace (např. informace o vývoji epidemie, vývoji ukazatelů v čase, počtu zasaženého obyvatelstva, počty úmrtí, efektivitu léčby), ze kterých se vychází při stanovení potřebných opatření pro zvládnutí epidemie, navrhuje potřebné postupy a opatření pro řešení epidemie, a informuje o možných dopadech pandemie na zdraví občanů,
- sektor nezbytných veřejných služeb má povinnost se na epidemie připravit tak, aby nedošlo k výpadku jeho služeb, jež by mohl způsobit další komplikace při řešení epidemiologické situace, v tomto ohledu je zapotřebí stanovit podmínky pro ochranu svých zaměstnanců, a to jak organizační, tak také materiální a technické, včetně pořízení ochranných prostředků a dezinfekce, do tohoto sektoru jsou zahrnuty také subjekty kritické infrastruktury,
- média hrají klíčovou roli v komunikaci s veřejností i odborníky, zdroje musí být věrohodné, aby nedošlo ke vzniku a šíření paniky,
- civilní organizace a sdružení mohou zvyšovat povědomí a informovanost o problematice, vyvracení nepravdivých informací, spolupracovat s vládou apod.
- rodiny a jednotlivci mohou pomoci při zvládnutí epidemiologické situace tím, že budou dodržovat hygienická opatření, nařízená mimořádná a krizová opatření, nabídnout se mohou také jako dobrovolníci.

Další část PP ČR se zabývá charakteristikou chřipky, resp. jejím onemocněním. Popisuje klinický obraz chřipky, její komplikace, projevy



u dospělých jedinců, dětí a seniorů terapii při onemocnění, diagnostikou, sledováním v ČR i ve světě a v neposlední řadě prevencí proti chřipce. [9]

V následující části dokumentu je popsána pandemie chřipky a její možné dopady zdravotní, ekonomické, popis pandemických fází dle Světové zdravotnické organizace (dále jen „WHO“), reakce státu, zabránění nebo zpomalení šíření viru a poučení z pandemie chřipky v roce 2009 – 2010. Dále jsou v dokumentu uvedeny kontaktní osoby, které jsou kompetentní k podávání informací v průběhu pandemie a úkoly a kompetence komise pro řešení závažných infekčních onemocnění v ČR, tzv. „Ústřední epidemiologická komise“, která je pracovním orgánem vlády ČR. [9]

### **3.3.4 Podrobný popis pandemických fází dle Světové zdravotnické organizace**

- Fáze 1 - řadí se do interpandemického období, kdy pravděpodobnost vzniku pandemie je nejistá. Zvířecí virus nezpůsobil humánní infekci. Žádné podtypy chřipkového viru u lidí se neobjevily. V oblasti veřejného zdraví je hlavním cílem posílení připravenosti na pandemii chřipky orgánů a institucí regionálních, národních a globálních.
- Fáze 2 - je v interpandemickém období, kdy se patogeny vyskytují, jak u domácích, tak i volně žijících zvířat a virus způsobil izolovanou humánní infekci a je považován za možnou pandemickou hrozbu.
- Fáze 3 – stejně jako předchozí fáze probíhá v interpandemickém období. Patogen způsobil sporadické a malé epidemie u lidí, ale nemá potenciál k tomu, aby zapříčinil mezilidský přenos epidemií na úrovni komunit.
- Fáze 4 – období pandemické pohotovosti, kdy hrozí střední až vysoká pravděpodobnost vzniku pandemie. Přenos viru mezi lidmi je schopen způsobit epidemie na úrovni komunit. Jsou zjištěna menší

ohniska nákazy a je zaznamenán přenos z člověka na člověka, avšak šíření je vysoce lokalizováno což naznačuje, že virus ještě není přizpůsoben pro interhumánní přenos. Cílem je udržet omezená ohniska nákazy a získat tak čas na provedení připravenosti a vyvinutí vakcíny.

- Fáze 5 – spadá do období pandemické pohotovosti, kdy existuje vysoká pravděpodobnost vzniku pandemie. Virus způsobil epidemie na úrovni komunit ve dvou a více státech jednoho regionu WHO. Šíření nákazy z člověka na člověka je doposud lokalizováno, ale objevují se větší ohniska infekce. Hlavní cíl v oblasti veřejného zdraví je zaměřen na omezení nebo zpoždění šíření nákazy a k provedení reakcí a opatření proti pandemii a vyvinutí vakcíny. Přesměrování aktivity z oblasti připravenosti na globální úroveň tak, aby došlo ke snížení dopadů pandemie na společnost.
- Fáze 6 – období pandemie, virus způsobil epidemie na úrovni komunit dvou a více zemí WHO regionů. Cílem je co největší redukce dopadu pandemie na společnost.
- Nastává období post – peak, kdy se výskyt pandemické chřipky dostal až za vrchol. Koncentrace všech aktivit na zdravotní, sociální dopad a příprava na novou vlnu případně další pandemie patří mezi hlavní cíle v oblasti veřejného zdraví.
- Následnou fází je postpandemické období, kdy se výskyt onemocnění ve většině zemí vrátil na úroveň běžné sezonní chřipky. Orgány veřejného zdraví se koncentrují na aktivity k obnovení běžného fungování zdravotního a sociálního systému. [9]

### **3.4 Typový plán: Epidemie – hromadné nákazy osob**

Zpracovatelem tohoto typového plánu je Ministerstvo zdravotnictví. Jeho poslední aktualizace proběhla v květnu roku 2020. Typový plán obsahuje:

- **popis krizové situace**, jenž je tvořen její stručnou charakteristikou, předpokládaným územním a časovým rozsahem, výčtem možných příčin vzniku krizové situace (dále jen „KS“) a možností predikce jejího vzniku, popisem ukazatelů nasvědčujících, že daná situace již není zvladatelná běžnou činností složek IZS, poskytovatelů zdravotní péče, právnických a fyzických osob nebo subjektů kritické infrastruktury (dále jen „KI“), popisem skutečností nasvědčujících tomu, že KS již je zvladatelná běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, složek IZS, právnických a podnikajících osob a subjektů KI a výčtem pravděpodobných sekundárních událostí,
- **následky krizové situace**, jejich očekávaný rozsah a dopad na životy a zdraví osob, na životní prostředí, společenské, ekonomické a mezinárodní dopady způsobené krizovou situací a dopady na funkčnost KI,
- **zásady řešení krizové situace** – v této části jsou uvedeny úkoly a pravomoci orgánů řešících epidemie, na řešení se podílí především Ministerstvo zdravotnictví, Ústřední epidemiologická komise (v případě vyhlášení KS je součástí Ústředního krizového štábu), orgány ochrany veřejného zdraví (dále jen „OOVZ“) s územní působností (KHS), krajská epidemiologická komise (v případě vyhlášeného krizového stavu je součástí krizového štábu kraje), OOVZ Ministerstva obrany, OOVZ Ministerstva vnitra, veterinární správy a orgány KŘ na krajské úrovni,
- **opatření pro řešení krizové situace epidemie**, OOVZ nařizuje mimořádná opatření v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, karanténní opatření a izolaci,
- **další dokumenty k řešení krizové situace**, zde je uveden přehled dokumentů, formulářů a vzorů, které lze použít pro řešení krizové situace,

- **identifikační údaje zpracovatele typového plánu [10]**

Za epidemii se považuje výskyt nakažlivého onemocnění, u kterého se v určitém čase a lokalitě zvýší nemocnost tohoto onemocněním nad hranici, která je pro tuto lokalitu a období obvyklá. Tyto všechny proměnné jsou důležité pro délku trvání krizových opatření. To, že situace se stává krizovou, se projevuje potřebou, kromě mimořádných opatření, vyhlásit i krizová opatření, jako: omezení pohybu osob, omezení základních služeb, omezení výkonu služby příslušníků bezpečnostních sborů, omezení dodávek potravin a vody, nebo potřeba zajistit léky a zdravotnické potřeby systémem nouzového hospodářství, nutnost nařídit poskytnutí věcných prostředků fyzických a právnických osob a v neposlední řadě nařízení pracovní povinnosti fyzických osob. [10]

Typový plán dále popisuje možné následky a dopady epidemií. Jsou to především dopady na životy a zdraví obyvatel a s tím související vysoké zatížení na zdravotnický systém ambulantního i lůžkového typu. Dále se jedná o omezování veřejných služeb, zajištění dodávek energií, omezení v dopravě, provoz školních a sociálních zařízení. Při dlouho trvajících omezeních může docházet k narušování veřejného pořádku. Ekonomické dopady od zvýšení nároků na sociální dávky, výdajů za zdravotní služby z veřejného zdravotního pojištění, narušení obchodu, cestovního ruchu, snížení výkonnosti průmyslu vlivem zvýšené pracovní neschopnosti, omezení fungování kritické infrastruktury. Výše ekonomických dopadů se nedá předem vyčíslit z důvodu velkého množství faktorů, jež tuto výši ovlivňují. [10]

Typový plán také uvádí postupy a opatření při řešení krizové situace, na kterých se podílejí příslušné dotčené orgány státní správy. Jedná se především o včasnou identifikaci biologických agens v ohnisku nákazy, zabezpečení mikrobiologické diagnostiky, zajištění izolace a léčení, zvýšené kontroly zdrojů pitné vody, evakuace obyvatel, karanténa, dezinfekce a dekontaminace osob

a předmětů. Důležitým opatřením v rámci řešení krizových situací jsou preventivní opatření. Mezi ně patří vzdělávání specialistů na řešení těchto situací, zajištění dostatečného množství vakcín a léků. Cílem je zjistit zdroj infekce, jeho eliminace, zamezení přenosu infekce na jedince a zároveň posílit jeho odolnost. [10]

Největší odpovědnost v rámci plnění všech úkolů vyplívajících z typového plánu, nese nejen Ministerstvo zdravotnictví ČR, především hlavní hygienik ČR. Svou nezastupitelnou roli ale mají i další ministerstva jako např. Ministerstvo obrany ČR, Ministerstvo vnitra ČR. V rámci krajské úrovně je zodpovědnost na krajských hygienických stanicích a krajských úřadech, v případě vyhlášení krizového stavu také na hejtmanech krajů a starostů obcí. Vše je určeno na základě zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v případě vyhlášení krizového stavu dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. [10]

### **3.4.1 Epidemie a pandemie**

Podle Výkladového slovníku epidemiologické terminologie se za epidemie považuje výskyt onemocnění, které v určitém čase a daném místě převyšuje normální stav. O pandemii hovoříme tehdy, když se jedná o epidemický výskyt onemocnění na území více států či kontinentů. Epidemie smrtelných nemocí ohrožovaly lidstvo již od nepaměti. Velmi často napáchaly takové škody, které ovlivnily civilizaci téměř na celé zeměkouli. [11] [26].

První zaznamenanou pandemií byl tzv Justiniánův mor v 6. století našeho letopočtu. Největší a nejhorší pandemií v Evropě v letech 1347 – 1350 bylo propuknutí moru, tzv. černé smrti. Tomu podlehl více než 20 milionů obyvatel kontinentu. Od 16. století s rozvojem obchodu a cestování došlo také k rozšíření

nemoci způsobujících epidemie spalniček, cholery, pravých neštovic popř. chřipky. Asi nejhorší novodobou pandemií si spojujeme s tzv. španělskou chřipkou, která mezi roky 1918 – 1919 způsobila smrt asi 20 – 100 milionů osob. V současnosti do vypuknutí globální pandemie Covid – 19 byl jedním z největších strašáků lidské populace AIDS. [12], [13]

### **3.4.2 Chřipka**

#### **3.4.2.1 Epidemiologie a projevy**

Jsou známy tři typy chřipky - typ A, B, C. Každoročně se projevující sezónní epidemii má na svědomí typ A. Inkubační doba je asi 18 – 24 hodin. Nemoc se rozšiřuje kontaktem mezi lidmi, kapénkovou infekcí nebo kontaktem s virem kontaminovaným předmětem. V našich klimatických podmínkách se jedná většinou o dvě vlny chřipkové epidemie. Typ B dokáže způsobit vlnu epidemie jednou za pět let, pandemií způsobí pouze výjimečně. Virus chřipky typu C je nejméně nebezpečný. Dokáže způsobit pouze lehké onemocnění dýchacích cest a většinou se vyskytuje pouze na určitém místě. Typy B a C vyvolají nemoc pouze u lidí, chřipka typu A dokáže rozvinout infekci i u zvířat např. prasat, koní a především ptáků. Ptačí chřipka byla za poslední roky hlášena nejen z Evropy, Afriky, Asie, ale přímo i České republiky. Riziko přenosu ptačí chřipky H5N1 na člověka je poměrně malé, většinou způsobeno kontaktem s nakaženými nebo mrtvými zvířaty popř. nedostatečnou tepelnou úpravou při konzumaci jídla z těchto zvířat. Mezilidský přenos byl zaznamenán pouze výjimečně u osob, které byly v dlouhodobém kontaktu s nakaženými zvířaty bez ochranných prostředků vystaveny vysokým dávkám viru. Chřipka typu A i B má rychlý nástup, kdy se projeví zimnice a cca 24 hodin od prvního projevu se zvýší tělesná teplota jedince na 38 – 39<sup>o</sup>C. Nemocní mají bolesti hlavy, jsou vyčerpané, stěžují si na bolesti svalů, zad, kloubů. Může se však projevit i těžší průběh onemocnění a rozvine se hemoragická bronchitida a virová pneumonie, která

může mít za následek i smrt už 48 hodin od prvních příznaků. Projevy ptačí chřipky u člověka mají podobné znaky jako chřipky typu A, avšak navíc se objevují střevní potíže, průjem, nevolnost a zvracení. Při infekcích, které byly vyvolány vysoce patogenním kmenem H5N1 může dojít k závažným života ohrožujícím komplikacím. Dochází k akutnímu respiračnímu selhání způsobeného virovou pneumonií. [12]

### **3.4.2.2 Léčba a prevence**

Léčba je zaměřena na zmírnění symptomů nemoci. Nemocný by měl být minimálně po dobu teplot upoután na lůžko, bez fyzické zátěže, alespoň 24 – 48 hodin. Je důležitý dostatek tekutin, zvýšený příjem vitamínu C, antipyretika, analgetika aj. U komplikací, které mohou být bakteriálního původu, se používají antibiotika. Doba zotavování po nemoci bývá delší především u seniorů, kteří se i několik týdnů po nemoci cítí velmi unaveni. U ptačí chřipky H5N1 je léčba téměř stejná jako u typu A, B s tím, že nemocný s podezřením na H5N1 musí být léčen v izolačním prostředí BL 3. Prevence vakcinací je stále často podceňována a představuje v této době zřejmě nejúčinnější formu prevence. Vakcíny jsou určeny již pro děti od šesti měsíců až pro seniory nad 65 let a je nutno očkovat jednou ročně. Dále se uvádějí protichřipková opatření, která zahrnují dostatečný příjem vitamínů, pestrou stravu s dostatkem čerstvé zeleniny a ovoce, otužování a zdravý životní styl. U ptačí chřipky se jako nejúčinnější prevence jeví přísná protiepidemická opatření. Ta spočívá ve vybití celých infikovaných chovů drůbeže. [12], [14]

### **3.4.3 COVID-19**

#### **3.4.3.1 Epidemiologie a projevy**

Jako původce onemocnění je doposud neidentifikovaný  $\beta$ -koronavirus z podrodu sarbecovirus podčeledi Orthocoronaviridae z čeledi koronavirů.

Někteří badatelé se domnívají, že zdrojem viru jsou pravděpodobně netopýři a k přenosu došlo konzumací částí jejich těl, které se používají v čínské medicíně. Virus, se izoloval z netopýřů, ale významně se odlišuje od virů, které způsobují mezilidský přenos. K nakažení člověka mohlo dojít přes přenašeče, kterým mohou být želvy, hadi nebo luskouni. Části těl luskounů se totiž využívají v tradiční lidové medicíně a jejich maso je rovněž oblíbenou potravinou. Inkubační doba 2 - 14 dnů (v průměru 5 – 6 dnů). Nemoc se přenáší nejčastěji od infikované osoby kapénkami nebo jinými malými částicemi, které se vylučují ústy nebo nosem, při dýchání, kašláním, mluvením aj. COVID-19 se však dokáže šířit i vzduchem na větší vzdálenosti v prostorách s nevhodnou ventilací. Dále byl zjištěn přenos viru na člověka z předmětů nebo povrchů, které kontaminovala infekční osoba. Další způsoby přenosu jsou stále předmětem vědeckého bádání. Typickým projevem onemocnění je horečka, kašel, bolest hlavy, svalů, potíže s dýcháním, dušnost nebo ztráta čichu, chuti, únava a jiné. Asi u 80 % nakažených proběhne nemoc bez větších komplikací a nepotřebují nemocniční péči. 15 % onemocní vážněji a potřebují lékařskou péči, která vyžaduje napojení na kyslík. U 5% nakažených dojde k vážným problémům a je u nich nutná intenzivní péče. U osob starších 60 let, které trpí civilizačními chorobami jako vysoký krevní tlak, cukrovka, obezita nebo rakovina je vyšší riziko komplikací a těžšího průběhu nemoci a smrti. Nemoci mohou onemocnět nebo zemřít lidé všech věkových kategorií. [15], [16]

#### **3.4.3.2 Léčba a prevence**

V současné době není k dispozici žádný lék. Léčba je podpůrná, nejčastěji se jedná o zmírnění symptomů, těžce nemocní končí často napojení na plicní ventilaci s kyslíkem. V současné době je k dispozici několik ověřených vakcín. Preventivní opatření jsou založena na omezení fyzických kontaktů, dodržování bezpečné vzdálenosti při kontaktu s druhou osobou, používání ochranné obličejové masky, ochranu očí, časté větrání v místnostech, dodržování



hygienických pravidel a vyhýbání se většímu množství osob jak ve vnitřních, tak i ve venkovních prostorech.[15],[16]

### **3.4.4 SARS**

#### **3.4.4.1 Epidemiologie a projevy**

Před rokem 2002 SARS u lidí zřejmě nezpůsobil vyvolání nemoci u lidí. Zdrojem infekce byl zvířecí virus, který se pro člověka stal patogenní. To první nemocní, kteří potvrdili, že byli v kontaktu se zvířaty nebo konzumovali exotické čínské jídlo. Nejčastěji se virus přenáší blízkým kontaktem, kapénkovou infekcí. Virus se nepřenáší pouze dýchacími cestami, ale k šíření může docházet také díky předmětům kontaminovaných fekáliemi. Inkubační doba je 2 – 6 dní, maximálně byla 14 dnů. Prvními projevy nemoci je vždy horečka, dále kašel, malátnost, zimnice, bolest hlavy, svalů, zvracení. Dochází k atypickému zápalu plic s minimálním poslechovým nálezem. Další onemocnění jako diabetes mellitus, srdeční choroby a věk nad 65 let nemoc zhoršuje a může mít fatální průběh. Tato nemoc nám dokázala, že ve 21. století se díky dálkové dopravě může ve velmi krátkém časovém horizontu rozšířit do všech světadílů a způsobit celosvětovou pandemii. [12], [26]

#### **3.4.4.2 Léčba a prevence**

Pouze zatím studie na primátech, kde se používaly antivirotika, kortikosteroidy, vyvíjela se DNA vakcína. Onemocnění se dokáže velmi rychle rozšířit proto je nutné infikované osoby a podezřelé izolovat od zdravých jedinců. WHO doporučuje minimálně 10 denní izolaci od posledního kontaktu s nemocí. [12]

## **3.4.5 MERS**

### **3.4.5.1 Epidemiologie a projevy**

Původ viru není přesně znám, předpokládá se, že pochází z netopýrů, kteří ho přenesli na velbloudy. Z velbloudů se přenáší na člověka. Mezilidský přenos je možný, ale bylo zjištěno pouze několik případů u osob žijících v jedné domácnosti nebo v nemocničních zařízeních, kde je možnost přenosu vyšší. Diagnostika nemoci je z počátku velmi obtížná. Projevuje se jako nachlazení s horečkou, kašlem, dušností a mnohdy i zápallem plic podobně jako u SARS. Nemoc má pravděpodobně závažnější průběh u starších osob, které mají oslabenou imunitu. První případy onemocnění člověka touto infekcí jsou známy z roku 2012 ze Saudské Arábie. [17],[27]

### **3.4.5.2 Léčba a prevence**

V současnosti není k dispozici vakcína a léčba je zaměřena na zmírnění symptomů pacienta. Prevence spočívá především dodržování hygienických pravidel, jako mytí rukou po kontaktu se zvířaty především velbloudy. Dále nekonzumovat tepelně neupravené velbloudí maso, mléko nebo moč. [17]

## **3.4.6 Hemoragické horečky (Ebola, Marburg, Lassa)**

### **3.4.6.1 Ebola**

#### **3.4.6.1.1 Epidemiologie a projevy**

Nemoc způsobuje virus Filoviridae. Mohou se nakazit lidé i zvířata. Předpokládá se, že pravděpodobnými rezervoárovými živočichy jsou netopýři, jelikož virus u nich replikuje, ale nezpůsobí těžké onemocnění. K mezilidskému přenosu dochází při blízkém kontaktu s nemocnými (kontaminovaná krev, zvratky, lékařské nástroje). Pokud se Ebola včas neidentifikuje, dochází především v lékařských zařízeních k nakažení zdravotnického personálu z důvodu nepoužívání ochranných bariérových prostředků. Inkubační doba

je 2 – 21dnů. Počátek onemocnění je rychlý, mezi hlavní příznaky patří bolest hlavy, svalů, vyčerpanost, zánět hltanu, průjem a zvracení. Virus se šíří nekontrolovaně a velmi rychle napadá vnitřní orgány. To nemocnému způsobuje obrovské bolesti. Odumřelé buňky způsobují ucpání cév a vede ke krvácení z tělních otvorů. V posledním stádiu dochází ke zvracení krvavé hmoty, šoku z dehydratace a následně k úmrtí. [12], [18]

#### **3.4.6.1.2 Léčba a prevence**

Antivirotika zatím nejsou k dispozici, ve vývoji je DNA vakcína. Nadějně výsledky byly s transfuzí krve nemocnému od osoby, která nemoc nedávno prodělala. Nebyla však možnost ověření na kontrolních vzorcích. Zásadní preventivní opatření je izolace nemocných od zdravých osob a přísné dodržování hygienických návyků. [12], [18]

#### **3.4.6.2 Marburg**

##### **3.4.6.2.1 Epidemiologie a projevy**

Stejně jako Ebola patří virus Marburg do čeledi Filoviridae a je téměř stejný jako Ebole. Rozdíl je možné zjistit pouze sérotypizací. Pravděpodobnými rezervoárovými živočichy jsou netopýři, kteří se živí ovocem. K mezilidskému přenosu dochází při blízkém kontaktu s nemocnými (kontaminovaná krev, sliny, moč nebo stolice). Přenos aerogenní cestou je nepravděpodobný. Na epidemii v Angole a větším množství úmrtí malých dětí se zjistilo, že se virus může šířit i mateřským mlékem. Inkubační doba je 3 – 9 dnů. Nemoc se projevuje rychle a začíná horečkou se silnou bolestí hlavy, svalů, zad a končetin. Těžký zánět hltanu, zvracení a průjem se projevuje hned druhý den. Často dochází ke zvracení krve, krvácení z nosu, očních spojivek, stolice s natrávenou krví. Dochází k poškození mozku, které se projevuje blouzněním a spavostí. Koncem

prvního týdne od počátku nemoci 30% nemocných upadá do kómatu po vysokých ztrátách krve, které vedou až k smrti. [12]

#### **3.4.6.2.2 Léčba a prevence**

Léčba je zaměřena na zmírnění symptomů. Vakcína doposud neexistuje. Prevence je stejná jako u Eboly. [12]

#### **3.4.6.3 Lassa**

##### **3.4.6.3.1 Epidemiologie a projevy**

Původcem nemoci je virus Lassa příbuzný virům, které způsobují jihoamerické hemoragické horečky. Hlodavci z rodu *Mastomys* jsou zásadním přírodním rezervoárem viru. Lidé se mohou nakazit vodou nebo potravinami, které jsou zasaženy trusem nebo močí nakažených hlodavců. Mezilidský přenos je především vzdušnou cestou, kontaminovanými předměty nebo tělními tekutinami. Inkubační doba je 7 – 12 dní, výjimečně třídní. Prvotními příznaky jsou zimnice, horečka, bolest v krku, bolest hlavy, svalů, bolest v oblasti nadbřišku. V průběhu dvou dnů se příznaky stupňují, horečka může být až 40° C a trvat týden až dva. V průběhu druhého týdne jsou časté bolesti břicha a zvracení. U třetiny postižených osob dochází k otoku tváře a krku, k šelestem a zvonění v uších, krvácení z nosu, dásní, míst po vpichu po injekcích. Zvýšenou krvácivostí je postižena asi čtvrtina diagnostikovaných. Nemoc trvá od 7 – 21 dnů. Smrtnost je odhadována na 1 %, u hospitalizovaných asi 15 %, u těhotných 50 %. Následky nemoci jako vypadávání vlasů, postižení zraku nebo hluchota se projevují u cca 5 % postižených. [12]

##### **3.4.6.3.2 Léčba a prevence**

Vakcína doposud není k dispozici. Léčba je zaměřena na zmírnění symptomů, důležitá je úprava pitného režimu a dodávání minerálů. Dále se podává

Ribavirin, který je účinný. Důležitým preventivním opatřením je izolace nakažených, včasná diagnostika nemoci, bariérový režim, tzn. používání ochrany dýchacích cest, pokrývky hlavy, brýlí nebo štítů, zástěr a rukavic. [12]

### **3.4.6.4 Variola - neštovice**

#### **3.4.6.4.1 Epidemiologie a projevy**

Onemocnění způsobuje Virus varioale. Ten je rezistentní vůči vnějším vlivům. Nemá problém přežít při nízkých teplotách i několik let, nevdí mu světlo, suché ani mokré prostředí. Je přenosné mezi lidmi, kteří ji mohou šířit v průběhu celého onemocnění. Nejčastější forma přenosu je kapénkovou formou při kontaktu s nemocnou osobou dýchacími cestami, sliznicí nosohltanu, poraněnou kůží nebo zažívacím traktem. Pouze výjimečně dochází k přenosu vzduchem na delší vzdálenost popř. nepřímým stykem s kontaminovanými předměty. Jedná se o vysoce nakažlivé onemocnění. Z počátku se projevuje malátnými stavy, nevolnostmi, bolestí hlavy, zad a třesavkou u cca 15% nakažených dochází k poruchám vědomí. Zpravidla za dva až tři dny se na tváři, rukou a předloktích objeví vyrážka, která se později rozšíří i na trup. Skvrny se později změny na pupínky a puchýřky, ve kterých je hnis. Z těchto se do 14 dnů od počátku onemocnění vytvoří strupy, pod kterými vznikne depigmentace. Celková délka léčby se pohybuje kolem 40 dní. Vzhledem k léčbě je úmrtnost poměrně vysoká od 1 – 30%, výjimečně až 80%. [18], [28]

#### **3.4.6.4.2 Léčba a prevence**

Antidotum neexistuje, léčba je pouze podpůrná. Vakcinace je efektivní, získaná imunita cca 2 – 20 let. Ochranou je především izolace od nakažených osob, kontaminovaných prostor a ochrana dýchacího ústrojí. [18]

### **3.4.7 Tuberkulóza**

#### **3.4.7.1 Epidemiologie a projevy**

Nemoc napadá nejen člověka, ale i zvířata. Původcem lidské tuberkulózy je v převážné většině bacil Kochův – *Mycobacterium tuberculosis*. Zdrojem nákazy je nemocný člověk, u kterého se bakterie vylučuje při kašli. Bacily se až na vzdálenost tří metrů roznášejí většinou vzduchem tzv. vlhkou cestou kapénkami. Suchá cesta přenosu je inhalace zvířeného infikovaného prachu v místnostech, kde se vyskytuje tuberkulózní osoba. Také trávicí ústrojí může být vstupním místem pro infekci, zdrojem bývá infikované mléko hovězího dobytka. Ve vzácných případech je přenos poraněnou kůží, např. u zaměstnanců v pitevnách. V posledních dvou desetiletích je ve světě cca 30 milionů obyvatel, kteří mají aktivní typ tuberkulózy a ročně jí podlehnou asi 3 miliony lidí. Nemoc má přímou souvislost se špatnými životními podmínkami obyvatel rozvojových zemí, ale nevyhýbá se, ani vyspělým státům. Velkým problémem je i výskyt kmenů rezistentních k léčbě základními antituberkulotiky, kdy nakažené se týdný nedaří vyléčit a ti jsou dále zdrojem infekce. Tato chronická infekční nemoc je schopna postihnout kterýkoliv orgán, ale primárně plíce. Rozeznáváme několik základních forem tuberkulózy (tuberkulóza dýchacího ústrojí, nervové soustavy, tuberkulóza jiných orgánů a miliární tuberkulóza). Tyto formy postihují nejen plíce, ale i nervovou soustavu, kůži, genitálie nebo mizní uzliny. Nejčastěji se projevuje déle trvajícím kašlem s vykašláváním krvavého sekretu, ztrátou hmotnosti, horečkou aj. [12]

#### **3.4.7.2 Léčba a prevence**

Stanovení nemoci je možné provést několika způsoby např. radiologicky nebo pomocí výpočetnic tomografie. Radiologické vyšetření pomocí rentgenu se využívá nejen při onemocnění plic, ale je možno ho využít i u větší části mimoplicních forem. Samotná léčba je vždy v kompetenci lékařů. Je velmi

náročná a spočívá v dlouhodobém několika měsíčním užívání antibiotik. Prevence je založena na očkování (kalmetizace), kontrole léčby a screeningu nemocných. [12]

### **3.4.7.3 Léčba a prevence**

Na vývoji léku se podílejí vědci z celého světa. Prozatím však není žádný takový k dispozici. Léčba je podpůrná, nejčastěji se jedná o zmírnění symptomů, těžce nemocní končí často napojení na plicní ventilaci s kyslíkem. V současné době je k dispozici několik ověřených vakcín. Preventivní opatření jsou založena na omezení fyzických kontaktů, dodržování bezpečné vzdálenosti při kontaktu s druhou osobou, používání ochranné obličejové masky, ochranu očí, časté větrání v místnostech, dodržování základních hygienických pravidel a vyhýbání se většímu množství osob jak ve vnitřních tak, i ve venkovních prostorech. [19]

## **3.4.8 Cholera**

### **3.4.8.1 Epidemiologie a projevy**

Choleru řadíme mezi bakteriální nemoci a způsobuje ji bakterie *Vibrio Cholerae*. Bakterie je málo odolná vůči okolním vlivům jako sluneční záření a teplota vyšší než 60°C. Dobře se jí daří ve stojatých vodách a fekáliích, kde je schopna přežít i několik týdnů. Zdrojem nákazy, která se může velmi rychle rozšířit při špatných hygienických podmínkách jsou výkaly, zvrátky a bacilonosiči. Bakterie do organismu vnikne vdechnutím nebo zažívacím ústrojím. Rozšiřována může být vzduchem, jídlem, vodou, ale i hmyzem především v letních měsících. Mezi hlavní příznaky cholery řadíme problémy se zažívacím traktem postižených osob, které se projevuje silnými bolestmi břicha, vodnatými průjmy, dehydratací a zvracením. To může vést až k šoku organismu. V případě tzv. algidní méně nebezpečné formy onemocnění, je častá tzv. Hippokratova tvář. Jedná se o typický vzhled tváře nemocného, chladnou

pokožku pokrytou studeným potem. Pokud jde o suchou nebezpečnější formu cholery, příznaky se ani nemusí objevit, nemoc má velmi rychlý průběh. Ve střevě se hromadí enormní množství tekutin, což vede ke křečím a celkové sepsi organismu a v průběhu hodin až dní ke smrti. [18]

### **3.4.8.2 Léčba a prevence**

Ve druhé polovině 20 století léčba spočívala v podání rehydratačního roztoku (voda, cukr, sůl), který dokázal doplnit v těle postiženého tekutiny a soli. Tato jednoduchá metoda dokázala pomoci zachránit v průběhu 25 let asi 50 milionů životů. V současnosti je léčba založena na podání Chlormycinu a sulfonamidu. Jelikož se nákaza dokáže rychle šířit díky nedostatečné hygieně, důležitým preventivním opatřením dodržování základních hygienických návyků. U jedince, který onemocněl již prodělal, nastane dlouhodobější imunita. Pomocí očkovacího séra získá člověk cca 6 – 12 měsíční imunitu. [13],[18]

### **3.4.9 Mor**

#### **3.4.9.1 Epidemiologie a projevy**

Černá smrt, jak je mor nazýván provází lidstvo jeho celou historií. Onemocnění způsobuje bakterie *Yersinia pestis* přenosná prostřednictvím členovců (blech), které žijí na infikovaných hlodavcích. Přenáší se také mezi lidmi. Nejčastější formy onemocnění jsou tzv.

- Bubonická forma – jejími projevy jsou zvýšená teplota až 40° C, zimnice, zvracení, bolest hlavy, malátnost. V prvních dnech může být nakažená osoba přecitlivělá, trpět úzkostí a strachem. Nad uzlinami dojde ke změně barvy kůže do modročervena a po 8 – 10 dnech začne z tohoto místa vytékat krvavá tekutina obsahující vysoké množství bakterií. Dále dochází ke hnisání místa výtoku a úmrtnost neléčených osob je cca 60-70%.



- Plicní forma – první forma je tzv. primární, která se projevuje silnými bolestmi hlavy, dýchacími problémy, kašlem, krvavými hleny a malátností trvající 24 – 48 hod. Dále dochází ke zvětšení sleziny a kožním vyrážkám. U druhé formy tzv. sekundární je za příčinu jejího vzniku považován následek jiné formy. Úmrtnost u neléčených osob je 90-100%.
- Septická forma – jedná se vlastně o těžkou otravu krve, která je provázána na sliznicích a jemných částech pokožky krevními výrony a trvá cca 48–72 hod. [18], [20]

### **3.4.9.2 Léčba a prevence**

Léčba se provádí antibiotiky např. Streptomycinem, nebo Chloramfenikolem společně se sulfonamidy. U plicní formy nemusí být úspěšnost léčby stoprocentní, obzvláště pokud je nasazena pozdě. Prevence se provádí především imunizací protimorového séra. Popř. očkováním Haffkinovou vakcínou nebo novějšími očkovacími látkami. Mezi další preventivní opatření patří používání repelentních přípravků proti hmyzu, jak pro lidi, tak i pro zvířata a především se vyhnout návštěvám destinací s výskytem moru. [12], [18]

## **3.5 Případy epidemií v zahraničí**

### **3.5.1 Cholera – Zimbabwe**

Epidemie cholery v Zimbabwe byla potvrzena v září 2018, kdy bylo hlášeno cca 5000 případů, v říjnu to již bylo 8535 případů a 50 úmrtí. Nejvíce případů (98% nakažených) bylo hlášeno z hlavního města Zimbabwe – Harare. Většina ohnisek nákazy jsou kontaminované vodní zdroje, studny a vrty. Odpovědné orgány přistoupily k celé řadě opatření jako vakcinace obyvatelstva, informovanost a zvyšování povědomí o preventivních opatřeních proti nákaze cholerou, oprav poškozených vodovodních a odpadních sítí, nouzové zásobování obyvatel vodou. [21]

### 3.5.2 Lassa – Nigérie

V období od 1. ledna do 9. února 2020 bylo v Nigérii laboratorně potvrzeno 472 případů včetně 70 úmrtí. Lassa je endemickým onemocněním a největší nárůst nových případů je v období sucha (prosinec – duben), když se objeví nová populace krys a potkanů, kteří nemoc roznášejí kontaminací potravin jejich močí, výkaly popř. přímým kontaktem. Vzhledem k častému výskytu onemocnění jsou v zemi připravené potřebné kapacity pro zvládnutí vypuknutí nemoci. V zemi je funkční síť laboratoří, které dokáží infekci detekovat a potvrdit. Jedinci u kterých se nemoc potvrdí, jsou léčeni ve zdravotnických zařízeních, které splňují hygienické standardy péče. WHO doporučuje všem zemím s endemickým výskytem onemocnění zlepšit včasnou detekci a léčbu potvrzených případů, což povede ke snížení úmrtnosti obyvatel. [22]

### 3.5.3 Mor – Čína

1. srpna 2009 bylo v Číně ministerstvem zdravotnictví oznámeno vypuknutí onemocnění plicního moru. 26. července se u prvního případu, pastevec, objevila horečka a vykašlávání krve. Byl odeslán do nemocnice, ale cestou do ní zemřel. Jeho rodina a blízcí jej následující den pohřbili. 11 osob, které se pohřbu účastnily, 30. července dostalo kašel a horečku, 1. srpna byly tyto osoby a první případ pozitivně testovány na mor. Z pozitivně testovaných zemřeli i další lidé. V srpnu bylo izolováno ve zdravotním zařízení více než 300 osob, které byly v kontaktu s nakaženými. Odpovědné orgány vyslaly do oblasti lékařské vybavení, rentgenové přístroje, odborníky na prevenci, kontrolu, krizové řízení a byla zřízena národní monitorovací síť pro mor. Epidemiologickým šetřením bylo zjištěno, že zdrojem ohniska byl divoký svišť, který byl ve styku se psem pastevece z prvního případu nákazy. [23]

### **3.5.4 COVID – 19 – celosvětová pandemie**

31. prosince 2019 se WHO poprvé dozvěděla o případech nové virové pneumonie ve Wuhanu v Čínské lidové republice. Jedná se o SARS-CoV-2, virus, který způsobuje COVID-19, který měl a stále má obrovský dopad na celou lidskou populaci, jak zdravotně, tak i společensky. Způsobuje infekci vysokého počtu osob, velké zdravotní komplikace, které mají v mnoha případech za následek smrt, nadměrnou úmrtnost, především u starší a zdravotně zranitelné části populace. V březnu 2021 bylo celosvětově potvrzeno ve 223 zemích na světě cca 112 milionů případů a více než 2,7 milionů úmrtí v souvislosti s COVID-19. V průběhu pandemie dostává WHO informace o mutacích viru a zkoumá, zda vedou ke změnám v jeho přenositelnosti, závažnosti a klinickém obraze nebo zda mají vliv na jeho diagnostiku, protiopatření, terapii a vakcinaci. Instituce v zasažených zemích provádějí veškerá potřebná vyšetření k posouzení přenosu, závažnosti, reinfekce a protilátkovou odpověď na možné nové varianty viru. Účinný lék nebyl prozatím vyvinut a vědci z celého světa pracují na jeho nalezení. Léčba zahrnuje podpurnou kyslíkovou terapii pro těžce nemocné pacienty a umělou plicní ventilaci pro kriticky postižené. Na vývoji dalších vakcín se stále pracuje a v březnu 2021 je jich k dispozici již několik. Preventivní opatření vlád zemí z téměř celého světa jsou si velmi podobná. Mezi preventivní opatření patří kontrola pohybu obyvatelstva, zjišťování ohnisek nákazy, sledování kontaktů a další opatření v oblasti sociální a ve sféře veřejného zdraví.

[24]

### **3.6 Rozpracování typového plánu „Epidemie – hromadné nákazy osob“ v podmínkách Moravskoslezského kraje**

Povinnost rozpracovat typové plány je zakotvena v § 15 odst. 3 nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění nařízení vlády č. 36/2003 Sb. a nařízení vlády č. 431/2010 Sb., kde je tato povinnost

stanovena v bodě e). V Moravskoslezském kraji se rozpracování typového plánu říká operační plán (dále jen „OP“). [25]

V podmínkách Moravskoslezského kraje jsou pro případ epidemií zpracovány OP Epidemie – hromadné nákazy osob, který obsahuje plány Pandemie chřipky, Vysoce nakažlivé nemoci (dále jen „OP VNN“) a Pandemie COVID-19. Plán VNN byl poprvé zpracován v roce 2014 jako reakce na vysoké riziko zavlečení především onemocnění SARS a MERS do ČR. Plán VNN není ovšem zaměřen pouze na tyto dvě onemocnění, ale jak bude uvedeno níže na široké spektrum nemocí, jež jsou označovány jako VNN. Posledním zpracovaným plánem byl dokument Pandemie COVID-19, jež byl zpracován a schválen v loňském roce jako reakce na celosvětovou pandemii onemocnění COVID-19 způsobené virem SARS-CoV-2. [25]

Všechny OP v MSK mají stejnou strukturu, OP se dělí na 3 části, a to:

- Informační část,
- Realizační část a
- Přílohovou část.

V informativní části je uvedena charakteristika krizové situace (dále jen „KS“), kde je uvedena stručná charakteristika KS a její ukazatele, v této části jsou uvedeny také specifické plány z oblasti epidemiologické, tedy plány Pandemie chřipky, VNN a Pandemie COVID-19. Tyto plány mají stejnou strukturu jako OP. V informační části je dále uveden rozsah a dopady KS, kdy dopady jsou uvedeny z pohledu dopadů na život a zdraví osob, životní prostředí, ekonomických, sociálních a kritické infrastruktury (dále jen „KI“). Poslední část tvoří organizační schéma systému řízení. [25]

Druhou částí je realizační, v té jsou uvedeny konkrétní postupy a odpovědnosti za ně. Uvedeny jsou i další dokumenty, které je pro jednotlivé postupy možno využít. Poslední částí je přílohová, zde je uveden přehled právních norem, zkratky a případně další přílohy. [25]

Plán Pandemie chřipky vychází z Pandemického plánu České republiky. V tomto plánu je řešena připravenost území Moravskoslezského kraje na výskyt chřipky s pandemickým potenciálem typu Španělské chřipky. V části rozsahy a dopady KS jsou stanoveny konkrétní odhady dopadu takového epidemie na obyvatelstvo kraje, včetně odhadu počtu nakažených osob, zemřelých, hospitalizovaných a osob vyžadujících poskytování intenzivní péče. V plánu jsou i uvedeny odhadované počty potřebného antivirového prostředku a očkovací látky pro vybrané subjekty důležité pro zabezpečení chodu kraje. [25]

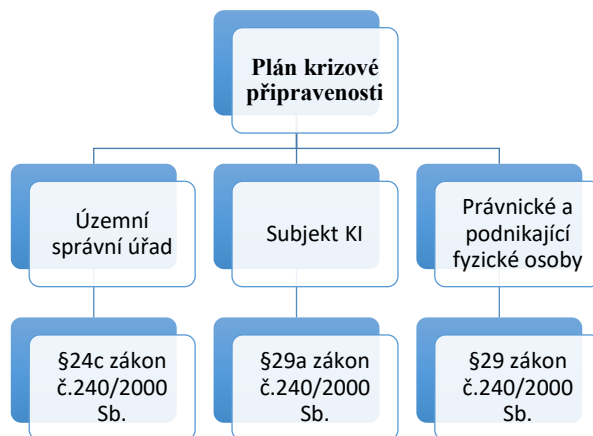
Plán VNN se zabývá možností, že na území MSK bude zavlečena VNN, mezi tato onemocnění patří zejména SARS, MERS, hemoragické horečky (např. Ebola, Marburg, Lassa), onemocnění způsobená poxviry (opičí neštovice), mor, cholera či žlutá zimnice. Není ani vyloučeno zavlečení nového onemocnění, které splní všechny charakteristiky VNN. V plánu jsou uvedeny postupy jednotlivých orgánů podílejících se na řešení této situace, včetně praktických lékařů, zdravotnických zařízení a krajské hygienické stanice, stanoveny jsou také požadavky na dezinfekci, osobní ochranné prostředky a opatření, které bude potřeba pro zabránění šíření takovýchto druhů nemocí zavést. Stanoveny jsou také požadavky na včasnou detekci a laboratorní vyšetření. Plán stanovuje úkoly orgánům kraje a orgánům obcí. [25]

Nejnovější zpracovanou dokumentací je plán Pandemie COVID-19. Tento uvádí postupy vycházející ze současného způsobu řešení epidemiologické situace spojené s výskytem koronaviru SARS-CoV-2 způsobující onemocnění

COVID-19. Vzhledem k faktu, že stále jsou získávány nové poznatky o tomto koronaviru a onemocnění a také vzniku nových mutací, předpokládá se, že s dalšími zkušenostmi a poznatky bude plán postupně upravován. V plánu jsou i uvedeny požadavky na očkovací látky pro subjekty důležité pro zabezpečení funkčnosti kraje a obcí s rozšířenou působností nacházejících na jeho území. [25]

### **3.7 Plán krizové připravenosti**

Plán krizové připravenosti (dále jen „PKP“) je soubor dokumentů (plánů), které upravují povinnosti určených právnických a podnikajících fyzických osob při plánování a přípravě na řešení krizových situací. Povinnost zpracování tohoto plánu mají právnické, podnikající fyzické osoby a územní správní úřady, které jsou uvedeny v krizovém plánu kraje či obce s rozšířenou působností podle příslušných právních norem. Specifickým PKP je plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury, který je odpovědný za ochranu prvku KI. Tyto prvky se určují na základě průřezových nebo odvětvových kritérií. Krizový zákon poté rozlišuje dva způsoby určování prvků KI. První způsob je u prvků KI, které provozuje stát (státní prvky), ty jsou určeny usnesením vlády. Druhý způsob je tzv. opatření obecné povahy (dle správního řádu), které se aplikuje u tzv. soukromých prvků těch, jejichž provozovatelem není organizační složka státu. Aktualizace těchto plánů se provádí každé čtyři roky ode dne jejich schválení. Výjimku tvoří případy, kdy dojde ke změně, která má dopad na obsah plánů, aktualizace se musí provést neprodleně. [31]



Obrázek 5 - Rozdělení plánů krizové připravenosti [Zdroj autor]

### 3.7.1 Plán krizové připravenosti Hasičského záchranného sboru Moravskoslezského kraje

V tomto plánu jsou obsaženy náležitosti PKP subjektu kritické infrastruktury v oblasti působnosti HZS MSK. Dále jsou uvedeny možná rizika fungování prvků KI a stanoveny způsoby jejich ochrany. V podmínkách HZS MSK je základním úkolem PKP dosáhnout připravenosti organizace jako celku, tzn. dostatečné množství sil, prostředků a dosažení náležité ochrany prvků KI. HZS MSK je dle usnesení vlády ČR ze dne 25. května 2015 subjektem KI a dle usnesení vlády ČR ze dne 14. prosince 2011 provozuje celkem 24 prvků KI. Plán krizové připravenosti HZS MSK vznikl na základě § 29a zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. HZS MSK je také správní úřad a právnická osoba a z tohoto titulu mu vyplývají povinnosti z Krizového plánu MSK. Z tohoto důvodu se PKP stává zároveň PKP dle §24c a §29 krizového zákona. PKP HZS MSK byl zpracován na základě nařízení vlády č. 462/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a použita Metodika zpracování plánů krizové připravenosti MV- Generálního ředitelství HZS ČR. Tento dokument byl schválen krajským ředitelem HZS MSK s účinností od 1. února 2020.

### **3.7.1.1 Struktura plánu krizové připravenosti HZS MSK**

PKP HZS MSK se skládá ze tří částí: základní, operativní a pomocné.

#### **A) Základní část**

##### **1. Vymezení předmětu činnosti organizace úkolů a opatření, které byly příčinou zpracování PKP**

- status HZS MSK je dán zákonem č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. Působnost HZS kraje je stanovena zákonem č. 133/1985 Sb. a zákonem č. 239/2000 Sb. Působnost a odpovědnost HZS kraje při přípravě na krizové situace a jejich řešení je dána zákonem č. 240/2000 Sb. Základní posláním. HZS MSK, které je nedílnou součástí HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel, zvířat, majetku, životního prostředí před požáry, mimořádnými a krizovými situacemi. Dále zpracovává Krizový plán MSK, krizové plány obcí s rozšířenou působností, Havarijní plán MSK, vnější havarijní plány a plní další úkoly při mimořádných a krizových situacích.
  - Identifikační údaje organizace, určení styčného bezpečnostního pracovníka subjektu KI
  - Přehled úkolů a opatření, které byly důvodem vypracování PKP. HZS MSK je provozovatelem 24 prvků KI, odvětví nouzové služby. Zajišťuje plnění úkolů a opatření, které vyplývají z Krizového plánu MSK. Jedná se především o provedení krizových opatření za krizové situace, zajištění akceschopnosti jednotek PO HZS MSK, zajištění funkčnosti operačního a informačního střediska HZS MSK, svolání členů krizových štábů a poskytnutí určených osob pro práci v těchto štábech.
- ##### **2. Charakteristika krizového řízení HZS MSK**
- Úkoly a jejich řešení související s připraveností HZS MSK na KS jsou v kompetenci oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení.



- Řízení organizace v době krizového stavu bude probíhat dle aktuální systemizace.
- Zřízení štábu HZS MSK za účelem jeho koordinace.
- Krajský ředitel HZS MSK řídí ředitele ÚO HZS MSK a krajské ředitelství HZS MSK.
- Krajský ředitel je stálým členem Bezpečnostní rady kraje (dále i BRK), územní ředitelé jsou stálými členy bezpečnostních rad ORP.
- Určené osoby HZS MSK jsou předurčeny do stálých pracovních skupin krizových štábů

### **3. Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik, analýzy ohrožení a jejich možný dopad na činnost HZS MSK**

- Analýza vnějších hrozeb pro objekty HZS MSK byla provedena dle těchto kritérií: přirozená povodeň, zvláštní povodeň (vodní dílo), přívalová povodeň (blesková povodeň), únik nebezpečných látek, únik metanu (výstup důlních plynů na povrch), sněhová oblast, svahové nestability (ohrožení sesuvem), kumulované riziko, objekt možného napadení (možné napadení za stavu ohrožení státu nebo za válečného stavu).
- Analýza vnitřních hrozeb není obsahem PKP, ale obsahem dokumentace bezpečnostní ochrany areálů jednotlivých objektů.

### **4. Seznam prvků kritické infrastruktury**

- Jedná se o 24 prvků kritické infrastruktury, z toho 23 požárních stanic a objekt Operačního a informačního střediska HZS MSK. V některých těchto objektech jsou dislokovány i jiné složky IZS (ZZS, PČR, MĚSTSKÁ POLICIE).

### **5. Identifikace možných ohrožení funkce prvků kritické infrastruktury**

- Tato část obsahuje seznam posuzovaných prvků kritické infrastruktury s výsledky analýzy vnějších hrozeb.
- Předpoklad vzniku krizové situace na určitých stanicích HZS MSK může vzniknout v důsledku povodní a přívalových povodní.

- Omezení fungování prvků KI, resp. určitých stanic HZS MSK může být způsobeno přívalovou povodní a únikem nebezpečné látky.
- Nebezpečí úniku a výstupu důlních plynů jako hrozba pro prvky KI HZS MSK je nízké.
- Objekt IBC a hasičské stanice HZS MSK jsou vyhodnoceny jako objekty možného napadení za stavu ohrožení státu nebo válečného stavu.

## **B) Operativní část**

### **1. Přehled opatření vycházejících z krizového plánu MSK a způsob zajištění jejich provedení**

- HZS MSK provádí daná krizová opatření na základě Krizového plánu MSK. Jedná se především o provedení záchranných a likvidačních prací, vyrozumění příslušných orgánů, opatření OO, monitorování, likvidace chovů, dekontaminace osob a techniky apod.
- Mezi další opatření patří: zajištění provozu OPIS HZS MSK, akceschopnost JPO HZS MSK na místech svých dislokací, vytvoření podmínek pro činnost KŠ, apod.
- Všechny opatření se vykonávají dle platných metodik, směrnic, předpisů apod.
- V nutných případech je možnost využití zásob Správy státních hmotných rezerv, včetně pohonných hmot.
- Přehled ochranných a zdravotnických pomůcek při vzniku epidemie.
- Organizační zajištění povodňové komise a Krizového štábu HZS MSK.

### **2. Způsob zajištění akceschopnosti HZS MSK k zajištění a provedení krizových opatření a ochrany činnosti HZS MSK**

- Fyzická, technická a režimová ochrana objektů HZS MSK.
- Opatření ke zvýšení akceschopnosti HZS MSK – úroveň akceschopnosti A-D (Pokyn č. 41 generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky a náměstka ministra vnitra ze dne

6. října 2004" ve znění Pokynu č. 49 z 30. prosince 2008, kterým se stanoví opatření pro zvyšování akceschopnosti Hasičského záchranného sboru České republiky).

- Štáb velitele zásahu, záložní krizová pracoviště

**3. Postupy řešení krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení –**  
pouze pro objekty HZS MSK mimo prvky KI.

**4. Stanovená opatření na ochranu prvků kritické infrastruktury**

- specifické postupy na jednotlivých prvcích KI při všech typech povodní, jako přemístění techniky, odpojení stanice od zdroje VN apod.
- specifické postupy při úniku nebezpečné látky do ovzduší jako uzavření všech otvorů, vypnutí ventilace, použití prostředků improvizované ochrany apod.

**5. Přehled spojení na příslušné orgány krizového řízení**

- Ke spojení se využívá Plán vyrozumění, který je zpracován v rámci Havarijního plánu HZS MSK. V tomto dokumentu jsou uvedeny kontakty na krizový štáb MSK, ORP MSK, starosty, KŠ sousedních krajů apod.

## **C) Pomocná část**

**1. Soubor právních norem, které se mohou použít při přípravě a řešení mimořádných událostí nebo krizových situací**

- Z oblasti požární ochrany, krizového managementu, ústavní zákony, mezinárodní smlouvy, hospodářských opatření pro krizové stavy, chemických látek, prevence závažných havárií a odpadů, utajovaných informací, osobních údajů a ostatních právních předpisů.

**2. Přehled uzavřených smluv k zajištění provedení opatření**

- Dohody IZS o spolupráci, plánované pomoci, poskytnutí nouzového ubytování, plánované pomoci a ostatní dohody.

**3. Zásady manipulace s plánem krizové připravenosti**

- Plán je vyhotoven v listinné a elektronické podobě. Listinná verze je uložena na oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení u HZS MSK, elektronická verze je dostupná v prostředí intranetu HZS MSK.
- Aktualizace plánu se provádí ve čtyřletých cyklech a musí je opětovně schválit krajský ředitel HZS MSK.
- Odpovědnost za zpracování a aktualizaci plánu má oddělení OO a KŘ HZS MSK.

#### **4. Geografické podklady**

- Mapy s vyznačenými nejvýznamnějšími hrozbami, dislokací a působností územních odborů HZS MSK a prvků kritické infrastruktury subjektu HZS MSK.

#### **5. Další dokumenty, které souvisejí s připraveností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešení**

- Jedná se např. o bezpečnostní dokumentaci objektů, pokyny a oznámení KŘ a GŘ, dohody o spolupráci, Poplachový plán IZS MSK, Bojový řád JPO, Typové činnosti složek IZS, Pandemický plán Ministerstva vnitra.

Závěr: V současné podobě Plánu krizové připravenosti HZS MSK není v postupech řešení krizových situací identifikovaných v analýze vnějších hrozeb počítáno s hrozbou epidemie. [31],[40]

## 4 METODIKA

Pro potřeby diplomové práce byla zpracována analýza rizik vybranými metodami. Jejím cílem bylo stanovení onemocnění, jež může nejvíce ovlivnit funkčnost HZS MSK. Použity byly obecné a specifické metody. Obecné metody byly vybrány, aby vhodně doplnily metody specifické. Použitými obecnými metodami byly především dedukce, deskripce, indukce a komparace. Dedukcí je chápán proces zkoumání, kdy jsou nové závěry a důsledky vytvářeny na základě akceptovaných předpokladů. Deskripcí se rozumí popis nebo opis. Při využití indukce je z jednotlivých detailů tvořeno obecné pravidlo. Poslední využitou metodou byla komparace, kterou je chápáno srovnávání či porovnávání. Vybranými specifickými metodami byly skórování rizik, binární komparace, Paretova analýza a Saatyho metoda. Pro účely zpracování analýzy rizik pro HZS MSK byly vytipovány nemoci, u nichž je vysoká pravděpodobnost vzniku a vyvolání epidemie, a nemoci, jejichž epidemie významným způsobem ovlivnily historii. Vytipováno bylo 9 nemocí, mezi nimi i nemoci spadající mezi vysoce nakažlivé nemoci. Riziko vypuknutí těchto nemocí není v ČR možno vyloučit, z důvodu jejich rychlého šíření a závažných dopadů je nutné, aby HZS MSK bylo připraveno i na ně. Vybrány byly COVID-19, chřipka, SARS, MERS, hemoragické horečky, neštovice, tuberkulóza, cholera a mor. Riziko a dopady jednotlivých onemocnění na funkčnost HZS MSK bylo stanoveno na základě hodnocení respondentů. Osloveni byli velitelé stanic a velitelé směn HZS MSK, kteří jsou velice znalí způsobu fungování HZS MSK a způsobu, jak může být jeho funkčnost ovlivněna absencí příslušníků v důsledku jejich onemocnění. Ke stanovení úrovně rizika byly využity metody skórování rizik, binární komparace a Saatyho metoda. Níže jsou uvedeny popisy jednotlivých metod. [33]

## 4.1 Dotazníkové šetření

Základní metodou pro získání potřebných dat nezbytných k provedení analýz rizik bylo dotazníkové šetření. Tato metoda byla vybrána z důvodu možnosti sběru většího množství informací a dat s vyšším počtem respondentů. Pro oslovené respondenty byl připraven dotazník se čtyřmi otázkami, kdy dle svého subjektivního názoru hodnotili pravděpodobnost rizika nákazy danou nemocí, její dopady při rozšíření nemoci na příslušníky HZS MSK. Dále potřebu zavedení opatření vedoucím k zamezení šíření nemoci a také to, jak silná by tato opatření měla být. Respondenti měli danou otázku vyhodnotit pomocí bodové stupnice v rozsahu 1 – 5, kdy 1 představovala nejnižší riziko a 5 nejhorší možnost, více viz část bodové hodnocení na řídké stupnici. [33]

Dotazník (příloha č. 2) reflektuje osobní názor daných respondentů a je ovlivněn jejich pracovním zařazením, praxí, znalostmi v oblasti biologických látek, jejich šířením a znalostí fungování HZS MSK. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 100 respondentů ze všech územních odborů a stanic HZS MSK. [32]

## 4.2 Bodové hodnocení na řídké stupnici

Metoda využívá výsledků dotazníkového šetření. Metoda je založena na tom, že respondenti hodnotí pravděpodobnost vzniku a dopady dané MU. Před využitím této metody je zapotřebí stanovit meze hodnot, které mohou pravděpodobnost a dopady dosáhnout. Každá jednotlivá událost je hodnocena zvláště. Výsledné riziko je stanoveno jako součin pravděpodobnosti vzniku a závažnosti dopadů pro jednotlivá MU. Je potřeba upozornit na skutečnost, že výsledek je ovlivněn názorem hodnotitelů, jedná se o jejich subjektivní názor. [33]

## 4.3 Matice rizik

Tato metoda se využívá pro grafické zobrazení MU a jejich závažnosti. Pomocí maticí rizik jsou lehce stanovitelné priority pro odstranění, případně snížení

úrovně rizika. Matice rizik se velice často používá v kombinaci s metodou bodové hodnocení na řídce stupnici. Hodnoty získané díky metody bodové hodnocení na řídce stupnici se zanesou do matice rizik. [33]

#### **4.4 Paretova analýza**

Paretova analýza vychází z Paretova pravidla, že tvrdí, že 20 % příčin stojí za 80 % problémy ve výrobě. Paretovo pravidlo je možno zevšeobecnit a aplikovat obecně, kdy se předpokládá, že 80 % incidentů je způsobeno 20 % MU. Pro využití Paretovy analýzy je důležité oddělení životně důležitých procesů, které tvoří 5–20 % procesů, od ostatních. [34]

#### **4.5 Binární komparace**

V případě binární komparace jsou MU porovnány vzájemně mezi sebou. Při zpracování metody je číslem označena v tabulce ta MU, která je ze zkoumaného pohledu významnější, méně významná událost je ohodnocena číslem 0. Nakonec je pro každou událost stanovena její váha. Daná MU je tím významnější, čím vyšší je její váha. [35]

#### **4.6 Saatyho metoda**

Při této metodě se stanovují váhy kritérií, ty se určí stanovením preferencí při porovnání dvojice MU. U této metody je důležité také stanovení směru preference a velikost této preference, ta se vyjadřuje počtem bodů ze zvolené stupnice Doporučeno je k bodovému označení uvést také deskriptor, jež určuje význam dané hodnoty. Doporučeno je využít lichých hodnot, tedy číslic 1, 3, 5, 7 a 9. Sudé číslice se využívají pro jemnější rozlišení vazby. [36]

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Bodové hodnocení na řídké stupnici

Pro praktické využití metody bodového hodnocení na řídké stupnici je potřeba stanovení hodnot pravděpodobnosti vzniku epidemie daného onemocnění a závažnost jeho dopadů. Metoda byla využita také pro stanovení potřeby zavedení preventivních opatření ke snížení pravděpodobnosti vzniku epidemie dané nemoci, či sílu zaváděných preventivních opatření. Pro přehlednost byly výsledky bodového hodnocení respondentů zpracovány do tabulek. Pro potřeby stanovení pravděpodobnosti vzniku epidemie byly stanoveny následující hodnoty:

- číselné hodnocení 1 bod získalo onemocnění, kdy je nepravděpodobný vznik epidemie v podmínkách MSK (pravděpodobnost menší než 50 %),
- pravděpodobnost je vyjádřena 2 body v případě málo pravděpodobného vzniku epidemie, pravděpodobnost jejího vzniku se pohybuje mezi 50–65 %,
- v případě pravděpodobnosti vzniku epidemie 65-80 % byly uděleny body 3,
- číselné hodnocení 4 získaly nemoci, u nichž je, dle respondentů, 80–90 % pravděpodobnost vzniku epidemie dané nemoci v podmínkách ČR,
- nejvíce bodů, tedy 5 bodů, získaly nemoci, u nichž je téměř jisté (90–100 %), že mohou vyvolat epidemii. [35]

Tabulka v příloze č. 3 uvádí hodnoty jednotlivých onemocnění s bodovým hodnocením pravděpodobnosti vzniku epidemií jednotlivých onemocnění. Tyto hodnoty byly stanoveny jednotlivými oslovenými respondenty. Hodnocení bylo nejprve určeno na základě mediánu, v případě shodné hodnoty mediánu



na základě průměru. Hodnocení na základě mediánu bylo vybráno z důvodu neovlivnění hodnot extrémů. Medián je hodnota, jež soubor hodnot dělí na dvě stejné části. To, zda počet respondentů byl sudý či lichý, významně ovlivňuje výpočet mediánu. Pro jeho výpočet je potřeba seřadit prvky souboru vzestupně. Následuje výpočet mediánu, kdy v případě lichého počtu prvků se využije rovnice (1), v případě sudého počtu prvků rovnice (2). [35]

Výpočet mediánu s lichým počtem prvků souboru:

$$M = \frac{x_{(N+1)}}{2} \quad (1)$$

kde:

$M$  je medián,

$N$  je počet prvků souboru,

$x_{(N)}$  je hodnota prvku na pozici  $N$ ;

v případě sudého počtu prvků souboru se medián vypočte dle následujícího vzorce:

$$M = \frac{x_{(N/2)} + x_{(N/2+1)}}{2} \quad (2)$$

Z výsledků vyplývá, že s největší pravděpodobností vznikne závažná epidemie onemocnění COVID-19 způsobené koronavirem SARS-CoV-2, čemuž odpovídá i současná epidemiologická situace ve světě a v České republice. Druhou nemocí, která je schopná vyvolat vznik závažné epidemie je chřipka. Skutečnost, že chřipka vyvolá vznik závažné epidemie, byla již známá a na tuto možnost se Česká republika připravovala zpracováním Pandemického plánu. Moravskoslezský kraj také vnímal možnost vzniku závažné pandemie chřipky, z tohoto důvodu má v rozpracování typového plánu Epidemie – hromadné

nákazy osob zpracovanou část věnovanou pandemii chřipky. Třetí v pořadí se umístil SARS. Vznik epidemie vyvolané tímto onemocnění je dle názoru Krajské hygienické stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě také vysoká, z tohoto důvodu je v „operačním plánu“ Epidemie – hromadné nákazy osoby také část věnovaná vysoce nakažlivým nemocem, mezi které patří SARS, MERS (8. pozice), mor (9. pozice), cholera (7. pozice) a hemoragické horečky (6. pozice). Dalšími nemocemi, které byly hodnoceny, jsou tuberkulóza (4. pozice) a neštovice (5. pozice). Tato onemocnění byla v minulosti v České republice eradikována, ale z důvodu turismu, a především migrace osob z asijských a afrických zemí je možné jejich opětovné zavlečení. Tato onemocnění dokáží vyvolat závažné epidemie s velkým počtem nemocných a mrtvých.

Tabulka v příloze č. 4 uvádí velikost dopadů ovlivňujících funkčnost jednotek požární ochrany HZS MSK. Dopady byly hodnoceny body od 1 do 5, kdy:

- hodnotu 1 získalo onemocnění s minimálními dopady, tedy dopady o něco silnějšími než běžné onemocnění,
- hodnotou 2 bylo ohodnoceno onemocnění, jehož následky jsou malé,
- onemocnění se středně silnými dopady získalo hodnotu 3,
- číslem 4 jsou ohodnoceny onemocnění s velkými dopady a
- hodnota 5 znamená závažné dopady, laicky je lze označit jako katastrofální dopady.

Dle respondentů výjezdovou činnost nejvíce ohrožuje onemocnění COVID-19. Jako další onemocnění se umístili SARS a MERS.

Potřebu zavést ochranná opatření k zamezení šíření daného onemocnění uvádí tabulka v příloze č. 5. Při vyhodnocení potřeby zavádět ochranná opatření byla zohledněna zejména schopnost šíření daného onemocnění a ohrožení funkčnosti HZS MSK, naopak zde nebyly hodnoceny dopady na obyvatelstvo.

Ochrannými opatřeními jsou chápána zejména mimořádná opatření stanovená § 69 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, jako je nošení osobních ochranných prostředků, zavedení karanténních opatření, omezení návštěv na stanicích HZS MSK, omezení styku s ostatními osobami apod. Jedná se o opatření v rámci HZS MSK, ne o plošná opatření pro ochranu veřejného zdraví.

Hodnocení potřeby zavést ochranná opatření bylo v rozsahu bodů 1 až 5, kdy:

- hodnotou 1 byla označena onemocnění, u kterých není potřeba zavádět žádná opatření,
- hodnota 2 získala onemocnění, kde se doporučuje se zavést preventivní opatření;
- onemocnění, u kterých se předpokládá zavedení opatření, byla ohodnocena bodovým hodnocením 3,
- hodnota 4 znamená potřeba zavést preventivní opatření a
- vysoká potřeba zavést preventivní opatření získala bodové ohodnocení 5.

Mimořádná, případně krizová opatření jsou dle výsledků dotazníkového šetření potřebná především při epidemii onemocnění COVID-19. Potřebné jsou také pro onemocnění SARS a MERS.

V praxi se i u ostatních onemocnění, jež byla předmětem šetření, počítá se zavedením opatření potřebných k zamezení šíření dané nemoci, zejména ve vztahu k ochraně veřejného zdraví. O těchto opatřeních bude rozhodovat Ministerstvo zdravotnictví, případně vláda České republiky. Nutnost zavedení opatření u všech typů nemocí je dána jejich vysokou nebezpečností pro společnost.

V souvislosti na potřebu zavést ochranná opatření k zamezení šíření byla vyhodnocena i síla zaváděných opatření.

Hodnocení na bodové stupnici v rozsahu bodů 1 až 5, kdy

- žádná
- malá opatření (osobní)
- středně silná opatření (OOP, omezení návštěv)
- významná opatření (omezení počet osob na pracovišti, zavedení HO)
- významná opatření (minimální stavy)

Nejsilnější opatření budou zaváděna v případě onemocnění COVID-19. V případě onemocnění SARS a MERS bude síla zavedených opatření o něco nižší, viz příloha č. 6. Tato analýza je zpracována pro potřeby HZS MSK, stejné analýzy provedené pro obyvatelstvo by velmi pravděpodobně měly jiné výsledky. Výsledky jsou také ovlivněny subjektivním názorem oslovených respondentů. Osloveni byli příslušníci na vedoucích pozicích HZS MSK a členové tým USAR (USAR = urban search and rescue – prohledání a záchrana ze sutin měst) a WASAR (WASAR = water search and rescue – prohledání a záchrana z vody).

## 5.2 Matice rizik

Tato metoda se využívá pro grafické zobrazení MU a jejich závažnosti. Pomocí maticí rizik jsou lehce stanovitelné priority k určení typu onemocnění, jehož dopady je potřeba eliminovat, případně snížit jeho dopady na fungování HZS MKS. Matice rizik se velice často používá v kombinaci s metodou bodové hodnocení na řídké stupnici. Hodnoty získané metodou bodové hodnocení na řídké stupnici se zanesou do matice rizik. [33]

V tabulce přílohy č. 7 jsou uvedeny výsledky bodového hodnocení na řídké stupnici pro oblast pravděpodobnosti vzniku závažné epidemie daného onemocnění a závažnost jejich dopadů. Výsledné riziko se stanoví následovně:

$$R = P \times D, \quad (3)$$

kde:

$R$  je riziko,

$P$  je pravděpodobnost a







$D$  jsou dopady.

Matice rizik je rozdělena do čtyř částí, nejlépe barevně rozlišených. Těmito částmi jsou oblast velmi vysokého rizika, oblast vysokého rizika, oblast středního rizika, oblast nízkého rizika, oblast zanedbatelného rizika a oblast žádného rizika. V oblasti velmi vysokého rizika či vysokého rizika umístěná onemocnění představují pro fungování HZS MSK nepřijatelné riziko. Toto riziko je potřeba neprodleně odstranit nebo jej zredukovat působení na přijatelnou míru. Onemocnění nacházející se v oblasti středního a nízkého rizika, by měla být také odstraněna, případně zredukována, na jejich odstranění či redukci není potřeba spěchat, řešeny jsou až jako poslední rizika. Onemocnění z oblasti zanedbatelné není potřeba redukovat či odstraňovat, úroveň jejich rizika jsou akceptovatelná. [33]

<b>Dopady</b>	<b>5</b>						
	<b>4</b>			2.			
	<b>3</b>		4.	3., 7.			
	<b>2</b>		5., 6., 8., 9.		1.		
	<b>1</b>						
	<b>0</b>						
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		<b>Pravděpodobnost</b>					

Obrázek 6 - Matice rizik pro vybraná onemocnění [Zdroj autor]

Vysvětlivky k obrázku 1:

	Velmi vysoké riziko
	Vysoké riziko
	Střední riziko
	Nízké riziko
	Zanedbatelné riziko
	Žádné riziko

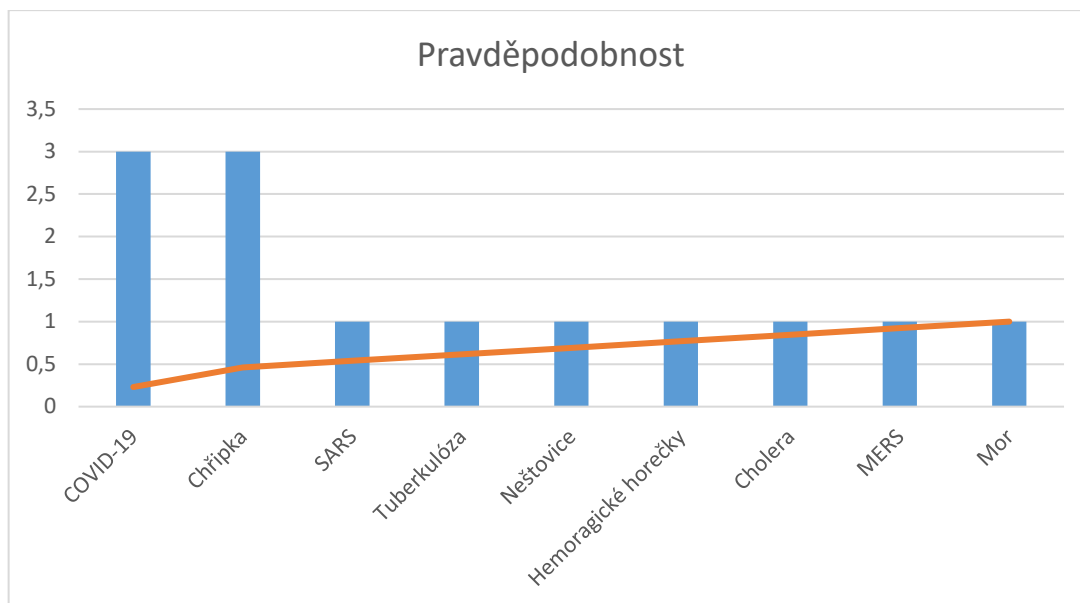
Matice rizik pro námi vybraná onemocnění je uvedena na obrázku 1. Výsledek matice rizik je ovlivněn tím, že respondenti porovnávali jednotlivá onemocnění mezi sebou a že nebyla řešena další onemocnění, u kterých se nepředpokládá vznik rozsáhlých epidemií, a také tím, že analýza byla prováděna pouze pro potřeby HZS MSK a nebylo do něj zahrnuto obyvatelstvo.

### 5.3 Paretova analýza

V případě využití Paretovy analýzy je potřeba stanovit pořadí událostí, v našem případě onemocnění, dle četnosti výskytu. Pro využití Lorenzovy křivky je potřeba určit kumulativní relativní četnost jednotlivých onemocnění. [34]

V tabulce přílohy č. 8 jsou sestupně uvedena onemocnění s vypočtenou relativní četností a kumulativní relativní četností, jež byly využity pro zpracování grafu 1.

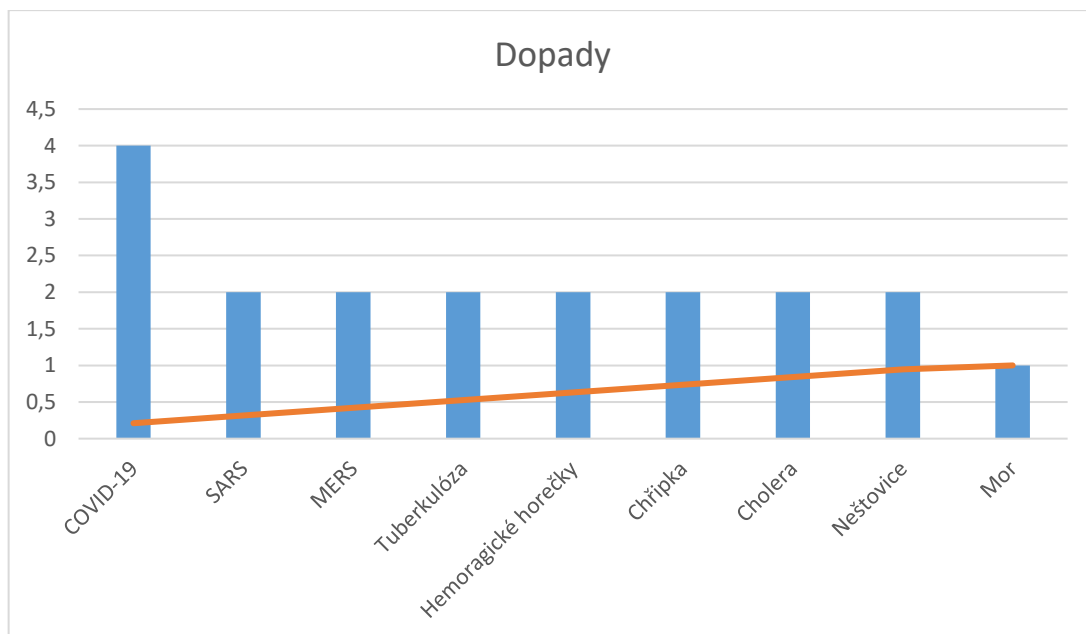
Obrázek 7 znázorňuje graf 1 pravděpodobnost vzniku závažné epidemie jednotlivých onemocnění, pro zpracování hodnocení pravděpodobnosti vzniku epidemie byly využity hodnoty získané dotazníkovým šetřením. Pro vyhodnocení dotazníkového šetření byla využita metoda bodového hodnocení na řídké stupnici, metoda je uvedena v předchozí části.



Obrázek 7 - Hodnocení pravděpodobnosti vzniku epidemie [Zdroj autor]

Z obrázku 7 vyplývá, že onemocněními, u nichž je největší pravděpodobnost vzniku závažné epidemie jsou COVID-19 a chřipka. Již dlouhou dobu se předpokládá vznik závažné pandemie chřipky, na kterou se připravuje i celá ČR vypracovanými plány. Současná epidemiologická situace onemocnění COVID-19 ukazuje potřebu připravit se na onemocnění tohoto typu.

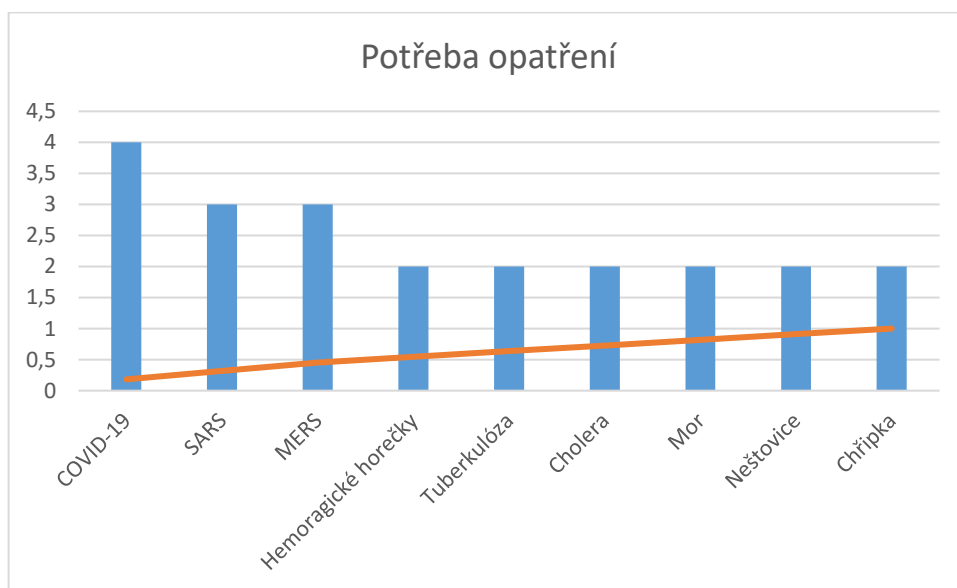
Dále byly hodnoceny dopady jednotlivých onemocnění. Onemocnění, jež má podle respondentů nejzávažnější dopady pro funkčnost HZS MSK, je COVID-19. Onemocnění, u kterého se předpokládají nejmenší dopady, je mor. Výsledky jsou patrné z obrázku 8 a tabulky přílohy č. 9.



Obrázek 8 - Dopady epidemie onemocnění na činnost JPO [Zdroj autor]

Jako další byla hodnocena potřeba zavést preventivní opatření pro ochranu životů a zdraví příslušníků a zaměstnanců HZS MSK.

Z tabulky v příloze č. 10 a obrázku 9 vyplývá, že největší potřeba zavedení opatření vedoucí ke snížení, případně zamezení šíření daného onemocnění je v případě onemocnění COVID-19.

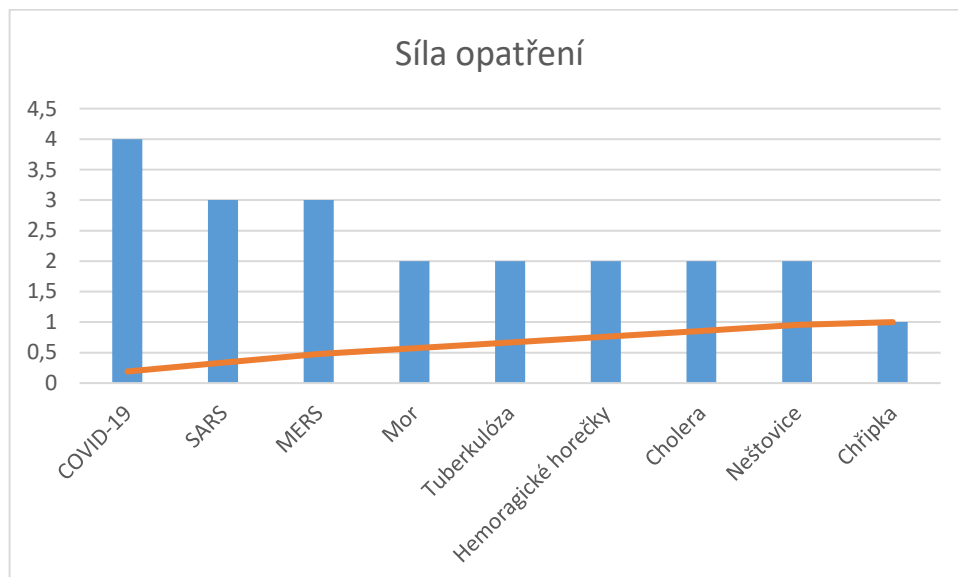


Obrázek 9 - Potřeba zavedení opatření pro jednotlivé nemoci [Zdroj autor]



Dalšími nemocemi, u kterých je vysoká potřeba zavedení opatření, jsou onemocnění SARS a MERS. I u ostatních onemocnění se se zavedením opatření počítá, potřeba je u těchto nemocí nižší, viz tabulka 8 a obrázek 4.

Vyhodnocena byla také síla zaváděných opatření pro jednotlivá onemocnění, nejsilnější opatření je potřeba zavést v případě onemocnění COVID-19, jak je patrné z tabulky 9 a obrázku 5.



Obrázek 10 - Síla opatření pro jednotlivá onemocnění [Zdroj autor]

Nejnižší síla zaváděných opatření se předpokládá u onemocnění chřipky, viz tabulka v příloze č. 11 a obrázek 10.

## 5.4 Binární komparace

Pomocí binární komparace jsou mezi dvojicí událostí, v tomto případě onemocnění, určovány preferenční vztahy. Daná onemocnění byla mezi sebou porovnána. Využito za tímto účelem bylo bodové hodnocení na řídké stupnici, kdy byly mezi sebou porovnávány mediány, případně průměry daných

onemocnění. V případech, kdy dané onemocnění mělo vyšší medián, případně průměr, bylo ohodnoceno hodnotou 1, v opačném případě získalo hodnocení 0. [35]

Metoda binární komparace je jednoduchou metodou, její provedení není časově náročné. Výsledky metody jsou velmi ovlivněny názorem osoby používající tuto metodu.

V případě binární komparace je potřeba stanovit hodnotu preference a hodnotu váhy. Výpočet hodnoty preference je uveden ve vztahu (4).

$$P = \sum n, \quad (4)$$

$P$  znamená preferenci,

$N$  je počet kritérií, tj. počet onemocnění.

Hodnota váhy vypočte ze vzorce (5).

$$v = \frac{(n-1) \times n}{2}, \quad (5)$$

$v$  znamená váhu,  $n$  počet kritérií. [37]

Preference a váha se použijí pro stanovení pořadí jednotlivých onemocnění. Onemocnění s nejvyšší hodnotou preference a váhy se umístí na prvním místě, jako poslední je onemocnění s nejnižšími hodnotami preference a váhy, viz příloha č. 12

Nejpravděpodobnější je vznik epidemie pro onemocnění COVID-19, další onemocnění s velikou pravděpodobností vyvolání epidemie je chřipka. Jako

poslední onemocnění, které dokáže v seznamu vybraných nemocí, vyvolat epidemii je mor, viz příloha č. 13

Hodnocení onemocnění z pohledu závažnosti jejich dopadů je uvedeno v příloze č. 14. Jako onemocnění mající nejzávažnější dopady bylo určeno onemocnění COVID-19, jako onemocnění s nejnižšími dopady byl vyhodnocen mor.

Příloha č. 15 uvádí onemocnění dle potřeby zavedení opatření k zamezení šíření nemoci a snížení jejich dopadů na funkčnost HZS MSK. Onemocnění s nejvyšší potřebou zavedení opatření je onemocnění COVID-19, nejnižší potřeba pro zavedení opatření je vyhodnocena u chřipky.

Analýzy metodou binární komparace byly prováděny se zaměřením na zabezpečení funkčnosti HZS MSK, výsledky byly ovlivněny nejenom názorem jednotlivých respondentů a hodnotitele, ale také skutečností, že nemoci byly porovnávány navzájem mezi sebou.

## 5.5 Saatyho metoda

Další metodou využívající preferenční srovnávání dvojic mimořádných událostí, v našem případě nemocí, je Saatyho metoda. U této metody se navíc od směru preference stanovuje i poměr vzájemného významu prvků na základě bodové stupnice, kdy platí:

$$s_{ij} = \frac{u_i}{u_j}, \quad (6)$$

kde  $u_i$  a  $u_j$  znamenají váhová hodnocení variant  $i$  a  $j$

Pro vypracování analýzy byla zvolena stupnice od 1 do 5, kdy:

- 1 znamená, že kritéria jsou shodně významná,
- 2 – kritérium je slabě významnější,
- 3 znamená velkou významnost,
- 4 vystihuje prokazatelný význam a
- 5 absolutní význam.

Dalším krokem je výpočet preference a váhy pravděpodobnosti vzniku jednotlivých nemocí.

Preference se vypočte z následujícího vztahu:

$$P = k_1 \times k_2 \times \dots \times k_n, \quad (7)$$

$P$  značí preferenci,

$k_i$  je kritérium dané mimořádné události, počet kritérií, který je roven počtu nemocí.

Pro výpočet váhy se použije vztah:

$$v = \sqrt[n]{P} = \sqrt[n]{(k_1 \times k_2 \times \dots \times k_n)} \quad (8)$$

$v$  představuje váhu,

$P$  značí preferenci a

$n$  znamená počet kritérií [35]

Příloha č. 16 uvádí onemocnění s největší pravděpodobností vyvolat pandemií. Jako první je hodnoceno onemocnění COVID-19, na druhém místě je onemocnění chřipkou a jako poslední se umístilo onemocnění morem.

V příloze č. 17 je jako onemocnění mající nejzávažnější následky vyhodnoceno onemocnění COVID-19. Jako druhý z pohledu závažnosti dopadů se umístil SARS. Jako poslední onemocnění byl Saatyho metodou určen mor.

Z pohledu potřeby zavedení mimořádných opatření, jež mají eliminovat, případně redukovat dopady epidemie, bylo jako nejvýznamnější onemocnění vyhodnoceno onemocnění COVID-19. Onemocnění, jež má nejnižší potřebu zavedení opatření, byla určena chřipka, viz příloha č. 18.

V příloze č. 19 je uvedena potřeba nejsilnějších opatření. Ta je nejvýraznější u onemocnění COVID-19, nejslabší opatření se předpokládají u chřipky.

## 6 DISKUZE

### 6.1 Komparace výsledků metod analýzy rizik

Velice důležitým krokem z pohledu hodnocení analýzy rizik je komparace výsledků provedených rizik, zejména Paretovy analýzy, binární komparace a Saatyho metody. Touto komparací jsou sníženy na minimum možné odchylky způsobené různými postupy metod analýzy rizik.

U všech metod jako onemocnění s největší pravděpodobností vzniku epidemie bylo shodně vyhodnoceno všemi metodami onemocnění COVID-19. Paretova analýza společně s onemocněním COVID-19 na prvním místě uvádí i chřipku, tu binární komparace a Saatyho metoda uvádějí na druhém místě. Na posledním místě se z pohledu pravděpodobnosti umístil mor, a to u všech tří analytických metod. Z pohledu dopadů na funkčnost HZS MSK vyvolaných pandemií daného onemocnění se na prvním místě v případě všech tří metod umístilo onemocnění COVID-19, jako poslední nemoc byl všemi metodami vyhodnocen mor. Při hodnocení potřeby zavést mimořádná opatření k redukci, případně eliminaci dopadů epidemie na funkčnost HZS MSK se na prvním místě umístilo onemocnění COVID-19, a to v případě všech tří metod. Na posledním místě se v případě Saatyho metody a binární komparace jednoznačně umístila chřipka, v případě Paretovy analýzy výsledek nebyl zcela jednoznačný a o rozlišení mezi nemocemi se stejným hodnocením rozhodovala až hodnota průměru hodnocení respondentů, kde i v tomto případě se jako poslední umístila chřipka. V případě síly zaváděných opatření se nejsilnější opatření předpokládají v případě onemocnění COVID-19, což bylo jednoznačně určeno všemi použitými metodami. Jako onemocnění vyžadující nejslabší opatření byla shodně u všech tří metod vyhodnocena chřipka.

Rozdíl v hodnocení u využitých metod je dán osobními postoji hodnotitelů a rozlišovací schopností jednotlivých metod. Metoda binární komparace je

z pohledu použití velice jednoduchá a rychlá, ale z důvodu neexistence vah a preferencí je metoda také nepřesná. Lépe vypovídající je Saatyho metoda, u které je kromě vztahu jednotlivých nemocí potřeba stanovit také váhu a preferenci. Paretova analýza v kombinaci s hodnocením na řídké stupnici je velice dobrá metoda, o všem v případě hodnocení onemocnění, jež znamenají vysoké riziko pro společnost, nejsou její výsledky nejpřesnější, a to z důvodu malých rozdílů v hodnocení jednotlivými respondenty.

Výsledky analýzy rizik všech použitých metod byly zkresleny osobním názorem hodnotitelů, ale také tím, že všechny vybrané nemoci představují vysoké riziko nejen pro HZS MSK, ale také pro obyvatelstvo.

## **6.2 Porovnání PKP HZS krajů**

Díky opatřením souvisejícím s pandemií nemoci Covid – 19 na území ČR byly tyto informace od zástupců odboru ochrany obyvatelstva a krizového řízení HZS krajů získány buďto telefonicky rozhovorem, elektronicky zasláním části PKP nebo jiného materiálu věnujícího se problematice epidemie u příslušného HZS kraje. Díky těmto informacím byly získány níže uvedené data od pěti zástupců HZS krajů. Některé HZS krajů nemají ve svých PKP rozvedenu problematiku týkající se epidemie popř. pandemie. Dokonce došlo ze strany těchto oslovených osob, které se danou problematikou u HZS krajů zabývají k dotazu, zda výsledky této práce budou k dispozici, jelikož vědí o naléhavosti a potřebě řešit tuto problematiku, která vznikla v důsledku propuknutí celosvětové pandemie SARS-CoV-2 a odhalila slabiny v systému...

Podle vyjádření prezidenta České lékařské komory ze dne 17. března 2020 došlo k selhání připravenosti státu na pandemii, především kritickým nedostatkem ochranných pomůcek. Evropa měla čas se na tuto skutečnost připravit, epidemii nezastaví hranice státu, strategické zásoby ochranných

pomůcek již měly být zajištěny a k dispozici. Poslankyně za ODS a předsedkyně výboru pro obranu Jana Černochová uvedla, že pracovníci v první linii nemají téměř žádné ochranné pomůcky. [39]

Jak bylo výše uvedeno, některé HZS krajů nemají ve svých PKP rozvedenu problematiku týkající se epidemie popř. pandemie. Tyto situace řeší dle Pandemického plánu ČR a typového plánu epidemie – hromadné nákazy osob, které zpracovává Ministerstvo zdravotnictví.

Další způsob, jak tyto mimořádné události řešit nastínila tisková mluvčí HZS ČR Nicole Studená, dne 27. února 2020. Uvedla, že HZS ČR již od roku 2014 intenzivně kooperuje na přípravě a tvorbě typových činností pro vysoce nakažlivé nemoci, nejen s ostatními složkami IZS, ale zejména s Orgánem ochrany veřejného zdraví ČR. Výsledkem této spolupráce bylo vytvoření a procvičení společných postupů pro řešení typových situací, které by se mohly použít i v současné situaci s šířením koronaviru. [40]

### **6.2.1 Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje**

U tohoto HZS kraje je problematika možného vzniku epidemie v PKP řešena především s ohledem na pravděpodobné snížení personálního obsazení směn ve dvou časových horizontech:

- Situace teprve nastane a opatření jsou přijímána s předstihem. Jedná se především o personální zajištění akceschopnosti jednotek v rámci územních odborů vzhledem k předpokládanému vývoji situace. Toto je realizováno přesunem příslušníků v rámci příslušných směn v rámci stanice.
- Situace nastala, opatření jsou přijímána s aktuální platností. Akceschopnost jednotky se zajistí vlastními příslušníky ze stanice nebo



v rámci územního odboru příslušníky, kteří jsou v mezi směnovém volnu. Zásobování ochrannými prostředky bude realizováno z centrální úrovně.

## **6.2.2 Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje**

U tohoto HZS kraje je postup v PKP podobný, není však vázán na vyhlášení stupně pohotovosti ředitelem HZS kraje, ale orientuje se na aktuální situaci, její vývoj a obdržené úkoly například dle SIAŘ GR viz příloha č.20. Dále pak pokyny krajské hygieny a pokyny hejtmána kraje. Postup při řešení problematiky je rozdělen na dvě části. Jde o část před a po aktivaci krizového štábu HZS JMK. Z porovnání obou dokumentů je patrná určitá podobnost v zásadních bodech. V určitých bodech tento dokument detailněji řeší např.

- stanovení druhů OOP
- příjem a skladování OOP
- technické záležitosti ohledně způsobu používání OOP, jejich evidenci, dezinfekci, způsob likvidace kontaminovaného materiálu
- analýzu daného typu epidemie vzhledem k možným dopadům na zajištění akceschopnosti jednotek a celkového chodu HZS JMK
- podrobnou evidenci spotřebovaného materiálu
- podrobnou evidenci odpracovaných hodin mimo dobu pravidelné služby
- změny postupů při zásahové činnosti
- metodické vedení JSDH obcí v rámci vzniklé epidemické situace
- distribuce vakcín, výpomoc nemocnicím

V PKP HZS JMK je dále uvedeno, kdo má jaké opatření plnit, aby byl zadáný úkol adresný (ředitel HZS kraje, náměstek ředitele, K3, tiskový mluvčí apod.). V PKP HZS MSK je toto řešeno tzv. Operativním listem, který je přílohou PKP a v něm jsou navrženy dílčí úkoly příslušných pověřených osob.

### **6.2.3 Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje**

U tohoto HZS kraje je v PKP možnost vzniku epidemie řešena s ohledem na její dopady především v souvislosti s akceschopností jednotek. PKP řeší možné ohrožení zdraví a životů zaměstnanců, případné přerušení provozu části nebo celých stanic. Dále informuje o předběžných opatřeních, jako jsou vakcinace, dodržování hygienických opatření a využití Pandemického plánu ČR. Tyto obecné postupy budou vycházet z informací z krizového štábu HZS Pardubického kraje v návaznosti na další dotčené krizové štáby nebo subjekty krizového řízení. Činnost jednotlivých požárních stanic v kraji se bude řídit přímo prostřednictvím velitelů stanic, územních ředitelů nebo krajských ředitelů.

### **6.2.4 Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy**

Organizace se v případě vzniku epidemie resp. pandemie řídí Pandemickým plánem HZS hl. m. Prahy. Ten je rozdělen do tří částí A, B a C.

Část A – informační část, která informuje o stanovených postupech a základních reakcích organizace při vzniku pandemie nakažlivých osob.

Část B – realizační část, která je zaměřena na:

1. Opatření při výskytu chřipkových virů a jejich mutací. Informuje o předpokládaných dopadech na organizaci (zasažení, pracovní neschopnost, karanténa apod.), její činnost v jednotlivých pandemických fázích. Popisuje aktivitu v jednotlivých pandemických fázích v rámci HZS, jedná se především o činnosti, které vykonává služební lékař od shromažďování údajů až po vakcinaci zaměstnanců a příslušníků sboru. Dále informuje a řeší používání OOP, manipulaci a nakládání s nimi.

2. Opatření při výskytu nemoci způsobujících vysokou míru smrtnosti jako je SARS nebo MERS. Informuje o předpokládaných opatřeních, realizaci a dopadech na organizaci v jednotlivých pandemických fázích. Jedná se o činnost služebního lékaře (zasažení, pracovní neschopnost, karanténa, vakcinace apod.), v rámci HZS o organizační opatření (minimální stavy, home office, pohotovost JSDH, použití OOP u dílčích činnostech, aktivace štábu, nařízení karantény apod.).

Část C – pomocná část, která je zaměřena na síly a prostředky, plán spojení (telefonické kontakty na zástupce hygieny, veterinární správy, HZS hl. m. Prahy a na další subjekty. Dále informuje o dezinfekčních prostředcích, jejich typech, využitelnosti, zásobách a manipulaci s nimi.

### **6.2.5 Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje**

Jak bylo výše uvedeno, v současné podobě Plánu krizové připravenosti HZS MSK není v postupech řešení krizových situací identifikovaných v analýze vnějších hrozeb počítáno s hrozbou epidemie. Tento dokument považuje za vnější hrozbu u objektů HZS MSK ohrožení pandemií chřipky. Organizace se v tomto případě řídí Výpisem z Plánu opatření v resortu Ministerstva vnitra pro případ pandemie chřipky z roku 2012. Dokument informuje o činnosti OOVZ, chřipce jako nemoci, charakterizuje pandemii její fáze a dopady v resortu MV ČR, jako např. zvýšená absence, vyšší vytíženost zdravotnického zařízení a smrtnost. Dále řeší vakcinační strategii (zdravotníci a pracovníci zdravotně – sociálních služeb, rizikové osoby a osob, které zajišťují chod státu). Tento dokument však více neřeší konkrétní praktická opatření ve vztahu HZS MSK k zaměstnancům, resp. KÚ MSK, která jsou navržena v níže uvedeném PKP HZS MSK.

### 6.3 Návrh části PKP HZS MSK věnované epidemii

Provedené analýzy ukázaly, že epidemie představuje vysoké riziko pro HZS MSK, zejména pro výjezdové hasiče. Z tohoto důvodu je potřeba zabezpečit připravenost HZS MSK na tuto situaci a zavést opatření potřebná k ochraně jejich příslušníků a zaměstnanců.

Tato situace může být komplikovanější v tom, že na některých stanicích a pracovištích organizace jsou dislokovány i další složky IZS, jako PČR, ZZS a Městská policie. Vypuknutí epidemie a její rychlé šíření bez zavedení protiepidemických opatření se může negativně promítnout do akceschopnosti jednotek požární ochrany v rámci celého kraje. Proto je potřeba přijmout adekvátní opatření tak, aby se eliminovala možná rizika na minimum již od náznaků vzniku epidemiologické situace. Dále zavést opatření pro ochranu zdraví zaměstnanců HZS MSK a zabezpečení provozu organizace. Tato opatření budou primárně zaměřena na snížení rizika nákazy zaměstnanců HZS MSK na minimální možnou míru, a také na zabezpečení plnění úkolů vyplývajících z Havarijního plánu Moravskoslezského kraje, Krizového plánu Moravskoslezského kraje a krizových plánů obcí s rozšířenou působností jak v období mimo vyhlášený krizový stav, tak za krizové situace. Opatření se budou odvíjet od vyhlášeného stupně pohotovosti ředitele Krajského ředitelství HZS MSK, tyto stupně jsou určeny pouze pro potřebu HZS MSK. Vycházejí z Pandemického plánu ČR, typového plánu epidemie – hromadné nákazy osob, rozkazů generálního ředitele HZS ČR, opatření vedení HZS MSK a z vlastních pracovních zkušeností z doby probíhající globální pandemie. HZS MSK a ani některé další HZS krajů v současné době nemají rozpracovanou část plánu krizové připravenosti věnované epidemii. Tato část by měla sloužit pro rychlejší zavádění potřebných preventivních opatření s ohledem na akceschopnost, ochranu zdraví a plnění úkolů HZS MSK, které vzniknou.

### **6.3.1 Plán krizové připravenosti HZS MSK (návrh)**

Plán je rozdělen na dvě části. Část týkající se vztahu k plnění úkolů HZS MSK a část věnující se ochraně zdraví všech zaměstnanců a příslušníků HZS MSK, vyplývajících z Havarijního plánu Moravskoslezského kraje a Krizového plánu. Řídí se vyhlášeným stupněm pohotovosti, který pro HZS MSK vyhláší ředitel HZS MSK v souvislosti s epidemiologickou situací v souladu s postupy OOVZ a epidemiologickým kritériem. V každém stupni pohotovosti (1-4), který ředitel HZS MSK vyhlásí, jsou zavedena určitá obecná protiepidemická opatření. Jako součást PKP HZS MSK byl vytvořen speciální operativní list epidemie, ve kterém jsou rozděleny dílčí úkoly jednotlivých služebních funkcionářů, příslušníků a zaměstnanců HZS MSK.

Stupně pohotovosti v oblasti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k plnění úkolů HZS MSK vyplývajících z Havarijního plánu Moravskoslezského kraje a Krizového plánu Moravskoslezského kraje:

<b>Stupeň pohotovosti</b>	<b>Epidemiologické kritérium</b>	<b>Postupy a činnosti</b>
<b>1</b>	<b>Nulové nebo zanedbatelné riziko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>provedení dezinfekce zasahujících osob, případně dalších osob, jež byly v ohnisku nákazy; případně spolupráce se Zdravotním ústavem Ostrava, či HZS ČR;</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Výskyt nákazy v ČR bez komunitního přenosu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cestou OPIS HZS MSK dle pokynu hejtmána kraje svolat jednání BRK,</li> <li>aktivovat informační telefonní linky (ve spolupráci s KHS),</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Počínající komunitní přenos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cestou OPIS HZS MSK dle pokynu hejtmána kraje svolat KŠK,</li> <li>v případě potřeby aktivovat mobilní odběrové týmy,</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Narůstající nebo přetrvávající komunitní přenos v ČR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ve spolupráci s KÚ MSK, zabezpečit průběžný monitoring kapacit odběrových míst a laboratoří,</li> <li>v případě potřeby distribuce a uskladnění OOP, očkovacích látek a dezinfekce</li> </ul>

*Tabulka 1 - Stupně pohotovosti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k plnění úkolů HZS MSK [Zdroj autor]*

Stupně pohotovosti v oblasti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k ochraně zdraví zaměstnanců HZS MSK mimo vyhlášený krizový stav; stupeň pohotovosti vyhláší ředitel HZS MSK na základě vyhlášeného stupně pohotovosti pro území Moravskoslezského kraje:

Stupeň pohotovosti	Epidemiologické kritérium	Protiepidemická opatření
1	Nulové nebo zanedbatelné riziko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvážit omezení zahraničních služebních cest</li> <li>• zvážit doporučení omezení soukromých cest mimo ČR</li> <li>• Zabezpečení dostatečného množství OOP a technických prostředků (dezinfekce, dekontaminace, likvidace dekontaminovaného materiálu, respirátory, roušky apod.)</li> </ul>
2	Výskyt nákazy v ČR bez komunitního přenosu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omezení rozsahu úředních hodin</li> <li>• měření tělesné teploty u osob vstupujících do objektů HZS MSK</li> <li>• při osobním jednání vytvořit min. 2 m odstupy mezi osobami v budovách mimo zásah jednotek</li> <li>• pohyb zaměstnanců a návštěvníků v prostorách HZS MSK pouze s využitím OOP</li> <li>• důrazné dodržování základních hygienických návyků</li> <li>• umístění dezinfekce do míst pro kontakt s veřejností</li> <li>• pravidelná dezinfekce ploch a prostorů (stoly, PC, klávesnice apod.)</li> <li>• preferování kontaktu s veřejností v elektronické, telefonické či jiné dálkové formě</li> <li>• omezení pohybu návštěvníků po budovách HZS MSK</li> <li>• zaměstnancům s příznaky onemocnění neumožnit vstup do budov HZS MSK, pokud možno</li> </ul>

Stupeň pohotovosti	Epidemiologické kritérium	Protiepidemická opatření
2	Výskyt nákazy v ČR bez komunitního přenosu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nařídit práci z domova - home office</li> <li>• omezit účast na hromadných akcích</li> <li>• omezit zahraniční služební cesty na minimum</li> <li>• Zvýšená hygienická opatření v jídelně (používání ochranných rukavic, snížení počtu osob v jídelně)</li> <li>• Při příznacích onemocnění kontaktovat svého lékaře a informovat svého nadřízeného</li> </ul>
3	Počínající komunitní přenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opatření stupně I, II a navíc</li> <li>• aktivace krizového štábu HZS MSK</li> <li>• zkrácení pracovní doby, zavedení směnného provozu u denní směny, zavedení práce home office</li> <li>• další omezení kapacity kontaktu s adresáty veřejné správy na min. možnou úroveň</li> <li>• zavedení bezkontaktního střídání směn na stanicích (výjezdoví hasiči)</li> <li>• při výjezdové činnosti využívat maximálně OOP (respirátory, ochranné obleky, rukavice)</li> <li>• po návratu zaměstnance ze zahraničí trvajícím déle než 24 hodin nahlásit tuto skutečnost svému nadřízenému a ponechání tohoto zaměstnance na tzv. „překážce na straně zaměstnavatele“ po dobu 72 hodin</li> <li>• zajistit, aby se zaměstnanec, který se vrátil ze zahraničního pobytu trvajícím déle než 24 hod., nepohyboval po objektech HZS MSK a nestýkal s jinými zaměstnanci,</li> </ul>



Stupeň pohotovosti	Epidemiologické kritérium	Protiepidemická opatření
3	Počínající komunitní přenos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokud je přítomnost takovéhoho</li> <li>• zaměstnanec nezbytná je povinen po celou dobu používat prostředky na ochranu dýchacích cest</li> <li>• omezení akcí a školení s větším počtem osob a zrušení společných aktivit zaměstnanců, zrušení exkurzí v objektech HZS MSK</li> <li>• zákaz doplňování stavů na směnách z jiných stanic</li> <li>• seznámit s těmito opatřeními prokazatelně všechny zaměstnance HZS MSK</li> </ul>
4	Narůstající nebo přetrvávající komunitní přenos v ČR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opatření stupně I, II, III a navíc</li> <li>• zajištění provozu jednotlivých částí HZS MSK s minimálním počtem osob tak, aby nebyla ohrožena jejich činnost a akceschopnost</li> <li>• Nařízení služebního volna u zaměstnanců spadajících do rizikové kategorie dle Metodického doporučení MVČR, odboru zdravotnického zabezpečení, oddělení ochrany veřejného zdraví č.3/2020</li> <li>• neschvalovat a neurčovat až na výjimky zahraniční dovolené</li> <li>• zajistit podmínky na pracovištích pro povinné testování všech zaměstnanců HZS MSK</li> <li>• zajistit a strpět povinné testování všech zaměstnanců HZS MSK</li> <li>• důsledně dodržovat usnesení vlády a nařízená mimořádná opatření</li> </ul>

Tabulka 2 - Stupně pohotovosti v oblasti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k ochraně zdraví zaměstnanců HZS MSK [Zdroj autor]

## Operativní list Epidemie

OPERATIVNÍ LIST		
EPIDEMIE		
POVINNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB PŘI VZNIKU UDÁLOSTI		
ODPOVĚDNÁ OSOBA		ČINNOST
<b>Krajský ředitel HZS MSK</b> <b>Ředitel kanceláře ředitele HZS MSK</b>	1	Rozhodnutí o pozicích, které budou pracovat formou home office
	2	Zabezpečení dostatečného množství OOP a technických prostředků (dezinfekce, dekontaminace, likvidace dekontaminovaného materiálu apod.)
	3	Vydání pokynu o začátku a konci výkonu práce formou home office
	4	Zajištění plnění opatření nařízených orgány ochrany veřejného zdraví
	5	Rozhodnutí o vyhlášení adekvátního stupně pohotovosti v oblasti ochrany veřejného zdraví v souvislosti s ochranou všech dotčených zaměstnanců HZS MSK
	6	Svolání širšího vedení HZS MSK
	7	Stanovení režimu provozu všech částí HZS MSK
<b>Ředitel územního odboru (Ředitel ÚO) Velitel stanice (VST)</b>	1	Zajištění osobních ochranných prostředků (OOPP), (respirátory, sady k testování apod.)
	2	Zajištění prostředků pro měření tělesné teploty
	3	Zajištění dezinfekce a její předání na oddělení CHTS k dalšímu přerozdělení a distribuci
	4	Vybavení dozorčí služby prostředky pro měření tělesné teploty
	5	Rozdělení OOPP k další distribuci oddělením chemicko - technické služby
	6	Vyčlenění prostor pro osoby s příznaky nemoci
	7	Vyčlenění prostor pro osoby, které byly v kontaktu s příznakovou osobou

<b>POVINNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB PŘI VZNIKU UDÁLOSTI</b>		
<b>ODPOVĚDNÁ OSOBA</b>		<b>ČINNOST</b>
<b>Ředitel územního odboru (Ředitel ÚO) Velitel stanice (VST)</b>	8	Zajištění informačních tabulek o nákaze, opatřeních a jejich distribuce k dozorčí službě
	9	Zabezpečení dezinfekce všech prostor, ve kterých se pohybovala osoba s příznaky nemoci
	10	Ohlášení příznakové osoby krajskému řediteli HZS MSK a orgánům ochrany veřejného zdraví
	11	Zajištění jmenného seznamu osob, které byly v kontaktu s příznakovou osobou
<b>Velitel čety Velitel družstva</b>	1	Informace ředitele ÚO nebo VST o výskytu příznakového zaměstnance
	2	Informace zaměstnancům, kteří byli v kontaktu s osobou s příznaky nemoci o nastalé situaci
	3	Zajištění přesunu příznakové osoby do určených prostor
	4	Zajištění dodržování použití OOPP na stanicích na směnách
<b>Velitel čety Velitel družstva</b>	5	Zajištění přesunu osob, které byly v kontaktu s příznakovou osobou do určených prostor
	6	Zabezpečení měření tělesné teploty příslušníků před nástupem na směnu
	7	Zabezpečení případného testování příslušníků na směně
<b>Vedoucí oddělení komunikačních a informačních systémů. Technik oddělení komunikačních a informačních systémů</b>	1	Zajištění technických prostředků pro práci formou home office a jejich distribuce určeným zaměstnancům
	2	Instalace vhodného softwaru pro práci home office
	3	Zajištění a zabezpečení kybernetické bezpečnosti prostředků pro home office
<b>Vedoucí spojového oddělení Technik spojového oddělení Technik technické služby</b>	1	Zajištění umístění a funkčnosti termokamer ke vstupům do objektů HZS MSK

<b>POVINNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB PŘI VZNIKU UDÁLOSTI</b>		
<b>ODPOVĚDNÁ OSOBA</b>		<b>ČINNOST</b>
<b>Dozorčí služba Určený zaměstnanec HZS MSK</b>	1	Kontrola totožnosti a tělesné teploty u osob vstupujících do objektu HZS MSK pomocí termo kamery nebo teploměrů
	2	V případě tělesné teploty nad 37,5°C popř. dalších příznaků nemoci nevpustit takovou osobu do objektu
	3	Nahlášení výskytu příznakové osoby veliteli směny
<b>Zaměstnanec</b>	1	V případě příznaků nemoci neprodleně kontaktovat vzdáleným přístupem svého nadřízeného a postupovat dále dle jeho pokynů
	2	Neprodleně kontaktovat ošetřujícího lékaře
	3	Spolupracovat s orgány ochrany veřejného zdraví
	4	Zamezení kontaktu s dalšími zaměstnanci a přesun do místnosti k tomu určené v případě, že se příznaky nemoci projeví v pracovní době
<b>Osoby, které byly v kontaktu s příznakovou osobou</b>	1	Přemístění do prostor určených pro izolaci
	2	Spolupracovat s orgány ochrany veřejného zdraví
	3	Práce formou home office popř. nařízená karanténa
<b>Všichni zaměstnanci HZS MSK</b>	1	Plnit pokyny orgánů ochrany veřejného zdraví
	2	Plnit pokyny orgánů ředitele HZS MSK
	3	Přijmout protiepidemická opatření a dodržovat je

Tabulka 3- Operativní list epidemie

## 7 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zhodnotit připravenost HZS MSK na epidemie a na základě výsledků analýzy, vypracovat část PKP HZS MSK zaměřenou na epidemie. Z výsledku analýzy, která byla provedena u stovky příslušníků HZS MSK ze všech územních odborů, je patrné, že s první stanovenou hypotézou je možné souhlasit – ano, epidemie vybraných onemocnění může způsobit nefunkčnost HZS MSK. Na druhou stanovenou hypotézou lze dle závěru provedeného výzkumu, taktéž odpovědět kladně – ano, připravenost HZS MSK na řešení epidemií je potřebná a jak ukazují výsledky analýzy rizik je vhodné toto riziko zapracovat do PKP HZS MSK.

Ze závěrů diskuze vyplývá, že HZS krajů při řešení této problematiky sice postupují podle platné legislativy, nicméně každý kraj k tomu přistupuje individuálně „po svém“. Některé kraje se zaměřují především na zajištění výjezdu, možného ohrožení zdraví, vakcinaci. Další postupují podle aktuální situace, obdržených úkolů nebo se řídí Pandemickým plánem ČR, který mají částečně upraven podle svých potřeb. Několik zástupců HZS krajů, kteří byli v rámci dotazování osloveni, uvedlo, že problematiku epidemií ve svých plánech krizové připravenosti nemají podrobněji rozpracováno. Tato diplomová práce má širší zaměření, jednak návrh opatření k výjezdové činnosti, ochraně zdraví příslušníků a zaměstnanců HZS MSK a ke vztahu k plnění úkolů v rámci povinností, které vyplývají pro HZS MSK z legislativy.

Výstupem práce je návrh části PKP zaměřené na epidemie, který je rozdělen na dvě části. Část první se řídí vyhlášenými stupni pohotovosti KŘ HZS MSK ve vztahu k ochraně zdraví zaměstnanců a příslušníků a druhá ve vztahu k plnění úkolů orgánů státní správy. Součástí dokumentace je tzv. Operativní list - Epidemie, který uvádí povinnosti odpovědných osob při vzniku události.

Práci je možno použít i s možnými místními úpravami i u jiných HZS krajů, kde by mohla být použita jako šablona k úpravě vlastních PKP.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AIDS – Acquired Immune Deficiency Syndrome (syndrom získaného selhání imunity)

BRK – Bezpečnostní rada kraje

COVID-19 - coronavirus disease 2019 (koronavirové onemocnění 2019)

DNA - Deoxyribonukleová kyselina

ČR – Česká republika

GŘ - Generální ředitelství

HZS – Hasičský záchranný sbor

HZS ČR Hasičský záchranný sbor České republiky

HZS kraje - Hasičský záchranný sbor kraje

HZS MSK Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

H5N1 – Podtyp ptačí chřipky

IZS – Integrovaný záchranný systém

JPO – Jednotka požární ochrany

JSDH – Jednotka sboru dobrovolných hasičů

KI – Krizová infrastruktura

KS – Krizová situace

KŠ – Krizový štáb

KÚ – Krajský úřad

KHS – Krajská hygienická stanice

KŠK – Krizový štáb kraje

LMK – Jihomoravský kraj

MU - Mimořádná událost

MV - Ministerstvo vnitra

MSK – Moravskoslezský kraj

MERS - Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (středovýchodní respirační syndrom)

OO – Ochrana obyvatel

OP – Operační plán

ODS – Občanská demokratická strana

OOP – Osobní ochranné prostředky

ORP- Obec s rozšířenou působností

OOVZ – Orgán ochrany veřejného zdraví

OPIS - Operační a informační středisko



PO – Požární ochrana

PP – Pandemický plán

PR - Public relations (vztahy s veřejností)

PČR – Policie České republiky

PKP – Plán krizové připravenosti

SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome (syndrom náhlého selhání dýchání)

SARS-CoV-2 - odborné označení 2019-nCoV (wuchanský koronavirus)

AR - Urban search and rescue (prohledání a záchrana ze sutin měst)

ÚO – Územní odbor

VN – Vysoké napětí

VNN - Vysoce nakažlivá nemoc

WHO – Světová zdravotnická organizace

WASAR - Water search and rescue (prohledání a záchrana z vody)

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Krizová legislativa (soubor zákonů)*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, [2016]. ISBN 9788073806279.
- [2] Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky. *Úvodní strana – Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2021 [cit. 30.03.2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [3] ŠENOVSÝ, Michal, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém*. 2. Ostrava: Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), 2007. ISBN 9788073850074.
- [4] *Hasičský záchranný sbor České republiky: Výkon služby - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vykon-sluzby.aspx>
- [5] *Poznejte Moravskoslezský kraj* [online]. Ostrava: Moravskoslezský kraj, ©2020 [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: [https://www.msk.cz/cs/kraj/zivot\\_v\\_kraji/poznejte-moravskoslezsky-kraj--119/](https://www.msk.cz/cs/kraj/zivot_v_kraji/poznejte-moravskoslezsky-kraj--119/)
- [6] *Statistická ročenka Moravskoslezského kraje - 2020* [online]. Praha: ČSÚ, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-moravskoslezskeho-kraje-2020>
- [7] *HZS Moravskoslezského kraje – Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/hzs-moravskoslezskeho-kraje.aspx>
- [8] *HZS Moravskoslezského kraje – Statistika činnosti HZS MSK a dalších jednotek hasičů za rok 2019 - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha:

Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statistika-cinnosti-hzs-msk-a-dalsich-jednotek-hasicu-za-rok-2019.aspx>

- [9] *Pandemický plán České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, ©2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/pandemicky-plan-ceske-republiky/>
- [10] *Typový plán: Epidemie – hromadné nákazy osob*. Ministerstvo zdravotnictví. Praha, ©2020.
- [11] *Epidémie v dejinách (slovensky)* Branislav Kovár\_Nakladatel: Premedia Kód: 104949515, ISBN: 978-80-8159-836-4, Rok vydání: 2020, Jazyk: Slovenština, Počet stran: 296
- [12] BENEŠ, Jiří, ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk a GÖPFERTO VÁ, Dana. *Infekční lékařství: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium)*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, 651 s. ISBN 978-807-2626-441.
- [13] DOBSON, Mary J. *Nemoci: příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie.*, 1. vyd. Překlad Emílie Harantová. V Praze: Slovart, 2009, 255 s. ISBN 978-8073912-925.
- [14] GÖPFERTO VÁ, Dana, PAZDIORA, Petr a DÁŇOVÁ, Jana. *Epidemiologie infekčních nemocí: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 230 s. ISBN 80-246-0452-3
- [15] ZHU, Na, Dingyu ZHANG a Wenling WANG, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [online]. 2020, vol. -, s. -, dostupné také z <<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>>. ISSN 0028-4793 (print), 1533-4406.
- [16] *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic* [online]. Genéve: WHO, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

- [17] *Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)* [online]. Genéve: WHO, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- [18] SLABOTÍNSKÝ, Jiří a Stanislav BRÁDKA. *Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí*. 1. Frýdek – Místek: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2006. ISBN 80-86634-93-0.
- [19] HOMOLKA, Jiří. *Tuberkulóza*. 5., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3476-0.
- [20] MATOUŠEK, Jiří, Jaroslav BENEDÍK a Petr LINHART. *CBRN. Biologické zbraně*. 1. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2007. ISBN 978-80-7385-003-6.
- [21] *Cholera – Zimbabwe* [online]. Genéve: WHO, © 2018 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.who.int/csr/don/05-october-2018-cholera-zimbabwe/en/>
- [22] *Lassa Fever - Nigeria* [online]. Genéve: WHO, © 2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON245>
- [23] *Plague in China* [online]. Genéve: WHO, © 2009 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: [https://www.who.int/csr/don/2009\\_08\\_11/en/](https://www.who.int/csr/don/2009_08_11/en/)
- [24] *COVID-19 - Global* [online]. Genéve: WHO, © 2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON305>
- [25] *Krizový plán* [online]. Ostrava: Moravskoslezský kraj, ©2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://kp.hzsmsk.cz/>
- [26] PRYMULA, Roman a Miroslav ŠPLIŇO. *SARS: syndrom akutního respiračního selhání*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1550-3.
- [27] ALI M. ZAKI, M.D., PH.D, a SANDER VAN BOHEEMEN, M.SC, et al. Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med* 2012 [online]. 2012, roč. 367, vol. November 8, no. 367, s. 1814-1820, ISSN 0028-4793.

- [28] KONVALINKA, Jan, MACHALA, Ladislav a DÁŇOVÁ, Jana. *Viry pro 21. století: učebnice pro lékařské fakulty (bakalářské a magisterské studium)*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2011, 143 p. ISBN 80-200-2021-7.
- [29] ANTUŠÁK, Emil a Zdeněk KOPECKÝ. *Krizový management: úvod do teorie*. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0951-2.
- [30] ŠENOVSKÝ, Michail a Vilém ADAMEC. *Právní rámec krizového managementu: management záchranných prací*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-55-8.
- [31] ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Michal VANĚK. *Bezpečnostní plánování*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-86634-52-4.
- [32] GIDDENS, Anthony, SUTTON, Philip W., ed. *Sociologie*. Praha: Argo, 2013. ISBN 978-80-257-0807-1.
- [33] ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Pavel ŠENOVSKÝ. *Ochrana kritické infrastruktury*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-025-8.
- [34] *Matematika pro inženýry 21. století. Paretova analýza* [online]. Ostrava, 2011 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <http://mi21.vsb.cz/flash-animace>
- [35] ROUDNÝ, Radim a Petr LINHART. *Krizový management: pro kombinovanou formu studia*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 9788071949244.
- [36] JABLONSKÝ, Josef. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-44-3.
- [37] ROUDNÝ, Radim a Petr LINHART. *Krizový management III.: teorie a praxe rizika: pro kombinovanou formu studia*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-924-8.
- [38] *Plán krizové připravenosti HZS MSK*. Ostrava, ©2020.

- [39] *Česko v žebříčku připravenosti na pandemii dopadlo hůř než Turecko. ‚Stát selhal,‘ říká Kubek* [online]. Praha: Český rozhlas, © 2021 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/koronavirus-smucler-rouskey-nedostatek-pripravenost-kritika-kubek\\_2003170600\\_kno](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/koronavirus-smucler-rouskey-nedostatek-pripravenost-kritika-kubek_2003170600_kno)
- [40] *Vyjádření HZS ČR k aktuální situaci v souvislosti s koronavirem* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, © 2020 [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vyjadreni-hzs-cr-k-aktualni-situaci-v-souvislosti-s-koronavirem.aspx>

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Struktura HZS ČR (platnost od 1. ledna 2001) [Zdroj autor].....	17
Obrázek 2 - Názvy a sídla HZS krajů [Zdroj autor] .....	18
Obrázek 3 - Organizační členění ředitelství HZS MSK [Zdroj autor].....	20
Obrázek 4 - Organizační členění HZS MSK [Zdroj autor].....	21
Obrázek 5 - Rozdělení plánů krizové připravenosti [Zdroj autor].....	47
Obrázek 6 - Matice rizik pro vybraná onemocnění [Zdroj autor] .....	61
Obrázek 7 - Hodnocení pravděpodobnosti vzniku epidemie [Zdroj autor].....	63
Obrázek 8 - Dopady epidemie onemocnění na činnost JPO [Zdroj autor] .....	64
Obrázek 9 - Potřeba zavedení opatření pro jednotlivé nemoci [Zdroj autor].....	64
Obrázek 10 - Síla opatření pro jednotlivá onemocnění [Zdroj autor] .....	65

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Stupně pohotovosti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k plnění úkolů HZS MSK [Zdroj autor] .....	78
Tabulka 2 - Stupně pohotovosti v oblasti ochrany veřejného zdraví ve vztahu k ochraně zdraví zaměstnanců HZS MSK [Zdroj autor] .....	81
Tabulka 3- Operativní list epidemie .....	84



## 12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Výpis základní legislativy týkající se činnosti HZS ČR

Příloha č. 2 Dotazník k řešení epidemií v rámci HZS MSK

Příloha č. 3 Bodové hodnocení pravděpodobnosti vzniku epidemie dané nemoci

Příloha č. 4 Bodové hodnocení závažností dopadů epidemie dané nemoci

Příloha č. 5 Bodové hodnocení potřeby zavést ochranná opatření k zamezení šíření dané nemoci

Příloha č. 6 Bodové hodnocení vyjadřující potřebu síly ochranných opatření

Příloha č. 7 Stanovení rizika pro jednotlivé nemoci

Příloha č. 8 Pravděpodobnost vzniku závažné epidemie daného onemocnění

Příloha č. 9 Dopady epidemie onemocnění na činnost jednotek požární ochrany

Příloha č. 10 Potřeba zavedení opatření pro jednotlivé nemoci

Příloha č. 11 Síla zaváděných opatření pro jednotlivá onemocnění

Příloha č. 12 Pravděpodobnost vzniku epidemie daného onemocnění

Příloha č. 13 Dopady jednotlivých onemocnění

Příloha č. 14 Potřeba zavedení opatření jednotlivých onemocnění

Příloha č. 15 Síla zaváděných opatření pro jednotlivá onemocnění

Příloha č. 16 Pravděpodobnost vzniku pandemie daného onemocnění

Příloha č. 17 Závažnost dopadů epidemie daného onemocnění

Příloha č. 18 Potřeba zavedení mimořádných opatření

Příloha č. 19 Síla zaváděných preventivních opatření

Příloha č. 20 Rozbor Sbírký interních aktů a nařízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky v období od 3/2020 do 3/2021, k zajištění úkolů nutných k zamezení ohrožení zdraví v souvislosti s onemocněním COVID - 19

## **Příloha č. 1 Výpis základní legislativy týkající se činnosti HZS ČR**

- **Zákon č. 320/2015 Sb.**, o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru) ve znění zákona č. 183/2017 Sb.;
- **Zákon č.239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 240/2000 Sb.**, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 361/2003 Sb.**, o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb.**, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.;
- **Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb.**, o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů;
- **Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb.**, o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.;
- **Nařízení vlády č. 462/2000 Sb.**, k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákona), ve znění nařízení vlády č. 36/2003 Sb. a nařízení vlády č. 431/2010 Sb.

### Právní předpisy v oblasti HZS krajů

- **Zákon č. 320/2015 Sb.**, o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění zákona č. 183/2017 Sb.;

- **Zákon č.239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 240/2000 Sb.**, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 241/2000 Sb.**, o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- **Zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb.**, o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů.

Příloha č. 2 Dotazník k řešení epidemií v rámci HZS MSK

**Bodové hodnocení**

<b>Pravděpodobnost</b>	1 - nepravděpodobné	5 - téměř jisté
<b>Dopady</b>	1 - minimální	5 - velice významné
<b>Potřeba zavést opatření k ochraně</b>	1 - není potřeba	5 - vysoká potřeba
<b>Síla zaváděných opatření</b>	1 - žádná	2 - malá opatření (osobní hygiena)
3 - středně silná opatření (OOP, omezování návštěv)	4 - významná opatření (omezení počet osob na pracovišti, home office)	5 - vysoká opatření (osobní hygiena)
5 - významná opatření (minimální počty osob na pracovišti)		

Onemocnění	Pravděpodobnost	Dopady	Potřeba opatření	Síla opatření
Chřipka				
COVID-19 (způsobený SARS-CoV-2)				
Hemoragické horečky (Ebola, Marburg, Lasa)				
Neštovice				
Tuberkulóza				
SARS				
MERS				
Cholera				
Mor				

**Příloha č. 3 Bodové hodnocení pravděpodobnosti vzniku epidemie dané nemoci**

		1	2	3	4	5	<i>Průměr</i>	<i>Medián</i>
1.	<i>COVID-19</i>	7	14	40	31	11	<b>3,243</b>	<b>3</b>
2.	<i>Chřipka</i>	10	25	38	20	12	<b>2,99</b>	<b>3</b>
3.	<i>SARS</i>	60	32	8	2	1	<b>1,563</b>	<b>1</b>
4.	<i>Tuberkulóza</i>	62	32	4	4	1	<b>1,544</b>	<b>1</b>
5.	<i>Neštovice</i>	67	27	6	1	2	<b>1,485</b>	<b>1</b>
6.	<i>Hemoragické horečky</i>	73	23	5	0	2	<b>1,398</b>	<b>1</b>
7.	<i>Cholera</i>	87	11	3	1	1	<b>1,233</b>	<b>1</b>
8.	<i>MERS</i>	70	25	6	1	1	<b>1,204</b>	<b>1</b>
9.	<i>Mor</i>	90	10	0	2	1	<b>1,194</b>	<b>1</b>

#### Příloha č. 4 Bodové hodnocení závažností dopadů epidemie dané nemoci

		1	2	3	4	5	Průměr	Medián
1.	<i>COVID-19</i>	6	9	21	27	40	<b>3,835</b>	<b>4</b>
2.	<i>SARS</i>	36	19	8	17	24	<b>2,75</b>	<b>2</b>
3.	<i>MERS</i>	38	20	5	17	23	<b>2,68</b>	<b>2</b>
4.	<i>Tuberkulóza</i>	44	15	11	13	20	<b>2,515</b>	<b>2</b>
5.	<i>Hemoragické horečky</i>	45	17	6	15	20	<b>2,495</b>	<b>2</b>
6.	<i>Chřipka</i>	23	30	33	13	4	<b>2,466</b>	<b>2</b>
7.	<i>Cholera</i>	51	9	9	13	21	<b>2,456</b>	<b>2</b>
8.	<i>Neštovice</i>	51	19	12	11	10	<b>2,126</b>	<b>2</b>
9.	<i>Mor</i>	54	10	1	14	24	<b>2,456</b>	<b>1</b>

**Příloha č. 5 Bodové hodnocení potřeby zavést ochranná opatření k zamezení šíření dané nemoci**

		1	2	3	4	5	Průměr	Medián
1.	<i>COVID-19</i>	8	9	14	30	42	<b>3,864</b>	<b>4</b>
2.	<i>SARS</i>	34	14	11	17	27	<b>2,893</b>	<b>3</b>
3.	<i>MERS</i>	36	13	13	15	26	<b>2,825</b>	<b>3</b>
4.	<i>Hemoragické horečky</i>	39	17	15	13	19	<b>2,573</b>	<b>2</b>
5.	<i>Tuberkulóza</i>	45	13	13	16	16	<b>2,466</b>	<b>2</b>
6.	<i>Cholera</i>	45	14	15	13	16	<b>2,427</b>	<b>2</b>
7.	<i>Mor</i>	50	12	9	14	18	<b>2,398</b>	<b>2</b>
8.	<i>Neštovice</i>	48	20	16	7	12	<b>2,175</b>	<b>2</b>
9.	<i>Chřipka</i>	41	29	18	9	6	<b>2,126</b>	<b>2</b>

**Příloha č. 6 Bodové hodnocení vyjadřující potřebu síly ochranných opatření**

		1	2	3	4	5	Průměr	Medián
1.	<i>COVID-19</i>	3	8	24	37	32	<b>3,837</b>	<b>4</b>
2.	<i>SARS</i>	37	10	15	18	23	<b>2,806</b>	<b>3</b>
3.	<i>MERS</i>	37	11	16	16	23	<b>2,777</b>	<b>3</b>
4.	<i>Mor</i>	43	12	17	10	21	<b>2,553</b>	<b>2</b>
5.	<i>Tuberkulóza</i>	37	17	21	12	16	<b>2,544</b>	<b>2</b>
6.	<i>Hemoragické horečky</i>	40	15	20	11	17	<b>2,515</b>	<b>2</b>
7.	<i>Cholera</i>	41	18	17	10	17	<b>2,456</b>	<b>2</b>
8.	<i>Neštovice</i>	43	19	26	6	9	<b>2,214</b>	<b>2</b>
9.	<i>Chřipka</i>	28	46	23	4	3	<b>2,115</b>	<b>2</b>



### Příloha č. 7 Stanovení rizika pro jednotlivé nemoci

p.č.		Pravděpodobnost	Dopady	Riziko
1.	<i>Chřipka</i>	3	2	6
2.	<i>COVID-19</i>	3	4	12
3.	<i>SARS</i>	2	3	6
4.	<i>MERS</i>	1	3	3
5.	<i>Hemoragické horečky</i>	1	2	2
6.	<i>Neštovice</i>	1	2	2
7.	<i>Tuberkulóza</i>	2	3	6
8.	<i>Cholera</i>	1	2	2
9.	<i>Mor</i>	1	2	2

**Příloha č. 8 Pravděpodobnost vzniku závažné epidemie daného onemocnění**

<b>Onemocnění</b>	<b>Četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>	<b>Kumulativní relativní četnost</b>
<i>COVID-19</i>	3	0,230769	0,230769
<i>Chřipka</i>	3	0,230769	0,461538
<i>SARS</i>	1	0,076923	0,538462
<i>Tuberkulóza</i>	1	0,076923	0,615385
<i>Neštovice</i>	1	0,076923	0,692308
<i>Hemoragické horečky</i>	1	0,076923	0,769231
<i>Cholera</i>	1	0,076923	0,846154
<i>MERS</i>	1	0,076923	0,923077
<i>Mor</i>	1	0,076923	1

**Příloha č. 9 Dopady epidemie onemocnění na činnost jednotek požární ochrany**

	<b>Četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>	<b>Kumulativní relativní četnost</b>
<i>COVID-19</i>	4	0,210526	0,210526
<i>SARS</i>	2	0,105263	0,315789
<i>MERS</i>	2	0,105263	0,421053
<i>Tuberkulóza</i>	2	0,105263	0,526316
<i>Hemoragické horečky</i>	2	0,105263	0,631579
<i>Chřipka</i>	2	0,105263	0,736842
<i>Cholera</i>	2	0,105263	0,842105
<i>Neštovice</i>	2	0,105263	0,947368
<i>Mor</i>	1	0,052632	1

## Příloha č. 10 Potřeba zavedení opatření pro jednotlivé nemoci

<b>Onemocnění</b>	<b>Četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>	<b>Kumulativní relativní četnost</b>
<i>COVID-19</i>	4	0,181818	0,181818
<i>SARS</i>	3	0,136364	0,318182
<i>MERS</i>	3	0,136364	0,454545
<i>Hemoragické horečky</i>	2	0,090909	0,545455
<i>Tuberkulóza</i>	2	0,090909	0,636364
<i>Cholera</i>	2	0,090909	0,727273
<i>Mor</i>	2	0,090909	0,818182
<i>Neštovice</i>	2	0,090909	0,909091
<i>Chřipka</i>	2	0,090909	1

**Příloha č. 11 Síla zaváděných opatření pro jednotlivá onemocnění**

<b>Onemocnění</b>	<b>Četnost</b>	<b>Relativní četnost</b>	<b>Kumulativní relativní četnost</b>
<i>COVID-19</i>	4	0,190476	0,190476
<i>SARS</i>	3	0,142857	0,333333
<i>MERS</i>	3	0,142857	0,47619
<i>Mor</i>	2	0,095238	0,571429
<i>Tuberkulóza</i>	2	0,095238	0,666667
<i>Hemoragické horečky</i>	2	0,095238	0,761905
<i>Cholera</i>	2	0,095238	0,857143
<i>Neštovice</i>	2	0,095238	0,952381
<i>Chřipka</i>	1	0,047619	1

**Příloha č. 12 Pravděpodobnost vzniku epidemie daného onemocnění**

	COVID-19	Chřipka	SARS	TBC	Neštovice	Hem. hor.	Cholera	MERS	Mor	Preference	Váha	Pořadí
<i>COVID-19</i>	x	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,22	1.
<i>Chřipka</i>	0	x	1	1	1	1	1	1	1	7	0,194	2.
<i>SARS</i>	0	0	x	1	1	1	1	1	1	6	0,17	3.
<i>Tuberkulóza</i>	0	0	0	x	1	1	1	1	1	5	0,139	4.
<i>Neštovice</i>	0	0	0	0	x	1	1	1	1	4	0,111	5.
<i>Hemoragické horečky</i>	0	0	0	0	0	x	1	1	1	3	0,083	6.
<i>Cholera</i>	0	0	0	0	0	0	x	1	1	2	0,056	7.
<i>MERS</i>	0	0	0	0	0	0	0	x	1	1	0,028	8.
<i>Mor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	9.

Příloha č. 13 Dopady jednotlivých onemocnění

	COVID-19	SARS	MERS	TBC	Hem. hor.	Chřipka	Cholera	Neštovice	Mor	Preference	Váha	Pořadí
<i>COVID-19</i>	x	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,222	1.
<i>SARS</i>	0	x	1	1	1	1	1	1	1	7	0,194	2.
<i>MERS</i>	0	0	x	1	1	1	1	1	1	6	0,167	3.
<i>Tuberkulóza</i>	0	0	0	x	1	1	1	1	1	5	0,139	4.
<i>Hemoragické horečky</i>	0	0	0	0	x	1	1	1	1	4	0,111	5.
<i>Chřipka</i>	0	0	0	0	0	x	1	1	1	3	0,083	6.
<i>Cholera</i>	0	0	0	0	0	0	x	1	1	2	0,056	7.
<i>Neštovice</i>	0	0	0	0	0	0	0	x	1	1	0,028	8.
<i>Mor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	9.

**Příloha č. 14 Potřeba zavedení opatření jednotlivých onemocnění**

	<i>COVID-19</i>	<i>SARS</i>	<i>MERS</i>	<i>Hem. hor.</i>	<i>TBC</i>	<i>Cholera</i>	<i>Mor</i>	<i>Neštovice</i>	<i>Chřipka</i>	<i>Preference</i>	<i>Váha</i>	<i>Pořadí</i>
<i>COVID-19</i>	x	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,222	1.
<i>SARS</i>	0	x	1	1	1	1	1	1	1	7	0,194	2.
<i>MERS</i>	0	0	x	1	1	1	1	1	1	6	0,167	3.
<i>Hemoragické horečky</i>	0	0	0	x	1	1	1	1	1	5	0,139	4.
<i>Tuberkulóza</i>	0	0	0	0	x	1	1	1	1	4	0,111	5.
<i>Cholera</i>	0	0	0	0	0	x	1	1	1	3	0,083	6.
<i>Mor</i>	0	0	0	0	0	0	x	1	1	2	0,056	7.
<i>Neštovice</i>	0	0	0	0	0	0	0	x	1	1	0,028	8.
<i>Chřipka</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	9.



Příloha č. 15 Síla zaváděných opatření pro jednotlivá onemocnění

	<i>COVID-19</i>	<i>SARS</i>	<i>MERS</i>	<i>Mor</i>	<i>TBC</i>	<i>Hem. hor.</i>	<i>Cholera</i>	<i>Neštovice</i>	<i>Chřipka</i>	<i>Preference</i>	<i>Váha</i>	<i>Pořadí</i>
<i>COVID-19</i>	x	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,222	1.
<i>SARS</i>	0	x	1	1	1	1	1	1	1	7	0,194	2.
<i>MERS</i>	0	0	x	1	1	1	1	1	1	6	0,167	3.
<i>Mor</i>	0	0	0	x	1	1	1	1	1	5	0,139	4.
<i>Tuberkulóza</i>	0	0	0	0	x	1	1	1	1	4	0,111	5.
<i>Hemoragické horečky</i>	0	0	0	0	0	x	1	1	1	3	0,083	6.
<i>Cholera</i>	0	0	0	0	0	0	x	1	1	2	0,056	7.
<i>Neštovice</i>	0	0	0	0	0	0	0	x	1	1	0,028	8.
<i>Chřipka</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0,000	9.

**Příloha č. 16 Pravděpodobnost vzniku pandemie daného onemocnění**

	<i>COVID-19</i>	<i>Chřipka</i>	<i>SARS</i>	<i>TBC</i>	<i>Neštovice</i>	<i>Hem. hor.</i>	<i>Cholera</i>	<i>MERS</i>	<i>Mor</i>	<i>Preference</i>	<i>Váha</i>	<i>Pořadí</i>
<i>COVID-19</i>	1	2	4	4	4	4	5	5	5	64000	9,146	1.
<i>Chřipka</i>	1/2	1	3	3	3	4	5	5	5	6750	5,833	2.
<i>SARS</i>	1/4	1/3	1	1	2	3	4	4	5	40,00000	2,091	3.
<i>Tuberkulóza</i>	1/4	1/3	1	1	2	3	4	4	5	40,00000	2,091	4.
<i>Neštovice</i>	1/4	1/3	1/2	1/2	1	3	3	3	5	2,8125	1,230	5.
<i>Hemoragické horečky</i>	1/4	1/4	1/3	1/3	1/3	1	2	3	4	0,0555556	0,561	6.
<i>Cholera</i>	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	1/2	1	2	3	0,0025	0,3017	7.
<i>MERS</i>	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	1/3	1/2	1	2	0,00028	0,194	8.
<i>Mor</i>	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0,00007	0,146	9.

**Příloha č. 17 Závažnost dopadů epidemie daného onemocnění**

	<i>COVID-19</i>	<i>SARS</i>	<i>MERS</i>	<i>TBC</i>	<i>Hem. Hor.</i>	<i>Chřipka</i>	<i>Cholera</i>	<i>Neštovice</i>	<i>Mor</i>	<i>Preference</i>	<i>Váha</i>	<i>Pořadí</i>
<i>COVID-19</i>	1	2	3	3	3	4	4	5	5	21600,00	7,360	1.
<i>SARS</i>	½	1	2	3	3	3	3	4	5	1620	4,384	2.
<i>MERS</i>	1/3	1/2	1	2	2	3	3	4	5	120	2,605	3.
<i>Tuberkulóza</i>	1/3	1/3	1/2	1	2	3	3	4	5	20	1,821	4.
<i>Hemoragické horečky</i>	1/3	1/3	1/2	1/2	1	3	3	4	5	5,0000	1,380	5.
<i>Chřipka</i>	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1	2	4	5	0,123457	0,658	6.
<i>Cholera</i>	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1	3	4	0,0185	0,450	7.
<i>Neštovice</i>	1/5	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/3	1	2	0,0001	0,167	8.
<i>Mor</i>	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/4	1/2	1	0,000008	0,096	9.

Příloha č. 18 Potřeba zavedení mimořádných opatření

	<i>COVID-19</i>	<i>SARS</i>	<i>MERS</i>	<i>Hem. hor.</i>	<i>TBC</i>	<i>Cholera</i>	<i>Mor</i>	<i>Neštovice</i>	<i>Chřipka</i>	<i>Preference</i>	<i>Váha</i>	<i>Pořadí</i>
<i>COVID-19</i>	1	2	2	3	3	4	4	5	5	14400	6,786916	1.
<i>SARS</i>	1/2	1	2	3	3	4	4	5	5	3600	5,143521	2.
<i>MERS</i>	1/2	1/2	1	2	2	3	3	5	5	225	2,954177	3.
<i>Hemoragické horečky</i>	1/3	1/3	1/2	1	2	3	3	5	5	25	1,903654	4.
<i>Tuberkulóza</i>	1/3	1/3	1/2	1/2	1	2	3	5	5	4,166667	1,330325	5.
<i>Cholera</i>	1/4	1/4	1/3	1/3	1/2	1	2	4	4	0,01042	0,401371	6.
<i>Mor</i>	1/4	1/4	1/3	1/3	1/3	1/2	1	3	3	0,001008	0,251592	7.
<i>Neštovice</i>	1/5	1/5	1/5	1/4	1/5	1/4	1/3	1	2	5,33E-05	0,139765	8.
<i>Chřipka</i>	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/4	1/3	1/2	1	1,33E-05	0,105922	9.

Příloha č. 19 Síla zaváděných preventivních opatření

	COVID	SARS	MERS	Mor	TBC	Hem. hor.	Cholera	Neštovice	Chřipka	Preference	Váha	Pořadí
COVID-19	1	2	2	3	3	3	4	5	5	10800,00	6,407443	1.
SARS	1/2	1	2	3	3	3	3	4	5	1620	4,384328	2.
MERS	1/2	1/2	1	3	3	3	3	4	5	405	3,322699	3.
Mor	1/3	1/3	1/3	1	2	2	3	4	5	8,888889	1,547995	4.
Tuberkulóza	1/3	1/3	1/3	1/2	1	2	3	4	5	2,222222	1,173161	5.
Hemoragické horečky	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2	1	3	4	5	0,555556	0,88909	6.
Cholera	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	3	4	0,01235	0,415244	7.
Neštovice	1/5	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/3	1	3	0,00020	0,181195	8.
Chřipka	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/4	1/3	1	0,00001	0,088186	9.

**Příloha č. 20 Rozbor Sbírký interních aktů a nařízený generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky v období od 3/2020 do 3/2021, k zajištění úkolů nutných k zamezení ohrožení zdraví v souvislosti s onemocněním COVID - 19**

Tyto rozkazy ukládají povinnosti a doporučení příslušníkům HZS ČR z důvodu ohrožení zdraví v souvislosti s prokázáním výskytu koronaviru SARS CoV-2 na území České republiky na základě usnesení vlády o přijetí krizového opatření. Tato opatření (zahájení omezeného provozu) vyplývající z nouzového stavu, byla nařízena všem součástem HZS ČR ode dne 16.3.2020 a trvají doposud. Jedná se o soubor opatření pro příslušníky a zaměstnance denní směny a výjezdové hasiče. Rozkaz generálního ředitele HZS ČR č.14 ze dne 16.března 2020 ukládá tyto doporučení a povinnosti:

- omezení rozsahu úředních hodin
- zajištění provozu jednotlivých částí HZS ČR minimálním počtem personálu tak, aby nebyla ohrožena jejich činnost a akceschopnost
- zajištění určitých činností prostřednictvím elektronického dálkového přístupu tzv. home office
- zkrácení pracovní doby, zavedení směnného provozu
- nařízení služebního volna tzv. překážky na straně zaměstnavatele u zaměstnanců spadajících do rizikové kategorie osob dle Metodického doporučení MVČR, odboru zdravotnického zabezpečení, oddělení ochrany veřejného zdraví č.3/2020
- omezení kontaktu s adresáty veřejné správy na min. možnou úroveň

- důsledně dodržovat usnesení vlády

V průběhu dalších týdnů a měsíců byly tyto rozkazy upřesňovány a doplňovány o další povinnosti jako např.:

- při osobním kontaktu vytvořit min. 2m odstup mezi osobami
- použití prostředků pro ochranu dýchacích cest (respirátor, rouška ústenka apod.)
- umístění dezinfekce do míst pro kontakt s veřejností
- pravidelná desinfekce ploch a prostorů
- dodržet odstupy
- seznámit s tímto rozkazem prokazatelně všechny zaměstnance

Výraznější dodržování a zavedení opatření byla zavedena v září 2020 a týkala se především:

- omezení zahraničních služebních cest
- ponechání příslušníka, který se vrátil ze zahraničí, kde pobýval min. 24 hodin na tzv. překážce na straně zaměstnavatele po dobu 72 hodin, kdy tento příslušník se nebude po tuto dobu zdržovat v objektech HZS ČR ani stýkat s jinými zaměstnanci a příslušníky HZS ČR, pokud je přítomnost takového příslušníka nezbytná je povinen po celou dobu používat prostředky na ochranu nosu a úst
- měření tělesné teploty u osob vstupujících do objektů HZS ČR

- ihned po návratu ze zahraničí trvajícím déle než 24 hodin nahlásit tuto skutečnost služebnímu funkcionáři nebo vedoucímu zaměstnanci

- při příznacích koronaviru, kontaktovat lékaře, orgán veřejného zdraví a svého nadřízeného a dále postupovat dle jejich instrukcí

- omezit účast na hromadných akcích
- zvážit soukromé cesty mimo ČR
- důrazně dodržovat základní hygienické návyky

V březnu 2021 byla tato opatření významně rozšířena úkoly a povinnosti jako:

- až na výjimky v době pandemie neschvalovat a neurčovat dovolené v zahraničí
- zajistit podmínky pro povinné testování v rámci HZS ČR
- povinnost podstoupení testování příslušníků a zaměstnanců HZS ČR jednou za týden

Všechna tato opatření vychází z vydaných usnesení vlády ČR o přijetí krizového opatření a v rámci kompetencí krajského ředitele HZS MSK byla průběžně upravována a rozšiřována. Jednalo se např. o povinnost používání respirátorů FFP 2 nejen v budovách HZS MSK, ale i při výjezdové činnosti, jak v uzavřených, tak i otevřených prostorech.