

# **Postup složek Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje k omezení šíření nakažlivé nemoci**

Bc. Michaela Holbová, DiS.

---

Diplomová práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	<b>Bc. Michaela Holbová, DiS.</b>
Osobní číslo:	<b>L19723</b>
Studijní program:	<b>N1032A020002 Bezpečnost společnosti</b>
Studijní obor:	<b>Ochrana obyvatelstva</b>
Forma studia:	<b>Kombinovaná</b>
Téma práce:	<b>Postup složek Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje k omezení šíření nakažlivé nemoci</b>

### Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou část diplomové práce.
2. Popište problematiku šíření nakažlivých nemocí a postup záchranných složek při jejich výskytu.
3. Analyzujte legislativní základ pro činnost základních složek IZS a postup při omezování šíření nakažlivých nemocí.
4. Navrhněte a zpracujte návrh na typovou činnost složek IZS Zlínského kraje při postupování v této mimořádné události.

Forma zpracování diplomové práce: **Tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů
2. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
3. WERTHEIM, Heiman F.L., Peter HORBY a John P. Woodall WOODALL. Atlas of Human Infectious Diseases. Wiley-Blackwell, 2012. ISBN 978-1-444-35467-6.

Další odborná literatura podle doporučení vedoucího práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **14. května 2021**

L.S.

---

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

---

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

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Beru na vědomí, že:

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

### **Prohlašuji,**

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

V Uherském Hradišti, dne 05. 08 2021

Jméno a příjmení studenta: Bc. Michaela Holbová, Dis.

.....

Podpis

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je zaměřena na postup složek Integrovaného záchranného systému k omezení šíření nakažlivých nemocí. V diplomové práci je zpracována problematika nakažlivých nemocí virového a bakteriálního původu. V analytické části je popsán legislativní rámec, který upravuje postup a řízení integrovaného záchranného systému při mimořádných událostech s podezřením na výskyt nakažlivých nemocí. Za pomoci SWOT analýzy a postupů bylo vypracováno hodnocení taktického cvičení. To proběhlo ve Zlínském kraji a mělo prověřit připravenost všech složek IZS a jejich vzájemnou koordinaci. Výsledkem této práce je návrh nové typové činnosti speciálně zaměřené na aktuální pandemickou situaci ve světě spojenou s infekční nemocí SARS-CoV2, která může být aplikována ve všech HZS krajích v České republice.

Klíčová slova: Integrovaný záchranný systém, infekční nemoc, mimořádná událost

## **ABSTRACT**

This diploma thesis deals with the proces to reduce the spread of farcies by integrated rescue system \*IRS. In this thesis is issues of infectious the viral and bacterial origin processed. In analytical part is described legislative frame work, which adjust the proces of IRS and how to lead them step by step if suspected incidence of desease happened. Based on SWOT analysis and evaluation of procedures the tactical exercise was developed. This exercise was done in Zlin region, it should have checked how ready and cooperative the integrated rescue system is. The result of this diploma thesis is to make a new proposal of aktivty which is aimed to actual global pandemic situation of coronavirus disease 2019 caused by infection of SARS-CoV2.This proposal can be used up in all regions of Czech republic integrated rescue systém.

Keywords: the integrated rescue systém, infectious diseases , emergencies

Chtěla bych touto cestou poděkovat svému vedoucímu diplomové práce Ing. Janu Strohmandlovi, Ph.D. za jeho věnovaný čas při konzultacích mé diplomové práce. V této nelehké době mi byl vždy ochoten poskytnout cenné rady a připomínky a snažil se mne vždy navést na správnou cestu při zpracovávání.

Dále děkuji svým kolegům v práci za odborné konzultace a rady ohledně problematiky spojené s Hasičským záchranným sborem.

Velké díky také patří mé rodině a nejbližším lidem, kteří mne po celou dobu studia podporovali a dodávali potřebnou sílu a energii.

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

## Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I</b> .....	<b>14</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>14</b>
<b>I ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 VIRY</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2 BAKTERIE</b> .....	<b>19</b>
<b>1.3 PŘENOS A ŠÍŘENÍ INFEKCE</b> .....	<b>21</b>
<b>II INFEKČNÍ NEMOCI</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1 HISTORIE NEJVĚTŠÍCH INFEKČNÍCH NEMOCÍ</b> .....	<b>24</b>
PRAVĚK.....	24
STAROVĚK .....	25
STŘEDOVĚK A ČERNÁ SMRT .....	27
SYFILIS.....	28
NEŠTOVICE.....	29
ŠPANĚLSKÁ CHŘIPKA .....	30
<b>2.2 DĚJINY INFEKČNÍHO LÉKAŘSTVÍ</b> .....	<b>31</b>
<b>2.3 SOUČASNÉ EPIDEMIOLOGICKÉ HROZBY</b> .....	<b>33</b>
CHŘIPKA .....	34
TUBERKULÓZA.....	34
CHOLERA .....	35
SPALNIČKY .....	35
ANTRAX.....	36
<b>III LEGISLATIVA SOUČINNOSTI IZS ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>37</b>
<b>3.1 ANALÝZA OBECNÝCH LEGISLATIVNÍCH NOREM</b> .....	<b>37</b>
ZÁKON O IZS .....	37
<b>3.2 ANALÝZA LEGISLATIVNÍCH NOREM IZS ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>40</b>
<b>3.3 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>41</b>
MĚSTO ZLÍN.....	41
KRIZOVÉ ŘÍZENÍ IZS ZLÍNSKÉHO KRAJE.....	41

II. ....	44
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>44</b>
<b>IV POSTUP IZS PŘI VÝSKYTU NAKAŽLIVÉ NEMOCI</b> .....	<b>45</b>
<b>4.1 SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY IZS</b> .....	<b>47</b>
4.2.1 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR.....	47
4.2.2 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA .....	51
4.2.3 POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY .....	52
<b>4.3 OSTATNÍ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU</b> .....	<b>53</b>
ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ .....	53
HORSKÁ SLUŽBA .....	54
HAVARIJNÍ SLUŽBY .....	54
<b>4.4 PŘIPRAVENOST ZÁCHRANNÝCH SLOŽEK NA EPIDEMII</b> .....	<b>54</b>
4.4.1 PANDEMICKÝ PLÁN ČR .....	55
CÍLE PANDEMICKÉHO PLÁNU ČR.....	56
<b>4.5 TYPOVÉ PLÁNY</b> .....	<b>58</b>
CÍLE TYPOVÝCH PLÁNŮ:.....	59
OBSAH TYPOVÉHO PLÁNU: .....	59
<b>V SOUČASNÝ PROBLÉM SARS-CO-V-2 V HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>61</b>
<b>5.1 OMEZENÍ COVID 19 Z POHLEDU HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>61</b>
ROK 2020 A POSTUPNÁ OMEZENÍ ŠÍŘENÍ NEMOCI COVID 19 .....	61
MOBILNÍ ODBĚROVÉ TÝMY V HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE .....	62
<b>5.2 PRŮBĚH POČTU NAKAŽENÝCH V ROCE 2020 V HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE</b> .....	<b>64</b>
5.2.1 ROK 2021 A VÝVOJ POČTU NAKAŽENÝCH.....	66
5.2.2 ROK 2021 A PŘÍCHOD OČKOVÁNÍ .....	68
5.2.3 ZHODNOCENÍ A DOPADY .....	71
5.2.4 DOPORUČENÉ POSTUPY .....	75
<b>VI ANALÝZA POSTUPU A NÁVRH TYPOVÉ ČINNOSTI SLOŽEK IZ</b> .....	<b>76</b>
<b>6.1 TAKTICKÉ CVIČENÍ SLOŽEK IZS PŘI PODEZŘENÍ NA VÝSKYT NAKAŽLIVÉ NEMOCI</b> .....	<b>76</b>
<b>6.2 ZÁSAH SLOŽEK IZS NA VYSOCE NAKAŽLIVÉ ONEMOCNĚNÍ TYPU MERS-COV</b> .....	<b>76</b>
PLÁN TAKTICKÉHO CVIČENÍ .....	77
TERMÍN A MÍSTO PROVEDENÍ CVIČENÍ .....	77
6.2.1 NÁMĚT CVIČENÍ .....	78



<b>6.3</b>	<b>ANALÝZA POSTUPU A HODNOCENÍ TAKTICKÉHO CVIČENÍ .....</b>	<b>80</b>
<b>6.4</b>	<b>HODNOCENÍ SPLNĚNÍ CÍLŮ TAKTICKÉHO CVIČENÍ IZS ZLK.....</b>	<b>89</b>
6.4.1	SPLNĚNÍ CÍLŮ TAKTICKÉHO CVIČENÍ .....	89
<b>6.5</b>	<b>HODNOCENÍ A DISKUZE .....</b>	<b>91</b>
<b>6.6</b>	<b>SWOT ANALÝZA .....</b>	<b>93</b>
<b>6.7</b>	<b>DOPORUČENÉ POSTUPY .....</b>	<b>96</b>
<b>6.8</b>	<b>NÁVRH TYPOVÉ ČINNOSTI PŘI MU S PODEZŘENÍM NA ONEMOCNĚNÍ COVID 19 .....</b>	<b>97</b>
6.8.1	ZÁKLADNÍ ČINNOSTI SLOŽEK IZS PŘI VZNIKU MU S PODEZŘENÍM NA ONEMOCNĚNÍ COVID 19 .....	97
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>103</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>105</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>108</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>109</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>110</b>

## ÚVOD

Úvodním slovem bych chtěla citovat Hérakleita z Efesu, řeckého filozofa, který působil v letech 540 - 480 př. n. l.

*„Díky nemoci známe hodnotu zdraví, díky zlu hodnotu dobra, díky hladu sytost, díky únavě odpočinek.“*

V současné době snad neexistuje aktuálnější téma než to, které začíná na slovo „nemoc“. Můžeme s přesvědčením tvrdit, že události týkající se epidemie a infekčních nemocí od roku 2019 naprosto změnilы chod na planetě Zemi od základu. Nemoci provázejí lidstvo a historii od samého počátku. I v dnešní moderní době, kdy jsou na všechny známé i neznámé nemoci dostupné léky se stále najdou onemocnění, které nelze rozpoznat, léčit a lidé na ně stále umírají. Do této kategorie bezesporu patří infekční nakažlivé nemoci, kterým se věnuje tato diplomová práce. Jsou zákeřné především tím, že neznamenají nebezpečí jen pro nakaženého, ale i pro jeho okolí. Rychlé šíření infekční nákazy má výrazný dopad na veřejné zdraví, ale také zejména představuje vážný sociální a ekonomický problém.

Infekcemi trpěli již v dávné geologické minulosti živočichové i lidsí jedinci a provázejí nás celou historií. Důkazem jsou nejznámější světové pandemie, které udeřily během historie lidstva několikrát a dokázaly napáchat nevyčísitelné a ty nejdraší škody – na lidských životech.

Téma nakažlivých nemocí jsem si vybrala díky jeho aktuálnosti a velké dostupnosti zdrojů a možnosti se této problematice věnovat z více rovin a pohledů. Díky mému zaměstnání u Hasičského záchranného sboru je mi tato problematika blízká, proto jsem si také toto téma vybrala. Hasiči, policisté a záchranáři hrají při výskytu nakažlivých nemocí prvotní a zcela nerasmazatelnou roli, snaží se zabránit či zmírnit šíření nákazy a tím zachránit co nejvíce lidských životů a docílit toho, aby byla epidemie pozastavena či zcela vymýcena. Příslušníci Hasičského záchranného sboru při přijetí do služebního poměru slubují, že nebudou váhat při ochraně zájmů České republiky nasadit vlastní život.

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na definování základních pojmů a souvislostí v problematice nakažlivých nemocí. Jejich základní terminologie, jednotlivé rozdělení, členění, historický vývoj průběhu nakažlivých nemocí. Jsou zde popsány největší epidemie v historii lidstva, problematika a vývoj infekčního lékařství jak ve světě, tak v České republice.

Praktická část diplomové práce je zaměřena na Integrovaný záchranný systém a jeho analýzu. V první části je provedena analýza legislativního rámce IZS a podrobná analýza legislativy HZS Zlínského kraje. V praktické části je kladen důraz na různé aspekty rozdělení IZS a analýzu postupu při výskytu infekční nemoci. Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat Taktické cvičení složek integrovaného systému a zhodnotit jeho dopady a navrhnout nové postupy v této problematice. Analýza taktického cvičení je založena především na oficiálních záznamech Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje, které byly poskytnuty pro zpracování této diplomové práce. Hodnocení taktického cvičení doplněno SWOT analýzou, pomocí které jsou stanoveny silné a slabé stránky IZS Zlínského kraje během probíhajícího cvičení. Na základě nabitých poznatků a vědomostí jsou navrženy základní poznatky k návrhu na typovou činnost, která by mohla sloužit při sestavování speciálního předpisu ohledně omezování šíření nemoci COVID19, která se od roku 2019 stala nedílnou součástí naší moderní doby a ještě dlouhý čas nás bude poznamenávat.

Hlavním cílem diplomové práce je za pomoci stanovených vědeckých metod analyzovat postup při omezování šíření nakažlivých nemocí složkami IZS Zlínského kraje a jeho jednotlivé aspekty. Tento hlavní cíl je realizován splněním dílčích teoretických a praktických cílů diplomové práce.

Dílčí cíl teoretické práce byl vytvořit vědecký popis základních termínů a definic v oblasti infekčních chorob a jejich objasnění a definice. Dalším dílčím cílem bylo popsat a vysvětlit charakteristiku a vývoj infekčního lékařství. Posledním dílčím cílem teoretické části je analýza legislativy součinnosti Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje a definice základního legislativního rámce a jeho speciální předpisy v rámci Zlínského kraje a zabezpečení jednotlivé spolupráce.

Cílem teoretické části je objasnit všechny aspekty v problematice infekčních chorob a předcházení při šíření těchto onemocnění z hlediska záchranných složek Zlínského kraje a popis jednotlivých legislativních norem, které tento postup upravují.

## CÍL PRÁCE A METODOLOGIE

Cílem této diplomové práce s názvem „Postup složek Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje k omezení šíření nakažlivé nemoci“ je analyzovat jednotlivé aspekty infekčních nemocí a problematiku šíření a omezování postupu z hlediska Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje a jeho spolupráci a koordinaci při zasahující činnosti s cílem omezit či zastavit šíření těchto vysoce nakažlivých chorob. Na základě poskytnutých dat provést analýzu taktického cvičení, posoudit postup záchranných složek s typovou činností, podle které se musí IZS v mimořádných událostech přesně řídit

Dílčí cíle diplomové práce:

- **Provést rešerši** – prostudování odborné české a zahraniční literatury, sloužící k sestavení teoretické části diplomové práce.
- **Analýza** současný stav legislativního rámce problematiky Integrovaného záchranného systému.
- **Analýza** současného stavu legislativy v rámci krizového řízení Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje.
- **Sběr dat a zpracování a vyhodnocení** problematiky šíření onemocnění COVID19 v Hasičském záchranném sboru Zlínského kraje a jejich metody při omezování a posoudit vliv očkování na snižování počtu nakažených.
- **Navrhnout opatření** k trvalému snižování a omezování šíření onemocnění COVID19 v HZS Zlínského kraje.
- **Zpracování konkrétního taktického cvičení** IZS Zlínského kraje, sběr dat, analýza postupu a vyhodnocení – metodika analýzy s následným grafickým a statistickým vyhodnocením.
- **Navrhnout opatření ke zlepšení** vypracování nové typové činnosti se zaměřením na onemocnění COVID19.

Při zpracování teoretické části jsem využila rešerši z dostupných literárních zdrojů a odborných informací, získaných během mého pracovního poměru u HZS ČR.

**K dosažení dílčích cílů byly použity následující vědecké metody:**

- **Rešerše** – nabýt znalostí o problematice nakažlivých nemocí ve světě a zpracování základní terminologie.
- **Analýza** – je proces reálného nebo myšlenkového rozkladu zkoumaného objektu na dílčí části, které se následně stávají předmětem dalšího zkoumání. - analýza současného stavu při postupu omezování šíření nakažlivých nemocí v IZS ČR.
- **Komparace** - Základní údaje získané měřením můžeme pro další práci využít ke komparaci (z lat. comparare, srovnávat). Srovnávací metoda je v této práci využita při hodnocení dopadu taktického cvičení a návrhu dalších typových činností.
- **Statické vyhodnocení dat** – vyhodnocení výsledků, dopadů.
- **Indukce** - je vyvozování obecného (teoretického) závěru na základě poznatků o jednotlivostech. Východiskem indukce je statistické zpracování a vyhodnocení dat, na jejichž základě jsou formulovány dílčí cíle diplomové práce.
- **Metoda analýzy SWOT** – pomocí stanovení silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb posoudit účinek dopadu taktického cvičení na IZS Zlínského kraje.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE

Infekční nemoci provázejí lidstvo od prvopočátku a několikrát určovaly historické události jako např. mor, cholera, pravé neštovice, tuberkulóza v současném moderním světě jsou to chřipkové epidemie, HIV / AIDS a v poslední době hýbe světem nemoc SARS-Co-V, která způsobuje těžké onemocnění dolních dýchacích cest. Slovo infekce pochází z latinského slova *infectio*, které doslovně znamená nakazit nebo napustit. Jedná se o proces, při němž dochází k proniknutí choroboplodných zárodků do organismu a způsobuje poškození hostitele – makroorganismu prostřednictvím parazita, který naruší jeho přirozené prostředí a zde zaútočí. Makroorganismus se brání pomocí imunitního systému, který má každý jedinec úplně jinak vyvinut a odlišně reaguje. Nikdy se nenajdou dva absolutně stejné lidské imunitní systémy, které by byly naprosto totožné.

Proti šíření infekce se lékaři předepisují antibiotika (v případě bakteriální), které mají hlavní cíl co nejvíce poškodit či omezit růst parazita a zároveň zabránit dalšímu šíření a poškození v organismu. (Smetana, 2018)

### 1.1 Viry

Bakterie a viry patří k nejčastějším původcům infekčních onemocnění v organismu. Můžou způsobit těžké infekce, ohrožující život jedince. Přenos se uskutečňuje přímo kontaktem s nakaženým, nebo nepřímo prostřednictvím kontaminace.

#### **Viry**

Virus je drobná, oku neviditelná částice tvořená pouze bílkovinným pouzdrem, uvnitř kterého se skrývá dědičná informace DNA nebo RNA. Viry jsou mnohem menší než bakterie. V běžném mikroskopu nejsou viditelné, musí se používat mikroskop elektronový. Právě tato skutečnost komplikuje diagnostiku a určení virových onemocnění, která se provádí na základě příznaků či průkazně hladinou protilátek v krvi. Virus není schopný samostatné existence, potřebuje ke svému životu hostitele – hostitelskou buňku. Cizopasí tedy uvnitř hostitelského organismu a po napadení virem začne hostitelská buňka zpracovávat genetickou informaci jako svoji vlastní. Virus nemůže růst nebo se množit.

Viry jsou malé částice, které se samy nemohou reprodukovat. Většina virů má jako svůj genetický materiál buď RNA, nebo DNA, jiné mají genomy, které mají více nukleových kyselin a tvoří segmenty. Celá částice infekčního viru, nazývaná virion, se skládá z nukleové kyseliny a vnějšího obalu proteinu (Lodish,2000).

Genetickou informaci u virů tvoří DNA nebo RNA (ale nikdy oba typy naráz). Tato DNA může být jedno řetězcová i dvou řetězcová (častěji), lineární i cyklická. I RNA najdeme jako jedno řetězcovou nebo dvou řetězcovou molekulu (lineární nebo segmentovaná podoba). (Šípek 2010)

### **Stavba viru**

Stavba viru je velmi jednoduchá. Základní část (jakousi obdobu buněčného jádra) tvoří nukleová kyselina a okolo ní je bílkovinný obal - kapsida. Dále mají některé viry ještě membránový obal (obalené viry), jeden nebo více bičíků (např. některé bakteriofágy) nebo si v kapsidě dokonce přinášejí některé enzymy, potřebné pro rozmnožení viru (např. reverzní transkriptáza u retrovirů). Důležité jsou povrchové glykoproteiny viru, díky kterým se virová částice může vázat na specifické receptory buněk. (Šípek, 2010)

Kapsida je složena z jednotlivých molekul proteinů, které se (často samy, bez pomoci jiných proteinů) spojují do trojrozměrného dutého útvaru. Takový útvar chrání nukleovou kyselinu (či případně i některé enzymy) nacházející se uvnitř kapsidy. Mimoto často zprostředkovává vazbu na povrchové receptory buněk hostitele a plní i celou řadu dalších doplňkových rolí. (Mahy, 2010)

### **Chemické složení viru**

**Nukleová kyselina** – nositel genetické informace pro tvorbu sebe sama a ostatních virových makromolekul - nositel infekčnosti, schopnosti vyjádřit tuto svoji genetickou informaci v hostitelské buňce.

**Virové glykoproteiny** - většina proteinů se podílí na stavbě virionů, některé účinkují jako enzymy. Proteiny kapsidy chrání genom viru před vlivy okolního prostředí. U neobalených virů odpovídají za přilnutí virionu na povrch vnímavé buňky. Strukturální bílkoviny v dřeni virionu se pravděpodobně vážou na nukleovou kyselinu a stabilizují ji. Ve všech obalených virech jsou přítomny lipidy. Pocházejí z membrán hostitelské buňky a vytvářejí lipidovou dvojvrstvu jako základní složku virového obalu, která chrání virion před enzymatickým poškozením.

**Virový obal** je membrána (lipidová dvouvrstvá), která obaluje virové částice některých virů. Viry, které mají virový obal, se označují jako obalené viry.



**Virový protein** - většina virových proteinů se účastní stavby kapsidy, menší část slouží jako enzymy. U obalených virů se vyskytují lipidy. Jsou původem z membrán hostitelských buněk.

### **Genetická informace u virů**

Genetickou informaci u virů tvoří DNA (deoxyribonukleová kyselina) nebo RNA (ribonukleová kyselina). Nikdy nejsou oba dva typy najednou.

### **DNA viry**

DNA viry jsou viry, které ve svém virionu mají deoxyribonukleovou kyselinu. DNA může obsahovat jeden nebo dva řetězce.

- Jednovláknová DNA – ssDNA.
- Dvouvláknová DNA – dsDNA.

Mezi onemocnění, která u člověka způsobují DNA viry, se řadí například plané neštovice. Obávaným onemocněním – rovněž způsobeným jedním z DNA virů – byly i pravé neštovice; ty však byly v 70. letech 20. století díky úspěšnému očkování celosvětově vymýceny. Dalšími známými zástupci těchto onemocnění jsou opary (herpes) a bradavice a hepatitida A, C, D a E.

### **RNA viry**

RNA viry mají ve svém virionu ribonukleovou kyselinu (RNA).

- Jednořetězcové RNA viry - ssRNA.
- Dvouřetězcové RNA viry – dsRNA.

RNA virů existuje obrovské množství. Mezi nejznámější patří chřipka, klíšťová encefalitida, dětská obrna, hepatitida B, rýma, spalničky, vzteklna a také skupina SARS, ze které vzniklo onemocnění COVID 19.

### **RETROVIRY – RNA viry s reverzní transkripcí**

Zvláštní skupinou jsou **retroviry**, jejichž RNA je po vpravení do hostitelské buňky nejprve přepsána do DNA. Na tomto procesu se podílí enzym reverzní transkriptasa, který je schopný katalyzovat reverzní transkripci, tj. přepis informace z RNA do DNA. Reverzní transkriptasa, schopná přepsat virovou RNA do DNA se v hostitelské buňce nenachází, proto musí být přinesena v kapsidě retroviru. Některé retroviry jsou schopny takto

vyrobenou DNA dokonce včlenit do genomu buňky, která tak stále produkuje další viry. Pokud se infikovaná buňka dělí, dělí se s ní i virová informace. Retroviry mohou sloužit jako vektory genetické informace v biotechnologiích a uvažuje se o nich i jako vektorech pro genovou terapii. Mezi retroviry patří i virus **HIV** (původce **AIDS**). (Šípek 2010)

### **Průběh virové infekce a její druhy**

Každý virus má svůj vlastní infekční cyklus. Během tohoto cyklu se určité buňky pomnoží a uvolní dále do okolí. Obecně lze průběh shrnout do několika bodů:

- Průnik do buňky.
- Zpřístupnění genomu – zbavení se veškerých obalů okolo své genetické informace.
- Replikace - závisí v různé míře na enzymech hostitelské buňky. Čím větší je virální genom, tím méně enzymů hostitelské buňky je zapojeno do replikace (poxviry zcela nezávislé, parvoviry zcela závislé). Virus často kóduje proteiny nutné pro iniciaci DNA syntézy.
- Uvolnění zralých virionů z buňky.

### **Akutní infekce**

Nemoc obvykle trvá krátkou dobu. Hostitel si vyvíjí dlouhodobou imunitu. Infikované buňky umírají. Virus je postupně eliminován z těla. Jedná se např. o příušnice, spalničky a dětskou obrnu

### **Perzistentní infekce**

Virus přetrvává v buňce, drobně se množí, ale neškodí. Je produkován mnoho let bez jakýchkoliv příznaků nemoci. Někdy se nazývají jako nemoci chronické infekce, např. hepatitida B. Jsou tzv. pomalé virové nemoci – pomalý vývoj, zatěžuje centrální nervový systém, téměř vždy končí smrtí.

### **Latentní infekce**

Virus přetrvává v buňce, aniž by se množil, je neškodný. Je to tzv. Skrytá infekce, která se hostiteli neprojeví vnějšími příznaky. Bezpříznaková nákaza. Při oslabení organismu může propuknout nákaza, léta po nakažení. Spadají zde herpetické viry (opary), syfilis nebo např. tuberkulóza nebo borelióza.

## 1.2 Bakterie

Bakterie jsou jednobuněčné prokaryotické mikroorganismy, které postrádají jadernou membránu. Jsou metabolicky aktivní a dělí se štěpením. Mají zejména kokovitý či tyčinkovitý tvar a zpravidla dosahují velikosti v řádu několika mikrometrů. Studium bakterií se zabývá bakteriologie. Bakterie jsou všude kolem nás, lze je najít od vrcholů hor Antarktidy po hlubinné podloží v oceánu. (Dykhuizen, 2005). Bakterie neboli patogeny jsou mikroskopické organismy, které způsobují onemocnění a infekce, pokud se dostanou do lidského těla. Jsou to jednobuněčné, velmi odolné mikroorganismy. Jsou to nejrozšířenější organismy na planetě. Většina z nich je člověku neškodná, dokonce zdraví prospěšná. V lidském organismu se nachází biliony bakterií, které plní své funkce např. že posilují přirozenou obranyschopnost a imunitu. Existují také bakterie zdraví škodlivé, které se nazývají patogeny. Patogenní bakterie se rozdělí na obligátní – vždy způsobí nemoc a bakterie oportunistické – které jsou běžnou součástí mikroflory organismu a nemoc způsobí jen za určitých okolností. Na rozdíl od virů jsou bakterie pozorovatelné pod mikroskopem. Jejich velikost se pohybuje mezi desetinami a desítkami mikrometrů.

### Základní tvary bakterií

Základní tvary bakteriální buňky lze rozlišit:

- Kulovitý (kok).
- Tyčinkovitý (bacily).
- Spirálovitý (vibrio).
- Pleomorfní.

### Základní struktury bakteriální buňky

#### Struktury esenciální:

- Nukleoid.
- Cytoplazmatická membrána.
- Ribozomy.
- Základní cytoplazma.

**Struktury obvyklé:**

- Buněčná stěna.
- Fimbrie.
- Bičíky.
- Pouzdro.
- Inkluze.
- Chlorobiové váčky.
- Endospory.
- Pigmenty.

**Reprodukce bakterií**

Bakterie způsobují řadu různých infekcí, které se mohou pohybovat v závažnosti od neznámých po fulminující. Schopnost bakterie způsobovat onemocnění odráží její relativní patogenitu, díky tomuto mohou být bakterie rozděleny do tří skupin. Oportunistické patogeny jsou izolované patogeny od pacientů, jejichž obranné mechanismy hostitele byly narušeny. Poslední skupinou jsou nepatogeny, protože zřídka či vůbec nezpůsobují lidské onemocnění. Jejich kategorizace se však může změnit z důvodu přizpůsobivosti bakterií, škodlivého účinku moderních terapií, chemoterapií či imunoterapií (Peterson, 1996)

Bakterie se dělí pomocí nepohlavního dělení. Délka jednoho reprodukčního cyklu je 20 – 150 minut. Množení je regulováno množstvím živin a koncentrací produktů bakteriálního metabolismu.

### 1.3 Přenos a šíření infekce

Infekcí rozumíme průnik mikroorganismu (viru, bakterie) do lidského organismu (hostitele) a nepříznivé působení na něj. Fakt, zda nákaza vznikne a jak závažný bude průběh nemoci je ovlivněn spoustou faktorů. Některé lze ovlivnit přímo, většina jich však závisí na vlastnostech mikroba a na tom, kolik se jich do těla dostane. Zásadní roli zde hraje imunitní systém – to jak účinně se dokáže lidské tělo jedince bránit. Obrányschopnost je dána zčásti geneticky, ale může být také ovlivněna různými onemocněními, ale je zde prostor i pro náš vědomý zásah – tzn. očkování.

Průběh a závažnost infekce může být ovlivněna několika faktory. Ze strany mikroba se jedná o patogenitu, to znamená schopnost mikrobu vyvolat onemocnění konkrétního druhu. Dalším faktorem je virulence tj. stupeň patogenity, která je proměnlivá v závislosti na toxicitě a invazivitě. Toxicitou rozumíme schopnost mikrobu poškozovat organismus. Poslední pojem invazivita znamená schopnost mikrobu pronikat, udržet se a pomnožovat v organismu hostitele. Do organismu vždy pronikne tzv. infekční dávka, na jejímž množství se odvíjí další průběh a síla onemocnění.

Ze strany makroorganismu je důležitá celková zdatnost jedince, jeho genetické faktory a imunitní systém hostitele. Ovlivnitelnými faktory jsou také způsob života, sportovní aktivita, strava a životní styl každého z jedinců.

Dalším fakultativním faktorem, který dokáže ovlivnit způsob a míru nákazy je vliv prostředí a počasí v době nákazy. Např. respirační onemocnění se šíří lépe v sychravých podzimních dnech. Dále také podnebí, nadmořská výška, vlhkost a další přírodní faktory. Mezi společenské faktory řadíme hygienické a zdravotnické zabezpečení, sociální úroveň dané země a její hygienické návyky obyvatelstva.

Nepříznivé důsledky plynou z kolektivizace, díky dopravě snazší distribuci nákaz i možnému zavlečení exotických nákaz; společné stravování; průmyslová výroba potravin. (Geizerová, 1995)

### **Přímý přenos infekce**

Při nákaze jsou velmi důležité rozdíly ve formě přenosu. Přímý přenos infekce je bezprostřední a okamžitý při úzkém kontaktu se zdrojem nákazy:

- **Přenos kontaktem** doteky, líbání, pokousání, poškrábání.
- **Přenos kapénkový** kapénky z horních cest dýchacích od vnímavého jedince.
- **Přenos perinatální** infekce plodu od matky v těhotenství.

### **Nepřímý přenos infekce**

Nepřímý přenos probíhá prostřednictvím kontaminovaného předmětu, bez bezprostředního kontaktu s nakaženým.

- Přenos inokulací, pomocí kontaminovaného nástroje nebo přístroje (operační výkony) nebo je obsaženo v biologických produktech (např. krev, krevní plasma, transplantace).
- Přenos vzduchem, infikované kapénky mohou také kromě přímého kontaktu kontaminovat předměty, nebo zůstat ve vzduchu různou dobu a šířit se. Také může proniknout do budovy pomocí ventilačního systému.
- Přenos alimentární cestou, trávicím traktem při požití různých kontaminantů. Z pitné či užitkové vody, potravin obsahujících různé toxiny, mlékem, vejci nebo masnými produkty.
- Přenos transmisivní, pomocí přenašečů (vektorů, především různými druhy členovců), dělí se na mechanický a biologický. Mechanický přenos výkaly vektoru, který je kontaminovaný a tře se o potraviny. Biologický přenos probíhá prostřednictvím krve sajících členovců (komáři, klíšťata).
- Přenos z půdy, zdrojem je člověk nebo zvíře.

### Etapy infekce

- Inkubační doba, tento pojem označuje čas od průniku viru či bakterie do organismu až do projevení prvních klinických příznaků. Je to doba, která je potřebná k tomu, aby se mikroorganismus v hostiteli pomnožil a dostal na místo, kde začne nepříznivě účinkovat. U různých původců se doba inkubace liší.
- Počáteční fáze, nespecifické příznaky, následované plným rozvojem onemocnění, se všemi typickými příznaky.
- Typický syndrom, všechny typické příznaky, díky kterým lze konkrétně definovat dané onemocnění.
- Rekonvalescence, imunitní systém získá kontrolu nad patogenem a nastává ústup příznaků.
- Recidiva, může nastat po uzdravení.

### Formy infekce

**Dle doby trvání a intenzity** rozlišujeme průběh infekce:

- Superakutní, prudký průběh, dramatické příznaky.
- Akutní, odeznívají v několika dnech.
- Subakutní, trvající týdny až měsíce.
- Chronické, trvající roky, buď s postupným zhoršováním, či setrvávajícím stavem, může být i bezpříznakové.

**Dle rozsahu** lze dělit:

- Lokální
- Systémové
- Generalizované

## 2 INFEKČNÍ NEMOCI

Infekční nemoci ovlivňují vývoj celé lidské populace. Ještě koncem 19. století znamenaly nejčastější příčinu úmrtí i v dnes vyspělých zemích Evropy, nebo Ameriky. V důsledku zlepšování hygienických podmínek během 20. století a zavedení očkování, díky objevům nových lékařských postupů došlo k dramatickému poklesu nemocnosti i úmrtí na infekční choroby. Tímto se také podařilo významně snížit celospolečenský ekonomický a sociální dopad ve vyspělých zemích.

Původní optimistické představy o vyřešeném problému s infekčními chorobami se z dnešního aktuálního pohledu zdají jako nereálné. Díky velkým demografickým, ekologickým a klimatickým změnám na planetě se lidstvo v posledních desetiletích setkává se zcela novými nemocemi, ze kterých se stávají epidemie. V současném světě jsou největším rizikem a nebezpečím těžká akutní virové respirační onemocnění rodu SARS, které způsobují onemocnění plic.

Zároveň se také ve světě začínají znovu zvyšovat počty pacientů s dříve již vzácnými infekcemi, které se považovaly za potlačené. Samostatnou kapitolu představuje nárůst počtu pacientů nakažených virem HIV.

Na všechny tyto problémy musí být odborná veřejnost připravena reagovat. Proto představuje infekční lékařství jeden z velmi perspektivních a v současnosti velmi důležitých lékařských oborů.

Výše uvedená problematika oboru infekčního lékařství kladou vysoké nároky na vzdělávání lékařů, kteří se tomuto oboru věnují. Zejména se jedná o postgraduální a kontinuální vzdělání založené na mezioborové spolupráci.

### 2.1 Historie největších infekčních nemocí

#### Pravěk

V pravěku se prvotní léčení projevovalo nejdříve instinktivně jako tzv. „samoléčení“. Typickým projevem je například lízání ran, odstranění ektoparazitů, ochlazení, extrakcí cizího tělesa z rány nebo reflexní zvracení při otravách. Později dochází k pomoci druhým, raněným a nemocným. Nadaní jedinci se stávají „léčitelé“ (Říhová a kol. 2005). Vyšším stupněm je později specializovaná osoba mága (šaman, kouzelník, medicinman), jež zprostředkovává magické rituály, navazuje kontakty s démony a duchy působící nemoci. Léčí za pomoci magie, nejrůznějších amuletů, čar, kouzel a přírodních prostředků (Říhová a kol. 2005). U lovecko-sběračských společností se vyskytovaly spíše než infekční



choroby různá zranění, degenerativní poruchy, nespecifické záněty jako důkaz ran a otevřených zlomenin, dále parazité – ve spojení s konzumací syrového masa, nemoci spojené s podchlazením a vrozené anomálie těla. Časté byly také gangrény a tetanus, které pocházejí z půdy a byly přenášeny také zvířaty. S nástupem neolitické revoluce – přechod k zemědělské produkci dochází k nárůstu obyvatelstva, zahuštění osídlení a rostoucí počet obyvatel na jednom území. S tímto růstem populace a vznik trvalých sídlišť přinesl rizika epidemie. Toto riziko je spatřováno ve hromadění odpadu (lidských i zvířecích výkalů, hnilý zbytky potravy), který je velmi hojnou půdou pro parazity a bakterie, rovněž také lákaly hmyz, přenášející infekce. Dalším rizikem byla domestikace zvířat. Společný život lidských jedinců a zvířat přináší mnohá úskalí. Zvířata jsou mnohem snadnějším zdrojem nemocí, protože infekční choroby první napadají zvířata a až poté se přenáší na lidi. Patogeny působící na zvířata se evolučně adaptovaly a byly schopny způsobit onemocnění u lidských jedinců. Od eneolitu byl domestikovaný kůň, který přenáší rhinoviry, tedy rýmu a nachlazení. Hovězí skot se stal zdrojem tuberkulózy, kravských a pravých neštovic. Kolem roku 600 př.n.l. se datuje první záznam neštovic, které se do Evropy dostaly z Asie. Dále můžeme najít již první zmínky o spalničkách, které jsou pozůstatkem dobytčího moru. S přibývajícím počtem obyvatel se zdravotní stav a hygienické podmínky zhoršovaly.

Kur domácí byl domestikován ve starší době železné. Ten je znám jako zdroj viru chřipky. I ostatní zvířata jako vepř, psi, kočky, kachny, myši i plazi začala přenášet bakterie rodu *Salmonella*, které způsobují velké infekce u lidského jedince.

Hlavní éra šíření nákaz nastává až ve starověku a ve středověku.

### **Starověk**

Ve starověku vystupovali v léčitelské roli tzv. Chrámoví kněží. Ti se vyskytovali ve starověkém Egyptě nebo Mezopotámii. Většinou se zdržovali v chrámech zasvěcených jednomu určitému bohu, kterému sloužili a starali se o jeho svatyni. Kněží bývali přizváni k léčení pacientů, u kterých bylo podezření, že jejich onemocnění je vůlí bohů, démonů či nadpřirozenými silami. Poté bylo nutno provést obětní rituál, provázený motlibami a zařikáváním na důkaz usmíření. Kněží plnili ve starověkém období nezastupitelnou roli ve společenské hierarchii. Vyspělé civilizace starověku měly ohromné medicínské znalosti, které zachraňovaly životy. Ve starověku byla mnohem vyspělejší civilizace než v pravěku. Díky tomu se nedařilo v rozvoji kultury, ale i velkému množství patogenních mikroorganismů, které působily nejrůznější onemocnění. Díky úzkému kontaktu zvířat

a lidí došlo k evoluční mutaci a patogeny, které dříve napadaly jen zvířata, začaly, napadat lidské jedince. Docházelo ke kontaminaci zdroje pitné vody zvířecími výkaly a vodou se pak přenášela např. poliomyelitida, cholera a tyfus (Porter 2001).

Trvalá sídliště přinášela nejen kontaminaci pitné vody, ale také velké skládky odpadu, jež přilákaly hmyz, který nemoci přenášel. V povodí velkých řek začala vznikat v Egyptě a Mezopotámii velká města čítající desítky tisíc obyvatel, jež žili v blízkosti velkých stád dobytka, které bylo původcem mnoha epidemií (Porter 2001).

Patogeny zmuťovaly a díky značné hustotě zalidnění ve velkých městech jako Babylón, se mohly hojně šířit. Šířily se většinou přímým kontaktem a nejen v rámci města u subpopulací, kde se po čase vyvinula adaptace a imunita vůči patogenu, ale i díky obchodním stykům a tak byly nakaženi neimunizovaní jedinci pro něž nemoc byla často letální (Porter 2001).

Epidemie se šířily prostřednictvím obchodních styků, které se šířily z dosud nezamořených oblastí, ale hlavně z okolí, kde byla populace značně oslabena např. války, neúroda, hladomor, přírodní katastrofy. Tyto faktory značně ovlivnily šíření nákazy.

Začala se objevovat malárie, různé typy střevních parazitů (tasevnice, roupy, motolice, krevničky). Existují již zmínky o moru, žluté zimnici, svrabu a antraxu.

Máme několik dokladů šíření epidemií. První vážná epidemie byl tzv. Antoniův mor, nejspíš se jednalo o spalničky a ne o skutečný mor, ale důsledky byly letální. Epidemii dovezly římské legie z Blízkého východu v letech 165 – 180 n. l. a v postižených oblastech usmrtila čtvrtinu všech obyvatel, což představovalo kolem pěti milionů lidí (Porter 2001). Další epidemie se objevila v letech 211 – 266 př. n. l. a jenom v Římě usmrtila denně okolo 5000 lidí, rozšířila se také na venkov. Jednalo se o malárii, neštovice a spalničky (Porter 2001).

Další epidemií byl tzv. Justiniánův mor. Rozšířil se z Egypta, zničil Konstantinopol, Středomoří a přišel do Evropy. Okolo roku 1300 n. l. se z Asie začala šířit nová epidemie moru, postupující na západ až do Evropy.

Existují také hmatatelné důkazy o výskytu těchto chorob a lze je diagnostikovat díky moderním laboratorním technikám ze vzorků mumifikované tkáně, jako byly např. z ostatků dvou osob diagnostikovány bakterie způsobující zápal plic, bakterie příbuzná původci moru, také zvápenatělá vajíčka krevničky působící bilharziózy v játrech, ledvinách a střevech jednoho tkalce, který zemřel před čtyřiceti staletími, jmenoval se Nach. (Halioua 2004).

### **Středověk a černá smrt**

Ve středověku se začínají vyskytovat písemné prameny o epidemiích a nemocech, které sužovaly tehdejší lidstvo. Musí se však brát s určitým odstupem. Čísla středověkých kronikářů jsou nespolehlivé a neumožňují nám poskytnout reálné vyobrazení tehdejších smrtelných dopadů a nedokáží poskytnout spolehlivý poměr úmrtnosti a nemocnosti. Opět dochází k růstu obyvatelstva, také z hlediska počtu obyvatel v určitých oblastech – větší hustota obydlení. V tomto období se vyskytuje celá řada negativních faktorů, které zapříčinily velký rozmach infekčních chorob. Lze zde uvést znečištění měst důvodem špatné úrovně kanalizace a odpadů, přírodní katastrofy, neúroda, hladomor, války. Především také blízké soužití zvířat s lidmi. Zvířecí patogeny se opět množily a mutovaly na lidské. Díky těmto okolnostem dochází k oslabování imunity a vzniku dalších onemocnění. Hlavními příčinami smrti byly epidemie chřipek, spalniček, pravých neštovic, lepry, moru, záškrty nebo tyfusu.

Zdrojem nákazy byly městské krysy a potkani. Přenašečem jsou blechy. Existují tři druhy moru a to dýmějový – přenášený blechami, plicní a septická forma moru.

Morová epidemie pocházející původem z Asie, dorazila do Evropy a během 1346-1350 let n. l. zabila okolo dvaceti milionů obětí (Porter 2001).

Tato epidemie byla označována jako černá smrt. Mezi lety 1347 – 1352 zemřelo více než 20 milionů obyvatel, což znamenalo takřka třetinu populace kontinentu. Mor měl původ v Asii a do Evropy se dostal přes Itálii, díky námořním plavbám a obchodnímu ruchu s asijskými zeměmi. Právě námořníci tuto nemoc dovezli prostřednictvím mrtvých těl jejich kolegů, kteří zahynuli při plavbě a také díky nakaženým hlodavcům a blechám, kteří se nacházeli na palubě. Potkani a krysy byli hlavními přenašeči. Dále se černá smrt šířila po obchodních cestách Španělskem, Francií, Anglií a dále na sever. Příčinou této epidemie se stal také hladomor v celém světě. Toto oslabení a celkový pokles sociální úrovně

se staly hlavním živatelem obrovského šíření nákazy po celém světě.

Mor se pravidelně vracel v několika dalších vlnách a stále sužoval evropské země. Poslední zmínky o této epidemii jsou datovány rokem 1715.

V Českých zemích se černá smrt datuje kolem roku 1357 – 1363. Nákaza se postupně stěhovala z jedné části země do druhé. Uvádí se desetitisíce mrtvých. Také zde se epidemie vracela ve vlnách a lidé stále umírali. Poslední morová rána je datována v období

1711 – 1715. V tomto období můžeme spatřit první náznaky epidemiologických a hygienických opatření. Např. lazarety pro nemocné byly soustředěny na okraj měst a byly zde zavedeny větší opatření.

Po odeznění této katastrofy začaly pomalu vznikat první primitivní kanalizace. Začaly se dláždít ulice, tvořily se místa určená k vyhazování odpadu, začaly se zvyšovat nároky na hygienu. U obyvatel byly zřízeny úklidové čety, které uklízely nepořádek z ulic ve městě. Byly také vydány vyhlášky, které se zabývaly tímto problémem. Tyto základní opatření vedly k vymýcení moru i dalších epidemií.

### Syfilis

Nejstarší zmínka o této vysoce nakažlivé infekční nemoci sahá až pět tisíc let zpátky. Tato choroba je přenášena pohlavní cestou. Způsobuje ji bakterie *Treponema pallidum*, která proniká do těla jedince přes oděrky a zranění, které se nachází na kůži a sliznicích např. v oblasti úst, pohlavních orgánů a anální oblasti. Typickým příznakem této nemoci jsou vředy. Dále se infekce šíří tělem a postihuje uzliny a orgány. Konečná tzv. terciální fáze, která může nastat, až po několika letech postihuje nenávratně nervový systém, klouby a kosti. Dochází k degeneraci horního patra, zubů apod. Poté nastávají psychické poruchy, řečové vady, pohlouznění a konečný rozpad osobnosti.

Syfilis patří mezi tzv. „dar Nového světa“, který byl přivezen Kryštofem Kolumbem do Evropy, kde odstartovala v 15. století novou pandemii, která postihla celý kontinent. Infekce byla zanedlouho zavlečena i do vnitrozemí.

Vnitrozemské státy byly zanedlouho také postiženy. Rok 1494 se stal osudným německým státům, Čechám a Nizozemí. V roce 1495 se nemoc dostala do oblastí Uher a Polska. Do Anglie se syfilis dostala až o dva roky později. Nemoc se šířila bleskovou rychlostí a stravovala jednu zemi po druhé. O něco později přišly na řadu i další kontinenty, především Asie a Afrika. Nová choroba na nových místech s sebou nesla také nová pojmenování. *Morbus, venerus, febris pestilentiae, puden-dagra, grande vérole, lues venerea*. Dnešního názvu syfilis, pod kterým tuto nemoc známe, se jí dostalo podle italského básníka a lékaře Girolama Fracastora, který je autorem básně, jež byla vydána ve Veroně pod názvem „*Syphilis sive morbus gallicus*“ V ní opěvuje pastevce Syphila, který je touto nemocí potrestán samotným Apollónem za to, že nestavěl oltáře a nectil bohy, ale svého krále. (Kružicová, 2011)

Český název pro tuto nemoc byl příjice. Toto pojmenování pochází od profesora Josefa Jungmanna. Odvozeno je od slova Prija, což byla slovanská bohyně lásky.

První zmínky o léčbě, které jsem zaznamenala, spadají do konce 15. století. Léčba byla prováděna použitím rtuti, která se vtírala jako součást masti. Dalším způsobem, kterým se postupně syfilis léčila, bylo pití výluhu z guajakového dřeva. Stejně jako u rtuti byla i tato léčba bez větší úspěšnosti. Do léčebného procesu byli zapojeni také lazebníci. V kombinaci se rtuťovou léčbou připojili léčbu potní, postní a termální. Tyto techniky byly v podstatě užívány až do 19. století. Přelomovým bodem se stal rok 1909, kdy Paul Ehrlich objevil jeden z nejdůležitějších preparátů na léčbu syfilis - preparát 606 s patentním názvem Salvarsan. (Kružicová, 2011)

Tato metoda se začala hojně používat, zachránila tisíce životů. Pokud byla léčba nasazena včas, byl syfilis ve většině případů vyléčitelný. V současnosti je syfilis již plně léčitelný, pokud je odhaleno včas i bez následků. I přes veškerou osvětu a prevenci můžeme zaznamenat jeho výskyt i dnes.

### **Neštovice**

Neštovice jsou nazývány pojmem variola. Je to vysoce nakažlivé onemocnění charakterizované těžkým celkovým stavem a vyrážkou, která prochází různými stádii. Variola je virového původu. Virus byl popsán už v roce 1886. Jednoznačný původ neštovic není znám. Řada starých pramenů neposkytuje relevantní informace o této nemoci. Předpokládá se, že vznik neštovic spadá do tehdejší Indie a střední Afriky. K šíření přispěla velkou měrou migrace obyvatelstva.

V následujících stoletích jsou zmínky o onemocněních, které se neštovicím více či méně podobají. Ve 2. pol. 6 století probíhala ve Středomoří epidemie varioly. Často docházelo díky podobným symptomům k záměně s morem. V roce 581 popsal Gregor z Tours variolu a tyto dvě onemocnění od sebe odlišil.

Do českých zemí byla nákaza zavlečena v 17. století. Měla stejně ničivé následky jako kdekoliv jinde ve světě. Ještě na počátku 20. století postihovaly neštovice všechny kontinenty napříč planetou i v těžko dostupných místech.

Koncem 18. století se významně zapsal do dějin boje proti neštovicím Angličan Edward Jenner. Vědec a lékař, který svým objevem zachránil životy tisíců, ba dokonce milionů lidí. Roku 1796 se stal zakladatelem očkování proti neštovicím. Za podklad k zavedení vakcinace vděčil venkovanům. Ti ho totiž přivedli k myšlence, že dojičky jedné části Anglie, které byly stíženy virem kravských neštovic, pravými neštovicemi nikdy neonemocněly. Jenner tak po dvacetiletém výzkumu tohoto jevu dne 14. 5. 1796 naočkoval

vesnického chlapce Jamese Phippse hnisem pustuly (puchýřkovité stádium neštovic s hnisem uvnitř). (Pustula, 2008)

V dalších desetiletích byl kladen velký důraz na vymýcení varioly pomocí očkování. V letech 1948 – 1957 se vyvíjel program, jak postupovat v likvidaci neštovic. V roce 1958 byl vyřčen požadavek globální eradikace. Vypracování strukturovaného plánu, který měl za cíl zajistit dostatečné množství vakcín. Poslední případ varioly major je datován říjnem roku 1975. Poslední předpokládanou oblastí se stalo Somálsko.

Je nutno říci, že za takto fenomenálními výsledky stojí práce mnoha set lidí, kteří eradikaci varioly věnovali celý svůj život. Mezi různými světovými lékaři, kteří spolupracovali se Světovou zdravotnickou organizací, bylo i velké množství Čechů. Jedním z nich je MUDr. Zdeněk Ježek, český epidemiolog, který se aktivně podílel na eradikaci neštovic v oblasti Indie v letech 1972-1977 a dále působil v letech 1977-1979 v Mogadišu v Somálsku jako vedoucí epidemiologické sekce pod záštitou SZO. (Ježek, 2010)

### **Španělská chřipka**

Po skončení první světové války zachvátila celý svět Španělská chřipka. Ta si během svého řádění 1918 – 1920 vyžádala téměř 40 milionů životů, což je třikrát více lidí, než zahynulo ve válce. První případy jsou datovány v březnu 1918 v Evropě. Přenos nákazy byl opět prostřednictvím lodní dopravy po celém světě. První vlna byla příznačná vysokou nakažlivostí ale nízkou úmrtností. Druhá vlna přinesla obrovskou úmrtnost, až desetinásobně větší. Takový průběh nákazy nebyl doposud nikde zaznamenán. Úmrtnost byla nejvyšší u velmi mladých nebo naopak velmi starých lidí. Vzhledem k obrovským lidským ztrátám, jež způsobila, se označuje za největší medicínský holocaust v historii. Španělskou chřipku vyvolal virus A H1N1 a patrně se jednalo o prasečí virus.

## 2.2 Dějiny infekčního lékařství

Zabývat se infekčním lékařstvím a předcházet nakažlivým nemocem datujeme až ke konci 18. století a začátek 19. století. Začaly vznikat první primitivní laboratoře a dílny, ve kterých pracovali skupiny nadšenců. Jedním z nich byl již zmiňovaný Edward Jenner, který stojí za objevem vakcíny proti pravým neštovicím. V následujících letech přicházely postupně další hygienická opatření, která se zaváděla v nemocnicích. Např. používání dezinfekce k mytí rukou. Většinou k těmto objevům vedla souhra náhod, při které se přišlo na určitý problém a jak jej řešit. S vynálezem mikroskopu se začala vyvíjet mikrobiologie. Hlavními protagonisty 18 tohoto oboru byli Robert Koch a Luise Pasteur. Jejich objevy přinesly světu poznání, že infekční nemoci způsobují choroboplodné mikroorganismy. Vzápětí začali vědci přicházet s konkrétními popisy a objevy jednotlivých patogenů. Mezi prvními byly popsány streptokoky a stafylokoky, bacily antraxu, tuberkulózy, tyfu, escherichia coli a další. Vznik a podoba infekcí byla již známá, ale léčebných metod bylo i nadále nevýznamné množství. Terapie se stále zaměřovala na podávání podpůrných léků a na omezování kontaktu s nemocnými, konkrétní účinná léčba však známa nebyla. (Beneš, 2009)

První úspěchy v léčbě se týkaly imunoterapie. Velký podíl na tom nesl opět Luis Pasteur, který roku 1881 přišel s očkovací látkou proti antraxu a o čtyři roky později proti vzteklině, čímž odstartoval éru imunizace a vakcinací. Další antiséra přicházely záhy, brzy byly látky proti pneumokokům, stafylokokům a dalším bakteriím. Novinkou bylo také zavádění principu antiseptiky při chirurgických výkonech, který zahájil Josef Lister roku 1867. Jeden z největších objevů v historii medicíny učinil roku 1928 Alexandr Fleming. Tento skotský lékař, zabývající se studiem bakteriálních nákaz, objevil shodou náhod látku, kterou později nazval penicilin. V zapomenutých laboratorních miskách, ve kterých Fleming zkoumal mikroby, vyrostla za nějaký čas plíseň. Při podrobném prozkoumání zjistil, že v okolí této plísně odumřely mikroby. Samotný penicilin si na své místo na světě však musel ještě nějakou dobu počkat. Flemingovi se nedařilo z plísní eliminovat pouze účinnou látku. To se povedlo až v roce 1941 vědcům na Oxfordské univerzitě. Howard Florey a Ernest Chain za to získali společně s Flemingem Nobelovu cenu za medicínu v roce 1945. (Davies, 2013)

Penicilin se stal nepostradatelnou součástí moderní medicíny při léčbě infekčních onemocnění. Po druhé světové válce zažívala epidemiologie velký rozkvět. V roce 1980 bylo ohlášeno vymýcení pravých neštovic a veškerá pozornost o infekční lékařství byla

odsunuta na onemocnění jiného druhu např. kardiovaskulární a nádorové. Tato skutečnost se poté zjevila jako nešťastná, v důsledku nástupu nového viru známého jako HIV. Jeho bakteriální kmeny začaly být odolné vůči antibiotikům.

Dnes je výzkum v oblasti infekčního lékařství nedílnou součástí medicíny z důvodu stále se objevujících známých i nových virových či bakteriálních onemocnění. (Beneš, 2009)

### **Infekční lékařství v ČR**

Rozdělení Československa výrazně ovlivnilo vývoj infekčního lékařství na našem území. Lékařství bylo rozděleno podle tehdejšího sovětského vzoru. Obor byl velice propracovaný, ucelený a funkční. Jeho jednotné zavedení ve všech zemích východního bloku efektivně přispívalo k jeho vývoji. Díky celkovému boji s nakažlivými chorobami který spočíval zejména v prevenci a očkovacích programech, se první úspěchy objevily ihned po skončení druhé světové války. Byly zcela vymýceny choroby jako např. záškrť, černý kašel a dětská obrna. Výrazně se eliminoval výskyt tuberkulózy, břišního tyfu a pohlavních chorob. Infekční lékařství se těšilo velkému rozmachu. Českoslovenští lékaři v tomto oboru patřili mezi absolutní špičku na celém světě.

V souvislosti s mýcením infekcí v populaci se nezapomínalo ani na jejich eliminaci u zvířat, které byly často přenašeči těchto chorob. Vymizely tak nemoci jako byla například brucelóza nebo vozohřivka, tehdy běžná onemocnění domácích zvířat. (Beneš, 2009)

Po roce 1989 vznikají další nová odvětví infekčního lékařství, zabývající se např. léčbou imunity. Z důvodů otevření hranic a možnosti cestování do exotických zemí byla také zavedena péče tropického a cestovního lékařství.



	Období let 1959 - 1989	Období od r. 1990 dosud
Rozmístění infekčních pracovišť na území ČR	hustá síť infekčních oddělení	zrušení čtvrtiny oddělení
Hlavní poskytovaná péče	standartní lůžková péče	rozšíření ambulantní péče, konzultační činnost na některých pracovištích intenzivní péče
Umístění infekčního oddělení v rámci nemocnice	v zadní části areálu, výstražně označené	normální součást nemocnice
Spektrum nemocí	nemoci vyžadující izolaci: především průjmová onemocnění, hepatitidy, exantémové infekce, akutní respirační infekce apod., dále zoonózy a neuroinfekce	všechny infekční nemoci, jejich diagnostika a léčba vyžaduje speciální znalosti (bez ohledu na to, zda jsou nebo nejsou přenosné)
Podíl dětských pacientů	vysoký, kolem 50 %	nízký, 10 – 20 %
Specializace v rámci oboru infektologie	HIV/AIDS (po r. 1985)	HIV/AIDS, cestovní a tropická medicína, nozokomiální nákazy a antibiotická terapie

Obrázek 1 Přeměna infekčního lékařství po roce 1989 (Beneš, 2009)

Nejrůznější infekce provázely lidstvo od jeho vzniku a zůstanou s ním až do jeho zániku. Může se podařit jednu infekční chorobu vymýtit, jako se v minulosti mnohokrát stalo, vždy se však zaručeně objeví nový patogen, který na čas lidského hostitele znovu obsadí. Vzhledem k používání moderních technologií při výrobě a uchování potravin je pravděpodobné, že bude ubývat alimentárních infekcí. Na druhou stranu nezodpovědné lidské chování a moderní způsob vedení života značí, že bude přibývat respiračních infekcí a přenosných pohlavních chorob. Je proto nezbytným úkolem infektologie držet krok s nejmodernějšími poznatky a nadále léčit známé i nové infekční nemoci. (Beneš, 2009)

### 2.3 Současné epidemiologické hrozby

I v dnešním vyspělém světě se objevuje několik nákaz a to jak v bohatých, tak v rozvojových zemích. Od roku 2000 se vyskytly taková onemocnění, které měly potenciál epidemie či dokonce pandemie. V následujících bodech je výčet nejvíce nakažlivých nemocí, které ovlivnily chod celé společnosti v dnešním současném světě.

### **Chřipka**

Chřipka je vysoce nakažlivé virové onemocnění, které každoročně dokáže probíhat v epidemiích. Každý rok postihne cca 10% populace. Chřipka je charakteristická horečkou, zimnicí, bolestmi kloubů, hlavy, kašlem. U zdravého jedince trvá zotavení do sedmi dní. Komplikovanými pacienty bývají děti do dvou let a senioři.

Původcem onemocnění jsou RNA viry A, B, C. Nejnebezpečnější a nejnakažlivější je virus A. Je schopen vyvolat pandemii. Nejčastější varianty jsou H1N1 a H3N2. Tento virus je schopen nakazit nejen člověka ale i zvířata např. drůbež, vepře, koně.

### **Ptačí chřipka**

Tento virus byl poprvé objeven v Itálii před sto lety. V roce 1997 je zaznamenán první přenos na člověka. Byl to vir H5N1, vyskytující se v Hongokongu. Osmnáct lidí se nakazilo, šest zemřelo. Bylo vybito několik milionů kusů ptactva a drůbeže ve snaze potlačit epidemii. Od roku 2003 se nákaza na světě vyskytuje, přibývá datovaných případů přenosu na člověka, i smrti. Od roku 2017 se objevují nové ohniska nákazy i v České republice. Preventivní opatření nejsou nijak odlišná od chřipkových. Světová organizace sleduje celé dění, zkoumá jednotlivé typy virů, sleduje cesty šíření.

### **Tuberkulóza**

Jedná se o jedno z nejsmrtelnějších infekčních nemocí na světě. Každý rok se nakazí zhruba 10 milionů lidí a 1,4 milionu zemře. Největší výskyt této nemoci je v chudých rozvojových zemích, především v Africe, Asii a Indii. TBC se často objevuje také u HIV pozitivních. Tuto nemoc způsobuje bakterie *Mycobacterium tuberculosis*, která se přenáší kapénkovou infekcí. Nejčastěji zasahuje plicí ale také např. kosti nebo nervový systém. Zdrojem nákazy je nemocný jedinec s plicní formou TBC, který nakazí dalšího jedince. Nejvíce náchylné k onemocnění jsou děti, těhotné ženy a lidé se sníženou imunitou.

Epidemiologická opatření můžeme rozdělit na preventivní a represivní. Mezi preventivní patří očkování, vyhledávání a izolace nemocných a jejich léčba. Od roku 2011 se v České republice proti TBC očkují pouze kojenci se zvýšeným rizikem tuberkulózy. Dalším krokem je prevence u rizikových skupin obyvatelstva, jako jsou lidé s diabetem, virem HIV, ale také narkomani či bezdomovci. Povinné hlášení TBC orgánům ochrany veřejného zdraví, léčba a izolace v léčebnách a TBC testy u lidí, kteří byli v kontaktu s nemocným, můžeme zařadit mezi opatření restriktivní. (Göpfertová, 2015)

## **Ebola**

Ebola neboli krvácivá horečka byla poprvé zaznamenána v roce 1976 v Kongu (Zaire), poblíž malé řeky Ebola, podle které dostala svého jména. Jedná se o virové onemocnění, které se vykazuje obrovskou úmrtností (kolem 90%). Infekce se přenáší kontaktem s krví, sekretem nebo tělesnými tekutinami. Může se šířit mezi lidmi i zvířaty. Nejvíce ohroženou skupinou jsou rodinní příslušníci a zdravotníci, kteří přímo ošetřují nemocné. Musí se dodržovat přísný hygienický režim. Proti této nákaze neexistuje žádný konkrétní lék. Nejdůležitějším je dodržování přísných režimových opatření, které eliminují přenos nákazy. V poslední době se o ebolu mluví jako o možné teroristické biologické zbrani.

## **Cholera**

Nakažlivé bakteriální onemocnění, které se přenáší alimentární cestou, nejčastěji pitnou vodou, kterou znečistily fekálie. Nejúčinnější prevencí je časté mytí rukou, převařování vody, či její dezinfekce. Jedná se o jedno z nejstarších onemocnění postihující lidstvo. Objevena v Indii, rozšířila se do celého světa. Vyskytuje se především v Africe, ve střední Americe a v Asii. S postupem času ukazují čísla klesající tendenci, obzvlášť díky lepším se hygienickým podmínkám a návykům v zasažených oblastech.

## **Spalničky**

Nakažlivé virové onemocnění, které je důsledkem úmrtí především malých dětí v rozvojových zemích. Šíří se kapénkovou infekcí, zdrojem nákazy je člověk. Evropu zasáhla epidemie v letech 2010 – 2015. Příčinou návratu tohoto onemocnění byla nízká proočkovanost populace, které vznikly v souvislosti s negativními názory proti očkování a jejich vzestup. V rozvojových zemích je příčinou nedostatek vakcín.

V České republice se díky povinnému očkování od roku 1969 vyskytovalo toto onemocnění zcela sporadicky, převážně u přistěhovalců. V roce 2014 bylo onemocnění zavlečeno na naše území z Indie, což mělo za následek propuknutí epidemie v severních Čechách, kdy se nakazilo necelých 200 lidí. Dalšímu šíření epidemie se zabránilo očkováním. (Porter, 2015)

Nejdůležitější prevencí je očkování. Podávají se dvě dávky vakcín, které rovněž chrání před příušnicemi a zarděnkami.

### **Antrax**

Nazývaný také sněť slezinná nebo uhlák. Bakteriální onemocnění zvířat, převážně přežvýkavců. Přenos na člověka je velice vzácný. Ve vyspělých zemích se tato nákaza vyskytuje zcela výjimečně. Zcela jiný rozměr nese antrax jako biologická zbraň. Tato látka byla použita již několikrát jako zbraň teroristů a jejich útoků např. v USA. Nákaza se přenáší spory, které jsou velice odolné a dokáží přežít ve vnějším prostředí i několik let. Dle vstupu do hostitele se jedná o kožní, gastro a plicní formu. Nejnebezpečnější je plicní forma, na kterou se do 24h umírá.

### **SARS**

Severe acute respiratory syndrome (SARS), tak se nazývá jeden z novodobých představitelů pandemie v 21. století. Poprvé se toto onemocnění objevilo v Číně, roku 2002. Během tří měsíců se rozšířila do Hongkongu, Vietnamu, Singapuru a dále do Kanady, USA a postupně do celého světa. Nakaženo bylo takřka 8 000 lidí, deseti na následky zemřela. Postiženi jsou nejčastěji lidé staršího věku, zdravotníci a lidé, kteří pečovali o nemocného. Po skončení epidemie byly ve světě zaznamenány pouze ojedinělé případy onemocnění, až do roku 2019. Tuto kapitolu budu rozvádět podrobně v praktické části diplomové práce.

Původcem onemocnění je coronavirus SARS – CoV. Jedná se o zcela nový patogen, který se šíří kapénkovou infekcí. Lze jej přenášet jak přímým kontaktem, tak nepřímým. Jedná se o pneumonické onemocnění postihující cesty dýchací. Úmrtnost se pohybuje kolem 10%. Správnou prevencí se rozumí dostatečná desinfekce, dodržování hygienických a režimových opatření. Trasování osob, které přišly s nakaženým do kontaktu a dodržování karanténních opatření pro efektivní vyléčení.

### 3 LEGISLATIVA SOUČINNOSTI IZS ZLÍNSKÉHO KRAJE

Součinností se rozumí koordinace činnosti co do času, prostoru a cílů v zájmu úspěšného splnění úkolů. Součinnost se uskutečňuje uvnitř jednotlivých složek IZS i mezi nimi. Součinnost organizují a udržují po celou dobu činnosti složek IZS součinnostní orgány nebo řídicí (odpovědní, vedoucí) pracovníci (velitelé) všech stupňů, kterým byla svěřena pravomoc a převzali odpovědnost za koordinování specifických funkcí nebo činností.

#### 3.1 Analýza obecných legislativních norem

Základní povinnosti České republiky v oblasti ochrany životů, zdraví, majetku a vnitřního pořádku určuje:

- Ústavní zákon č.1/1993 Sb., ústava ČR.
- Listina základních práv a svobod, zákon č. 2/1993 Sb., zaručuje právo na ochranu života a zdraví.
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, který definuje Zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochranu jejích demokratických základů a ochranu životů, zdraví a majetkových hodnot jako základní povinnosti státu.

#### **Zákon o IZS**

Zákon o IZS č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o stěžejní zákon celé problematiky, který vymezuje IZS, stanovuje složky IZS a jejich působnost, také územní působnost samosprávních celků a státních orgánů, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádnou událost, při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po celou dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu anebo válečného stavu.

#### **Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS**

Základní vyhláška k zákonu o IZS, která se věnuje oblasti koordinace složek IZS při společném zásahu, zásady spolupráce operačních a informačních středisek IZS, jejich úkoly, způsob zpracování dokumentace IZS, havarijní plán kraje, vnější havarijní plán, zásady a způsob v krizové komunikaci.

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

Vysvětluje problematiku v oblasti ochrany obyvatelstva. Řeší problematiku civilní ochrany obyvatelstva, informování při mimořádných událostí. Upravuje systém jednotného varování a vyrozumění, způsob poskytování tísňových informací při mimořádné události. Dále způsoby provádění evakuace a její celkové zabezpečení. Zásady při poskytování úkrytů, také problematiku individuální kolektivní ochrany obyvatelstva, dále požadavky OO v oblasti územního plánování a stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany.

**Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů**

Krizový zákon, který stanovuje působnost a pravomoci státních orgánů územních samosprávních celků a určuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a krizové situace, které souvisejí se zajištěním obrany ČR před vnějším napadením a při následném řešení.

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

Hlavním cílem zákona o požární ochraně je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů České republiky, ochránit majetek a životní prostředí před požáry a při poskytování pomoci při přírodních katastrofách a jiných mimořádných událostech. Stanovuje povinnosti jednotlivých ministerstev a jejich správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy v oblasti požární ochrany, jmenuje povinnosti jednotek požární ochrany.

**241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

Upravuje problematiku působnosti orgánů v systému hospodářských opatření pro krizové stavy. Systém hospodářských opatření pro krizové stavy, kontrolu a přestupky proti této oblasti.

**258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

Tento zákon zpracovává předpisy EU a upravuje je v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské Unie. Věnuje se problematice práv a povinností právnických a fyzických osob v oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví, dále upravuje podmínky

péče o životní prostředí a o pracovníky. Upravuje podmínky pro výchovu a vzdělávání dětí, dále hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a zařízení sociálních služeb, hygienické podmínky ubytovacích služeb, rizikové práce, nakládání s nebezpečnými látkami, věnuje se také předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění. Podmínky ochrany veřejného zdraví a přestupky na těchto úsecích.

### **Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru ČR**

Hlavní zákon pro HZS, vznikl na základě usnesení parlamentu, je zde zakotveno zásadní postavení a úkoly hasičského záchranného sboru, popsána organizace a její řízení. Dále se věnuje základním povinnostem příslušníků a zaměstnanců HZS, opatření ve vztahu k věci, místu nebo osobě, práce s informacemi, symboly HZS a jejich ochrana. Je popsána problematika nakládání s majetkem a úhrada nákladů zásahu a v neposlední řadě se věnuje přestupkům v souvislosti s HZS.

### **Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii ČR**

Zaměřuje se na úpravu postavení, činnosti, řízení a organizaci Policie České republiky. Řeší základní práva a povinnosti, spolupráce a jejich vztahy, omezení osobní svobody, práci s informacemi, vykazání, mezinárodní spolupráce a přestupky v této oblasti.

### **Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě**

Tento zákon upravuje podmínky poskytování zdravotnické záchranné služby, práva a povinnosti poskytovatelů ZZS, povinnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče, podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele ZSS na řešení mimořádných událostí dle zákona o IZS a krizových situacích podle krizového zákona.

### 3.2 Analýza legislativních norem IZS Zlínského kraje

Dalšími právními předpisy, které upravují oblast IZS jsou jednotlivá nařízení krajů, které stanovují požární poplachový plán jednotlivého kraje. Zmocnění k vydávání těchto nařízení umožňuje zákon č. 133/2000 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Nedílnou součástí požárních poplachových plánů kraje jsou na základě nařízení vlády č. 172/2001 Sb., poplachové plány IZS krajů. Oblast IZS Zlínského kraje je upravena směrnicemi a metodikami publikovanými ve Věstníku vlády pro orgány krajů a obcí

Základní právní rámec pro zabezpečování požární ochrany Zlínského kraje je dán národními předpisy – základními právními normami uvedenými výše, dále krajskými předpisy – nařízeními Zlínského kraje:

- Nařízením č. 8/2015, kterým se mění nařízení Zlínského kraje č. 3/2006, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení plošného pokrytí území Zlínského kraje jednotkami požární ochrany.
- Nařízením č. 9/2015, kterým se mění nařízení Zlínského kraje č. 4/2006, kterým se vydává požární poplachový plán Zlínského kraje.
- Nařízením č. 3/2012, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany v době zvýšeného nebezpečí vzniku požáru, ve znění nařízení Zlínského kraje č. 1/2013.
- Nařízením č. 4/2012, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany v budovách zvláštního významu Zpráva o činnosti HZS Zlínského kraje 2020 – 6.
- Nařízením č. 5/2012, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení požární ochrany při akcích, kterých se zúčastňuje větší počet osob.
- Nařízením č. 6/2012, kterým se stanoví podmínky k zabezpečení zdrojů vody k hašení požárů (výroční zpráva HZS ZLK, 2020).

Zde jsou vyjmenovány základní právní normy, které upravují krizové řízení ve Zlínském kraji a dle kterých se řídí všechny dotčené orgány a složky při vzniku mimořádné události společně s jejich postupem a celou činností během MU.



### 3.3 Krizové řízení Zlínského kraje

Zlínský kraj se rozprostírá ve východní části střední Moravy a východní okraj Zlínského kraje tvoří přírodní hranici se Slovenskou republikou. Kraj má rozlohu 3 693 km<sup>2</sup> a řadí se mezi čtvrtý nejmenší kraj v České republice. Zlínský kraj má členitý, převážně kopcovitý charakter, který tvoří pahorkatiny a vrchoviny. Nacházejí se zde dvě chráněné krajinné oblasti: Beskydy a Bílé Karpaty. Největším zdejším tokem je řeka Morava, do které se vlévá většina toků na území Zlínského kraje. Zlínský kraj se dělí na okresy Zlín, Vsetín, Kroměříž a Uherské Hradiště. Zlínský kraj čítá počet obyvatel kolem čísla 600 000.

#### Město Zlín

Největším a zároveň krajským statutárním městem je Zlín, jehož rozloha je asi 103 m<sup>2</sup>. Město Zlín, uvádí na svých webových stránkách bezmála 74 tisíc obyvatel. Zlínem protéká řeka Dřevnice. Unikátní funkcionalistická architektura je pro město Zlín typickým poznávacím znakem, které nemá nikde v republice ani ve světě obdoby. Nejvíce město Zlín proslavil světoznámý obuvník Tomáš Baťa, který určil chod a vývoj města na několik desetiletí dopředu. Město Zlín je jak krajským, tak také statutárním městem, tudíž zde sídlí všechny orgány IZS, které byly v této diplomové práci vyjmenovány.

#### Krizové řízení IZS Zlínského kraje

Krizovým řízením se rozumí analýza a vyhodnocení přímo hrozících bezpečnostních rizik, ale také plánování, organizace, realizace a kontrola činností prováděných v souvislosti s řešením krizových situací. Jednoduše řečeno, jde o to připravit kraj jako celek na mimořádné události a krizové situace, které mohou na daném území nastat a napáchat tak obrovské škody. Rozumíme tím krizové situace přírodního charakteru, kterým mohou být povodně, sucha, požáry, zemětřesení, větrné poryvy, tornáda apod. Můžou také vzniknout situace, které jsou způsobeny působením chování lidských jedinců jako např. provozní havárie, znečištění vodních toků a ovzduší, přerušení dodávek plynu, elektřiny apod.

V ústavním zákoně je zakotvena povinnost pro státní orgány, orgány územních samosprávních celků a právnické a fyzické osoby podílet se na zajišťování bezpečnosti České republiky.

Základem krizového řízení Zlínského kraje je legislativní zmocnění

- Hejtmana kraje.
- Starostové obcí s rozšířenou působností.
- Starostové obcí.

Tito představitelé činí zásadní rozhodnutí jako veřejní činitelé v rámci přípravy území a při řešení MU a krizových situací.

Pravomoci a povinnosti jednotlivých orgánů krajské správy a samosprávy jsou detailně popsány v zákoně č. 240/2000 Sb., kde jsou podrobně uvedeny veškeré kompetence a pravomoci jednotlivých orgánů.

Obce s rozšířenou působností ve Zlínském kraji:

- Bystřice pod Hostýnem.
- Holešov.
- Kroměříž.
- Uherské Hradiště.
- Uherský Brod.
- Valašské Meziříčí.
- Rožnov pod Radhoštěm.
- Vsetín.
- Luhačovice.
- Otrokovice.
- Valašské Klobouky.
- Vizovice.
- Zlín.

## **ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI DIPLOMOVÉ PRÁCE:**

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na definování základních pojmů a souvislostí v problematice nakažlivých nemocí. Jejich základní terminologie, jednotlivé rozdělení, členění, historický vývoj průběhu nakažlivých nemocí. Jsou zde popsány největší epidemie v historii lidstva a problematika a vývoj infekčního lékařství ve světě a v České republice. Dílčí cíl teoretické práce byl vytvořit vědecký popis základních termínů a definic v oblasti infekčních chorob a jejich objasnění a definice. Dalším dílčím cílem bylo popsat a vysvětlit charakteristiku a vývoj infekčního lékařství. Posledním dílčím cílem teoretické části je analýza legislativy součinnosti Integrovaného záchranného systému Zlínského kraje a definice základního legislativního rámce a jeho speciální předpisy v rámci Zlínského kraje a zabezpečení jednotlivé spolupráce.

Cílem teoretické části je objasnit všechny aspekty v problematice infekčních chorob a předcházení při šíření těchto onemocnění z hlediska záchranných složek Zlínského kraje a popis jednotlivých legislativních norem, které tento postup upravují.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 POSTUP ZÁCHRANNÝCH SLOŽEK IZS PŘÍ VÝSKYTU NAKAŽLIVÉ NEMOCI

Česká republika je země s vysokým zalidněním, rozvinutým průmyslem, zemědělstvím, dopravou a službami. Na našem území najdeme celou řadu oblastí průmyslu, infrastruktury, nebezpečných skladů, petrochemických továren a jiných objektů, které se zabývají výrobou, manipulací a spotřebováváním toxických, výbušných a jiných hořlavých materiálů. Dále jsou v ČR vystavěny elektrárny na jadernou energii, kdy můžou vzniknout rizika zaviněná lidmi a lidským faktorem. Provozní havárie, ekologické katastrofy, přerušení dodávek elektrické energie, plynu, obrovské dopravní nehody. Další zvláštní oblastí jsou ekologické katastrofy. Těm nelze zabránit, pouze zmírnit dopad a zabezpečit co nejrychlejší odstranění následných způsobených škod. V posledních letech nás dokázaly tyto katastrofy opravdu prověřit, ať už se jedná o čím dál častější povodně, záplavy, sucha ale také obrovské bouřky, doprovázené tornádem a v neposlední řadě též rozšíření nakažlivých nemocí.

Všechny tyto skutečnosti a hrozící nebezpečí již v minulosti vedly k vytvoření jednotného systému, který tyto rizika může předvídat a společně zabezpečovat jejich zmírňující dopad na co nejmenší. Tím bylo dosaženo toho, že při vzniku mimořádných událostí (MU) jsou prováděna odborná opatření, která zajišťují, aby následné škody a ztráty byly minimální. K tomuto účelu slouží Integrovaný záchranný systém (IZS). Jedná se o veřejnou službu pro obyvatelstvo, která zabezpečuje ochranu životů a majetku v případě vzniku mimořádné události. Nyní lze IZS chápat jako systém vazeb, pravidel spolupráce a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události. Spolupráce na místě zásahu uvedených složek v nějaké formě existovala vždy. Avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek zakládaly a zakládají nutnost určité koordinace postupů.

#### 4.1 Složky integrovaného záchranného systému.

Integrovaný záchranný systém je rozdělen na složky základní a ostatní. Základní složky jsou dle zákona o IZS v neustálé pohotovosti, přijímají na svých operačních střediscích oznámení o mimořádných událostech, slouží v nepřetržitém režimu, jsou schopny zasahovat do několika minut a situaci na místě odborně a profesionálně vést a řešit.

**Mezi tyto základní složky se řadí:**

- Hasičský záchranný sbor České republiky, (HZS).
- Jednotky požární ochrany (JPO).
- Zdravotnická záchranná služba (ZZS).
- Policie České republiky (PČR).

Podle druhu a síly mimořádné události jsou těmito základním složkám k dispozici také složky ostatní. Pokud je potřeba ke zvládnutí mimořádné situace více sil, než poskytují složky základní (např. nedostatek personálu, odborná pomoc, atd.), povolávají se na pomoc tyto ostatní složky IZS. Tato skutečnost je podložena dohodami o vzájemné pomoci na vyžádání.

Ostatními složkami integrovaného záchranného systému dle §4 odst. 2 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých předpisů jsou:

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil.
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory.
- Ostatní záchranné sbory.
- Orgány ochrany veřejného zdraví.
- Havarijní, pohotovostní a jiné služby.
- Zařízení civilní ochrany.
- Neziskové organizace a sdružení občanů.

## 4.2 Základní složky IZS

Základní složky IZS poskytují nepřetržitou pohotovost a bdělost nad mimořádnými událostmi. V případě vzniku MU musí v co nejkratším čase tuto událost vyhodnotit a dále zpracovávat na co nejvyšší úrovni, aby došlo k nejmenšímu dopadu na životech a majetku obyvatel. Tyto složky mezi sebou neustále spolupracují.

### 4.2.1 Hasičský záchranný sbor ČR

HZS je základní složkou integrovaného záchranného systému. Často je uváděno také slovo „páteř“ IZS či koordinátor IZS. Znamená to, že pokud na místě zasahuje více složek IZS, na místě zásahu většinou velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR, který zajišťuje součinnost složek a dohlíží nad záchrannými a likvidačními pracemi. Dle zákona o IZS může velitel zásahu zakázat nebo omezit vstup na místo zásahu, nařídít evakuaci nebo stanovit dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí. Je rovněž také oprávněn vyzvat fyzické a právnické osoby k poskytnutí osobní či věcné pomoci. Právnické osoby a občané mají ze zákona povinnost tuto žádost o pomoc při řešení MU vyslechnout.

HZS musí plnit celou řadu náročných a obsáhlých úkolů. Zasahuje u drtivé většiny všech mimořádných situací, protože je vždy potřeba jejich součinnosti. Ať už při dopravních nehodách, technických závadách, haváriích apod. Zasahují vždy, když je potřeba zachránit někoho nebo něco, tedy opravdu skoro pokaždé. HZS plní úkoly na úseku požární ochrany, civilní nouzové připravenosti, krizového řízení, požární prevence a IZS.

Hasičský záchranný sbor je tvořen generálním ředitelstvím HZS ČR sídlící v Praze, které spadá pod Ministerstvo vnitra, dále na jednotlivé hasičské záchranné sbory krajů, kterých je celkově čtrnáct. Každý HZS kraje se vždy dělí na Krajské ředitelství a jejich jednotlivé územní odbory. Územní odbory jsou charakterizovány dřívějšími okresy a kopírují jejich hranice, kde jsou umístěny jednotlivé požární stanice různého typu dle obsazení a akceschopnosti příslušníků HZS.

Dále k HZS také patří Záchranný útvar, jehož členové jsou příslušníci, kteří mají různé specializace a kurzy např. potápěči, lezci, specialisté na záchranné a vyprošťovací práce, zdravotníci a specialisté black out.

K HZS také patří výcviková střediska, vzdělávací zařízení, střední a vyšší odborná škola a další specializované pracoviště, které zajišťuje pro příslušníky a zaměstnance HZS plnou péči v oblasti vzdělávání, získávání specializačních kurzů a dalších potřebných vědomostí.

**Bilanční zpráva HZS za rok 2020 uvádí některá zajímavá fakta:**

- Za rok 2020 HZS zasahovalo celkem u 143 490 mimořádných událostí.
- Nejčastější událostí byly v 58% technické havárie a poté dopravní nehody (14%).
- Příslušníci HZS vyjížděli k MU v roce 2020 každé 2 minuty a 33 sekund.
- Tísňová linka 112 za rok 2020 zaznamenala celkem 2 011 890 volání.
- Tísňová linka 150 za rok 2020 zaznamenala celkem 277 259 volání.
- Součet volání na tísňové linky byl o 0,4% menší než v roce 2019.
- Z této statistiky vyplývá, že občané volali na tísňovou linku každých 1,8 sekundy po celý rok.
- Počet zachráněných a evakuovaných osob bylo celkem 61 532, což znamená, že každých 8 minut a 34 byla zachráněna nebo evakuována osoba z nebezpečných prostor (zdroj: Bilanční zpráva HZS, rok 2020).

**Jednotky požární ochrany**

Jednotkou požární ochrany se dle zákona rozumí organizovaný systém tvořený odborně vyškolenými osobami a věcnými prostředky požární ochrany. Základním posláním jednotek PO je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry. Poskytovat pomoc při mimořádných událostech, které ohrožují život a zdraví, majetek nebo životní prostředí a které vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Jednotky působí v organizačním nebo v operačním řízení.

Organizační řízení je činnost vedená k dosažení stálé organizační, technické a odborné způsobilosti sil a prostředků požární ochrany k plnění úkolů jednotek PO. Znamená to neustálou činnost v souvislosti s udržováním a zvyšováním odborné způsobilosti u příslušníků, jejich fyzické zdatnosti, údržbu požární techniky a dalších prostředků.

Operační řízení znamená činnost od vzniku mimořádné události, tj. od jejího ohlášení až po návrat sil zpět na stanici.

Hasiči jsou dle zákona rozdělení do čet, družstev, družstev o zmenšeném početním stavu. Četu tvoří 2-3 družstva dle velikosti stanice. Družstvo tvoří velitel a dalších pět hasičů (1+5). Družstvo o zmenšeném početním stavu (na menších stanicích) se stává z velitele a dalších 3 hasičů (1+3).



**Druhy požárních jednotek:**

V České republice rozlišujeme čtyři druhy požárních jednotek:

- Jednotky hasičského záchranného sboru kraje (HZS) – příslušníci Hasičského záchranného sboru kraje, kteří vykonávají tuto činnost jako svoje povolání ve služebním poměru. Tyto jednotky jsou zřizovány státem. Jednotky HZS kraje mají také speciální techniku, kterou v případě výpomoci poskytují jednotkám sboru dobrovolných hasičů.
- Jednotky sborů dobrovolných hasičů (JSDH) obce, které si zřizuje obec (město). Činnost vykonávají členové jednotek sborů dobrovolných hasičů obce. Často určuje členy jednotky obec samotná. Někteří členové mohou vykonávat tuto činnost v pracovním poměru k obci. Obec má povinnost zřídit JPO obce ze zákona o požární ochraně.
- Jednotky hasičského záchranného sboru podniku. Zřizovány právnickými osobami, nebo fyzickými osobami podnikajícími, které provozují činnost se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím. Tyto jednotky zajišťují svoji činnost výhradně pro daný podnik, kterým je zřízen, pokud to není dohodnuto s HZS kraje jinak. Tuto činnost vykonávají zaměstnanci jako své povolání v pracovním poměru. Počet jednotek a její vybavení stanovuje na základě posouzení požárního nebezpečí nebo dokumentace zdolávání požárů HZS kraje. Jednotky HZS podniku mohou být se souhlasem kraje zrušeny.
- Jednotky sborů dobrovolných hasičů podniku, které jsou zřizované právnickými osobami nebo podnikajícím fyzickými osobami, které provozují činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. JSDH podniku svou činnost zajišťují pro podnik, který ji zřídil, pokud to ovšem není dohodnuto s HZS kraje jinak. Činnost v těchto jednotkách je vykonávána zaměstnanci právnických nebo podnikajících fyzických osob na základě dobrovolnosti. Jmenovat a odvolat velitele zásahu může právnická nebo podnikající fyzická osoba po vyjádření HZS kraje. JSDH podniku mohou být zrušeny se souhlasem HZS kraje.

**Operační hodnota požárních jednotek**

Každý druh jednotky PO má pro účely operačního řízení svoji hodnotu. Tato hodnota vypovídá o schopnosti jednotky zahájit operační řízení a plnit úkoly na místě zásahu.

Operační hodnotu tvoří:

- Doba výjezdu z místa trvalé dislokace po vyhlášení poplachu.
- Územní působnost jednotky PO.

Doba výjezdu jednotky PO je stanovena vyhláškou č. 247/2001, o organizaci a činnosti jednotek PO. Tato doba je maximálně:

- 2 minuty pro jednotky PO složené výlučně z hasičů z povolání.
- 10 minut pro jednotky složené výlučně z hasičů, kteří nevykonávají službu v jednotce jako své povolání.
- 5 minut pro jednotky PO složené z hasičů uvedených v předchozích dvou bodech nebo hasičů, kterým byla určena pracovní pohotovost mimo pracoviště.

Územní působností jednotky PO se rozumí optimální vzdálenost pro dojezd určitého druhu jednotky k místu zásahu, která vymezuje území jejího standardního působení, tzv. "hasební obvod".

### **Kategorie jednotek požární ochrany**

Pro účely plošného pokrytí území ČR jednotkami PO se dle operační hodnoty dělí jednotky do šesti kategorií JPO

- S územní působností zasahující i mimo území svého zřizovatele:
  - **JPO I** – jednotka hasičského záchranného sboru kraje, s územní působností zpravidla do 20 minut jízdy s výjezdem do 2 minut. (Příslušníci HZS).
  - **JPO II** – JSDH obce se členy, kteří nevykonávají službu jako své hlavní nebo vedlejší povolání, s územní působností zpravidla do 10 minut s výjezdem do 5 minut.
  - **JPO III** – JSDH obce se členy, kteří nevykonávají službu jako své zaměstnání. Jednotka má územní působnost zpravidla do 10 minut jízdy, s výjezdem do 10 minut.

- S místní působností zasahující na území svého zřizovatele:
  - **JPO IV** – jednotka hasičského záchranného sboru podniku, Jednotka má místní působnost s výjezdem do 2 minut.
  - **JPO V** – JSDH obce se členy, kteří vykonávají službu v jednotce PO dobrovolně. Jednotka má místní působnost s výjezdem do 10 minut.
  - **JPO VI** – Jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku. Jednotka má místní působnost.

#### 4.2.2 Zdravotnická záchranná služba (ZZS)

Podmínky poskytování zdravotnické záchranné služby upravuje zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Stanovuje poskytovatelům ZZS jejich práva a povinnosti, dále stanovuje poskytovatelům akutní lůžkové péče k návaznosti jimi poskytovaných zdravotních služeb na ZZS, podmínky pro připravenost na řešení MU a krizových situací a výkon veřejné správy v ZZS. Prováděcím předpisem je vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 240/2012 Sb. Dále je to také vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 296/2012, která stanovuje požadavky na vybavení poskytovatele ZZS.

ZZS respektive její zřizovatel je organizace, která na základě tísňového volání poskytuje přednemocniční neodkladnou péči a jiné služby osobám, které jsou ohroženy na zdraví a životě. Členové výjezdové posádky musí mít správnou kvalifikaci pro okamžité zhodnocení stavu základních životních funkcí u pacientů a v případě jejich selhání či ohrožení provést úkony, které vedou k jejich stabilizaci a odvrácení života ohrožujícího stavu. ZZS je na území České republiky zřizována čtrnácti územními středisky, které zodpovídají za poskytování přednemocniční neodkladné péče na daném území kraje.

Jelikož se jedná o příspěvkovou organizaci kdy zřizovatelem ZZS je vždy daný kraj, tak nelze hovořit o centrálním systému. Čímž dochází k velkým rozdílům ve vedení organizací, v materiálním vybavení nemocnic a středisek či v personálním obsazení.

Dle zákona č. 374/2011 Sb. musí být každá krajská ZZS tvořena ředitelstvím, zdravotnickým operačním střediskem, výjezdovými základnami s výjezdovými skupinami, a dále musí disponovat pracovištěm krizového řízení (KŘ) a vzdělávacím a výcvikovým střediskem (VVS). Pracoviště KŘ nahradilo krizový útvar z výše zmíněné vyhlášky. Stejně tak oproti původní vyhlášce došlo i ke změně dojezdové doby, kdy dle nového zákona musí být PNP poskytnuta do 20 minut od přijetí tísňové výzvy, vyjma případů nenadálých nepříznivých dopravních či povětrnostních podmínek (Zákon č. 374/2011 Sb.).

**Přednemocniční neodkladnou péči poskytují výjezdové skupiny:**

- Rychlá zdravotnická pomoc, která se skládá z dvoučlenné posádky – řidiče a zdravotnického záchranáře, zasahují u lehčích případů.
- Rychlá lékařská pomoc, tvořena tříčlennou posádkou – řidič, zdravotní sestra (záchranář) a lékař, zasahují u život ohrožujících stavů.
- Letecká záchranná služba zastoupena pilotem, zdravotní sestrou (záchranářem), lékařem ve vrtulníku, zasahují u nejtěžších případů s potřebou co nejrychlejšího transportu.
- Rychlá lékařská pomoc v setkávacím systému - řidič a lékař zasahují v malém autě a mohou přivolat dodatečně druhé velké auto (rendez-vous systém). (Smetana, 2007)

**4.2.3 Policie České republiky**

Česká národní rada dne 21. června 1991 schválila zákon č. 283/1991 Sb., na jehož základě vznikla dnem 15. července 1991 Policie České republiky. Základní právní normou Policie ČR je zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, který nabyl účinnosti dne 1. ledna 2009 (Vilášek, 2014).

Policie České republiky je ozbrojený bezpečnostní sbor, výkonným orgánem státní moci v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany majetku a veřejného pořádku. Úkoly, organizace a oprávnění jsou řešeny zákonem č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o centrálně řízenou organizaci Ministerstva vnitra, které tvoří Policejní prezidium ČR, správy krajů a hlavního města Prahy a okresní ředitelství. Úkolem PČR je chránit bezpečnost osob a majetku, chránit veřejný pořádek a předcházet trestné činnosti. Je jednou ze základních složek IZS. Při mimořádných událostech se přímo nepodílí na záchranných a likvidačních pracích, jejím hlavním úkolem je zajišťování podmínek pro záchranné práce, které jsou prováděny dalšími složkami IZS. V případě mimořádné události, vzniku živelných pohrom a katastrof, při velkých dopravních nehodách a průmyslových haváriích je možné na podporu záchranné akce využít zásahové jednotky služby pořádkové policie. Rozsah a podmínky činnosti Policie ČR při provádění záchranných a likvidačních prací jsou upřesněny v dokumentaci Typové činnosti složek IZS při společném zásahu.

### 4.3 Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Ostatní složky IZS jsou k dispozici a poskytují plánovanou pomoc, kterou si můžou základní složky při mimořádných událostech, likvidačních a záchranných pracích vyžádat. Plánovanou pomocí se rozumí předem písemně dohodnutý způsob poskytnutí pomoci. Hasičský záchranný sbor zařadí do Poplachového plánu IZS složku poté, co s ní uzavře dohodu o poskytnutí pomoci na vyžádání. V následujících případech jsou uvedeny konkrétní nejčastější ostatní složky, které jsou využívány k poskytnutí pomoci základním složkám IZS.

#### Armáda České republiky

Armáda České republiky (AČR) je ozbrojenou složkou, která zajišťuje bezpečnost České republiky. Tvoří část ozbrojených sil ČR. Je nejdůležitější ostatní složkou v IZS, z důvodu schopnosti rychlého nasazení a operování na místě činu při mimořádné situaci, kdy nejsou základní složky IZS samy schopny zvládnout vzniklou situaci. Při pomoci se nasazují záchranné prapory, specialisté s příslušnou technikou a živé síly. Nasazují se také záchranné prapory poskytující humanitární pomoc obyvatelstvu. Konkrétní speciální jednotky se nasazují dle specifické situace mimořádné události.

Součinnost AČR s IZS je vázáno Ministerstvem vnitra, které spolu s Ministerstvem obrany uzavřely v roce 2003 součinnostní dohodu o spolupráci ve smyslu zákona o IZS, kterou ještě doplňuje dohoda mezi MV – Generálním ředitelstvím HZS a Generálním štábem AČR. V současnosti je v ČR šest záchranných praporů. Ty tvoří ženíjní, chemické, požární a zdravotnické jednotky. Vyžádat pomoc si smějí hejtmani krajů, ředitelé HZS nebo operační důstojník.

#### Český červený kříž

Humanitární občanské sdružení, které působí na celém území České republiky. Poskytuje pomoc v oblasti sociální, zdravotní a humanitární. Plnění svých úkolů je všeobecně prospěšnou činností. ČČK je jedinou státem uznanou národní společností Červeného kříže na území ČR ve smyslu mezinárodního práva. Je upravováno zákonem č. 126/1992 Sb., o ochraně znaku a názvu Českého červeného kříže a o Československém červeném kříži. Zastává zejména tyto úkoly:

- Pomocná organizace vojenské zdravotnické služby.
- Pomoc v případě katastrof či jiných mimořádných událostí.

- Poskytování zdravotnické, záchranné a sociální služby.
- Spolupráce s orgány státní správy a samosprávy.

### **Horská služba**

Zřizovatelem Horské služby je Ministerstvo pro místní rozvoj. Jako organizace působí v ČR od roku 2005. Dále také existuje občanské sdružení Horská služba, která sdružuje dobrovolné členy. Obě organizace spolu úzce spolupracují. Sídla Horské služby jsou ve Špindlerově Mlýně, zaštituje 7 oblastí a to Šumavu, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky a Beskydy.

### **Hlavními úkoly Horské služby ve spolupráci s IZS jsou zejména tyto:**

- Organizace a provádění záchranných a pátracích prací v horském terénu.
- Poskytování první pomoci, transport zraněných.
- Vytváření a udržování bezpečných podmínek návštěvníkům hor.
- Informovanost veřejnosti o povětrnostních a sněhových podmínkách na území hor ČR.
- Hlídková činnost.

### **Havarijní služby**

Havarijní služby poskytují non - stop provoz v případě odstranění různých druhů poruch. Provádějí různé činnosti jako např. oprava prasklého vodovodního potrubí, plynové rozvody, teplovody, kanalizace, elektrizace, zámečnické práce, pokrývačské a mnoho dalších, které mohou být potřeba při mimořádných událostech.

## **4.4 Přípravenost záchranných složek na epidemii**

### **Epidemie v legislativě**

Legislativní rámec upravující ochranu obyvatelstva v době epidemie či pandemie se nachází v různých právních dokumentech České republiky

**Nejdůležitějšími dokumenty řešící tuto problematiku:**

- Pandemický plán České republiky, poslední aktualizované vydání z roku 2011.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů.
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů.
- Zákon číslo 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.
- Zákon č. 372/2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
- Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně souvisejících zákonů (veterinární zákon).
- Vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování.
- Vyhláška č. 274/2004 Sb., kterou se stanoví seznam nemocí, které by mohly ohrozit veřejné zdraví, a seznam nemocí a postižení, které by mohly závažným způsobem ohrozit veřejný pořádek.
- Vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
- Vyhláška MZ č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce.
- Zákon č. 128/2000 Sb. o obcích (obecní zřízení).
- Zákon č. 129/2000 Sb. o krajích (krajské zřízení).

**4.4.1 Pandemický plán ČR**

Pandemický plán ČR, jakožto všechny pandemické plány na světě vycházejí z doporučení světové zdravotnické organizace (WHO) a EU pro národní pandemické plánování.

Každý stát má právo při vytváření vlastního pandemického plánu na změny a opatření, které budou pro danou oblast a zemi nejefektivnější a nejúčinnější.

**Posloupnost pandemických plánů v souvislosti s ČR:**

- Pandemický plán WHO.
- Pandemický plán Evropské unie.
- Pandemický plán České republiky.
- Pandemické plány ústředních správních úřadů.
- Pandemický plán krajské hygienické stanice.
- Pandemický plán kraje.
- Pandemický plán nemocničního zařízení. (Jurzykowská, 2016)

Dle pandemického plánu ČR je definována pandemie jako epidemie velkého rozsahu zasahující celé kontinenty. Jedná se o onemocnění s vysokou incidencí na velkém území za určité časové období. Dle definice WHO je pandemie chřipky charakterizována šířením viru v komunitách v alespoň dvou zemích jednoho WHO regionu a alespoň v jedné zemi z dalšího WHO regionu.

Pandemický plán ČR je určen k řešení pandemií ve spojitosti s novými typy chřipkových virů, které se začaly objevovat v posledním století na území České republiky. Je to dokument, který zpracovává Ministerstvo zdravotnictví, které při vytváření spolupracuje s dalšími správními ústředními úřady a ministerstvy. Nejnovější aktualizovaný pandemický plán byl schválen usnesením vlády č. 628 dne 14. 09. 2011. Vypracování a aktualizaci zprostředkovává Ústřední epidemiologická komise, která je pracovním orgánem vlády. Ta má za úkol informovat vládu o výskytu závažných nakažlivých nemocí a dohlížet na připravenost všech zainteresovaných resortů a služeb. Dále musí vyhodnocovat vývoj epidemiologické situace, doporučovat a navrhnout vládě nová nezbytná opatření k zajištění akceschopnosti.

### **Cíle pandemického plánu ČR**

Hlavním cílem pandemického plánu ČR je co nejvíce zmírnit dopady pandemie, jak ve zdravotním, tak v sociálním a ekonomickém prostředí při zachování co nejmenších ztrát na životech a majetku.



**Nejdůležitější cíle pandemického plánu České republiky jsou:**

- Udržení systému vyrozumění a varování.
- Včasná identifikace nového viru.
- Včasný záchyt v populaci a předejití pandemii.
- Průběžné hodnocení epidemiologické situace a včasné přijímání opatření.
- Zajištění kvalitní a dostupné léčby a léčebných látek.
- Zajištění informovanosti veřejnosti.
- Důsledná kontrola dodržování všech opatření.
- Zabezpečení pohřbívání mrtvých.

Důležité pro zvládnutí situace a předcházení následků je spolupráce všech dotčených úseků společnosti. Od samotné vlády, přes IZS a jednotlivé složky, napříč všemi sektory až po jednotlivé občany České republiky. Spolupráce všech těchto faktorů přispívá ke značné pomoci a k mnohem kvalitnějšímu zvládnutí těchto situací.

Pandemický plán je důležitým dokumentem pro krizové plánování. Při vyhlášení krizových stavů z důvodů pandemie se postupuje dle zákona č. 110/1198 Sb. o bezpečnosti České republiky a podle krizového zákona č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Pro případ pandemie může být vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav. (Krizový zákon, 2000)



P. č.	Typový plán	Gestor zpracování
1.	Dlouhodobé sucho	MŽP
2.	Extrémně vysoké teploty	MŽP
3.	Přivalová povodeň	MŽP
4.	Vydatné srážky	MŽP
5.	Extrémní vítr	MŽP
6.	Povodeň	MŽP
7.	Epidemie - hromadné nákazy osob	MZd
8.	Epifytie - hromadné nákazy polních kultur	MZe
9.	Epizootie – hromadné nákazy zvířat	MZe
10.	Narušení dodávek potravin velkého rozsahu	MZe
11.	Narušení funkčnosti významných systémů elektronických komunikací	ČTÚ
12.	Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury	NBÚ
13.	Zvláštní povodeň	MZe
14.	Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	MŽP
15.	Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	MZe
16.	Narušení dodávek plynu velkého rozsahu	MPO
17.	Narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu	SSHR
18.	Radiační havárie	SÚJB
19.	Narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	MPO
20.	Migrační vlny velkého rozsahu	MV
21.	Narušování zákonnosti velkého rozsahu (včetně terorismu)	MV
22.	Narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu	MF

Obrázek 2 Přehled typových plánů, (Hasičský záchranný sbor)

## 4.5 Typové plány

Typový plán je součástí krizového plánu a slouží jako návod k řešení konkrétní krizové situace. Obsahuje stručné informace, které vypracovávají příslušné ministerstva a správní úřady, které mají jednotnou strukturu. Existuje 24 typových plánů k různým krizovým situacím.

V gesci Ministerstva zdravotnictví jsou typové plány epidemie, narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu velkého rozsahu a hromadné postižení osob mimo epidemií, včetně hygienických režimů. Typový plán musí obsahovat popis krizové situace a zejména

vliv na kritickou infrastrukturu k zachování základních funkcí státu při krizových situacích. Dále pak zahrnuje řešení a doporučené postupy v jednotlivých etapách krizové situace a identifikaci osob odpovědných za zpracování a aktualizaci typového plánu.

(Šenovský, 2006)

#### **Cíle typových plánů:**

- Utrždit informace o jednotlivých druzích krizových situací.
- Zpracovat souhrn opatření a postupů k řešení krizových situací.
- Jsou součástí krizových plánů.
- Návod pro zpracování operačních plánů pro daný druh KS na daném území podle konkrétních územních podmínek.
- Přizpůsobují se místním možnostem a informacím s využitím místních sil a prostředků.
- Podkladem pro zpracování jsou prognózy, analýzy a odborné, technické a organizační údaje.

#### **Obsah typového plánu:**

Obsahem typového plánu je hodnocení krizové situace a její postup:

- Popis krizové situace a její typ.
- Původce nebo příčina vzniku.
- Scénář a možné varianty vývoje krizové situace.
- Její dopady na společnost, obyvatele, ŽP.
- Další příslušné vazby (legislativní, omezení, základní funkce státu, atd.)

Připravenost kraje na řešení krizových situací zajišťuje hejtman kraje. Hejtman řídí a kontroluje přípravná opatření, činnosti k řešení krizových situací a činnosti ke zmírnění jejich následků. Hejtman zřizuje a řídí krizový štáb kraje.

**Hejtman v době krizového stavu mimo jiné:**

- Koordinuje záchranné a likvidační práce, poskytování zdravotních služeb.
- Koordinuje nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva.

**Hejtman je za stavu nebezpečí oprávněn nařídít mimo jiné:**

- Přednostní zásobování dětských, zdravotnických a sociálních zařízení a ozbrojených sil, bezpečnostních sborů nebo složek integrovaného záchranného systému, podílejících se na plnění krizových opatření, a v nezbytném rozsahu také prvků kritické infrastruktury.
- Pracovní povinnost, pracovní výpomoc nebo poskytnutí věcného prostředku pro řešení krizové situace. (Horák, 2011)

Připravenost správního obvodu obce s rozšířenou působností zajišťuje starosta ORP. Starosta ORP řídí a kontroluje přípravná opatření, činnosti k řešení krizových situací a činnosti ke zmírnění jejich následků. Starosta obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) zřizuje a řídí krizový štáb obce s rozšířenou působností. Starosta ORP mimo jiné plní úkoly stanovené hejtmanem a orgány krizového řízení při přípravě na krizové situace a při jejich řešení (Horák, 2011).

## **5 SOUČASNÝ PROBLÉM SARS-CO-V-2 V HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE**

Nakažlivé onemocnění COVID 19 začalo svět ovlivňovat koncem roku 2019. Jedná se o virové RNA onemocnění, které sdílí 79% podobnost se SARS-CoV, které ohrožovalo planetu v letech 2002 – 2003. Koronavirus, který se začal šířit z čínského města Wu – Chan, dostal označení SARS-CoV-2. Onemocnění, které virus spouští se označuje jako COVID 19. Nejprve se uváděly jako zdroj nákazy netopýři, přenášející tuto nemoc na lidské jedince, později také luskouni a další živočichové. Ucelený fakt, odkud se toto onemocnění rozšířilo, nebylo nikdy potvrzeno. Postupem času se začala šířit nákaza celým světem a ovlivnila zásadním způsobem chod celé planety. Klinické příznaky, které jsou individuální a nelze je jednoznačně označit za průkazné značně stěžují proces rozvolňování jednotlivých opatření, která byla vyhlášena s cílem zabránit šíření nemoci ve společnosti. Poprvé byla nemoc identifikována v prosinci 2019 v Číně, WHO vyhlásila propuknutí globálního stavu nouze v lednu 2020 a pandemie v březnu 2020. Reakce na pandemii způsobila globální, ekonomickou a sociální krizi ve společnosti.

Následující kapitola praktické části bude věnována analýze vývoje počtu nakažených v HZS Zlínského kraje v souvislosti se zavedením protiepidemických opatření a následně očkování a jejich příčinná souvislost. Cílem této kapitoly je srovnání a zhodnocení dopadu na organizaci a návrh dalšího postupu v této situaci.

### **5.1 Omezení COVID 19 z pohledu HZS Zlínského kraje**

V následující kapitole bude přiblíženo, jak ovlivnilo šíření nákazy SARS-CoV-2 Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje a v závěru budou vyhodnoceny jeho dopady na organizaci.

#### **Rok 2020 a postupná omezení šíření nemoci COVID 19**

V lednu 2020 se začalo v médiích více mluvit o šíření nákazy COVID 19, která způsobuje těžké dýchací potíže a je vysoce nakažlivá, lidé s pozitivními PCR testy musí být minimálně 14 dní v karanténě a v izolaci. Tyto skutečnosti začaly vyvolávat ve společnosti rozruch a spoustu rozporupných názorů. Dne 2. 3. 2020 vyšel poprvé interní akt Generálního ředitelství HZS ČR 11/2020, který ukládal povinnost služebním funkcionářům a vedoucím HZS ČR omezit všechny zahraniční cesty s výjimkou nezbytně nutných. Služební cesty musel předem schválit příslušný ředitel HZS kraje. Rovněž byla také zavedena povinnost 14 - ti denní karantény pro ty zaměstnance, kteří se vrátili

ze zahraničí. Zároveň bylo také umožněno v této karanténě pracovat z domova, pokud k tomu byl zaměstnanec oprávněn. Poprvé bylo důrazně doporučeno necestovat mimo území ČR. Dalším interním aktem řízení byl rozkaz GŘ HZS ČR, který omezoval svobodu určení k nástupu na dovolenou, zakázal konání zahraničních služebních cest a zákaz služebních akcí s účastí více jak 30 lidí. Zakázalo se vysílat příslušníky do kurzů ve vzdělávacích zařízeních a všechny tyto kurzy byly tím dnem zrušeny a příslušníci odesláni zpět na své domovské stanice. Dne 16. 03. 2020 byl interním aktem 14/2020 omezen provoz úředních hodin a omezen vstup do budov HZS Zlínského kraje, vstup byl umožněn pouze zaměstnancům a příslušníkům HZS ČR.

Omezení se poprvé týkalo také výjezdových jednotek, které začaly fungovat režimem střídání na pracovišti, aby nedošlo ke kontaktu s ostatními směny. Doporučení se také týkalo omezení stýkání se mimo své pracoviště či kancelář.

Dne 25. 05. 2020 byla zahájena výuka kurzů pomocí online e – learningových kurzů. Nosit ochranné prostředky dýchacích cest se stalo samozřejmostí. Zaveden byl také u denních příslušníků a zaměstnanců systém „překážek“ na straně zaměstnavatele a bezpečnostního sboru. Byly zajišťovány nejnižší početní stavy, v kanceláři směl být pouze jeden zaměstnanec. Rovněž byl vydán zákaz nevysílat příslušníky na ozdravné pobyty, povolen byl pouze individuální tělesně rehabilitační pobyt v místě bydliště příslušníka. Omezena byla také kontrolní činnost kontrolního pracoviště spadající pod oblast stavební prevence. Byl zakázán vstup do budov HZS, konání exkurzí či veřejných akcí a sportovních soutěží. S nástupem podzimu se začal prudce zvedat počet nakažených i v řadách příslušníků a zaměstnanců HZS Zlínského kraje. Bylo také nařízeno povinné testování všech zaměstnanců jednou týdně v prostorách Krajského ředitelství a jednotlivých požárních stanic v prostranstvích, k tomu určených

### **Mobilní odběrové týmy v HZS Zlínského kraje**

Dne 16. 10. 2020 byly zřízeny mobilní odběrové týmy (MOT), pro posílení kapacitních možností při odběru biologických vzorků k provádění PCR testů v nemocnicích a na odběrných místech na základě dohody o součinnosti uzavřené mezi HZS a ministerstvem zdravotnictví v souvislosti s vyhlášením nouzového stavu. Zároveň vzešla povinnost služebních funkcionářů HZS Zlínského kraje zabezpečit činnost MOT, vést jejich jmenný seznam a zajistit nezbytnou odbornou přípravu. Zároveň bylo povinností také vybavit členy týmu ochrannými osobními prostředky a dalšími potřebným vybavením.

Členy týmu byli příslušníci výjezdové jednotky, kteří měli odpovídající vzdělání zaměřené na zdravotnictví. Pro HZS Zlínského kraje byl určen jeden mobilní odběrový tým.

Materiální zabezpečení odběrového týmu bylo složeno z:

#### **Ochrana dýchacích cest:**

- Respirátor min. třídy FFP2 nebo třídy FFP3 bez výdechového ventilu v kombinaci s těsnícími ochrannými brýlemi.
- Respirátor min. třídy FFP2 nebo třídy FFP3 bez výdechového ventilu v kombinaci s ochrannými pracovními brýlemi a celo obličejovým štítem, nebo celo obličejová maska s filtry proti částicím třídy P3, nebo polomaska s filtry proti částicím třídy P3 v kombinaci s těsnícími ochrannými brýlemi, popř. ochrannými pracovními brýlemi a celo obličejovým štítem.

#### **Ochrana těla:**

- Holínky gumové.
- Jednorázový protichemický ochranný oděv typu 3 (kapalino těsný) nebo 4 (odolný proti postříku).
- Jednorázový plášť nebo zástěra), dva páry jednorázových lékařských rukavic.

#### **Společné vybavení:**

- Vozidlo s právem přednostní jízdy.
- Komunikační prostředky (mobilní telefon, vozidlová radiostanice).
- Spotřební zdravotnický materiál poskytnutý Ministerstvem zdravotnictví.

Mobilní odběrový tým byl připraven 24 hodin denně a o jeho nasazení rozhodovalo Operační a informační středisko MV-GŘ HZS ČR cestou krajského operačního a informačního střediska HZS kraje. Tato činnost byla následně prováděna v součinnosti s krajskou hygienickou stanicí.

Tým tvořili dva příslušníci HZS Zlínského kraje, kdy alespoň jeden měl zdravotnickou kvalifikaci hasič - zdravotník. Odběry byly prováděny u pacientů s podezřením na COVID-19, kteří nebyli schopni dostavit na odběrové místo. Dne 04. 12.2020 byl rozkazem GŘ HZS ČR přidělen ještě jeden mobilní odběrový tým ve Zlínském kraji.



Obrázek 3 Příslušník HZS Zlínského kraje při provádění PCR testu (zdroj vlastní)

## 5.2 Průběh počtu nakažených v roce 2020 v HZS Zlínského kraje

První známky pandemie se projevily v březnu 2020, kdy vyšlo nařízení čtrnáctidenní karantény pro zaměstnance, kteří se vrátí ze zahraničí. V tu chvíli byly v zahraničí dvě desítky zaměstnanců z důvodu lyžařské sezóny v Alpách a turistických výletů po Evropské Unii. Hned po návratu ze zahraničí museli do povinné izolace v délce 14 ti dní. V březnu zatím nebyl evidován žádný zaměstnanec s pozitivním testem na COVID19.

V dubnu 2020 byly evidovány první případy nakažených koronavirem, jež podstoupili PCR testy a zůstali v povinné karanténě. Byla zavedena restrikce nosit ochranné prostředky dýchacích cest jak na pracovišti, tak ve společných prostorech. Bylo zakázáno



shromažďování více lidí. Nutnost pracovat jen po dobu nezbytně nutnou a pracovat na home office z domova, pokud to povaha vykonávané práce zaměstnancům umožňovala.

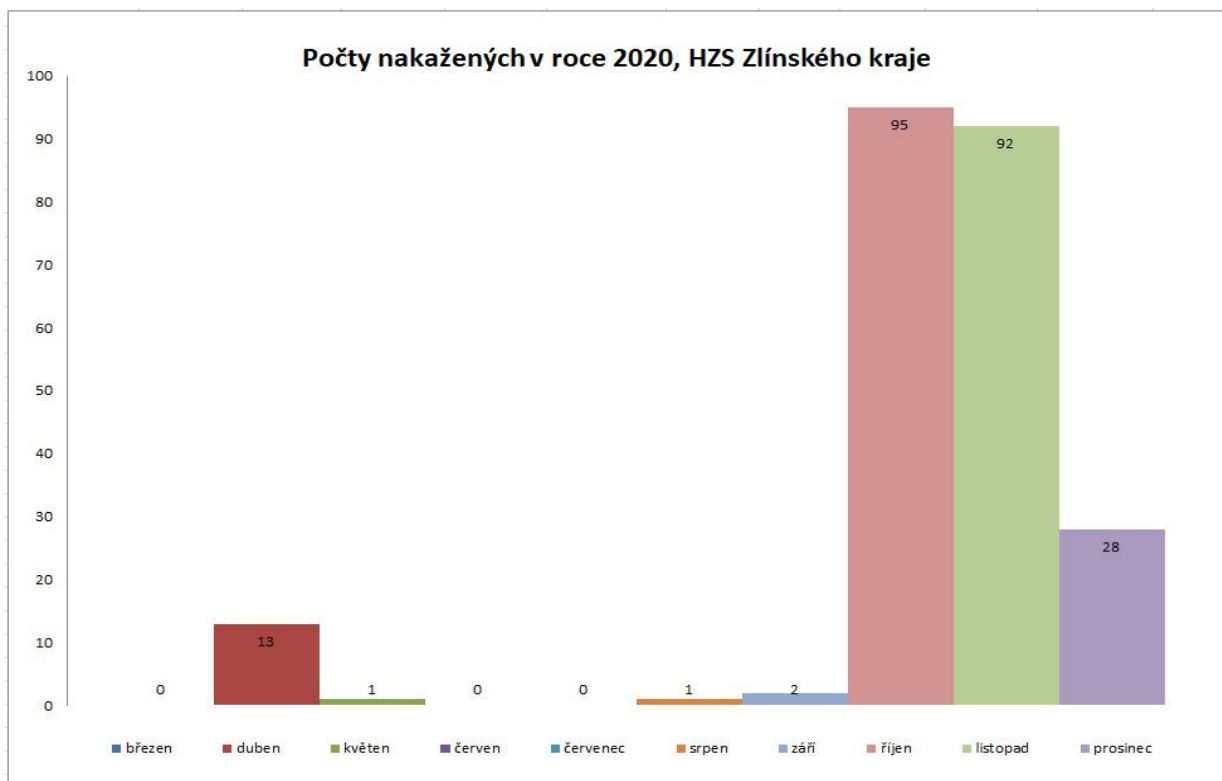
Tato opatření zapůsobila efektivně tím, že v měsících květen byl evidován pouze jeden případ nemoci a v období letních prázdnin se podařilo též dosáhnout stejného cíle a předejít nákaze na pracovišti. V letních měsících i přes vybírání řádných dovolených byl evidován pouze jeden případ a to v měsíci srpnu.

Září a nástup podzimních měsíců předpovídal druhou a silnější vlnu nákazy. Některé opatření, které byla vládou rozvolněna, způsobila shromažďování většího počtu lidí na společenských a kulturních akcí a možnost vycestovat do zahraničí. Vše nasvědčovalo tomu, že s příchodem podzimního sychravého počasí a hlavní sezónou chřipkového období nastane velký nárůst počtu nakažených denně.

V září 2020 jsou evidovány dva případy pozitivních zaměstnanců, všechna opatření z jarních měsíců jsou znovu zavedena. Vyhlášen nouzový stav, zavřeny všechny školy, restaurační zařízení, sportoviště, místa k veřejnému shromažďování apod. V celé republice každým dnem stoupá počet nakažených. Nemocnice začínají vyčerpávat svoji kapacitu. Ministr zdravotnictví Adam Vojtěch rezignuje ze svého postu a nahrazuje jej Roman Prymula. Na konci měsíce září je evidováno více než 70 tisíc nakažených od začátku pandemie.

V říjnu byl v HZS Zlínského kraje evidován největší rekordní počet nakažených zaměstnanců. Tento obrovský nárůst zkomplikoval chod jednotlivých pracovišť a stanic, v rámci dodržení minimálních stavů k zabezpečení akceschopnosti jednotek HZS. Směny sloužily pouze v minimálních stavech v režimu střídání se na pracovišti, aby se jednotlivé směny nepotkaly. V kancelářských prostorách směl práci vykonávat vždy jen jeden zaměstnanec ve střídavém režimu, který jim nařídil služební funkcionář.

Snižovat počty nakažených opatřeními se podařilo až v měsíci prosinec 2020, kdy tato křivka výrazně poklesla. Nadále se ale nákaza šířila, většinou na jednom místě, kde se potkávalo společně více zaměstnanců a došlo k přenosu onemocnění např. jednotlivé stanice a společné pracoviště. Na konci roku začala vybírat řádnou dovolenou před Vánočními svátky většina denních zaměstnanců a došlo k poklesu nakažených na třetinu.



Obrázek 4 Vývoj počtu nakažených v HZS Zlínského kraje za rok 2020 (zdroj vlastní)

V grafu lze vidět vývoj počtu nakažených v jednotlivých měsících roku 2020. Jednoznačně lze prokázat obrovský nárůst v podzimních měsících a obrovskou sílu koronaviru přenášet se v jakémkoliv prostředí. Na konci roku se začalo mluvit o dostupnosti vakcín i pro občany České republiky a ústupu nákazy v souvislosti s očkováním. I přes všechnu snahu a zavádění opatření nebylo zcela dosaženo cíle snižovat celkový počet nakažených v organizaci.

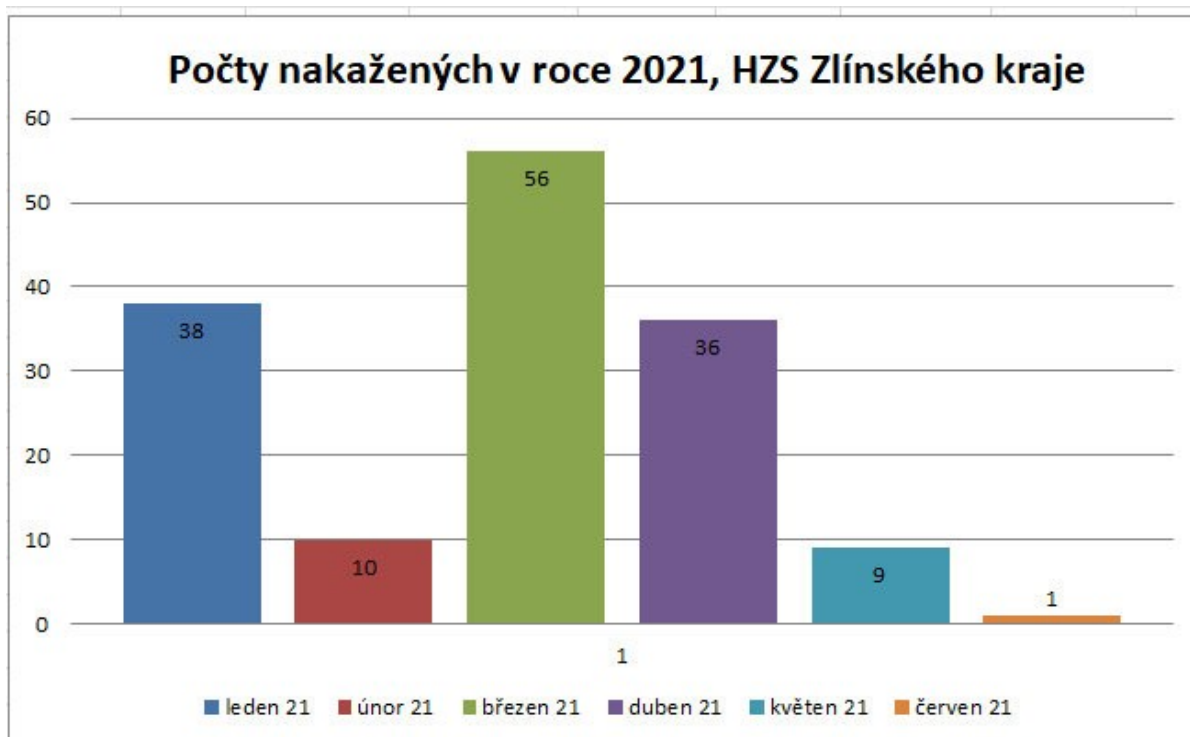
### 5.2.1 Rok 2021 a vývoj počtu nakažených

Na začátku roku 2021 je uváděna Česká republika jako jedna ze zemí s největším počtem nakažených denně na světě. Začala se objevovat britská mutace, která byla mnohem nakažlivější a agresivnější. Společnost projevovala velkou vlnu nedůvěry vládě a odpor se zavedenými opatřeními. V HZS Zlínského kraje stoupl počet pozitivních po návratu z řádných dovolených v důsledku Vánočních svátků. Nadále trvají všechna opatření GŘ HZS Zlínského kraje, je prováděno povinné antigenní testování ve všech budovách a stanicích, pravidelně jednou týdně. Při tomto testování nebyl odhalen ani jeden případ positivity na koronavirus.

V únoru dochází k uzavření okresů a zákazu cestování a volného pohybu osob s výjimkou cesty do zaměstnání, návštěvy lékaře nebo např. zabezpečení člena rodiny, který vyžaduje nezbytnou pomoc. Na všechny případy musely být vydány příslušná potvrzení a kontroly probíhaly na hranicích okresů a krajů příslušníky Policie ČR a Armády ČR. Počty nakažených v HZS Zlínského kraje výrazně klesly z důvodu převážné práce zaměstnanců z domu a využívání „překážek na straně zaměstnavatele“, kdy se zaměstnanci střídali na svých pracovištích, a nedocházelo ke vzájemnému kontaktu. Ve směnovém režimu platily nadále přísná opatření v režimu střídání směn.

I přes první očkování, které proběhlo v měsíci březnu je zaznamenán velký vzrůst počtu nakažených v HZS Zlínského kraje. Nadále platí opatření v souvislosti s omezením pohybu a nově je také zavedeno povinné testování ve všech firmách. Počty nakažených přes všechny snahy a opatření rostou.

V dubnu se začíná navyšovat počet očkovaných první dávkou a s ním také postupný pokles počtu pozitivních zaměstnanců. Jsou zmírněna některá opatření a v České republice přestává po mnoha dlouhých měsících platit nouzový stav ke dni 19. 04. 2021. V souvislosti s hladkým průběhem a velkým zájmem o očkování v organizaci dochází k výraznému poklesu v následujících měsících a do konce června roku 2021 dochází k téměř úplnému potlačení výskytu nákazy v HZS Zlínského kraje.



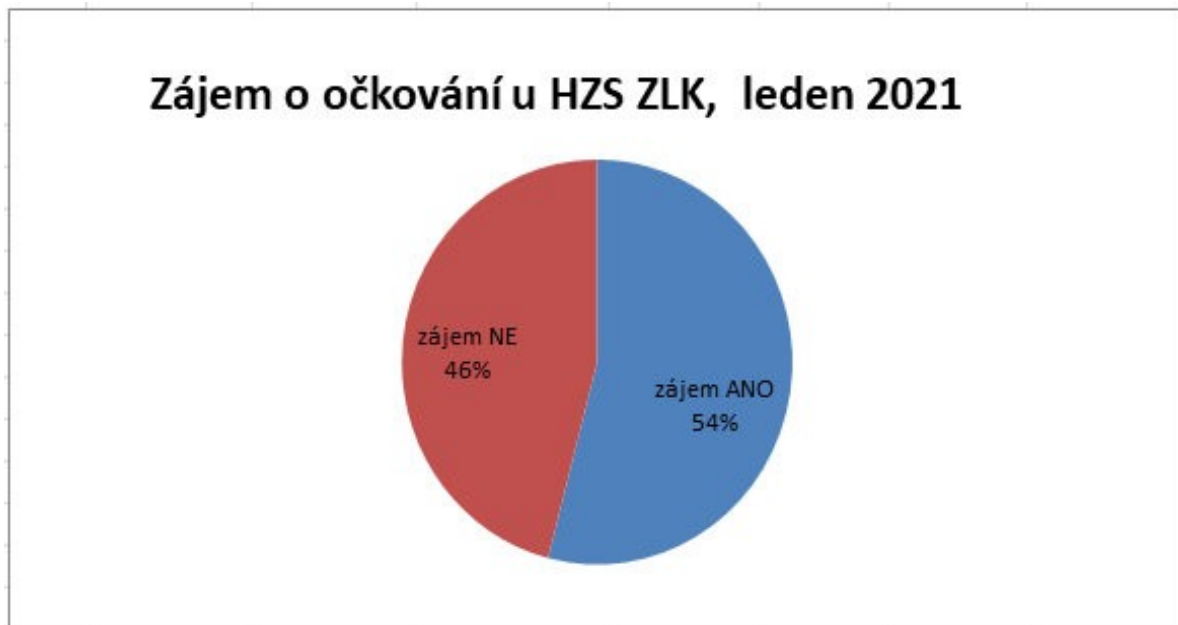
Obrázek 5 Vývoj počtu nakažených v HZS Zlínského kraje, leden až červen (zdroj vlastní)

První polovina roku 2021 přinesla velké očekávání v důsledku postupného zavedení očkování. Ve srovnání s rokem 2020 přibýval menší počet nakažených a lze také sledovat účinnost daných opatření, jak bylo popsáno v této kapitole. Cílem těchto zavedených opatření v organizaci bylo snižovat v co největší míře míru nákazy a zabezpečit bezproblémový chod na jednotlivých pracovištích a stanicích HZS Zlínského kraje. Tento cíl se podařilo z velké části splnit.

### 5.2.2 Rok 2021 a příchod očkování

Začátek roku 2021 byl zcela odlišný, než ostatní. Neproběhlo každoroční slavnostní zahájení s krajským ředitelem a veřejností. V platnosti byly všechna omezení a restriktce a vyhlášen nouzový stav. Počet mobilních odběrových týmů vzrostl na dva. Čím dál více příslušníků, kteří měli zdravotnické vzdělání, tak docházeli ve svém osobním volnu po směně pomáhat do nemocničních zařízení. Dne 28. 12. 2021 byl zahájen průzkum generálním ředitelstvím HZS ČR, kdo bude mít zájem o očkování, které se plánovalo v dohledné době umožnit pro příslušníky a zaměstnance HZS Zlínského kraje. Do 06. 01. 2021 měl být nahlášen přesný počet zaměstnanců, kteří budou mít o očkování zájem.

Stav zaměstnanců a příslušníků k 1. 1. 2021 byl 505, z toho zájem po první vlně průzkumu projevilo 273 z celkového počtu, což je 54%. Nezájem o očkování projevilo 232 dotázaných, tedy 46%.



Obrázek 6 Zájem o první vlnu očkování proti COVID19, leden 2021 (zdroj vlastní)

První vlna očkování se týkala pracovníků nemocnic a záchranné služby. Poté měli být očkováni další složky IZS. Zájem o očkování se ve společnosti setkával s rozporuplnými názory o očkování a rychlosti dodávání vakcín, nedůvěra k vyvinuté vakcíně. To zapříčinilo rozdělení společnosti na dva tábory a to ty, které se nechají a ty, které se nenechají naočkovat. Tuto skutečnost lze také potvrdit výše uvedeným grafem, který potvrzuje tento fakt.

V únoru byl proveden druhý průzkum k dodatkovému upřesnění zájmu o očkování.



Obrázek 7 Zájem o první vlnu očkování proti COVID19, únor 2021 (zdroj vlastní)

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že se zvedl zájem o očkování z 54% na 63%, přesně o 90 zájemců. Počet stoupl z důvodů velkého počtu nakažených a neustálému tlaku vlády na žádoucí proočkovanost. Byly také nastíněny podmínky pro netestování naočkovaných lidí a možnost vycestovat do zahraničí bez nutnosti podstoupit antigenní / PCR testy. Tento fakt ovlivnil rozhodování velké většiny lidí v prospěch očkování.

Na začátku března začalo probíhat očkování v řadách Hasičského záchranného sboru České republiky. Byl vypracován plán, podle kterého se postupovalo. Tento plán byl rozdělen na tři fáze, během kterých byli zaměstnanci v celé republice očkovaní.

V první fázi byli očkovaní mobilní odběrové týmy a zdravotní týmy HZS. Dále příslušníci operačních středisek, vedení generálního ředitelství a členové vedení jednotlivých HZS krajů.

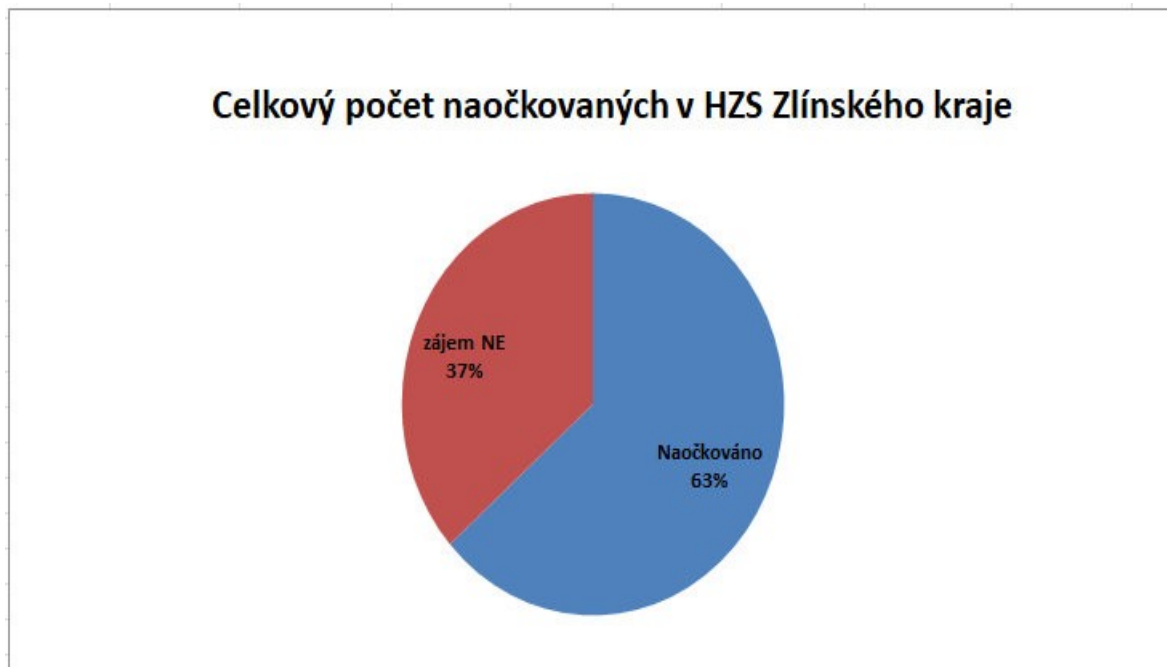
Ve druhé fázi docházeli příslušníci, kteří vykonávají službu ve výjezdové jednotce v nepřetržitém 24hodinovém provozu a příslušníci, kteří vykonávají denní službu.

Ve třetí a poslední fázi byli zahrnuti ostatní příslušníci a zaměstnanci v občanském poměru k HZS ČR.

Dne 11. 06. 2021 bylo očkování v HZS Zlínského kraje ukončeno. V současné době probíhá očkování po celé republice v očkovacích centrech a u praktických lékařů. Tudíž přednostní očkování již není potřeba.

Z celkového počtu 520 zaměstnanců k 1. 6. 2021 bylo naočkováno 330 zaměstnanců HZS Zlínského kraje, tedy 63%. Lze tedy uvést, že byla naočkována nadpoloviční většina.

Evidujeme stále i po uplynulém datu další certifikáty o očkování, které nám zaměstnanci donášejí z očkovacích center, že tento procentuální stav se ještě pořád zvyšuje a naočkovaných přibývá.



Obrázek 8 Počet naočkovaných lidí proti COVID19 v HZS ZLK (zdroj vlastní)

Ve třetí a poslední fázi byli zahrnuti ostatní příslušníci a zaměstnanci v občanském poměru k HZS ČR.

Dne 11. 06. 2021 bylo očkování v HZS Zlínského kraje ukončeno. V současné době probíhá očkování po celé republice v očkovacích centrech a u praktických lékařů. Tudíž přednostní očkování již není potřeba.

Z celkového počtu 520 zaměstnanců k 1. 6. 2021 bylo naočkováno 330 zaměstnanců HZS Zlínského kraje, tedy 63%. Lze tedy uvést, že byla naočkována nadpoloviční většina. Evidujeme stále i po uplynulém datu další certifikáty o očkování, které nám zaměstnanci donášejí z očkovacích center, že tento procentuální stav se ještě pořád zvyšuje a naočkovaných přibývá.

### 5.2.3 Zhodnocení a dopady

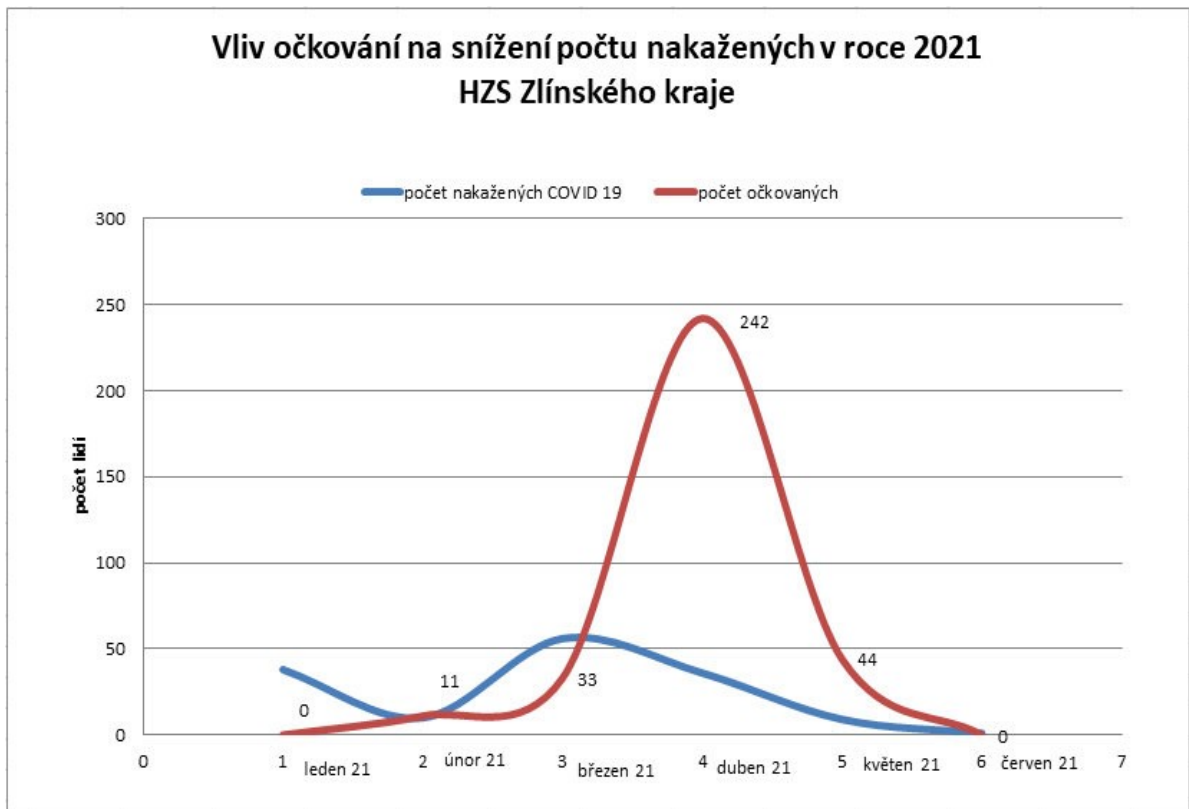
Jako vstupní data analýzy byly použity jednotlivé počty nakažených a počty při průzkumu očkování. Bylo použito skutečného počtu pozitivních lidí na COVID 19 dle jejich přiložených potvrzení o dočasné pracovní neschopnosti a rozhodnutí o karanténě. Všechny tyto data v HZS Zlínského kraje zpracovává a uchovává personální pracoviště pro své další

potřeby. Dále bylo využito sbírky interních aktů řízení GŘ HZS ČR a HZS Zlínského kraje, která souží k vydávání vlastních interních aktů řízení, dle kterých se dále řídí a postupuje. Tyto interní akty řízení sloužily k časovému zmapování osy průběhu pandemie během let 2020 a první poloviny roku 2021.

**Dle znázorněných grafů a zjištěných faktů můžeme potvrdit tyto skutečnosti:**

- V první polovině roku 2020 bylo díky včas nastaveným opatřením uvnitř organizace a vzorným dodržováním ze strany zaměstnanců zabráněno přenášení nákazy ve velké míře.
- Od dubna do července 2020 bylo zaznamenáno celkem 14 nakažených zaměstnanců, tedy hodnota 2,8% z celkového počtu.
- V měsíci srpen a září se nakazili tři lidé, vyjádřeno procentuální hodnotou 0,6%.
- Přijatá opatření byla účinná a zabraňovala šíření onemocnění a téměř na 93% byla úspěšná.
- V říjnu vzrostl počet nakažených na hodnotu 95 lidí s pozitivním nálezem na PCR testu. Pozitivita stoupla o 18,4 % během pár dní. Stejný trend růstu měl i měsíc listopad, který dosáhl hodnoty 92 nakažených koronavirem. V tuto chvíli nešlo včas zabránit šíření nákazy, nastavená opatření nesplňovala své funkce a nestačila být efektivním nástrojem k eliminaci nemoci.
- Klesající tendence byla zaznamenána v prosinci hodnotou 28 pozitivních, hodnota 5,5% nakažených z celkového počtu 505 zaměstnanců k datu 31. 12. 2020.
- Pokles byl zaznamenán v důsledku čerpání řádných dovolených a nízkého výskytu zaměstnanců na pracovištích a znovu zavedení přísnějších opatření vlády a opětovné uzavření restaurací, sportovišť apod.
- Během roku 2020 bylo v HZS Zlínského kraje evidováno celkem 232 případů nakažení koronavirem. Z celkového počtu zaměstnanců to je hodnota 45,9 %.
- Z toho vyplývá fakt, že během roku 2020 byla nakažena necelá polovina všech zaměstnanců v organizaci.
- Klesající tendenci nákazy lze zaznamenat v měsících květen až září v důsledku dodržování nastavených opatření.





Obrázek 9 Vliv očkování na snížení počtu nakažených v roce 2021 (zdroj vlastní)

- Stoupající tendenci nákazy lze zaznamenat v měsících říjen a listopad, kdy došlo k obrovskému propuknutí pandemie v celém světě, a přijatá opatření nedokázaly zabránit přenášení nemoci na celém světě.
- Za rok 2020 nebyla evidována žádná smrt v souvislosti s nemocí COVID19
- V roce 2021 bylo do měsíce června evidováno celkem 150 případů pozitivních zaměstnanců. Hodnota 28,8%.
- Nejvíce lidí bylo nakaženo v březnu a to celkem v 56 - ti případech, tj. 10,8%.
- V březnu bylo zavedeno povinné testování všech zaměstnanců 1x týdně bez výjimky.
- Za celé měřené období dle dostupných dat nakazilo celkem 382 zaměstnanců, tato hodnota je 73,5% z celkového počtu.
- Počet nenakažených v organizaci se rovnal číslu 138, což je zbývajících 26,5%.
- Lze tedy potvrdit, že si nemoc COVID19 prodělalo více než 70% všech zaměstnanců v HZS Zlínského kraje.

- Nastavená opatření nedokázala efektivně zabránit šíření nakažlivé nemoci.
- Za rok 2021 nebyla evidována žádná smrt v souvislosti v nemoci COVID19.
- Klesající tendence byla zaznamenána v době, kdy se začalo s očkováním.
- První očkování proběhlo dne 1. 2. 2021, naočkovaní byli členi MOT, celkem 11 lidí.
- Do konce měsíce únor je zaznamenána stále stoupající tendence.
- V březnu bylo naočkováno celkem 33 lidí.
- Nejvíce lidí bylo naočkováno v měsíci duben a to 242 lidí.
- V měsíci květnu evidujeme 44 nových očkovaní.
- Od 11. 06. 2021 se ruší přednostní očkování kritické infrastruktury poskytované Zdravotnickým zařízením MV a jedinci, kteří projeví zájem později, mají možnost se naočkovat v nejbližších očkovacích centrech, či u svého lékaře.
- Účinnost očkovaní lze zaznamenat na začátku měsíce březen, od té doby počty nakažených klesají až do června, kdy je v tabulkách nakažených uvedeno číslo 0.
- Celkový počet naočkovaných lidí v HZS Zlínského kraje je k 11. 06. 2021 přesně 330 lidí, což je 63% celkového počtu, tedy nadpoloviční většina.
- Od měsíce května jsou postupně uvolňovány opatření vlády a lze předpokládat, že je pandemie koronaviru v České republice na ústupu.
- Očkování prokazatelně přispělo velkou měrou ke snížení počtu nakažených v celé organizaci.

#### 5.2.4 Doporučené postupy

Vzhledem k neustálému vývoji a některým mutacím koronaviru lze předpokládat, že se budeme muset s následky pandemie setkávat ještě dlouhou dobu. Obzvlášť velký důraz musí být kladen na přístup k lidem a k veřejnosti obecně. V ohledu na neustálou změnu situace navrhuji následující postupy ke zlepšení situace:

- Zabezpečit vždy bezprostřední informovanost zaměstnanců o aktuálním dění ohledně pandemie.
- Dbát na aktualizaci interních aktů řízení a jejich včasné zavádění účinnosti.
- Modernizovat intranet v organizaci a pravidelně poskytovat aktuální informace na této platformě.
- Minimálně 1x ročně zabezpečit proškolení ve zdravotnické oblasti s důsledným dbáním na dodržování základních hygienických opatření.
- Poskytovat dostatek ochranných pomůcek dýchacích cest a dezinfekčních prostředků pro zaměstnance.
- Vypracovat provozní řád pracoviště, který se bude zabývat problematikou koronaviru v případě většího nárůstu počtu nakažených a následnými postupy.
- Bezbariérový přístup do budovy bez nutnosti kontaktu se třetími osobami.
- Schvalovat předem cesty zaměstnanců do zahraničí a posuzovat charakter a místo, kam chtějí vycestovat dle platných údajů ministerstva zahraničí.
- Dbát na dodržování karantény u přicestovalých do České republiky ze zemí s velkou mírou rizika nakažení a informovat včas své zaměstnance o aktuální situaci.
- Zajistit benefiční výhody pro zaměstnance, kteří se nechají očkovat a tím budou předcházet šíření onemocnění.

## **6 ANALÝZA POSTUPU A NÁVRH TYPOVÉ ČINNOSTI SLOŽEK IZS ZLÍNSKÉHO KRAJE PŘI MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI**

Závěrečná kapitola diplomové práce je věnována zhodnocení postupu složek IZS při podezření na výskyt vysoce nakažlivé nemoci.

Výchozím zdrojem analýzy taktického cvičení bude typový plán STČ – 16A/IZS – Mimořádná událost s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení nebo v ostatních prostorech, který byl aktualizován ke dni 6. 12. 2018. Dále byly použity oficiální fotografie a zprávy o taktickém cvičení, které byly pořízeny během taktického cvičení. Poskytnutými materiály jsou též četné poznatky příslušníků IZS HZS Zlínského kraje, ze kterých jsem čerpala při tvorbě této diplomové práce.

### **6.1 Taktické cvičení složek IZS při podezření na výskyt nakažlivé nemoci**

Taktické cvičení, které je zaměřeno na praktické ověření součinnosti jednotlivých složek IZS se provádí v jednotlivých intervalech a jejich cílem je zefektivnit přípravu složek IZS. Cvičení se rozděluje na tři úrovně.

Taktická úroveň je primárně zaměřena na ověření taktiky. Odehrává se prostřednictvím cvičení, které je uskutečněno na úrovni koordinace územních složek IZS pod vedením velitele zásahu, s možností zřízení štábu velitel zásahu. Cvičení se účastní pouze ty složky, které jsou uvedeny v dokumentaci cvičení. Jedná se zpravidla o okresní složky IZS lokální úrovně.

Operační úroveň koordinuje cvičení, která jsou realizována na krajské úrovni. Mohou být také využity složky IZS z jiného kraje.

Strategická úroveň opravňuje organizovat cvičení na území obce, kraje, republiky. Může se jednat o velké cvičení se zapojením všech složek a následné zřízení štábu.

V této práci se jedná o rozbor taktického cvičení.

### **6.2 Zásah složek IZS na vysoce nakažlivé onemocnění typu MERS-CoV**

Jako podklad pro analýzu bylo zvoleno taktické cvičení složek integrovaného záchranného systému, které proběhlo dne 25. 06. 2019 v místě konání Kostelany nad Moravou, které se nacházejí na území Zlínského kraje.

### **Plán taktického cvičení**

Taktické cvičení bylo rozvrženo přesně podle daného plánu, který byl vypracován.

### **Termín a místo provedení cvičení**

25. 06. 2019 od 9:00 hodin v místě konání obec Kostelany nad Moravou č. p. 19, 686 01, ordinace praktického lékaře.

### **Účel cvičení**

Účelem cvičení bylo provést zdokonalení koordinace činnosti jednotlivých složek IZS při společné akci

### **Druh a rozsah cvičení**

Jedná se o taktické cvičení IZS v rámci složek Zlínského kraje, s využitím sil a prostředků jiných organizací, které působí na území daného kraje. V průběhu zpracování přípravy a plánů cvičení byla zvolena varianta nemoci MERS –CoV.

### **Organizace přípravy, řízení cvičení a vydání pokynů k zabezpečení přípravy cvičících**

Zúčastněné složky si samostatně zabezpečily seznámením s průběhem taktického cvičení na základě dopředu rozeslaných materiálů

### **Příprava jednotek PO a dalších složek IZS**

Jednotky PO a další složky IZS postupovaly dle předpisů a pokynů:

- STČ 16A/IZS Typová činnost mimořádná událost s podezřením výskytu vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení nebo v ostatních prostorech.
- Pokyn generálního ředitele HZS ČR č. 41/2017, kterým se vydává Bojový řád jednotek požární ochrany, jímž jsou metodické listy (zásah s přítomností nebezpečných látek, činnost hasičů v nebezpečné zóně, dekontaminace, dekontaminační prostor, dekontaminace zasahujících, dekontaminace biologických látek, dekontaminace nebezpečných chemických látek).
- Ostatní metodické listy např. nebezpečí infekce, posttraumatická péče.

### **Způsob vyhodnocení cvičení**

Vyhodnocení taktického cvičení proběhlo ihned po ukončení akce.

V návaznosti byla vyhotovena písemná forma „Hodnocení taktického cvičení“.

### **Forma mediálního zabezpečení cvičení**

Taktického cvičení byl přítomen mluvčí HZS Zlínského kraje, ve spolupráci s Krajským ředitelstvím PČR a ZZS Zlínského kraje. Byla zajištěna medializace tohoto cvičení v regionálních médiích.

### **Bezpečnostní opatření**

Všechny zúčastněné složky IZS dodržovaly během celého průběhu cvičení pravidla BOZP a ústrojovou kázeň dle svých daných interních předpisů. Figuranti imitovali zranění a nakažené infekční nemocí. Proškolení figurantů zajistilo HZS Zlínského kraje.

### **6.2.1 Námět cvičení**

Rozděluje se do dvou částí a to popis všeobecné situace a situace zvláštní

#### **Všeobecná situace**

V ordinaci praktického lékaře se vyskytl pacient s podezřením na onemocnění vysoce nakažlivou nemocí MERS-CoV. Dotyčná osoba oznámila lékaři, že se vrátila včera z Arabského poloostrova (Saúdské Arábie), kde došlo k jejímu kontaktu s člověkem se zjevnými horečnatými příznaky. Pacient je subjektivně i objektivně dušný, má horečku, nevolnost, zvrací

#### **Zvláštní situace**

Pacient je subjektivně i objektivně dušný, má horečku, nevolnost a zvrací, vstupuje do ordinace praktického lékaře. Oznamuje lékaři, že se včera vrátil ze Saudské Arábie, kde byl v kontaktu s člověkem se zjevnými horečnatými příznaky. Praktický lékař tyto informace urgentně oznámí na ZOS ZZS ZLK, které tuto informaci předá na KHS ZLK. KHS ZLK po zjištění informací o možnosti výskytu VNN v zemi, kde cestovatel pobýval, nařídí telefonicky prvotní protiepidemická opatření, aby bylo zabráněno šíření onemocnění, včetně zajištění kontaktních osob na místě. KHS ZLK zároveň tuto informaci urgentně předá Krajskému informačnímu a operačnímu středisku HZS ZLK (dále jen „KOPIS“), které bude informovat ostatní složky IZS. Jednotky složek IZS budou vyslány na místo zásahu. Cvičení bude prováděno za každého počasí v reálných dojezdových časech složek IZS na operační i taktické úrovni, kdy zasahující složky budou provádět zajištění nemocné osoby s vysoce nakažlivou nemocí MERS CoV, zřízení vzdálené karantény pro osoby, které přišly do kontaktu s nemocným (9 pacientů v čekárně praktického lékaře a lékař), vybudování dekontaminace (dvě dekontaminační stanoviště), transport pacienta do zdravotnického zařízení a uzavření oblasti mimořádné události.

KOPIS po převzetí zprávy o možném nakažení osoby vysoce nakažlivou nemocí vysílá na místo příslušné jednotky a informaci dále předává příslušným dotčeným orgánům státní správy a územní samosprávy, které řeší událost v souladu s Typovou činností složek IZS při společném zásahu – Mimořádná událost s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení nebo v ostatních prostorech STČ 16A/IZS. Nemocný, který je vysoce podezřelý z nákazy VNN, bude transportován ZZS ZLK pomocí biovaku do určeného zdravotnického zařízení. Osoby, které byly v kontaktu s nemocným, budou dekontaminovány dezinfekčním přípravkem dle rozhodnutí KHS ZLK. Ostatní osoby budou izolovány ve spolupráci s orgány samosprávy a jejich zdravotní stav bude, pokud bude prokázáno onemocnění VNN, monitorován poskytovatelem zdravotní péče dle rozhodnutí KHS ZLK. Pro minimalizaci možnosti přenosu nákazy budou osoby dekontaminovány, stejně tak jako všechny zasahující složky. S ohledem ke zvláštnosti a rozsahu opatření bude zřízen prostor pro kontakt s novináři a k události bude přizvána psychologka k péči o příbuzné zasažených osob.

#### **Etapy cvičení – způsob provedení**

Řízení zásahu na taktické úrovni, se zřízením štábu velitele zásahu (VZ). Funkční dekontaminační stanoviště, s náhražkou detergentu ve formě saponátového přípravku. Figuranti v počtu 11 lidí. Vyhodnocení cvičení bude provedeno bezprostředně po ukončení taktického cvičení.



Obrázek 10 Transport infekčního pacienta (zdroj: HZS ZLK)

### 6.3 Analýza postupu a hodnocení taktického cvičení

V této části bude podrobně rozebrána časová osa příslušného cvičení a její činnosti během zásahu a porovnány s typovou činností IZS. K sestavení časového plánu byla použita zpráva o zásahu s detailním rozbohem postupu jednotlivých složek při taktickém cvičení. Jelikož v HZS Zlínského kraje ještě doposud neproběhl žádný zásah v souvislosti s podezřením na vysoce nakažlivou nemoc, použijeme toto taktické cvičení, které mělo za úkol prověřit připravenost IZS na tento typ MU.

#### Průběh:

- Typová činnost se uplatňuje vždy, kdy je orgánem ochrany zdraví (OOVZ) vysloveno podezření na výskyt VNN v konkrétním případě – tato podstata byla splněna telefonátem praktického lékaře na ZSS Zlínského kraje, která si tuto skutečnost ověřila na Krajské hygienické stanici Zlínského kraje (KHS) a následné oznámení na Ministerstvo zdravotnictví, které situaci vyhodnocuje jako možnost nákazy VNN (vysoce nakažlivá nemoc).
- Protože událost probíhala v prostorách zdravotnického zařízení, postačil telefonát lékaře dle typové činnosti.



Tabulka 1 Časová osa taktického cvičení 1. Část (zdroj vlastní)

Čas vzniku události	Situace	Předpokládaná činnost HZS ZLK	Předpokládaná činnost ZZS ZLK	Předpokládaná činnost KŘP ZLK	Předpokládaná činnost ostatní subjekty
0:00 (reálně od 9:00)	Podezření na diagnózu vysoce nakažlivé choroby při ošetřování v ordinaci praktického lékaře				Praktický lékař telefonuje na ZOS ZZS ZLK
0:02			ZOS ZZS ZLK telefonuje na KHS ZLK		KHS ZLK telefonuje na Ministerstvo zdravotnictví a vyhodnocuje situaci a je potvrzena možnost nákazy VNN
0:03			Síly a prostředky ZZS ZLK jsou pro potřeby cvičení dislokovány na stanovišti ZZS ZLK Uherské Hradiště 1x vozidlo pro transport 1x logistické vozidlo		Oznámení události na linku 112 od KHS ZLK
0:04		Přenos informací mezi operačními středisky složek IZS			
0:05		Vyhlášení poplachu všem dotčeným složkám IZS			

- Společný přenos informací proběhl dle nařízení: povinnost informovat Ministerstvo zdravotnictví a požádání pomoci s řešením události při podezření na VNN.
- Dále KHS ZLK zjistila informace o výskytu VNN v zemi, kde nemocný pobýval, nařídila telefonicky prvotní protiepidemická opatření, aby bylo zabráněno šíření onemocnění, včetně zajištění kontaktních osob na místě
- Společný přenos informací proběhl dle nařízení: povinnost informovat Ministerstvo zdravotnictví a požádání pomoci s řešením události při podezření na VNN.
- Dále KHS ZLK zjistila informace o výskytu VNN v zemi, kde nemocný pobýval, nařídila telefonicky prvotní protiepidemická opatření, aby bylo zabráněno šíření onemocnění, včetně zajištění kontaktních osob na místě.
- KHS ZLK tuto informaci urgentně předala informačnímu a operačnímu středisku HZS ZLK (KOPIS), které informovalo další složky IZS.
- Dle typové činnosti byl povolán zdravotní ústav k provedení speciální ohniskové ochranné dekontaminaci – byl povolán ZÚ Ostrava.

- Poté začaly být vysílány jednotlivé složky IZS na místě zásahu. Síly a prostředky HZS při podezření na vysoce nakažlivou nemoc jsou dislokovány na požární stanici v Uherském Hradišti.

Proto byly primárně vyslány jednotky z PS Uherské Hradiště.

**Jednotlivá vyslaná technika na místo zásahu v reálném čase:**

- **Stanice Uherské Hradiště**

UH - Technika CAS 24/1750/170-MIT Dennis - cisternová automobilová stříkačka, v počtu 1+3

TACH – L1: Mercedes – technický automobil, (dekontaminační sprcha) v počtu 1+2

- **Stanice Zlín**

VEA-L2V-VDS velitelský automobil, včetně filtroventilačních jednotek v počtu 1+1

TACH – S1 Man - technický automobil, v počtu 1+1

CAS 24/2500250 MIT – Renault, cisternová automobilová stříkačka, v počtu 1+3

- **Krajské ředitelství**

Osobní automobil – psycholog HZS Zlínského kraje

Čas ohlášení mimořádné události: 09:14:35

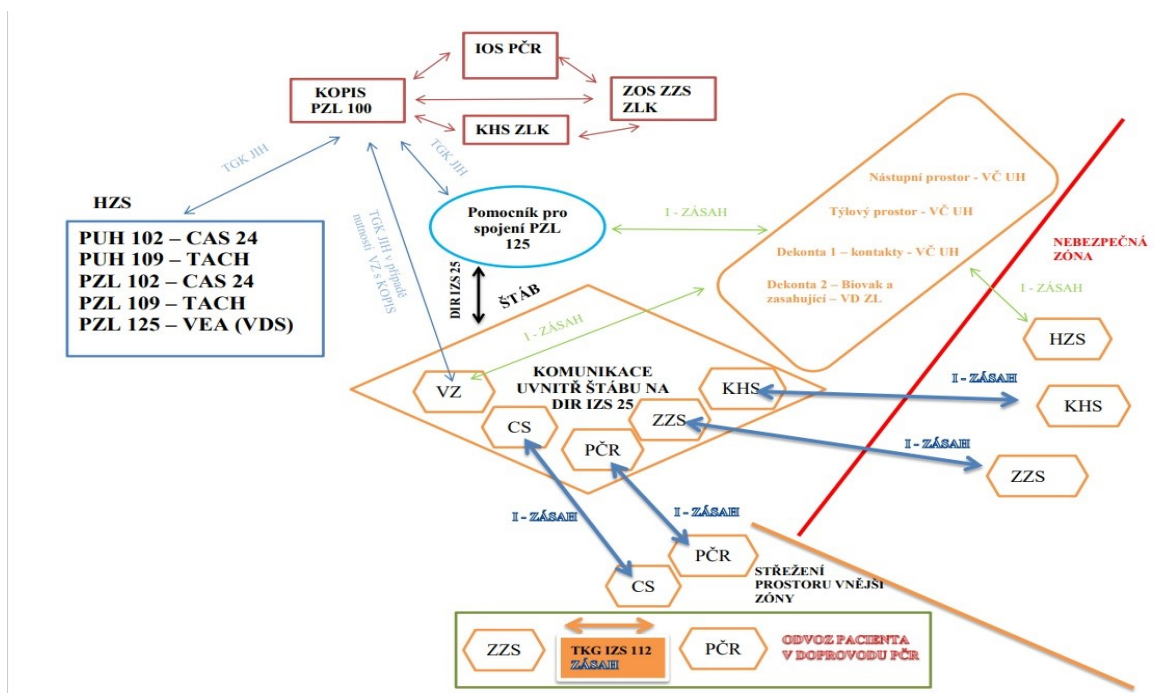
Čas vyhlášení poplachu: 09:14:35

Čas výjezdu techniky: UH 09:15:24

ZL 09:15:52

Čas příjezdu na místo MU: UH 09:22:14

ZL 09:49:46



Obrázek 11 Plán spojení při společném zásahu IZS ZLK (zdroj: HZS ZLK)

Na obrázku je vyobrazen kompletní plán komunikačního spojení operačních středisek jednotlivých složek IZS, které spolu navzájem spolupracují, a jejich provázanost je velice důležitá při operačním řízení při vzniku MU.

Při zásahu složek IZS při MU s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci je značná část prvotních úkolů zabezpečována procesy operačního řízení, které jsou nezbytné pro úspěšné zvládnutí dalšího vývoje MU.

Při tomto cvičení složky IZS postupovaly dle typové činnosti a komunikace probíhala jak uvnitř jednotlivých složek, tak mezi sebou navzájem. Spojení bylo rozděleno na několik hlavních kanálů dle rozdělení nebezpečných zón a důležitosti přenosu jednotlivých informací.

Tabulka 2 Časová osa taktického cvičení 2. část (zdroj vlastní)

0:07	Výjezd složek	<p>KOPIS vyhláší poplach pro jednotky HZS ZLK, na stanici Uherské Hradiště.</p> <p><u>Jednotka HZS ZLK ze stanice Zlín vč. VDS (fiktivní výjezd – dislokace na stanici v Uherském Hradišti – skutečný výjezd za 0:36 min od vzniku události tj. v cca 9:36).</u></p> <p>Dále je vyzooměn krajský řídicí důstojník a územní řídicí důstojník HZS ZLK a starosta obce Kostelany nad Moravou.</p> <p><u>Výjezd KHS ZLK (fiktivní výjezd – dislokace v UH – skutečný výjezd z UH za 0:41 min od vzniku události, tj. v cca 9:41)</u></p> <p><u>Výjezd ZS ZLK (biohazard team) ze stanoviště Zlín (fiktivní výjezd – dislokace v UH - skutečný výjezd z UH za 0:36 min od vzniku události tj. v cca 9:36).</u></p> <p>Výjezd KŘP ZLK a výjezd CÚ ZLK.</p>			
0:18	Příjezd KŘP ZLK, CÚ ZLK a jednotky HZS ZLK stanice Uherské Hradiště na místo události	Průzkum události bez vstupu do místa nákazy		Průzkum události bez vstupu do místa nákazy, zajištění veřejného pořádku – zamezení vstupu do budovy popř. výstupu	Komunikace operačních středisek složek IZS se zasahujícími jednotkami
0:22		Vytyčení nebezpečné a vnější zóny a vedení seznamu osob a hasičů v nebezpečné zóně		Střežení nebezpečné a vnější zóny ve spolupráci s CÚ ZLK – kontrola dokladů	
0:24		Zřízení nouzového dekontaminačního stanoviště a příprava prostředků na dekontaminaci osob			

**Průběh:**

- Po vyslání jednotek HZS Zlínského kraje byl vyzooměn krajský řídicí důstojník a územní řídicí důstojník HZS ZLK prostřednictvím KOPIS HZS ZLK a starosta obce Kostelany nad Moravou – vše v souladu s danými předpisy.
- Dále k události vyjely také tyto složky IZS – KHS ZLK, KŘP ZLK, CÚ ZLK. ZS ZLK – biohazard team.
- Při dojezdu jednotek HZS ZLK byl proveden prvotní průzkum události bez vstupu do místa nákazy. Vytyčení nebezpečné a vnější zóny a sestavení seznamu hasičů v nebezpečné zóně
- HZS zřídila nouzové dekontaminační stanoviště na dekontaminaci osob
- Postup PČR byla v souladu s předpisem – nahlášení se po příjezdu veliteli zásahu, střežení nebezpečné a vnější zóny, průzkum události bez vstupu do místa nákazy,

zajištění veřejného pořádku a zamezení vstupu do budovy, regulace dopravy v místě MU, provádí evidenci kontaktů a osob – ověření totožnosti. PČR přijela technikou v počtu 3 osobní automobily v počtu 4+1.

- OOVZ určila po vyhodnocení stupně nebezpečí druh dekontaminace TIPO.
- Probíhající komunikace jednotlivých operačních středisek se zasahujícími jednotkami probíhala dle stanoveného předpisu.



Obrázek 12 Grafická část plánu cvičení, přehledová mapa (zdroj HZS ZLK)

### Rozvržení jednotlivých úseků:

- Ohnisko nákazy přímo v ordinaci praktického lékaře – modrá barva – úsek č. 1 – velitelem úseku je OOVZ, jednotky PO prováděly činnosti jen na základě žádosti OOVZ nebo vedoucího zdravotnické složky cestou VZ.
- Nebezpečná zóna – červené ohraničení – úsek č. 2 – velitel jmenován VZ, zajistil vytyčení nebezpečné zóny. Byly stanoveny dvě oddělené cesty vnějšího koridoru, aby nedošlo k většímu kontaktu s potencionálním nemocným.
- Nástupní prostor - úsek č. 3, velitel jmenován VZ, v nástupním prostoru byla vedena evidence osob, které zasahovaly v nebezpečné zóně. Zasahující jednotky JPO se řídily příslušným pokynem a to Bojovým řádem (BŘ-ML č.2/L).

- Dekontaminační stanoviště – úsek č. 4, velitel jmenován VZ. Byla zavedena evidence pro zasahující, u kterých byly poškozeny prostředky osobní ochrany a jejich následná likvidace. Byla nařízena dekontaminace všech osob, které přišly do styku s nakaženou osobou. Následně dekontaminace všech zasahujících prostředků a techniky.
- Vnější zóna – zelené ohraničení – prostory pro shromažďování osob, velitel jmenován VZ, zde probíhalo zajištění psychosociální pomoci.
- Transport pacienta k cílovému poskytovateli – úsek č. 6, velitel jmenován VZ
- Vstup do nebezpečné zóny byl zřízen v blízkosti nástupního prostoru. Výstup z nebezpečné zóny v místě vstupu do dekontaminačního stanoviště. Místo bylo rozděleno na úseky – dle doporučení v typové činnosti.

Tabulka 3 Časová osa taktického cvičení, 3. část (zdroj vlastní)

0:47	Příjezd ZZS ZLK ze základny Zlín (BIOHAZARD tým) a příjezd jednotky HZS ZLK stanice Zlín vč. VDS	Průzkum místa zásahu a zjištění informací od VZ ze stanice Uherské Hradiště, VDS - převzetí velení od VZ z UH prověření spojení se složkami IZS	Průzkum místa zásahu, prověření spojení se složkami IZS a lékařem v ordinaci, převzetí pacienta do péče od praktického lékaře	Pověření spojení se složkami IZS	
0:50		Vytvoření štábu VZ + rádiová síť VZ (VDS) zřizuje štáb VZ, ve které je zástupce obce Kostelany nad Moravou - starosta, vedoucí příslušník KŘP ZLK, CÚ ZLK, ZZS ZLK a po příjezdu na místo je doplní vedoucí KHS ZLK			
0:52	Příjezd KHS ZLK	VZ (VDS) organizuje a koordinuje součinnost složek IZS, komunikace s KOPIS VZ určuje velitele úseků pro nebezpečnou zónu, nástupní prostor, dekontaminační stanoviště, vnější zónu a úsek transportu pacienta		KŘP ZLK a CÚ ZLK - střežení nebezpečné a vnější zóny	KHS ZLK – spolupráce s VZ – rozhodování o činnostech v ohnisku nákazy, stanovení směru pohybů osob do a z nebezpečné zóny, předání rozhodnutí o dezinfekci v ohnisku nákazy
0:59		Jednotky HZS ZLK zřizují dekontaminační stanoviště, příprava na činnost v nebezpečné zóně – převzetí filtroventilačních jednotek od VDS			KHS ZLK ihned zahájí epidemiologická vyšetření u osob, které byly v přímém kontaktu s nemocnou osobou
1:10			Nasazení BIOHAZARD týmu – vstup do ordinace		
1:25	Dekontaminace BIOHAZARD týmu a Biovaku	Zprovoznění dekontaminačních stanovišť pro osoby provádějící činnost v nebezpečné zóně dle pokynů KHS ZLK	BIO HAZARD team přebírá pacienta a umísťuje jej do biovaku. Poté je biovak přednostně dekontaminován a odeslán do příslušného		KHS ZLK rozhoduje o dekontaminaci osob v čekárně a ordinaci lékaře

**Průběh:**

- Byl vytvořen štáb velitele zásahu a zřízena rádiová síť pro komunikaci mezi jednotlivými operačními středisky a zasahujícími složkami IZS
- V čele štábu VZ byl určen zástupce obce Kostelany nad Moravou – starosta, vedoucí příslušník KŘP ZLK, CÚ ZLK, ZZS ZLK a po příjezdu doplnila KHS ZLK, tedy všichni žádoucí členové, jmenování velitelů jednotlivých zón
- KHS zahájila epidemiologické vyšetření u osob, které byly v přímém kontaktu s nemocným.
- Příjezd BIOHAZARD ZZS ZLK, která zahájila samotný zásah vstupem do ordinace – přebrání pacienta a umístění do biovaku a provedení dekontaminace a odeslání do příslušného zdravotnického zařízení k dalšímu ošetření.
- Úkol PČR - střežení nebezpečné a vnější zóny

Tabulka 4 Časová osa taktického cvičení, 4 část (zdroj vlastní)

			zdravotnického zařízení		
1:28	Dekontaminace kontaktů	Dekontaminace osob – kontaktů dle pokynů KHS ZLK			
1:40	Odjezd BIOHAZARD týmu		Pacient je převážen do příslušného zdravotnického zařízení	Spolupráce (doprovod) se ZZS ZLK při transportu infikovaného pacienta do příslušného zdravotnického zařízení.	
1:45	Dekontaminace zasahujících osob v nebezpečné zóně	Dekontaminace zasahujících sil a prostředků HZS ZLK, KHS ZLK, lékaře a personálu			
2:45	Ukončení dekontaminace				Všechny osoby, které došly do kontaktu s nakaženou osobou, byly dekontaminovány. Tyto osoby jsou z epidemiologického hlediska poučeny pracovníky KHS ZLK.
2:50	Likvidace dekontaminačních stanovišť	Hrubá dekontaminace a složení dekontaminačních stanovišť dle pokynů KHS ZLK a ZÚ Ostrava			Určení způsobu, jak bude prováděna likvidace kontaminantu (nebezpečného odpadu)
3:10					Orgán KHS ZLK ruší všechna další opatření a SaP se připravují

Tabulka 5 Časová osa taktického cvičení, 5. část (zdroj vlastní)

3:15	SaP jsou připraveny k odjezdu. Ukončení cvičení a předběžné vyhodnocení cvičení.	Cvičení ukončeno. Na místě proběhne předběžné vyhodnocení cvičení vedoucími jednotlivých složek.
3:30 (reálný předpoklad v 12:30)	Odjezd složek	Všechny složky se vrací na své základny.

**Průběh:**

- Proces dekontaminace osob v blízkém kontaktu s nakaženým
- Odvoz BIOHARD týmu do nemocničního zařízení v doprovodu PČR a ZZS
- Dekontaminace zasahujících osob v nebezpečné zóně, zasahujících prostředků HZS ZLK, KHS ZLK, lékaře a personálu, kteří přišli do styku s nemocným
- Likvidace dekontaminačních stanovišť
- Osoby, které prošly dekontaminací byly poučeny pracovníky KHS ZLK o dalším postupu
- Ukončení cvičení, probíhá předběžné vyhodnocení cvičení vedoucími jednotlivých složek
- Odjezd složek IZS
- Všechny složky jsou zpět na svých základnách.
- Reálný čas ukončení zásahu, stanice Zlín: 12:27:38
- Reálný čas návratu HZS Zlín na příslušnou stanici: 13:22:27
- Reálný čas ukončení zásahu, stanice Uherské Hradiště: 11:47:13
- Reálný čas návratu HZS Uherské Hradiště na příslušnou stanici: 11:59:24
- Doba trvání zásahu HZS ZLK, technika ze stanice Zlín: 4 hodiny 7 minut
- Doba trvání zásahu HZS Uherské Hradiště 2hodiny 43minut



## 6.4 Hodnocení splnění cílů taktického cvičení IZS ZLK

Přítomní zástupci Zlínského kraje a pověření pracovníci, kteří se zúčastnili taktického cvičení, sledovali celý zásah z předem určených pozic. Zaměřili se především na akci jednotlivých složek IZS, vzájemnou koordinaci a komunikaci a funkčnost nastavených postupů. Z hodnocení pořázeného dokumentu lze shrnout do následujících bodů:

- Zásahu se celkem účastnilo 52 členů IZS a 11 figurantů.
- Bylo vysláno celkem 10 jednotek IZS, přičemž první bylo na místo vozidlo PČR a následně HZS.
- Transport nemocného byl prováděn v součinnosti s ZZS a HZS.
- HZS vyslalo celkem 5 jednotek PO.
- Byla přítomna psycholožka HZS ZLK, která poskytovala posttraumatickou první pomoc.
- Medializace byla řízena prostřednictvím tiskové mluvčí HZS ZLK.
- Taktické cvičení bylo vyhodnoceno jako velmi dobré.
- Během cvičení byly zapojeny všechny základní složky IZS.
- Koordinace průběhu proběhla na velmi vysoké úrovni

### 6.4.1 Splnění cílů taktického cvičení

Pomocí ověřování byla posouzena míra splnění daných úkolů pro jednotlivé složky IZS. Konkrétní naplnění cíle bude zkontrolováno metodou MBO - management by objectives, jenž spočívá v odsouhlasení cílů a vyhodnocení jeho úspěšnosti dosažení. Pro posouzení byly použity tři závěry:

- Cíl se podařilo naplnit.
- Cíl se naplnil částečně.
- Cíl se nepodařilo naplnit.

### Hlavní cíle taktického cvičení IZS ZLK

- Provéřit koordinaci sil a prostředků složek IZS jejich operačními středisky při MU – **cíl se podařilo naplnit.**

- Řešit mimořádnou událost za použití Typové činnosti složek IZS při společném zásahu – Mimořádná událost s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci ve zdravotnickém zařízení nebo v ostatních prostorech STČ 16A/IZS, - **cíl se podařilo splnit.**
- Zřídit štáb velitele zásahu složek IZS – **cíl se podařilo splnit.**
- Provéřit taktické úrovně řízení zásahu složek IZS – **cíl se podařilo splnit.**
- Ověřit spojení mezi operačními středisky složek IZS - **cíl se podařilo splnit.**
- Ověřit spojení mezi zasahujícími složkami na místě zásahu – **cíl se podařilo splnit.**
- Ověřit dojezdové časy Krajské hygienické stanice Zlínského kraje se sídlem ve Zlíně (dále jen „KHS ZLK“), Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje (dále jen „HZS ZLK“), Krajského ředitelství policie Zlínského kraje (dále jen „KŘP ZLK“), Zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje (dále jen „ZZS ZLK“) a Celního úřadu pro Zlínský kraj (dále jen CÚ ZLK“), - **cíl se podařilo naplnit částečně.**
- Ověřit použitelnost osobních ochranných pracovních prostředků – **cíl se podařilo naplnit částečně.**
- Ověření vybavení složek IZS osobními ochrannými pracovními prostředky – vhodnost, účinnost (maska, jednorázový ochranný oděv a další) – **cíl se podařilo naplnit částečně.**
- Provéřit akceschopnost Biohazard týmu ZZS ZLK – **cíl se podařilo naplnit.**
- Ověřit možnosti rozmístění složek IZS na daném prostoru – **cíl se podařilo naplnit.**
- Ověřit možnosti dekontaminace osob a zasahujících složek IZS – **cíl se podařilo naplnit částečně.**

Cíle se podařilo naplnit v 8mi bodech z 12 celkových. Můžeme tedy potvrdit, že se podařilo splnit cíl z 66,7% a hodnotit toto cvičení jako přínosné a úspěšné.

## 6.5 Hodnocení a diskuze

Z hlediska zhodnocení je důležité vést v patrnosti, že se jednalo o taktické cvičení, nikoliv o skutečný zásah. Podmínky takového cvičení jsou odlišné, než při opravdovém zásahu, kde doslova běží čas a není zde čas a prostor na dlouhé přemýšlení. Každá další sekunda může být osudová a vše dopadnout úplně jinak. Jelikož se jedná o velice vzácné situace a v České republice tyto zásahy nejsou běžné a v praxi se s nimi setkáte opravdu málo. Proto jsou alespoň 1x za rok v IZS realizovány cvičení s různými náměty k prověření akceschopnosti a koordinaci sil prostředků a vzájemnou spolupráci v IZS daného kraje. Přes to všechno však lze konstatovat, že cvičení bylo nastaveno velice realisticky a odpovídalo dané situaci, která by mohla nastat. Obzvláště v souvislosti s aktuálním děním kolem SARS nemocí a propuknutí pandemie nemoci COVID 19. Příslušníci HZS Zlínského kraje zasahovali při mnoha událostech během pandemie, kdy museli z preventivních důvodů zasahovat v ochranných prostředcích, jelikož u neznámých osob může být riziko nákazy a nelze nijak odhadnout. Samotný případ podezření na nakažlivou nemoc a následný zásah všech složek IZS evidován v HZS Zlínského kraje není.

Velký rozdíl je spatřován při skutečném zásahu, tam můžou vzniknout některé neočekávané situace, které při taktickém cvičení nelze úplně přesně nasimulovat, a v reálném postupu můžou tyto odlišnosti způsobit značné komplikace.

Některé případy neočekávaných zvláštností při samotném zásahu:

- Vznik paniky u osob v prostoru MU.
- Nedisciplinované chování u osob v ohnisku nákazy, v nebezpečné zóně a na dekontaminačních stanovištích.
- Nedostatek sil a prostředků, zejména v počátku MU, kdy k události zpravidla dojíždí jen jedna jednotka IZS.
- Nedostatek sil a prostředků při likvidačních pracích.
- Dlouhý průběh samotné události.
- Složitá organizačně provozní situace ve zdravotnickém zařízení, pokud bude potvrzeno podezření na výskyt nakažlivé nemoci.
- Dočasné omezení poskytování zdravotní péče v nemocničním zařízení.
- Zvýšený počet volání občanů na tísňové linky.

- Problémy ve spojení s radiostanicemi různých složek IZS, komplikace ve vzájemné komunikaci.
- Více nakažených osob, které budou vyžadovat transport
- Přehřátí a dehydratace zasahujících v OOP, ztížené pracovní podmínky komunikace.
- Zvýšený tlak osob dotčených mimořádnou událostí, kterým byla nařízena karanténa.
- Velký zájem médií.
- Organizační problémy při řízení a organizaci zásahu.
- Nedostatečné znalosti a zkušenosti velitele zásahu.
- Nedostatečná spolupráce a koordinace při zásahu.
- Špatný přístup k místu události, dojetí složek IZS později na místo, může se nakazit velké množství lidí.

Těchto možností je opravdu moc, zde jsou vyjmenovány jen ty zásadní, které mohou vzniknout a na které se nelze nijak připravit a je potřeba neustálé akceschopnosti a správného rozhodování jak už velitele zásahu tak všech zasahujících při vzniklé mimořádné události. Z tohoto důvodu jsou tyto taktické cvičení pořádány, aby se předešlo co nejvíce vzniku těchto nežádoucích situací a jednotky byly stále proškoleny a připraveny k reálnému zásahu.

Dle názoru hodnotitelů byly všechny cíle cvičení splněny, ačkoliv, dle mého názoru, nebyl prověřen způsob zásahu ve skutečné MU tohoto typu. Je zřejmé, že celý simulovaný zásah se měl odehrávat alespoň s mnohem větším počtem figurantů alespoň v menších prostorách, případně s mnohem větším počtem účastníků. Také celý převoz do nemocnice byl do značné míry simulovaný, i přesto, že se zaměstnanci nemocnice snažili dodržet přesný postup, jaký je obvyklý při 49 vyhlášení traumatologického plánu druhého stupně.

Za nejúspěšnější prvek celého cvičení je vhodné označit výbornou vzájemnou komunikaci všech složek IZS. I přes všechny kladené nedostatky lze potvrdit, že součinnost složek IZS Zlínského kraje je na velmi vysoké úrovni, jak bylo již mnohokrát potvrzeno u různých událostí v celém kraji a při dalších mimořádných událostech.

## 6.6 SWOT ANALÝZA

V následující SWOT analýze jsou zhodnoceny silné a slabé stránky taktického cvičení IZS při podezření na nakažlivou nemoc MERS-CoV, které bylo zkoumáno. Zároveň jsou zde shrnuty i příležitosti a hrozby, které by měly být zváženy pro příští cvičení.

Tabulka 6 SWOT analýza taktického cvičení IZS ZLK(zdroj vlastní)

# SWOT analýza

Předmět analýzy: Taktické cvičení IZS Zlínského kraje při podezření na vysoce nakažlivou nemoc

	<b>POMOCNÉ</b> (k dosažení cíle)	<b>ŠKODLIVÉ</b> (k dosažení cíle)
<b>VNITŘNÍ</b> (atributy organizace)	<b>STRENGTHS (silné stránky)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výborná spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS.</li> <li>• Kvalitní a rychlé zpracování tísňového volání na linky 150 a 112.</li> <li>• Pozitivní hodnocení zásahu rozhodčími.</li> <li>• Rychlý příjezd jednotek IZS</li> <li>• Poskytování posttraumatické pomoci psychologem HZS.</li> <li>• Výborná činnost BIOHAZARD týmu ZZS ZLK</li> </ul>	<b>WEAKNESSES (slabé stránky)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesprávná volba figurantů v krizové situaci – adolescenti neochotní přizpůsobit se cvičení.</li> <li>• Nemožnost simulace skutečné mimořádné události.</li> <li>• Znalost místa konání taktického cvičení.</li> <li>• Nedostatečná simulace dekontaminace a převozu nakaženého.</li> </ul>
<b>VNĚJŠÍ</b> (atributy prostředí)	<b>OPPORTUNITIES (příležitosti)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajištění bezpečnosti a pořádku</li> <li>• Rychlé rozvržení nebezpečných zón a dekontaminačních stanovišť.</li> <li>• Rychlý začátek průzkumu.</li> <li>• Kvalitní medializace a vytvoření dobrého jména na veřejnosti.</li> <li>• Možnost dalšího taktického cvičení.</li> <li>• Aktuální situace pandemie a její větší příležitosti vzniku této MU.</li> </ul>	<b>THREATS (hrozby)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Špatná komunikace může způsobit zpomalení záchranných a likvidačních prací při MU.</li> <li>• Nemožnost zohlednit moment. při skutečném vzniku MU.</li> <li>• Pomalá evakuace.</li> <li>• Nutnost zasahovat v ochranných prostředcích.</li> <li>• Přítomnost nevídaných osob při MU.</li> </ul>

Tabulka 7 SWOT analýza matematický a grafický postup (zdroj vlastní)

Pozitivní			Negativní/Škodlivé				
Silné stránky			Slabé stránky				
STRENGTHS			WEAKNESSES				
	důležitost	hodnocení		důležitost	hodnocení		
1	Výborná spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS	0,5	5	1	Nesprávná volba figurantů	0,1	5
2	Kvalitní a rychlé zpracování tísňového volání	0,3	3	2	Nemožnost simulace reálného zásahu	0,3	3
3	Kladné hodnocení od rozhodčích	0,3	3	3	Znalost místa konání	0,2	2
4	Rychlý příjezd jednotek IZS	0,2	2	4	Nedostatečná simulace dekontaminace	0,1	3
5	Činnost BIOHAZARD týmu ZZS ZLK	0,2	2				
6							
Součet		4,7				2,1	
Příležitosti			Hrozby				
OPPORTUNITIES			THREATS				
	důležitost	hodnocení		důležitost	hodnocení		
1	Zajištění bezpečnosti a pořádku	0,2	2	1	Špatná komunikace mezi složkami IZS	0,2	4
2	Rychlé rozvržení nebezpečných zón	0,2	2	2	Pomalá evakuace	0,2	2
3	Rychlý začátek průzkumu	0,4	4	3	Ztížené podmínky při zásahu v OOP	0,3	3
4	Kvalitní medializace	0,3	2	4	Nevítané osoby u místa události	0,1	1
5	Aktuální pandemická situace ve světě	0,3	4	5	Velký rozdíl mezi cvičením a reálnou MU	0,3	3
Součet		4,2				3,1	
<b>SWOT výsledná bilance a vyhodnocení</b>			<b>CELKEM</b>			<b>3,7</b>	
Silné stránky		4,7					
Slabé stránky		2,1					
Celkem interní		2,6					
Příležitosti		4,2					
Hrozby		3,1					
Celkem externí		1,1					

V matematickém modelu byly přiřazeny jednotlivé hodnoty u důležitosti a hodnocení, dle určených stupnic a vypočítání hodnot, které udávají výslednou bilanci SWOT analýzy.

Nejvyšší ohodnocení lze nalézt u silných stránek, které působí na společnost. Nejvyšší váhu a hodnocení obdržela vzájemná spolupráce jednotlivých složek IZS, které je přikládána největší důležitosti a při samotném cvičení je na tuto skutečnost kladen velký důraz. Výslednou hodnotou silných stránek je číslo 4,7.

V příležitostech byla největší míra důležitosti stanovena rychlému začátku průzkumu, který je jako příležitost velice důležitý pro následné záchranné a likvidační práce a včasné a správné rozhodování zde hraje důležitou roli. Výsledná hodnota příležitostí je číslo 4,2.

Slabé stránky nabyly výsledné hodnoty 2,1 s nejvyšším hodnocením u nesprávné volby figurantů, která zapříčinila špatné nastavení taktického cvičení a oddálení reálného výsledku, který by mohl nastat u skutečné MU.

Hrozby externího prostředí nesou číslo 3,1 s největší hrozbou, která je spatřována v hrozbě špatné komunikace mezi složkami IZS, která by mohla způsobit velké komplikace při samotném zásahu. Hodnota výsledného posouzení hrozeb je 3,1.

Bilance interního prostředí je 2,6. Převažují silné stránky. Bilance externího prostředí je 1,3, kde převažují příležitosti.

Bilance vnitřního a vnějšího prostředí nabývá hodnoty 3,7. Jedná se o rozdíl silných a slabých stránek a rozdíl příležitostí a hrozeb. Z uvedené bilance vyplývá, že silné stránky převažují nad slabými a příležitosti nad hrozbami.

Ze zjištěných dat doporučuji využít strategie ST, dle strategie SWOT. Která se zaměřuje na silné stránky a hrozby. Jde o strategii snažící se využít silných vnitřních stránek k tomu, aby se vyhnulo vnějším hrozbám, nebo je alespoň oslabilo. Z tohoto návrhu a doporučení vyplývá skutečnost, že prověřovací cvičení a jejich opakování vede ke snižování rizika, které může nastat při samotném reálném zásahu. Pokud je nejsilnějším aspektem právě spolupráce mezi jednotlivými složkami IZS, musí se dbát na pravidelnou a pečlivou přípravu na tyto taktická cvičení, kterých se zúčastní vždy všechny složky IZS.

Z uvedené SWOT analýzy vyplývá, že cvičný zásah simulující podezření na vysoce nakažlivou nemoc lze označit jako velice úspěšný. Splnil ze značné části své vytyčené cíle a prověřil akceschopnost a koordinaci sil a prostředků IZS Zlínského kraje na místě události. Volba prostor nebyla správná, jelikož zasahující členové IZS tyto prostory dobře znali a věděli jak se pohybovat. Rovněž nebylo zabezpečeno dostatečné množství odborně proškolených figurantů, kteří by dokázali lépe nastítnit realitu mimořádné události. Záchranáři ZZS také rovněž nemohli nacvičit převoz osoby, která je ve značném stresu nebo ve stavu ohrožujícím základní životní funkce.

Za velice pozitivní lze označit kvalitní a přesnou spolupráci operačních středisek, které si předávaly všechny informace a dokázaly tak navodit naprosto autentickou situaci, jako u skutečné události. Vzhledem k faktu, že k této mimořádné události nedochází často lze potvrdit, že jednotlivé složky IZS dokázaly postupovat v naprostém souladu s typovou činností pro IZS a naplnit téměř všechny body stanovených cílů a tím potvrdit svoji kvalitu a spolehlivost při vzniku MU.

Závěrem lze konstatovat, že příprava na řešení a průběh zvládnání mimořádných událostí všech zainteresovaných složek IZS ve Zlínském kraji je na vysoké úrovni. Je však nutné také zmínit, že žádný systém není jen dokonalý, určité nedostatky se vytváření vlivem pochybení lidských činitelů nebo nedostatečným finančním zabezpečením, které je potřeba k modernizaci vybavení nebo také selháním technologií.

## 6.7 Doporučené postupy

Správné nastavení fungování složek IZS je ve společnosti velice důležité. Vzájemná spolupráce a koordinace zajišťuje hladké zvládnutí mimořádných událostí a bezproblémový průběh záchranných a likvidačních prací během MU i bezprostředně po jejím skončení. Udržitelnost tohoto stavu a vysokého standartu, který IZS ve Zlínském kraji poskytuje, vyžaduje neustálé školení a vzdělávání příslušníků IZS, zajištění dostatečného finančního zajištění a zejména také dostupnost nejnovějších prostředků a techniky, která je při zásazích používána. Je velice důležité dbát na tuto stránku věci z hlediska připravenosti a akceschopnosti zasahujících jednotek IZS Zlínského kraje.

Proto musí být zajištěna dostatečná odborná příprava, kvalitní proškolení příslušníků již

od procesu přijímání a během celého trvání služebního nebo pracovního poměru v jednotlivých bezpečnostních sborech.

Vzhledem k mému pracovnímu zařazení u HZS Zlínského kraje dokážu poskytnout více subjektivní názor z hlediska odborné přípravy příslušníků HZS, která je ve Zlínském kraji na velmi dobré úrovni, avšak potřebuje zvýšit svoji flexibilitu a přizpůsobit se moderním nástrojům dnešní IT techniky, např. nově vzniklý druh e-learningu formou distančního vzdělávání v důsledku propuknutí pandemie v souvislosti s onemocněním COVID 19 a předcházením velkého kontaktu, ke kterému dochází ve vzdělávacích zařízeních ŠVZ HZS ČR. Dále je nutné zmínit častější konání těchto taktických cvičení, které dokážou nejlépe prověřit schopnosti a dovednosti při společném zásahu všech složek IZS ve Zlínském kraji. Dále by také přínosem bylo pořádání taktických cvičení, při kterém bude docházet k nutnosti spolupráce složek IZS z jiných krajů či dokonce sousedních států České republiky a ověřovat tak spolupráci složek IZS na republikové úrovni.

Velmi přínosnými jsou také tzv. instrukčně metodické zaměstnání (IMZ), které pořádají složky IZS uvnitř své organizace nebo mezi jednotlivými složkami. Tyto IMZ setkání spočívají ve společném zaměstnání, během kterého je procvičováno a konzultováno velké množství druhů mimořádných událostí, ve kterých dochází ke spolupráci nebo obtížnému zásahu, který vyžaduje velké množství znalostí a dovedností jednotlivých příslušníků. Při tomto zaměstnání jsou nalezeny cenné poznatky a informace, které se dále zpracovávají a slouží jako podklady k dalším taktickým nebo prověřovacím cvičením složek IZS.



## **6.8 Návrh typové činnosti při MU s podezřením na onemocnění COVID 19**

Při mimořádné události s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci, do kterých se řadí také onemocnění COVID 19 se vždy vychází z katalogu typových činností složek IZS při společném zásahu. Tento předpis určuje přesný postup jednotlivých složek IZS, jejich koordinaci, postup a společné zvládnutí záchranných a likvidačních prací při této vzniklé MU. Při podezření na výskyt VNN je nutné postupovat v rámci principu předběžné opatrnosti, kdy není možno v reálném čase zhodnotit míru rizika.

Vzhledem ke specifickým vlastnostem viru SARS – CoV 2, který způsobil na celém světě vznik pandemie lze vytyčit některé zvláštnosti, na které musí být brán ohled při postupu složek IZS v možné nastalé situaci s podezřením na onemocnění COVID 19 a jeho následný postup jednotlivých složek IZS a jejich případnou spolupráci při zásahu. Tato nutnost implementace vyplývá z faktu, že pandemie nebude v blízkých letech vyloučena, naopak se s ní musíme naučit žít a reagovat na její možné mutace a vývoj.

Tyto odchylky můžou být poté zapracovány do speciální typové činnosti zaměřené přímo a pouze na onemocnění COVID 19, jejíž zpracování bude dříve či později ze strany IZS žádoucí.

### **6.8.1 Základní činnosti složek IZS při vzniku MU s podezřením na onemocnění COVID 19**

Úkoly pro základní a ostatní složky IZS, které jsou zařazeny do typové činnosti se specifickým zaměřením se na omezování šíření nemoci COVID19.

#### **Hasičský záchranný sbor**

- Operační středisko KOPIS po převzetí zprávy o možném nakažení osoby nemocí COVID 19 okamžitě sděluje tuto informaci všem zasahujícím jednotkám už při prvotním oznámení MU.
- Operační středisko zabezpečí informovanost KHS o možnosti nákazy v dostupném okolí, při podezření, že se jedná o více nakažených osob .

- Operační středisko ihned informuje nejbližší zdravotnické zařízení a informuje o podezření na nakaženého člověka s prosbou zabezpečení bezproblémového přebrání pacienta za použití všech protiepidemických a hygienických nařízení.
- Pokud si pacient přivolá sám pomoc do svého bydliště prostřednictvím tísňové linky 150 nebo 112, je okamžitě vyslána spolu se ZSS také jednotka HZS v odpovídajících ochranných prostředcích, aby nedošlo k přenosu nákazy na zasahující členy IZS.
- Vedení HZS zajistí pro výjezdové jednotky dostatečné osobní ochranné prostředky, které jsou vyžadovány při přímém kontaktu s nemocnými a jejich nepřetržitou připravenost při všech MU.
- Zřídit specialisty na pozici hasič technik chemická služba, kteří budou absolvovat speciální školení ohledně postupu při MU s podezřením na nakažení nemocí COVID 19.
- Zabezpečení zvýšené dodávky dezinfekčních přípravků všech druhů dle potřeby při jednotlivém zásahu i bezprostředně po něm.
- Zřídit speciální místnosti pro dekontaminaci bezprostředně při příjezdu na domovskou stanici.
- Zajistit speciální shromaždiště nebezpečného odpadu, který byl použit při této MU a definovat další zacházení s tímto biologickým materiálem.
- Vést aktuální seznamy všech příslušníků HZS u zásahu z důvodu zjištění, zda je očkovan proti nemoci COVID19, nebo je v ochranné lhůtě po nemoci z důvodů podezření rozšiřování nákazy dále mezi směnovými příslušníky.
- Velitel zásahu může určit vyčleněný úsek pro antigenní testování osob, které byly v kontaktu s nemocným a jejich následné testování.
- Na základě žádosti poskytnou osobní ochranné prostředky pro zasahující složky MV a Celní správy nebo jiných ostatních složek IZS, které jsou povolány na místo MU.
- Z důvodu prevence dodržovat pravidlo minimálního počtu zasahujících, aby nedošlo k velkému rozšíření nákazy.

- Zabezpečit následnou dezinfekci prostor, kde se nacházel nemocný pomocí ozonizéru, který je k dispozici na stanicích HZS.
- HZS provádí likvidační práce v souladu s přesnými postupy zahrnující důkladnou dezinfekci za dodržování přísných hygienických pravidel.
- Velitel zásahu je povinen zjistit a rozhodnout, zda osoba při zásahu přišla do kontaktu s nebezpečnou látkou nebo infekční nemocí.
- Nadřízený zaměstnanec předá informace o vystavení působení nebezpečným látkám nebo infekčním nemocem pracovišti IZS a služeb příslušného územního odboru, které zpracuje výpis z evidence.
- Výpis z evidence se předloží služebnímu lékaři při preventivně lékařské péči, popř. při závažném onemocnění zaměstnance.
- Záznamy o přímém kontaktu zaměstnance s infikovanou osobou nebo zvířetem se uchovávají po celou dobu služby u HZS ČR, minimálně však po dobu 10 let po ukončení služebního (pracovního) poměru, během které přišel zaměstnanec při výkonu služby (práce) do přímého kontaktu s infikovanou osobou nebo zvířetem.
- Zabezpečit v případě pozitivního zjištění výskytu nakažliví nemoci postup podle příslušných metodických listů Bojového řádu jednotek požární ochrany.
- V závislosti na rozsahu a druhu mimořádné události a také na úrovni koordinace složek při společném zásahu místně příslušné OPIS IZS vyhlásí odpovídající stupeň poplachu IZS. Doporučuje se vyhlásit 1. stupeň poplachu, event. 2 stupeň poplachu. Velitel zásahu může změnit původní stupeň poplachu.
- Některé síly a prostředky využitelné pro řešení tohoto typu mimořádné události jsou k dispozici jen prostřednictvím mezikrajských dohod nebo Ústředního poplachového plánu IZS.
- Fotodokumentace a natáčení filmových záběrů z místa mimořádné události je prováděna se souhlasem velitele zásahu po dohodě s na místě přítomným zástupcem orgánu činného v trestním řízení, který provedení těchto úkonů řídí.

### **Záchranná zdravotní služba**

- Příjem a zpracování tísňového volání a jeho bezprostřední oznámení složkám IZS, zejména HZS.
- Spojení s velitelem zásahu a složkami IZS v místě zásahu.
- Určení vedoucího zdravotnické složky pro tento druh zásahu.
- Komunikace s vedoucím zdravotnické složky a výjezdovou skupinou zajišťující transport pacienta.
- Činnost BIOHAZARD týmu ZZS na místě MU.
- Transport nakaženého pacienta v doprovodu PČR a HZS za použití ochranných prostředků a dodržení přísných hygienických opatření.
- Operační středisko ZZS přijímá informaci o úmrtí během transportu nakaženého a provede bezodkladnou informaci všech dotčených složek IZS zasahujících na místě zásahu.
- Operační středisko ZZS eviduje časovou posloupnost vývoje událostí pro přípravu dokumentace o výjezdu.
- Zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče.
- Koordinace předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče.
- Do postupů výjezdových skupin ZZS pro případ vzniku mimořádných událostí úspěšně implementovat tzv. havarijní karty vytipovaných objektů, které představují významnou míru možného rizika pro obyvatelstvo. Zpracovatelem těchto havarijních karet je Hasičský záchranný sbor, přičemž Pracoviště krizové připravenosti ZZS na zpracování těchto karet spolu s dalšími subjekty bude spolupracovat.
- Organizace a administrace adaptačního procesu.
- Při životu ohrožujícím stavu nakaženého povolat Záchrannou leteckou službu a zabezpečit její dostačující vybavení, které je vyžadováno při této MU.
- Zřízení nového speciálního týmu, který se bude specializovat pouze na zásahy spojené s touto MU.

### **Policie České republiky**

- Zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti v místě MU s podezřením na výskyt onemocnění COVID 19, uzavření vnější zóny a regulace pohybu osob.
- Kontrola osob a osobních dokladů na základě požadavků velitele zásahu pro evidenci osob.
- Střežení osob, u kterých byla nařízena karanténa a jejich následné předání odpovědným složkám.
- Současně se zásahem může probíhat samostatné řízení o trestných činech prováděné orgány činnými v trestním řízení, kdy zejména PČR zabezpečuje provedení těchto úkonů. I v těchto případech se řídí příkazy velitele zásahu, který stanoví nezbytná opatření pro ochranu životů a zdraví ve složkách IZS.
- Činnost a úkoly PČR se budou odvíjet od situace na místě zásahu při vzniklé MU.
- Činnost na místě MU provádět v úzké součinnosti s ostatními složkami IZS.
- Nevstupovat do nebezpečné zóny, kde hrozí riziko nákazy bez osobních ochranných prostředků. O skutečnosti, že se v nebezpečné zóně před zásahem ostatních složek IZS nacházela PČR neprodleně informovat velitele zásahu.
- Vstupovat do nebezpečné zóny jen na základě příkazu velitele zásahu.
- Velitel složky PČR zajistí proškolení zasahujících příslušníků PČR dle platných nařízení a předpisů v souladu s aktuálními předpisy v oblasti hygienické a epidemiologické problematiky.
- Zamezení opuštění vybraných prostor osobám, které se nacházely v bezprostředním kontaktu s nakaženou osobou či osobami.
- Provádění evidence těchto zadržených osob.
- Zabezpečení regulace dopravy s příslušným značením místa události.
- Poskytovat informace stanovené velitelem zásahu složkám IZS, které k místu MU teprve přijíždí.
- Zajištění doprovodu při převozu pacienta podezřelého na onemocnění COVID 19.
- Zřízení nového speciálního týmu, který se bude specializovat pouze na zásahy spojené s touto MU.

### **Součinnost s dalšími složkami IZS**

- Další součinnost s ostatními složkami IZS při této MU bude probíhat dle činností určených pro činnost jednotlivých složek IZS a dle vývoje MU při podezření výskytu onemocnění COVID19.
- Je-li v místě MU zřízena obecní policie, zajistit bezprostřední informování o vzniklé MU a požádat o spolupráci s PČR při zajišťování veřejného pořádku.
- Ostatním složkám IZS přinášet pravidelné zprávy ze zásahu s podezřením na onemocnění COVID 19 a zabezpečovat neustálou informovanost svých složek a zajistit dostupnou a dostačující vzdělávací péči v této problematice tak, aby byla vždy zajištěna bezproblémová spolupráce se základními složkami IZS.
- Zajištění kvalitní spolupráce všech ostatních složek IZS, které se podílejí na záchranných a likvidačních pracích v místě zásahu.
- Ministerstvo zdravotnictví zajišťuje neustálé prověřování informací z neveřejných informačních systémů Světové zdravotnické organizace a Evropské komise a zaměřením na výskyt nemoci SARS – CoV2 a neustále monitoruje situaci a adekvátně reaguje na vzniklé situace.
- Ministerstvo zdravotnictví si v případě potřeby vyžádá spolupráci s AČR při potřebě specifických požadavků při této MU.

## ZÁVĚR

Diplomová práce byla zpracována na téma postup složek IZS při omezování šíření nakažlivé nemoci ve Zlínském kraji. Cílem práce bylo analyzovat legislativní rámec a postup všech složek IZS při vzniku mimořádné situace s podezřením na šíření nakažlivé nemoci a z analýzy doporučit další postupy a zpracovat návrh na typovou činnost při šíření onemocnění nemoci COVID19.

V teoretické části byly shrnuty základní pojmy, které souvisí s nakažlivými chorobami. Jejich původ, vznik, základní terminologie a rozdělení jednotlivých chorob dle virového nebo bakteriálního původu. Dále byly rozebrány nejrozšířenější infekční nemoci jak v minulosti tak ty, které zapříčinily světové pandemie a nasmazatelně se tak podepsaly na vývoji společnosti na celém světě. Dalším bodem rozboru byl vznik a vývoj infekčního lékařství, které se stalo velice cenným při omezování šíření nakažlivých nemocí v celé historii lidstva. Poslední část teoretické části byla zaměřena na analýzu legislativy součinnosti IZS Zlínského kraje. Na základě rozboru právních norem a příslušných předpisů byla také prozkoumána legislativa součinnosti IZS Zlínského kraje a její aspekty

V aplikační části diplomové práce je jedna kapitola je věnována výzkumu účinku očkování na snížení počtu nakažených u HZS Zlínského kraje a rozbor jednotlivých aspektů a jejich vyhodnocení. Poslední částí diplomové práce je analýza konkrétního taktického cvičení IZS Zlínského kraje, které bylo zaměřeno na výskyt nakažlivé nemoci MERS – CoV2, podrobný rozbor postupu složek IZS a následné vyhodnocení a doporučené postupy a základní zásady pro tvorbu speciální typové činnosti zaměřené na onemocnění SARS-CoV2. Cíle diplomové práce byly dosaženy pomocí metody podrobné analýzy a následného rozboru a zhodnocení.

K výzkumnému šetření byl zvolen Zlínský kraj z důvodu mého zaměstnání u Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje a propojení mnou nabitých vědomostí a znalostí k úspěšnému dokončení této diplomové práce.

V rámci výzkumu bylo zjištěno, že spolupráce IZS Zlínského kraje je na velice dobré úrovni. Taktická cvičení, která prověřují připravenost a akceschopnost IZS jsou velice přínosné a připravují zasahující na reálný zásah, který je potřeba vždy zvládnout co nejrychleji a s nejmenším dopadem na životy lidí, zvířat, životního prostředí a majetek občanů České republiky.

Vytyčené cíle diplomové práce byly splněny. Zpracování konkrétního taktického cvičení za pomoci sběru dat, analýzy postupu a vyhodnocení s návrhem opatření ke zlepšení nové typové činnosti bylo navrženo spolu s návrhem opatření k trvalému snižování a omezování šíření onemocnění COVID19 v HZS Zlínského kraje. Vzhledem k aktuální situaci nejen ve světě ale i v České republice lze předpokládat, že se budou muset složky IZS postupně přizpůsobovat všem změnám, které tato nemoc přinesla. Proto je také důležité tyto změny nepodceňovat a připravit se na ně ve všech směrech. Nevíme určitě, co nám budoucnost přinese a do jaké míry nás tato pandemie ještě poznamená. Aby bylo dosaženo co největší úspěšnosti při omezování šíření této nakažlivé choroby, je žádoucí, aby integrovaný záchranný systém v každém kraji a celkově byl správně nastaven a byly vypracovány konkrétní typové činnosti, během kterých se bude v případě mimořádné události postupovat. Důležitým úkolem je také dbát na neustálou připravenost, akceschopnost a správné fungování při společném zásahu všech složek Integrovaného záchranného systému.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- BENEŠ, Jiří, 2009. Infekční lékařství. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-644-1.
- ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In.: Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- ČESKO, 2001. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In.: Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>
- ČESKO, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In.: Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>
- DAVIES, Gill, 2013. Kompletní historie medicíny. Brno: CPress. ISBN 978-80-264-0099-8
- DYKHUIZEN, Daniel, 2005. Species Numbers in Bacteria. Proceedings. California Academy of Sciences., 62–71. ISSN 0068-547X.
- GEIZEROVÁ, Helena, 1995. Epidemiologie: vybrané kapitoly pro seminární a praktická cvičení. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-179-x.
- GÖPFERTO VÁ, Dana a Petr PAZDIORA, 2015. 100 infekcí: (epidemiologie pro praxi). Praha: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7387-846-7.
- HALIOUA, Bruno, 2004. Medicína v době faraonů: lékaři, léčitelé, mágové a balzamovači. Praha: Brána. ISBN 80-7243-229-x.
- HANUŠKA, Zdeněk, 2008. Organizace jednotek požární ochrany. Druhé. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-035-7.
- HORÁK, Rudolf, 2011. Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-827-7.
- JEŽEK, Zdeněk a Irena JIRKŮ, 2010. Ve znamení neštovic: český epidemiolog ve službách WHO. Praha: Academia. Paměť (Academia). ISBN 978-80-200-18052.
- JURZYKOWSKÁ, Lucie, 2016. Přípravenost ČR na pandemii chřipky. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská Univerzita. Vedoucí práce MUDr. Josef Štorek, Ph.D.
- Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, obnova území; Hasičský záchranný sbor; Požární ochrana: zákony, nařízení vlády, vyhlášky, 2007. Ostrava: Sagit. ÚZ. ISBN 978-80-7488-333-0.
- KRUŽICOVÁ, Zuzana, 2011. Původ a léčba syfilis: „Metly novověku“. Česká Dermatovenorologie, Praha: Mladá fronta. ISSN 1805-0611

LODISH, Harvey, Arnold BERK, S. Lawrence ZIPURSKY, Paul MATSUDAIRA, David BALTIMORE a James DARNELL. Viruses: Structure, Function, and Uses. Molecular Cell Biology. 4th edition [online]. 2000 [vid. 2020-01-30]  
Dostupné z : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21523/>

MAHY, Brian W J; VAN REGENMORTEL, 2010. Marc Desk Encyclopedia of General Virology: Elsevier, 2010. ISBN 978-0-12-375146-1.

OCHRANA ZDRAVÍ: ochrana veřejného zdraví : ochrana zdraví před škodlivými účinky návykových látek : náhrada újmy způsobené povinným očkováním [2017]-. Ostrava: Sagit. ÚZ. ISBN 978-80-7488-411-5.

Johnny W. Bacterial Pathogenesis. In: Samuel BARON, ed. Medical Microbiology [online]. 4th vyd. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston, 1996 [vid. 2020-03-17]. ISBN 978-0-9631172-1-2.  
Dostupné z : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK8526/>

PORTER, Roy, 2001. Největší dobrodíní lidstva: historie medicíny od starověku po současnost. Praha: Prostor. Obzor (Prostor). ISBN 80-7260-052-4.

PUSTULA: Drobný kožní pupínek naplněný hnisem. Velký lékařský slovník od A do Z. Velký lékařský slovník [online]. 2008 [cit. 2014-03-04]. Dostupné z : <http://lekarske.slovniky.cz/>

ŘÍHOVÁ, Milada, 2005. Kapitoly z dějin lékařství. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1021-3.

SMETANA, Jan, 2018. Vysoce nebezpečné nákazy. Praha: mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4655-8.

SMETANA, Marek a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ, 2007. Integrovaný záchranný systém a jeho složky. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7368-337-5.

ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Michal VANĚK, 2006. Bezpečnostní plánování. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-52-4.

ŠÍPEK, Antonín, c2010-2014. Genetika - biologie: Víry. Genetika biologie [online]. [cit. 2021-7-5]. Dostupné z : <http://www.genetika-biologie.cz/viry>

TOMEK, Petr, 2007-. Zákon o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů: s komentářem, poznámkami a judikaturou. Olomouc: ANAG. Právo (ANAG). ISBN 978-80-7554-234-2.

Úplné znění zákona č. 273/2008 Sb. o Policii České republiky: Úplné znění zákona č. 250/2016 Sb. o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich ; Úplné znění zákona č. 251/2016 Sb. o některých přestupcích, 2018. Vydání: třinácté. Praha: Armex Publishing. Edice kapesních zákonů. ISBN 978-80-87451-57-1.

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

WERTHEIM, Heiman F. L., Peter HORBY a John P. Woodall WOODALL, 2012. Atlas of Human Infectious Diseases. Wiley-Blackwell, ISBN 978-1-444-35467-6.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), 2000. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 73, s. 3475 - 3487. ISSN 1211 - 1244.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. Zákony pro lidi [online]. 2018 [cit. 2021-7-29]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

Zdravotní služby: redakční uzávěrka 2011. Ostrava: Sagit. ÚZ. ISBN 9788074883057.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AČR	Armáda České republiky
CÚ	Celní úřad
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
GŘ	Generální ředitelství
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KHS	Krajská hygienická stanice
KŘ	Krizové řízení
KŘP	Krajské ředitelství policie
KS	Krizová situace
MOT	Mobilní odběrový tým
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
OO	Ochrana obyvatelstva
OOVZ	Orgán ochrany veřejného zdraví
ORP	Obec s rozšířenou působností
PČR	Policie České republiky
PO	Požární ochrana
TČ	Typová činnost
VNN	Vysoce nakažlivá nemoc
VVS	Vzdělávací a výcvikové středisko
VZ	Velitel zásahu
ZLK	Zlínský kraj
ZZS	Zdravotní záchranná služba
ŽP	Životní prostředí

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Přeměna infekčního lékařství po roce 1989 (Beneš, 2009).....	33
Obrázek 2 Přehled typových plánů, (Hasičský záchranný sbor) .....	58
Obrázek 3 Příslušník HZS Zlínského kraje při provádění PCR testu (zdroj vlastní) .....	64
Obrázek 4 Vývoj počtu nakažených v HZS Zlínského kraje za rok 2020 (zdroj vlastní) ...	66
Obrázek 5 Vývoj počtu nakažených v HZS Zlínského kraje, leden až červen (zdroj vlastní) .....	68
Obrázek 6 Zájem o první vlnu očkování proti COVID19, leden 2021 (zdroj vlastní) .....	69
Obrázek 7 Zájem o první vlnu očkování proti COVID19, únor 2021 (zdroj vlastní) .....	70
Obrázek 8 Počet naočkovaných lidí proti COVID19 v HZS ZLK (zdroj vlastní) .....	71
Obrázek 9 Vliv očkování na snížení počtu nakažených v roce 2021 (zdroj vlastní).....	73
Obrázek 10 Transport infekčního pacienta (zdroj: HZS ZLK).....	80
Obrázek 11 Plán spojení při společném zásahu IZS ZLK (zdroj: HZS ZLK).....	83
Obrázek 12 Grafická část plánu cvičení, přehledová mapa (zdroj HZS ZLK).....	85

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Časová osa taktického cvičení 1. Část (zdroj vlastní) .....	81
Tabulka 2 Časová osa taktického cvičení 2. část (zdroj vlastní) .....	84
Tabulka 3 Časová osa taktického cvičení, 3. část (zdroj vlastní) .....	86
Tabulka 4 Časová osa taktického cvičení, 4 část (zdroj vlastní).....	87
Tabulka 5 Časová osa taktického cvičení, 5. část (zdroj vlastní).....	88
Tabulka 6 SWOT analýza taktického cvičení IZS ZLK(zdroj vlastní) .....	93
Tabulka 7 SWOT analýza matematický a grafický postup (zdroj vlastní) .....	94

