

Ochrana zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě

Bc. Adéla Paseková

Diplomová práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

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

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Adéla Paseková**
Osobní číslo: **L21170**
Studijní program: **N1032A020002 Bezpečnost společnosti**
Specializace: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Ochrana zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě**

Zásady pro vypracování

1. Teoreticky vymezte problematiku ochrany obyvatelstva v oblasti ochrany obyvatel v případě epidemie.
2. Analyzujte přístup k ochraně zaměstnanců ve vybrané firmě z hlediska problematiky ochrany obyvatelstva a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
3. Vyhodnoťte rizika v rámci ochrany zaměstnanců ve vybrané firmě.
4. Vypracujte modelové řešení zajišťující vysokou úroveň ochrany zaměstnanců ve vybrané firmě.

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

Seznam doporučené literatury:

1. HRADIL, Jaroslav, Otakar J. MIKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA, Jakub RAK a Dušan VIČAR. *Základy ochrany obyvatelstva v České republice: odborná monografie*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, 2018. ISBN 978-807-4547-744.
2. JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Praha: ANAG, 2018. ISBN 978-80-7554-171-0.
3. OSTROM, Lee T. a Cheryl A. WILHELMSSEN. *Risk assessment: tools, techniques, and their applications*. Second edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2019. ISBN 978-1-119-48346-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Eva Lukášková, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **28. dubna 2023**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

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 na 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: 28.4.2023

Jméno a příjmení studenta: Bc. Adéla Paseková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší přístup k ochraně zdraví pracovníků během epidemie COVID-19 ve vybrané firmě. Hlavním cílem této práce je navrhnout modelové řešení zajišťující vysokou úroveň ochrany zdraví zaměstnanců v dané firmě. Práce obsahuje teoretická východiska, která jsou základem řešené problematiky. K naplnění stanoveného cíle je v úvodní fázi praktické části proveden sběr dat pomocí rozhovoru a průzkumu firemní dokumentace. Vyhodnocená data jsou východiskem analýzy rizik, pro jejíž zpracování je použita metoda What-if s využitím matice rizik, metoda FMEA a Ishikawa diagram. Výsledné modelové řešení může posloužit i dalším podnikům jako návrh efektivnějšího řešení ochrany zdraví zaměstnanců při vzniku případné nečekané epidemie.

Klíčová slova: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, COVID- 19, epidemie, ochranná opatření

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the approach to protect the health of workers during the COVID-19 epidemic in a selected company. The main objective of this work is to design a model solution ensuring a high level of health protection for employees in the company. The thesis contains theoretical background, the basis of the solved problem. To meet the set goal, data collection is carried out in the initial phase of the practical part through an interview and research of company documentation. The evaluated data is the basis of the risk analysis, for the processing of which the What-if method using the risk matrix, Failure Mode and Effect Analysis method and an Ishikawa diagram is used. The resulting model solution can also serve other companies as a proposal for a more effective solution to protect employees' health in the event of an epidemic.

Keywords: health and safety protection at work, COVID-19, epidemic, protective measures

Touto cestou bych ráda poděkovala Bc. Ing. Evě Lukáškové, Ph.D. za vedení diplomové práce, za její přátelský přístup, odborné rady a připomínky, které mi během zpracování práce poskytla. Tímto bych chtěla také poděkovat kolegyni za poskytnutí rozhovoru.

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

OBSAH

ÚVOD.....	8
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADY OCHRANY OBYVATELSTVA	13
2 PROBLEMATIKA VÝSKYTU EPIDEMIE	19
3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	26
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	34
4 SBĚR DAT POMOCÍ POLOSTRUKTUROVANÉHO ROZHOVORU A PRŮZKUMU DOKUMENTACE VYBRANÉ FIRMY.....	35
4.1 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ FIRMY.....	35
4.2 POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR A VÝPIS Z FIREMNÍ DOKUMENTACE.....	36
5 ANALÝZA RIZIK OCHRANY A BEZPČNOSTI ZAMĚSTNANCŮ VE VYBRANÉ FIRMĚ BĚHEM EPIDEMIE.....	42
5.1 METODA WHAT-IF A MATICE RIZIKA.....	42
5.2 METODA FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS.....	48
5.3 ISHIKAWA DIAGRAM.....	53
6 NÁVRH MODELOVÉHO ŘEŠENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ VYSOKOU ÚROVŇŮ OCHRANY ZAMĚSTNANCŮ VE VYBRANÉ FIRMĚ	57
ZÁVĚR	65
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	74
SEZNAM OBRÁZKŮ	75
SEZNAM TABULEK.....	76
SEZNAM PŘÍLOH.....	77

ÚVOD

Současná společnost je neustále ohrožována různými druhy nebezpečí, jejichž působení může negativně ohrozit lidský život i zdraví. Je nutné na vzniklé nebezpečí umět včas i účinně reagovat, neboť život a zdraví představuje jednu z nejcennějších životních hodnot lidí. Z historie je známo, že se svět potýkal s řadou nebezpečných událostí, které měly značný dopad na celý svět. Jednalo se především o náboženské a politické rozbroje, válečné konflikty nebo použití nově vytvořených zbraní a technologií.

Nelze se však soustředit jen na hrozby, které vyvolávají zbraně nebo technologie, poněvadž lidé jsou každodenně ohrožováni neviditelnými zabijáky, které představují infekční choroby. Nemoci jsou součástí našich životů již od nepaměti. V minulosti se lidé kvůli nevědomosti, nedostatečnému vzdělání a vybavení nedokázali proti působení nemocí úspěšně bránit. Infekční nemoci nespočetněkrát vyvolaly vznik epidemií i pandemií, které měly zásadní dopad na celý svět. V současné době stále představuje určité riziko virové onemocnění přezdívané COVID-19. Je proto nezbytné neustále vytvářet a aplikovat vhodná opatření, kterými lze dalším vznikům epidemií předcházet.

Zajištění ochrany zdraví je nutné plánovat a plnit i v pracovním prostředí, kde denně přichází do kontaktu velký počet lidí. Ochrana zdraví zaměstnanců je důležitou součástí oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Aby byla ochrana zajištěna co nejefektivněji, je potřeba navrhnout a aplikovat preventivní opatření, aby se zamezilo šíření možných infekcí mezi pracovníky. Z toho důvodu je hlavním cílem diplomové práce navrhnout modelové řešení, které bude zajišťovat vysokou úroveň ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě.

K naplnění cíle jsou stanoveny i dílčí cíle práce. Nejprve analyzovat přístup k zabezpečení ochrany zdraví zaměstnanců a následně zhodnotit identifikovaná rizika v rámci ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě. Diplomová práce se zabývá přístupem k ochraně zdraví zaměstnanců během epidemie COVID-19 ve vybrané firmě. V rámci zjištění úrovně zavedených ochranných opatření bylo pro průzkum stanovené období od března 2020 až do února 2021.

CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Hlavním cílem diplomové práce je navrhnout modelové řešení, které bude zajišťovat vysokou úroveň ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě.

Pro vyhotovení návrhu modelového řešení byly stanoveny i dílčí cíle práce:

- analýza přístupu k ochraně zaměstnanců ve vybrané firmě z hlediska ochrany obyvatelstva a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci během epidemie,
- zhodnocení rizika v rámci ochrany zdraví zaměstnanců ve vybrané firmě.

Analyticko-empirická část práce je zaměřena na přístup k ochraně zdraví zaměstnanců během průběhu epidemie COVID-19. Především se zkoumala ochranná opatření zavedená zaměstnavatelem vybrané firmy. Pozorované období bylo stanovené od začátku vypuknutí pandemie, tj. od března 2020 až do února 2021.

Zvolenými analytickými metodami bylo možné vyhledat konkrétní rizika ve vybrané firmě. Po vyhodnocení všech identifikovaných rizik a po provedení analýzy rizik byl vytvořen návrh modelového řešení. Návrh by mohl sloužit zaměstnavateli jako preventivní pomůcka zajištění vyšší úrovně ochrany zdraví zaměstnanců v případě dalšího výskytu epidemie.

Sběr dat, který je nutný pro vytvoření analýzy rizik, byl proveden kvalitativním šetřením použitím metod:

Polostrukturovaný rozhovor

Polostrukturovaný rozhovor nebo také rozhovor pomocí návodu, je metoda kvalitativního výzkumu. Představuje určitou formu verbálního dialogu mezi tazatelem a dotazovaným respondentem. Je nutné si předem vytvořit určitý návod, seznam témat a otázek, na které se chce tazatel respondenta během rozhovoru ptát. Podle průběhu rozhovoru lze podle potřeby pořadí otázek měnit, odklonit se od připraveného seznamu, vynechat otázky nebo otázky přidat. Je důležité si veškeré získané informace zaznamenávat a nakonec vyhodnotit.

Průzkum dokumentace a materiálů

Průzkum tištěných i elektronických dokumentů, materiálů nebo jiných zdrojů je technika sběru potřebných dat a informací. Po průzkumu následuje vyhodnocení všech dostupných dokumentů, které jsou poté použity v analýze rizik.

Po vyhodnocení získaných dat následuje analýza rizik přístupu k ochraně zaměstnanců ve vybrané firmě během epidemie COVID-19. Pro naplnění cílů diplomové práce byly v rámci analýzy rizik zvoleny metody:

Metoda What-if

Metoda What-if se do českého jazyka překládá jako metoda Co se stane když? Jedná se o analytickou metodu zabývající se konkrétními riziky zkoumaného procesu. Metoda What-if je určitou formou strukturovaného brainstormingu, během kterého zvolený tým odborníků vyhledává případná rizika a vhodná opatření k jejich ošetření. Během brainstormingu se tým snaží najít odpovědi na otázku „co se stane, když se stane?“ (Guard 7, 2022).

Matice rizik

Matice rizik představuje metodu pro subjektivní posouzení rizika, které souvisí s daným nebezpečím. Cílem je klasifikovat rizika a stanovit úroveň rizika nebezpečné události. Matice rizika hodnotí pravděpodobnost a důsledky. Je tvořena tabulkou, která zobrazuje hodnoty rizika. Riziko je zjištěno pomocí výpočtu vzorečku $R = P \times D$

$$R = \text{riziko}, P = \text{pravděpodobnost}, D = \text{důsledek}$$

Metoda Failure Mode and Effect Analysis – FMEA

Metoda FMEA představuje univerzální analytickou metodu, techniku, kterou lze v českém překladu chápat jako Analýzu možných způsobů a důsledků poruch. Hlavním účelem je vyhledat potenciální příčiny vzniku možných vad, poruch nebo problémů v určité fázi procesu. Umožňuje identifikovat možná rizika vzniku možných problémů. Na základě toho lze navrhnout, a poté aplikovat vhodná opatření k jejich snížení nebo předcházení. Využití nachází v různých oblastech, kupříkladu ve výrobě, řízení bezpečnosti, řízení rizik. Výsledkem je vypracovaný dokument, který je potřeba pravidelně aktualizovat a vyhodnocovat a podle potřeby opatření také měnit. Metoda FMEA je běžně zpracována na základě brainstormingu skupiny odborníků, kteří pocházejí z různých úrovní v dané organizaci (Management Mania, 2021).

Ishikawa diagram

Ishikawa diagram, známý též jako diagram rybí kosti, je analytická metoda, při které se hledají příčiny určitého problému. Jednotlivé možné příčiny se znázorňují diagramem připomínající rybí kost. Představuje velice univerzální metodu, kterou lze uplatnit ve vícero odvětví, např. při řízení rizik. Během hledání řešení se často využívá technika brainstormingu. Hlavním principem, na kterém je diagram založen, je že každé problémy mají své konkrétní příčiny. Cílem je analýza a určení nejpravděpodobnějších příčin zkoumaného problému. Zapisují se všechny možné příčiny, které se hledají v 8 základních oblastech:

- Lidé – příčiny vyvolané lidským faktorem,
- Metody – příčiny vyvolané zavedenými normami a pravidly,
- Stroje – příčiny vyvolané např. vadou stroje,
- Materiál – příčiny vyvolané chybou materiálů,
- Měření – příčiny vyvolané nepřesným postupem měření,
- Prostředí – příčiny vyvolané působením okolního prostředí,
- Management – příčiny vyvolané nevhodným systémem řízení,
- Údržba – příčiny vyvolané nevhodnou údržbou (Management Mania, 2015).

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADY OCHRANY OBYVATELSTVA

Současný svět je neustále ohrožován různými druhy bezpečnostních hrozeb. Hrozba představuje přírodou i člověkem vyvolaný proces, jehož působení může zapříčinit značnou škodu. V minulosti se jednalo zejména o přírodní katastrofy, náboženské nebo etnické nepokoje vyvolávající válečné konflikty. Avšak s vyvíjející se společností se neustále rozvíjí i nové technologie, zbraně, informační technologie, které představují určité riziko vzniku nového nebezpečí. Všeobecně riziko může vzniknout z konkrétní hrozby, při kterém hrozí pravděpodobnost vzniku nežádoucích událostí, jež dokáží negativně ovlivnit chráněné zájmy. Riziko lze posoudit na základě provedení jeho analýzy. Je potřeba umět reagovat na stálé, ale i nové potenciální hrozby, které mohou mít negativní dopad na celou společnost (Řehák a kol., 2019).

Vzhledem ke všem možným hrozbám, kterým lidská společnost čelí, je zabezpečení státu a ochrana obyvatel (dále jen OO) hlavní prioritou při řešení jakéhokoli nebezpečí. Bezpečnost lze definovat jako *„stav, kdy je systém schopen odolávat známým a předvídatelným (i nenadálým) vnějším a vnitřním hrozbám, které mohou negativně působit proti jednotlivým prvkům (případně celému systému) tak, aby byla zachována struktura systému, jeho stabilita, spolehlivost a chování v souladu s cílovostí. Je to tedy míra stability systému a jeho primární a sekundární adaptace“* (Terminologický slovník, 2016, s. 5).

Společnost se nepřetržitě snaží vyvíjet nové účinné systémy k zajištění ochrany a bezpečnosti státu i jeho obyvatel, před vznikem nepříznivých mimořádných událostí (dále jen MU) či krizových situací (dále jen KS). Z toho důvodu vytváří stát celistvý bezpečnostní systém tvořený politickými, vojenskými, legislativními a dalšími prvky. Každá země si vytváří svůj vlastní bezpečnostní systém. Za funkčnost bezpečnostního systému a zajišťování bezpečnosti v ČR jsou odpovědné orgány státu moci zákonodárné, výkonné, soudní, místní správy, územní samosprávy, věcně příslušných právnických a fyzických osob nebo podnikajících fyzických osob. Zajišťování tzv. fyzické bezpečnosti je v kompetenci ozbrojených sil, ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a zdravotnických služeb (Doležel a kol., 2014).

Už během první světové války se zahájily první kroky k ochraně civilního obyvatelstva před vlivem leteckých útoků s využitím chemických zbraní. V minulosti se začaly používat termíny, jako civilní protiletecká obrana, civilní obrana a dále civilní ochrana, které se považují za předchůdce dnešní OO. Ve většině členských zemí Evropské unie se pojem

civilní ochrana zachoval. V České republice (dále jen ČR) měla současná oblast OO poměrně složitý vývoj (Hradil a kol., 2018).

Civilní ochrana se používala především ve spojení vojenského ohrožení, lze ji chápat jako „*souhrn činností a postupů věcně příslušných orgánů a dalších zainteresovaných orgánů, organizací, složek a obyvatelstva, prováděných s cílem minimalizace negativních dopadů možných mimořádných událostí a krizových situací na zdraví a životy lidí a jejich životní podmínky*“ (Terminologický slovník, 2016, s.12).

V rámci reakce na další válečné konflikty během druhé světové války byly v srpnu roku 1949 přijaty čtyři Ženevské úmluvy, mezi něž patří Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných a nemocných příslušníků ozbrojených sil v poli, Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných, nemocných a trosečníků ozbrojených sil na moři, Ženevská úmluva o zacházení s válečnými zajatci a Ženevská úmluva o ochraně civilních osob za války. V roce 1977 byly přijaty k Ženevským úmluvám dva dodatkové protokoly, a to dodatkový protokol I k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů a dodatkový protokol II k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o ochraně obětí ozbrojených konfliktů nemajících mezinárodní charakter. V roce 2005 byl přijat poslední dodatek jako dodatkový protokol III k Ženevským úmluvám z 12. srpna 1949 o přijetí dalšího rozeznávacího znaku (Kratochvílová a kol., 2013) (Doležel a kol., 2014).

První dodatkový protokol definuje civilní obranu jako zabezpečení humanitárních úkolů, kterými jsou hlásná služba, evakuace, záchranné práce, zdravotnické služby, první pomoc, náboženská pomoc, boj s požáry, zajišťování a označování nebezpečných oblastí, dekontaminace a další. Hlavní záměr všech úkolů jsou zejména zabezpečení ochrany civilních občanů před účinky nebezpečí, pomoc občanům odstranit nežádoucí účinky nepřátelských akcí a vytvořit nutné podmínky pro jejich přežití (Hradil a kol., 2018).

V současnosti se však nelze soustředit pouze na vojenská ohrožení, neboť společnost čelí řadě jiných hrozeb, mezi které patří přírodní katastrofy, průmyslové havárie, teroristické nebo kybernetické útoky. Z toho důvodu byl vyvinut nový systém OO, jakožto oblast pro řešení MU, nikoliv jen pro válku (Svoboda, 2013).

Poprvé byl pojem OO v ČR zaveden zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. V rámci tohoto zákona se OO rozumí „*plnění úkolů*

civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení jeho života, zdraví a majetku“ (Zákon č.239/2000 Sb.).

Vzhledem k tomu, že OO představuje tzv. multiresortní disciplínu, lze ji definovat i jako *“soubor činností a úkolů odpovědných orgánů veřejné správy, právnických a podnikajících fyzických osob a také občanů, které vedou k zabezpečení ochrany života, zdraví, majetku a životního prostředí, v souladu s platnými právními předpisy“ (Řehák a kol., 2019, s.4).*

OO si klade za cíl snížit, popřípadě zcela odstranit negativní dopady zasahující do fungování státu a ohrožení jeho obyvatel při vzniku MU nebo KS. MU je možné vysvětlit jako působení negativních jevů, tj. přírodní katastrofy, lidský faktor, vznik havárií, které mohou značně ohrozit život, zdraví, majetek a životní prostředí. KS lze chápat jako rozsáhlejší MU, při které se vyhláší jeden z krizových stavů. Rozlišují se nevojenské a vojenské krizové stavy. Pokud vznikne KS nevojenského charakteru, je vyhlášen buďto stav nebezpečí nebo nouzový stav (případně i stav ohrožení státu). Při vzniku vojenské KS se vyhláší stav ohrožení státu nebo válečný stav (Terminologický slovník, 2016).

Stav nebezpečí vyhláší hejtman kraje (v Praze primátor hlavního města) pro určitou část kraje nebo pro celý kraj, a to maximálně na 30 dnů. V případě potřeby může být prodloužen pouze se souhlasem vlády. Vyhláší se v případě ohrožení životů, zdraví, majetku i životního prostředí, kdy účinnost ohrožení nedosahuje značného rozsahu a nelze účinkům KS zamezit obvyklým postupem správních úřadů, orgánů krajů a obcí, složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) i subjektů kritické infrastruktury (Zákon č. 240/2000 Sb.)

Nouzový stav je vyhlášován vládou (v případě nebezpečí z prodlení předsedou vlády) v celém státě nebo na jeho omezeném území nejdéle na dobu 30 dnů. Nouzový stav se však může prodloužit se souhlasem Poslanecké sněmovny. Vláda jej vyhláší v případě vzniku KS, která byla vyvolaná působením přírodních vlivů, ekologických i průmyslových havárií, nehod a jiného nebezpečí, které v rozsáhlé míře ohrožuje životy, zdraví občanů, majetek, vnitřní pořádek a bezpečnost (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.).

Stav ohrožení státu vyhláší Parlament na návrh vlády, jeho vyhlášení je nutné odsouhlasit nadpoloviční většinou všech poslanců a nadpoloviční většinou všech senátorů. Doba trvání není omezena. Vyhláší se pro celý stát, pokud dojde k bezprostřednímu ohrožení státní svrchovanosti, územní celistvosti státu anebo jeho demokratických základů (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.).

Válečný stav představuje nejzávažnější krizový stav, který vyhláší Parlament pro celé území státu bez omezené doby trvání. Vyhláší se v případě, je-li ČR napadena nebo pokud je potřeba řešit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení (Ústavní zákon č. 1/1993 Sb.)

S OO se pojí několik důležitých legislativních předpisů, které do značné míry vymezují jednotlivé oblasti v rámci zajišťování ochrany a bezpečnosti. Patří sem řada zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, kterými je problematika OO řešena. Mezi základní zákony patří:

- Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky,
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky,
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému,
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon),
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy (Hradil a kol., 2018).

Ovšem vývoj OO ovlivňují i nelegislativní dokumenty, především bezpečnostní strategie a koncepce ochrany obyvatelstva. Bezpečnostní strategie tvoří základní dokument a nástroj k zajišťování ochrany i bezpečnosti obyvatel, státní svrchovanosti nebo územní celistvosti státu. Je vydávána Ministerstvem zahraničních věcí a schvalovaná Vládou ČR. Aktuální Bezpečnostní strategie z roku 2015 aktualizuje a doplňuje strategii z roku 2011. Obsahuje východiska bezpečnostní politiky ČR, bezpečnostní zájmy (životní, strategické a další významné), bezpečnostní prostředí (definují se zde aktuální bezpečnostní hrozby, trendy, faktory) a strategii prosazování bezpečnostních zájmů (Bezpečnostní strategie, 2015).

Za své životní zájmy ČR považuje zajištění suverenity, územní celistvosti, politické nezávislosti, demokratických základů, ochrany základních lidských práv a svobod obyvatel. K ochraně životních zájmů napomáhá naplnění strategických zájmů, kterými mohou být zajištění ekonomické, energetické, surovinové, potravinové, kybernetické bezpečnosti ČR a dalších. V poslední řadě se definují další významné zájmy, které přispívají k zajištění životních i strategických zájmů a zvyšují tak odolnost vůči bezpečnostním hrozbám. Mezi další významné zájmy patří snižování kriminality (především hospodářskou kriminalitu, organizovaný zločin, informační kriminalitu a boj s korupcí), posilování

zpravodajské ochrany a obrany ČR, vědecko-technický rozvoj s důrazem na nové technologie, ochrana životního prostředí (Bezpečnostní strategie, 2015).

Na základě analýzy bezpečnostního prostředí lze pro ČR identifikovat klíčové bezpečnostní hrozby, které mohou narušit její funkčnost a bezpečnost, např. živelné nebo antropogenní pohromy, průmyslové a ekologické havárie, terorismus, rozsáhlé nelegální migrační vlny, organizovaný zločin, zbraně hromadného ničení, kybernetické útoky, nevyřešené konflikty v euroatlantickém prostoru, ohrožení kritické infrastruktury, přerušení dodávek energie a strategických surovin (Kratochvílová a kol., 2013).

Další důležitý nelegislativní dokument tvoří koncepce OO. Koncepce je základní strategický plánovací dokument zabývající se problematikou OO v celé její komplexnosti. Cílem koncepce je formulace vizí, principů a následná aplikace opatření na základě, kterých se dané oblasti OO realizují. Garantem zpracování je Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, avšak dokument schvaluje vláda ČR. Postupné etapy vývoje koncepcí OO:

- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015,
- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020,
- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030,
- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2016).

V rámci zpracování Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 se zpracovala SWOT analýza významných oblastí OO, kterými jsou síly, věcné zdroje, úkoly ochrany obyvatelstva, krizové řízení, výchova a vzdělávání, věda a výzkum. Pro každou oblast bylo analyzováno 10 nejvýznamnějších silných, slabých stránek, příležitostí a hrozeb, které byly následně porovnány. Dále obsahuje strategické cíle, mezi které patří širší zapojení občanů do systému OO, širší zapojení právnických a podnikajících fyzických osob při přípravě na MU či KS, zvýšení odolnosti a ochrany prvků kritické infrastruktury proti možným rizikům a širší zapojení subjektů kritické infrastruktury v rámci přípravy i řešení MU a KS, cílená podpora vědy, výzkumu, vývoje a inovací, vyvážené i komplexně využitelné úkoly a nástroje ochrany obyvatelstva (Koncepce ochrany obyvatelstva, 2013).

Dne 21. června. 2021 byla Vládou ČR schválená Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030, která navazuje a doplňuje předchozí koncepci. Hlavní vizí

koncepce je připravený občan a připravený systém. Jsou zde definovány tři strategické cíle, tj. rozvoj podmínek, podpora úkolů a opatření, zvyšování účinnosti organizace. Každý strategický cíl je specifikován konkrétními úkoly, kterými má být OO řešena. U rozvoje podmínek je nutné personálně podpořit systém OO a krizové řízení, zajistit materiální a technické zabezpečení úkolů OO. V rámci podpory úkolů a opatření je potřeba revidovat opatření OO, technologicky i koncepčně modernizovat varování a informování obyvatel, vytvořit pro základní a středoškolské vzdělání samostatnou oblast výchovy k bezpečnosti a zahájit její realizaci. V poslední řadě u zvyšování účinnosti organizace je nezbytné vytvořit aplikace, informační systémy pro podporu OO, realizovat pravidelná cvičení zaměřená na opatření OO (Koncepce ochrany obyvatelstva, 2020).

Jedním z hlavních cílů OO je ochrana nejvyšších lidských hodnot, a to ochrana jejich života a zdraví. K tomu se realizuje a využívá řada opatření, mezi které patří:

- varování a vyrozumění,
- ukrytí,
- evakuace,
- nouzové přežití,
- individuální ochrana. (Kratochvílová a kol., 2013).

2 PROBLEMATIKA VÝSKYTU EPIDEMIE

Lidská společnost se v minulosti potýkala s řadou infekčních onemocnění, kterým se kvůli nedostatečnému vzdělání, vybavení či technologiím nedokázala úspěšně bránit. Mnoho nakažlivých infekcí vyvolalo epidemický či dokonce pandemický dopad na celou populaci, který ve světě zapříčinil katastrofální následky. Během rozvoje společnosti se začaly vyvíjet nové technologie, jež značně napomohly v boji proti infekčním nemocem i jejich šíření.

Epidemie představuje neočekávané a rychlé šíření určitého druhu infekčního onemocnění na konkrétním území u velkého počtu obyvatel. Výskyt onemocnění přesahuje vyšší limit počtu nemocných, než se předpokládá. Jestliže se výskyt onemocnění rozšíří do okolních zemí či kontinentů, jedná se o pandemii. Rozdíl mezi epidemií a pandemií je v rozsahu jejich rozšíření. Pandemie probíhá globálně a vyhláší se, pokud tempo šíření infekcí narůstá a počty nakažených jsou každý den vyšší než předešlý den. Infekce tedy postihuje populaci několika zemí či kontinentů současně (Göpfertová a kol., 2013).

Infekční onemocnění představují nemoci, jejichž příčinou vzniku je působení škodlivých organismů neboli patogenů, které napadají tělo zvenčí a způsobují jeho poškození. Patogeny vyvolávající infekční onemocnění tvoří viry, bakterie, houby a paraziti. Rozlišuje se široká škála způsobů, jak se mohou infekční nemoci šířit. Jejich šíření a účinky na organismus jsou závislé na konkrétním druhu patogenu. Nejčastější šíření vzniká prostřednictvím kapének, tj. šíření kapiček slin, nosních sekretů od infikovaného jedince do ovzduší během kýchání či kašláním. Dále se mohou šířit kontaminací potravin, vody, půdy, různých povrchů (kliky od dveří, nádobí, elektronická zařízení), pohlavním stykem i kousnutím hmyzu (komárem, klíštětem, blechou). Spousta infekčních nemocí mohou být vyvolané přenosem škodlivých patogenů ze zvířat na člověka, zejména kousnutím, poškrábáním zvířetem, při konzumaci nebo globálním obchodem se zvířaty. Infekční nemoci se projevují vícero symptomy, kupříkladu zvýšenou teplotou či horečkou, celkovou únavou, bolestí svalů a hlavy, kašlem a dalšími. Léčba se také stanovuje podle druhu patogenu. Velice důležitou součástí obrany proti nemocem je vybudování silného imunitního systému. Imunitní systém si lze představit jako tzv. „štít“ chránící organismus před napadením infekčních patogenů (Cleveland Clinic, 2022).

Při každém infekčním onemocnění je žádoucí respektovat určitá pravidla, aby nedocházelo k jeho dalšímu šíření. Existuje mnoho pravidel, jak snížit riziko vzniku infekce.

Mezi nejzákladnější opatření, které podniknout, aby se předešlo infekci nebo v případě jejího vzniku alespoň snížilo její šíření, patří:

- umývat si ruce – důležité je umývat si ruce mýdlem a vodou, eventuálně použít dezinfekci především před a po přípravě jídla, před konzumací jídla, po použití toalety, po příchodu z venku, od lékaře, po použití hromadné dopravy,
- zakrýt si nos, ústa při kýchnutí či kašlání alespoň kapesníkem,
- často dezinfikovat povrchy v domácnosti i na pracovišti – doporučuje se dezinfikovat i elektronická zařízení, jako jsou mobilní telefony či počítače,
- v případě nemoci správně používat ochranné prostředky, tj. roušky, respirátory, obličejové štíty ve vnitřních společných prostorech, např. v hromadné dopravě, obchodech, zdravotnických zařízeních a dalších,
- vyhýbat se kontaktu s lidmi, kteří jsou nemocní,
- zůstat doma, nechodit do práce, neposílat děti do školy či školky v případě nemoci nebo zjištění příznaků nemoci,
- připravovat a konzumovat bezpečně upravené potraviny,
- rozumně cestovat – v případě cesty do určitých cizích zemí je vhodné se předem informovat o nutnosti speciálních očkování (Mayo Clinic, 2022).

Mezi nejčastější původce infekčních onemocnění patří viry a bakterie. Bakterie jsou jednobuněčné organismy, které dokáží přežít bez nutnosti napadení hostitele. Jejich šíření se uskutečňuje přímým kontaktem s nakaženou osobou, kontaminovaným povrchem, vodou či potravinou. Ovšem ne všechny bakterie představují pro tělo nebezpečí. Lidský organismus obsahuje velkou část bakterií, které jsou pro tělo prospěšné. Užitečné bakterie se nacházejí v trávící soustavě, zejména pak v tlustém střevě. Střevo jsou tvořena miliardami bakterií i mikroorganismů, které posilují imunitní systém a pomáhají tak chránit organismus před napadením škodlivými bakteriemi. K infekci dochází, pokud je imunitní systém oslaben a tělo se nedokáže bakterii samo ubránit. Působení bakterie může vyvolat řadu onemocnění, např. salmonelózu, angínu, tuberkulózu, zápal plic, tyfus, záškrť, mor, kapavku a mnoho dalších. Průběh onemocnění může probíhat lehčí i vážnější formou průběhu. Vážnější průběh onemocnění může zapříčinit i smrt. Bakteriální onemocnění se léčí podáváním vhodných antibiotik. Jaký typ antibiotik bude zvolen, závisí na druhu bakterie, která onemocnění způsobila (Heller, 2020).

Vzhledem k nepříznivým životním podmínkám, ve kterých tehdejší lidská společnost žila, byl mor v minulosti jedno z nejčastějších smrtelných onemocnění. Mor zapříčinil několik rozsáhlých epidemií, které si vyžádaly nespočet lidských obětí po celém světě. Zhruba ve 14. století vypukla v Asii nejznámější morová epidemie přezdívaná jako černá smrt, která se postupně rozšiřovala po celém světě. Černá smrt měla za následek vyhubení skoro poloviny populace. Během 15. - 18. století vznikaly zejména v Evropských zemích další epidemie moru. Mor je v současnosti neustálou hrozbou, avšak v Evropě se téměř nevyskytuje. Případy onemocnění jsou hlášeny především v zemích, jako jsou Madagaskar, Kongo, Peru nebo Bolívie (Piret a Boivin, 2021).

Mor se v minulosti používal jako výraz pro různé typy onemocnění. Ve skutečnosti však představuje vážný druh infekční nemoci, jejíž příčinou je přenos bakterie nazývané *Yersinia pestis*. Tento druh bakterie se přenáší blechami, které odsávají krev infikovaným hlodavcům. Do lidského organismu se bakterie dostává při kousnutí člověka blechou. Šíření může také vzniknout kousnutím a přímým kontaktem s nakaženým zvířetem nebo kapénkovou infekcí přímo od nemocné osoby. Mohou být vyvolané tři druhy moru, tj. dýmějový, septikemický a plicní. Symptomy závisí na způsobu vstupu bakterie do organismu (Göpfertová a Pazdiora, 2015).

Nejběžnějším druhem je dýmějový neboli bubonický mor, jenž je přenášen do lidského organismu kousnutím infikovaných blech od nakažených hlodavců. Příznaky jsou obdobné jako u chřipky, kdy se nemocnému začíná projevovat zimnice, bolest hlavy, horečka, slabost, bolest svalů. Liší se od běžné chřipky tím, že vznikají zánětlivá zduření v oblasti mízních uzlin. Uzliny jsou poté nateklé, zanícené a mnohdy mohou začít hnisat skrze kůži. V případě, že se bakterie rozšíří více do krve a ostatních orgánů, jedná se o septikemickou formu moru. Tato forma se objevuje ve vzácných případech, kdy nemocný na následek rozšíření bakterie umírá na selhání vnitřních orgánů. Pokud bakterie infikuje plíce vzniká plicní forma, která je svým účinkem ještě nebezpečnější než formy předchozí. Vzniká kapénkovou infekcí přímo s nakaženým člověkem nebo po kontaktu s nakaženým zvířetem. Má velice rychlý nástup a ve většině případech probíhá jako závažný zápal plic s velice pravděpodobným rizikem smrti. Léčba musí být zahájena co nejdříve, a to užíváním vysokých dávek antibiotik (Göpfertová a Pazdiora, 2015).

Další časté infekční onemocnění vyvolávají viry. Viry jsou nebuněčné parazitické organismy, které k jejich rozmnožování potřebují buňky hostitele. Virová infekce se šíří prostřednictvím kapének nebo kontaminovaným povrchem. Mezi nejčastější virová

onemocnění patří nachlazení, chřipka, spalničky, zarděnky, encefalitida, virus HIV a také stále aktuální onemocnění COVID-19. Příčinu vzniku nemoci léčit nelze, lze pouze tlumit příznaky podáváním léků na snížení horečky, tlumení bolesti a podpora imunity. Na žádná virová onemocnění nefunguje léčba antibiotiky, neboť se tělo s virem většinou vypořádá samo. Užívání antibiotik stejně virus v těle nezničí a kromě toho, jejich nadužíváním hrozí vznik rezistence, tj. odolnost vůči antibiotikům. Antibiotika jsou účinná jen v případě léčby bakteriálního onemocnění. V určitých případech virových infekcí, kupříkladu AIDS, se ke zpomalení množení viru nasazují nemocnému antivirotika (Medical News Today, 2020).

Mezi nejčastější virová onemocnění patří chřipka. Chřipka je specifická především pro zimní období, kdy se nejvíce případů nakažených vyskytuje mezi prosincem až únorem. Příznaky chřipky se objevují velice rychle a většinou se projevují horečkou, zimnicí, bolestí svalů, ale také rýmou či bolestí v krku. V případě lehčího průběhu chřipky s pomocí užívání podpůrných léků a klidového režimu, sama během pár dní odezní. Přesto však určité riziko představuje. U některých jedinců, trpících vážnými chorobami a slabším imunitním systémem, může způsobit zdravotní komplikace i dokonce smrt. Existuje mnoho typů virů chřipky, které se neustále vyvíjejí a jsou tak pro lidský organismus agresivnější (Rozsypal a kol., 2013).

Chřipka v minulosti zapříčinila hned několik závažných epidemií i pandemií. Nejznámější pandemii vyvolala španělská chřipka, která se odehrála v letech 1918 až 1920. I přesto, že chřipka byla pojmenována jako španělská, nebylo dodnes potvrzené, že by virus vznikl přímo ve Španělsku. Španělsko bylo během války jediným neutrálním státem. Nebylo zde povinné cenzurovat tisk a publikace, proto i jako první země informovala svět o identifikaci viru. Lidé kvůli této skutečnosti předpokládali, že virus vznikl právě ve Španělsku, z toho důvodu ji začali přezdívat jako španělská chřipka. Pravděpodobné místo vzniku viru se udává Čína nebo země Kansas v Americe. Epidemie začala v létě roku 1918 po návratu vojáků domů, kteří s sebou nevědomky neznámý vir přinesli. Jelikož viry neustále mutují, vznikají tak nové a neznámé druhy infekčních onemocnění. Onemocnění se projevovalo běžnými příznaky, které jsou typické pro běžnou chřipku, tj. horečka, pocení, kašel, dušnost. Z toho důvodu nikdo nemohl netušit, že se jedná o nový zmutovaný vir, jenž se rychle a agresivně začal šířit. Infekce se následně rozšiřovala do okolních měst a vesnic, přičemž způsobovala nespočet úmrtí. Za příčinu vzniku se považují velice nepříznivé podmínky,

kterým byli během války vojáci vystaveni. Nevhodné životní podmínky měly za následek oslabení jejich imunity a následné onemocnění virem (Live Science, 2022).

Španělská chřipka byla způsobena genetickou mutací typu A/H1N1. Pandemie proběhla ve třech vlnách, přičemž první vlna způsobila pouze vysokou nemocnost. Druhá a třetí vlna měla za následek nejen vysokou nemocnost, ale především vysokou úmrtnost. Vysoká úmrtnost byla především u mladých lidí ve věku 20 let až 40 let (Piret a Boivin, 2021).

Svět se v současné době neustále potýká s respiračním onemocněním známým jako COVID-19. V roce 2019 se v Čínském městě Wu-Chanu potvrdilo několik desítek případů pacientů, u kterých se objevil zápal plic (pneumonie) neznámého původu. Prvně onemocněli lidé, kteří se pohybovali na místních trzích, kde se každodenně prodávají a konzumují různé druhy potravin či zvířat, např. ryby, mořské plody, brouci, maso z různých druhů zvířat. Později se ukázalo, že zápal plic byl způsoben novým typem koronaviru. V současnosti je nový koronavirus označován jako těžký akutní respirační syndrom koronavirus 2, zkráceně SARS-CoV-2 (přeloženo z angl. názvu Severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2). Není stanovený přesný původce jeho vzniku, nicméně se za pravděpodobný zdroj viru považují netopýři (Heller, 2020).

V ČR se první případy nákazy novým koronavirem potvrdily 1. března 2020. Kvůli rychlému šíření a vysokému počtu nakažených po celém světě, vyhlásila Světová zdravotnická organizace 11. března 2020 pandemií. O měsíc později byl nový typ koronaviru pojmenován jako Coronavirus disease 2019, zkráceně COVID-19. Obecně koronaviry jsou druhy RNA virů, které se vyskytují především u zvířat, jako jsou netopýři, koně, prasata, velbloudi, ale i psi nebo kočky. Zmutované viry tak mohou začít infikovat lidi, u kterých se onemocnění projevuje respiračními potížemi. Mezi nejběžnější symptomy patří kašel, dušnost, horečka, únava, bolest svalů nebo dokonce ztráta chuti či čichu. Jelikož se jedná o respirační onemocnění, šíření probíhalo nejčastěji prostřednictvím kapének, vzduchem a kontaktem s kontaminovanými povrchy. Do rizikové skupiny ohrožené vážným průběhem až dokonce smrtí, patřili zejména starší lidé ve věku starších 60 let a lidé trpící chronickým onemocněním jako je cukrovka, rakovina, kardiovaskulární problémy a další (Státní zdravotní ústav, 2021).

Diagnostika se i v současné době provádí pomocí laboratorních testů odebraných vzorků. K odebrání vzorků se využívají PCR nebo antigenní testy. PCR testy jsou důvěryhodnější metodou testování. Výtěr se provádí odebráním vzorku sekretu z nosohltanu, eventuálně vzorkem ze slin dolních cest dýchacích. Důležité je provést proces odebrání vzorků pečlivě

dle stanovených postupů, a následně vzorky přepravit do laboratoří k jejich prozkoumání. Antigenní testy nejsou tak spolehlivé jako PCR testy, představují riziko vzniku falešně negativních nebo pozitivních nálezů. Tato forma testování se používá pro rychlé a okamžité vyšetření osob, které již prokazují příznaky onemocnění. Nejčastěji se využívají pro testování zaměstnanců ve firmách či dětí ve školách (Beneš a kol., 2021).

Léčba se liší dle závažnosti průběhu onemocnění. Neexistuje žádný lék na přímou léčbu COVID-19, lze pouze tlumit jeho příznaky. Jelikož se jedná o virové onemocnění, není možné jej léčit ani podáváním antibiotik. Pokud má člověk mírnější příznaky, dokáže pomocí podpurných léků nemoc překonat sám. V případě horšího průběhu, kdy člověk vykazuje známky dušnosti, je potřeba vyhledat lékařskou pomoc. Takové případy často vyžadují hospitalizaci a nemocniční péči (Cleveland Clinic, 2022).

Kvůli rychlému šíření, vysokému počtu nakažených i počtu úmrtí se během pandemie vyvinuly nové očkovací vakcíny. Aby se vakcíny mohly lidem aplikovat, musely nejdříve projít několika fázemi testování, kvůli jejich bezpečnosti i účinnosti. Nicméně vakcíny nepředstavují lék proti samotnému onemocnění, dokáží pouze podpořit imunitní systém a vytvořit v těle účinné protilátky proti působení viru. Výsledkem vakcín není vyléčení nemoci, ale zmírnění příznaků i průběhu nemoci (Hewings-Martin, 2021).

Během koronavirové situace musela vláda ČR stanovit jasné kroky, jak zabránit šíření a vzniku těžkých průběhů nemocných. Dne 12. března 2020 vláda vyhlásila na území republiky první nouzový stav po dobu 30 dnů, který se musel později prodloužit. V rámci nouzového stavu bylo nutné dodržovat vládou stanovené zákazy, uzavření a povinnosti např. zákaz návštěv kulturních, sportovních a jiných akcí, zákaz stravování ve veřejných stravovacích zařízeních, zákaz vstupu na území pro cizince přijíždějících z rizikových oblastí, uzavření obchodů s výjimkou obchodů potravin, drogerií nebo lékáren, uzavření škol, dodržovat rozestupy, povinnost nosit roušky či respirátory v uzavřených místech i venku a mnoho dalších. Kvůli stále vysokému počtu nakažených i vysoké úmrtnosti, vláda ČR v říjnu 2020 vyhlásila další nouzový stav a opět byla přijata příslušná opatření. Přibližně do března 2021 byla situace velice kritická, neustále se navyšovaly počty nakažených i počty úmrtí. Opatření se každým měsícem měnila, dokonce se několikrát prodloužil i nouzový stav. Zhruba v lednu 2022 se začal šířit nový zmutovaný druh koronaviru, přezdívaný jako Omikron. Omikron představoval nakažlivější a rychle šířící se formu, avšak nebyl už pro organismus tolik nebezpečný. Téhož měsíce vláda schválila novelu pandemického zákona.

Situace se začala zlepšovat v únoru 2022. Aktuálně už není vyhlášena epidemie ani pandemie (Vláda ČR, 2020) (Keisler a kol., 2020).

V případě výskytu infekčních onemocnění takového rozsahu, kdy je vyhlášena epidemie či pandemie, musí lidé dodržovat vládou stanovená povinná opatření. Opatření slouží k tomu, aby se zabránilo šíření a těžší formě průběhu nákazy. Určitá opatření zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví, je nutné plnit během epidemie nebo pandemie i na pracovišti. Zaměstnavatel má povinnost zajistit pro své zaměstnance zdraví bezpečné pracovní prostředí, a to platí i během výskytu nákazy. Ochrana zdraví zaměstnanců tvoří důležitou součást bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále BOZP). Oblast BOZP značně ovlivňuje preventivní opatření, jejichž cílem je předcházet možným rizikům na pracovišti. Chod firem může být značně ovlivněn aktuálními opatřeními stanovenými vládou. Během nouzového stavu může vláda rozhodnout, za jakých podmínek bude firemní provoz uskutečněn. Příslušná opatření je třeba dodržovat, jak ze strany zaměstnavatelů, tak i ze strany zaměstnanců (Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2020).

Každý zaměstnavatel musí na základě charakteru vykonávané pracovní činnosti vytvořit vhodná hygienická pravidla a opatření, kterými dokáží předejít šíření infekce mezi pracovníky. Mezi doporučená opatření ve firmách patří:

- pokud to pracovní pozice dovoluje, upřednostnit práci z domova. Jestliže to pracovní pozice nedovoluje, dohodnout se na čerpání dovolené nebo na neplaceném volnu,
- omezit osobní schůzky a preferovat jednání prostřednictvím videokonference,
- minimalizovat kontakt mezi pracovníky, vyhýbat se společným místnostem, jako jsou kuchyňka, jídelna, kantýna a zázemí pracovníků,
- organizovat výměnu pracovníků během jejich pracovní doby nebo směny,
- omezit pracovní cesty, a to především do zahraničí,
- zabezpečit častější úklid prostorů a dezinfekci povrchů,
- vybavit prostory dostatečným množstvím dezinfekčních prostředků,
- vybavit zaměstnance dostatečnými prostředky pro ochranu nosu či úst (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2020).

3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Vzhledem k možnému ohrožení života a zdraví zaměstnanců při vykonávání práce, je zaměstnavatel podle zákoníku práce povinen vytvořit pro své zaměstnance bezpečné pracovní podmínky. Každý zaměstnanec má právo na řádné zajištění bezpečnosti, informování o možných rizicích vyplývajících z jeho pracovní činnosti a opatřeních, kterými budou tato rizika minimalizována, eventuálně zcela zneškodněna (Janáková, 2018).

K zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se na pracovišti využívá soubor činností a opatření, tzv. oblast BOZP, která se definuje jako *„soubor opatření (technických, organizačních, výchovných), která při správné aplikaci nebo realizaci vytvoří podmínky k tomu, aby se pravděpodobnost ohrožení nebo poškození lidského zdraví snížila na minimum“* (Neugebauer, 2016, s. 13).

Dále se BOZP vymezuje jako *„syntéza činností, prostředků a opatření, která vytváří a zaručují bezpečné a zdraví nezávadné podmínky pracujícího člověka při výkonu práce, nebo v těch procesech, které s výkonem práce souvisejí“* (Brabec a Brabec, 2020, s. 21).

Představuje rozsáhlý interdisciplinární obor založený na principu analýzy a řízení rizik v dané organizaci. Zahrnuje různé postupy, pravidla a opatření k vytvoření bezpečného pracovního prostředí, i řešení možných nežádoucích dopadů na pracovníky během výkonu jejich práce. Týká se nejen všech druhů pracovních činností, ale i z nich plynoucích negativních vlivů na zaměstnance, tj. stres, šikana, nemoci z povolání, pracovní úrazy (Neugebauer, 2016).

S oblastí BOZP se pojí mnoho právních předpisů, ze kterých její podstatné principy i vztahy jednotlivých účastníků na pracovišti vychází. Základní právní pramen tvoří zákon č. 262/2006. Sb., zákoník práce, který upravuje vzájemná práva či povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů v oblasti BOZP. Další zásadní zákon upravující danou oblast je zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jenž vymezuje požadavky na pracovištích či předcházení ohrožení života a zdraví. BOZP upravuje i řada vládních nařízeních jako třeba nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci nebo nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Šenk, 2012).

V rámci udržování BOZP je důležité, aby zaměstnavatel aplikoval účinná opatření, díky nimž lze možnému ohrožení zdraví zaměstnanců předcházet, minimalizovat jej nebo zcela odstranit. Za bezpečné pracovní prostředí odpovídá nejen zaměstnavatel, ale i jeho zaměstnanci, kteří jsou povinni striktně příslušná opatření dodržovat (Uvex-safety, 2022).

Každá práce s sebou přináší určité riziko vzniku nebezpečí. Je důležité provést analýzu rizik jednotlivých pracovních míst a následně zvolit příslušné opatření k jejich odstranění či zmírnění. Aplikace vhodných opatření představuje také účinnou prevenci proti samotnému vzniku možného pracovního rizika (Ostrom, 2019).

Zavedená opatření mohou mít organizační nebo technickou povahu. Mezi taková opatření patří identifikace a vyhodnocení rizik, kategorizace práce, poskytování osobních ochranných prostředků, školení, vedení řádné dokumentace, lékařské služby, poskytování první pomoci a bezpečnostní značení. Úroveň opatření se musí neustále kontrolovat a aktualizovat, aby jejich účinnost byla co nejkvalitnější (Janáková, 2018).

Je nezbytné ze strany zaměstnanců plnit hlavní povinnosti na pracovišti, které stanovuje zákoník práce, tj. vykonávat pracovní činnosti tak, aby byla zachována vlastní bezpečnost i bezpečnost kolegů, účastnit se školení BOZP, dodržovat organizací stanovená pravidla a požadavky, pokud to práce vyžaduje, používat osobní ochranné pracovní prostředky, na pracovišti neužívat alkohol či jiné návykové látky a další (Šenk, 2012).

Během výkonu práce se mohou zaměstnanci setkat s řadou rizikových faktorů, které mohou značně ohrozit zdraví a bezpečnost zaměstnanců. Rizikové faktory znamenají působení nežádoucích jevů na pracovišti. Jejich negativní vliv může mít rozsáhlý dopad na zdraví zaměstnanců a zapříčinit i ohrožení jejich života. Z toho důvodu je důležité identifikovat a zhodnotit zaměstnavatelem možná rizika vztahující se na danou pracovní pozici. Posuzována musí být všechna rizika u všech pracovních činností. Pokud má zaměstnanec podezření, že je při výkonu práce bezprostředně a závažným způsobem ohroženo jeho zdraví, má právo práci odmítnout (Janáková, 2018).

Posuzuje se míra zátěže u třinácti rizikových faktorů, kterými jsou:

- zátěž teplem a chladem,
- fyzická a psychická zátěž,
- chemické faktory (chemické látky a směsi),
- biologické činitele (viry, bakterie, plísňe),

- práce v prašném a hlučném prostředí,
- vibrace,
- pracovní poloha,
- neionizující, ionizující záření,
- zátěž zraku,
- práce ve zvýšeném tlaku vzduchu (Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).

Na základě míry výskytu zhodnocených rizikových faktorů se provádí kategorizace práce, která je v každém zaměstnání podle §37 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví povinná. Kategorizace práce představuje způsob, jak posoudit a vyhodnotit úroveň zátěže vykonávané práce na zdraví a bezpečnost zaměstnanců. Zařazení do kategorie určuje pravděpodobnost výskytu negativních zdravotních rizik během provádění pracovní činnosti (Hofman, 2019).

Práce se rozděluje podle rizikovosti do čtyř kategorií:

1. kategorie – takové práce, během nichž nevzniká pravděpodobnost nežádoucího působení na zdraví (administrativní práce v kanceláři),
2. kategorie – náleží sem takové práce, při kterých je možné jejich negativní působení na zdraví předpokládat výhradně v ojedinělých případech a nejsou přesaženy hygienické limity,
3. kategorie – zde se řadí práce přesahující hygienické limity, během nichž se opakovaně objevují nemoci z povolání,
4. kategorie – jedná se o takové práce, při kterých jsou zaměstnanci vystaveni vysokému riziku ohrožení jejich zdraví. Takové riziko nelze eliminovat ani při použití ochranných prostředků (dále jen OP) (Pelclová, 2014).

OP je povinen poskytnout zaměstnavatel pracovníkům, pokud nelze možné pracovní riziko minimalizovat nebo jej zcela odstranit aplikací technických či organizačních opatření. OP představují pomůcky, které slouží k zajištění ochrany života a zdraví pracovníků před možným nebezpečím vyplývajícím z výkonu jejich práce. Mezi takové prostředky patří ochranné brýle, ochranné štíty, reflexní vesty, ochranné boty, ochranný oděv, rukavice a další. Každý pracovník je povinen prostředky během pracovní činnosti řádně používat

a vhodně s nimi zacházet. Zaměstnavatel má povinnost poskytnout pro všechny také mycí, čistící nebo dezinfekční prostředky (Novotný, 2021).

Každý zaměstnanec by si měl na pracovišti počínat tak, aniž by ohrožoval svůj i život druhých. Situacím ohrožující zdraví a bezpečnost zaměstnanců se mohou zaměstnavatelé vyvarovat při realizaci počátečních a pravidelných instrukcí či školení o oblasti BOZP. Cílem školení je informovat pracovníky o vzniku případného nebezpečí a postupu, jak chránit sebe i ostatní. Zaměstnavatelé jsou ze zákona povinni zajistit v každém podniku pravidelná školení BOZP, kterých se musí zúčastnit každý zaměstnanec. U více rizikových prací, jako jsou manuální práce, se doporučuje školní provádět 1x za rok. V ostatních případech stačí 1x za dva roky. Při nástupu do zaměstnání má zaměstnavatel povinnost zajistit každému pracovníkovi vstupní školení BOZP, které provádí jeho nadřízený vedoucí pracovník. Dále je povinen školení zajistit i zaměstnanci měnící pracovní pozici nebo v rámci zavedení nové pracovní technologie (Neugebauer 2018).

Žádná legislativa nestanovuje, kdo má školení provádět, může to být samotný zaměstnavatel, vedoucí pracovník nebo pověřený řadový pracovník. V mnoha podnicích vede školení zkušený externí lektor, který by měl znát veškeré platné předpisy BOZP. Školení může probíhat na pracovišti, mimo něj eventuálně prostřednictvím online školení tzv. e-learning. Mimo pracoviště se uskutečňuje třeba ve školících centrech. Na pracovišti se organizuje nejčastěji ve firemních zasedacích místnostech. V obou případech školení probíhá formou přednášky školitele. Lektor může v rámci školení otestovat získané znalosti formou testů či ústních dotazů (Bezpecnostprace.cz, 2018).

Během školení se pracovníci seznamují s možnými pracovními riziky, která mohou mít za následek vznik pracovního úrazu. Pracovní úraz lze vymezit jako „*poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním*“ (Janáková, 2018, s. 266).

V případě, že zaměstnanec utrpěl zranění při cestě do zaměstnání, k lékaři nebo na cestě domů, nepovažuje se taková skutečnost za pracovní úraz. Zaměstnavatel rozhoduje, zda se jedná nebo nejedná o pracovní úraz. Rozlišují se tři druhy pracovních úrazů. Jestliže zaměstnanec do jednoho roku zemřel na následek vzniklého úrazu, jedná se o smrtelný pracovní úraz. Úrazy, které zapříčinily pracovní neschopnost pracovníka, jejíž doba trvá déle jak tři dny, se značí jako úrazy ostatní. Pokud je nutná hospitalizace pracovníka na delší dobu jak pět dnů, nazývá se takový úraz jako závažný (Neugebauer, 2016).

Nejčastější úrazy v práci jsou zakopnutí, upadnutí, uklouznutí, ale také třeba opaření horkou vodou. Pokud se práce provádí například na stavbě, hrozí velká pravděpodobnost pádu ze žebříku, lešení či jiných konstrukcí, zranění při manipulaci s těžkými břemeny, kdežto práce v kanceláři taková rizika úrazů nepředstavuje. I přesto musí zaměstnavatel veškeré pracovní úrazy evidovat (Langerová, 2018).

Příčin vzniku pracovních úrazů může být nespočet, kupříkladu špatná organizace práce (zjednodušování postupů i přes jasně stanovená pravidla podniku), nedostatek ochranných pomůcek a prostředků, nesprávné použití ochranných prostředků nebo vada technologických zařízení (Bezpecnostprace.info, 2017).

Mimo jiné může pracovníka postihnout i nemoc z povolání, vyplývající z vykonávání pracovních činností. Dle §1 a odst. 1, nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, se nemoci z povolání definují jako „*nemoci vznikající nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů, pokud vznikly za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání. Nemoci z povolání se rozumí rovněž akutní otrava vznikající nepříznivým působením chemických látek.*“

Vytvořený seznam zahrnuje nemoci vyvolané:

- chemickými i fyzikálními činiteli (nemoci při zacházení s olovem, chlórem, způsobené ionizujícím zářením, elektromagnetickým zářením atd.),
- dýchacími potížemi (rakovina plic, rakovina nosní sliznice atd.),
- potížemi týkajícími se přenosných či parazitárních nemocí,
- kožními onemocněními,
- zapříčiněné ostatními činiteli (Janáková, 2018).

Každý seznam zahrnuje nejen skupiny nemocí, ale také stanovené podmínky jejich vzniku. Kupříkladu inhalace radioaktivních látek při práci může zapříčinit vznik rakoviny plic, práce při manipulaci s plynnými látkami může vyvolat astma nebo alergické onemocnění horních cest dýchacích (Nařízení vlády 290/1995 Sb.).

V případě vzniku pracovního úrazu má zaměstnanec ohlašovací povinnost. S ohledem na jeho zdravotní stav je povinen neprodleně ohlásit nejen vznik a příčinu svého pracovního úrazu, ale i pracovní úraz jiného pracovníka, eventuálně jiné osoby. Oznamuje se každý pracovní úraz, který může vypadat na první pohled nedůležitě, např. pořezání o papír (Mráz, 2022).

Zaměstnavatel má značně více povinností při řešení vzniku úrazu než pracovník. Prioritně musí zabezpečit místo vzniku a jeho bezprostřední okolí, tj. vypnout stroj, odpojit zařízení, s postiženým zaměstnancem objasnit důvod vzniku úrazu (Šenk, 2015).

Veškeré úrazy je třeba zaměstnavatelem zaznamenat do knihy úrazů. Forma podoby knihy může být jak listinná, tak i elektronická. Evidenci knihy nařizuje zákoník práce a nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. Zápis evidence úrazu musí obsahovat několik údajů, mezi které patří jméno a příjmení postiženého, druh a příčinu úrazu, místo, datum, hodinu úrazu a jiné (Brabec a Brabec, 2020).

Kromě knihy úrazů je povinné vést záznamy a dokumentaci pracovních úrazů. Záznamy se musí vyhotovovat, pokud byla v důsledku úrazu zaměstnanci vystavena pracovní neschopnost delší jak tři dny nebo došlo k úmrtí zaměstnance. V takovém případě má zaměstnavatel povinnost ohlásit pracovní úraz a odeslat vyplněnou dokumentaci o úrazu příslušným institucím, jako jsou Policie ČR, inspektorát práce či zdravotní pojišťovna zaměstnance (Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.).

Při úrazu mohou nastat jisté zdravotní komplikace, které je nezbytné bezprostředně řešit. Z toho důvodu má zaměstnavatel povinnost pověřit potřebný počet zaměstnanců, dle typu činnosti a velikosti dané organizace, kteří budou v takových případech zasahovat. Kompetentní osoby mají podle vzniklé situace za úkol poskytnout neprodleně první pomoc a zajistit přivolání zdravotnické záchranné služby či jiných složek IZS. Včasná a účinná první pomoc se poskytuje postiženému před příjezdem zdravotnické záchranné služby odpovědnou a proškolenou osobou (Novotný, 2021).

Poskytnutí kvalitní první pomoci se neobejde bez použití vhodného vybavení. Základním vybavením každého podniku je lékárnička. Univerzálnost lékárničky na pracovišti není žádnou legislativou konkretizována. Vzhledem k různorodosti druhu práce by měl být obsah lékárničky stanoven na základě charakteru vykonávaných pracovních pozic a z nich vyplývajících pracovních rizik. Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o poskytování první pomoci stanovuje, že lékárnička musí být dobře umístěna a přehledně označená značkami (Mráz, 2022).

Zaměstnavatel je povinný zajistit dostatečné množství lékárniček do dané organizace vzhledem k velikosti podniku a počtu pracovníků. Měla by se provádět pravidelná kontrola expirace léků i relevantní vybavenosti k druhu pracovní činnosti a z ní vyplývajících rizik.

Na případnou kontrolu může přijít pracovník z krajské hygienické stanice či inspektorátu práce (Bezpecnostprace.info, 2013).

Obsah lékárničky se vytváří po poradě zaměstnavatele s příslušným pracovníkem lékařských služeb. Do seznamu doporučeného obsahu lékárničky patří náplasti, sterilní a elastické obinadlo různých rozměrů, trojčípý šátek, sterilní chirurgické rukavice atd. Dle uvážení zaměstnavatele je vhodné zajistit i základní léčiva proti bolesti a horečce, žaludečním problémům, kapky do očí, léky proti alergiím či bodnutí hmyzu (Neugebauer, 2016).

Z důsledku dlouhodobé koronavirové pandemie se v rámci prevence zaměstnavatelům se doporučuje vybavit pracoviště dezinfekčními prostředky, prostředky pro ochranu úst a nosu. Je stále žádoucí mít na pracovišti k dispozici i pár antigenních testů (Mráz, 2022).

K zajištění účinné ochrany zdraví zaměstnanců se provádí pracovně lékařské prohlídky. Ještě před samotným nástupem do zaměstnání musí zaměstnanec absolvovat vstupní lékařskou prohlídku, aby byla určena zdravotní způsobilost na danou pracovní pozici. Během výkonu práce se může zaměstnanec podrobit periodické prohlídce s cílem zjistit případné zdravotní změny v souvislosti s výkonem dané pracovní pozice. Provádění periodických prohlídek se posuzuje v rámci náročnosti dané práce. V poslední řadě se může pracovník setkat s mimořádnou prohlídkou. Ta se provádí, jestliže zaměstnanec sám požádá, pokud má zaměstnavatel pochybnosti o zdravotním stavu pracovníka nebo došlo ke zhoršení podmínek vykonávané práce (Šenk, 2015).

Může se naskytnout situace, při které je nutné veškeré osoby z pracoviště evakuovat do bezpečí. V případě vzniku havárie, požáru či povodně je nutné, aby pověřené osoby organizovaly evakuaci zaměstnanců z pracoviště do bezpečné oblasti. Proto by měla mít každá organizace zpracovaný evakuační plán pro případ nutnosti evakuaci osob ze zasažené oblasti. V určitých případech je nezbytné vést dokumentaci požární ochrany. Takové případy představují organizace, ve kterých hrozí zvýšené či vysoké požární nebezpečí (Janáková, 2018).

Dokumentace požární ochrany tvoří vícero dokumentů popisujících podmínky požární bezpečnosti, tj. požární řád, požární poplachové směrnice, požární knihu, požární evakuační plán a další (Šenk, 2015).

Samostatný požární evakuační plán popisuje pouze činnosti, jak provádět evakuaci z oblastí zasažených či ohrožených požárem. Proto bývá požární evakuační plán často spojený s evakuačním plánem do jednoho uceleného dokumentu (BOZP.cz, 2016).

Komplexní plán představuje základní dokument, jenž obsahuje veškerá opatření, pokyny i způsob provedení bezpečné a rychlé evakuace osob z ohroženého objektu v případě vzniku požáru, výbuchu, úniku chemické látky či povodně. Dokument zpracovává odborně způsobilá osoba, kterou je ve většině případech požární technik. Při zpracování plánu se provádí posouzení požárního nebezpečí, rizikových faktorů na pracovišti a poté začlenění do kategorie dle stupně nebezpečnosti (BOZP.cz, 2020).

Evakuační plán je tvořen z textové a grafické části. Grafická část se zpracovává v podobě jednoduchého plánu jednotlivých podlaží v organizaci, ve kterém je označené místo, kde se nachází. Od tohoto místa se vyznačuje směr únikových cest, instrukce, poloha hasicích přístrojů, poplachové systémy nebo nouzové osvětlení. Textová část obsahuje informace typu – pověřenou osobu, která bude evakuaci provádět, osobu zajišťující kontrolu počtu evakuovaných, místo, ze kterého se evakuace bude provádět, místo shromáždění evakuovaných osob, únikové cesty i postup provádění evakuace (BOZP.cz, 2016).

Předcházení vzniku nebezpečí na pracovišti mohou ovlivnit světelné, zvukové a obrazové bezpečnostní značky či signály. Cílem těchto nástrojů značení je upozornění na potenciální riziko během výkonu pracovních činností, při kterých hrozí zvýšená pravděpodobnost ohrožení zdraví (Janáková, 2018).

Jednotlivé značky jsou vždy vyobrazeny příslušnou barvou podle jejich významu. Značky zákazu jsou značeny červeným kruhovým tvarem s černým piktogramem na bílém pozadí. Žluté značky mají tvar trojúhelníku, který značí výstrahu před možným nebezpečím, např. nebezpečí exploze, záření či otravy. Značky příkazu jsou charakterizovány modrým kruhem s bílým piktogramem, které mohou značit třeba příkaz použití ochranných prostředků. Obdélníkové nebo čtvercové zelené informativní značky se používají především v případě označení únikových východů, dveří nebo k ukázání první pomoci (Novotný, 2021).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 SBĚR DAT POMOCÍ POLOSTRUKTUROVANÉHO ROZHOVORU A PRŮZKUMU DOKUMENTACE VYBRANÉ FIRMY

V následující kapitole bude nejprve provedena stručná charakteristika dané firmy, jejíž název na přání majitele firmy zůstává v práci anonymní. Dále bude následovat popis zavedených opatření k zajištění ochrany zdraví zaměstnanců během prvního roku působení pandemie COVID-19 ve vybrané firmě. Veškeré uvedené informace a data byly získány pomocí polostrukturovaného rozhovoru s personální pracovnící podniku i průzkumu firemní dokumentace. Poskytnutá dokumentace byla v podobě tištěné i elektronické. Podle zjištěných informací se provede identifikace všech možných rizik vyplývajících z opatření ochrany zdraví zavedených firmou. Po identifikaci se všechny rizika vyhodnotí. Vyhledaná rizika budou následně použita v další kapitole pro vytvoření analýzy rizik.

4.1 Charakteristika vybrané firmy

Zvolená firma pro daný výzkum je inženýrskou a investiční společností, která obchoduje i podniká v oblasti energetiky. Hlavním cílem organizace je vyrábět a provozovat bezpečné energie z obnovitelných zdrojů. Věnuje se výstavbě a provozování vodních, větrných, fotovoltaických elektráren a biospaloven. Zajišťuje kompletní servis pro energetický sektor od budování zdrojů výroby elektrické energie po její distribuci koncovým zákazníkům. Společnost byla založena v roce 2009. V současnosti provozuje celkem 22 elektráren ve čtyřech zemích, a to v České republice, na Slovensku, v Chorvatsku a v Gruzii. Firma vlastní mateřskou společnost a několik dceřiných společností, přičemž každá z nich se věnuje různým odvětvím poskytovaných služeb.

Ve vybrané firmě aktuálně pracuje celkem 45 interních zaměstnanců, kteří spadají do různých pracovních odvětví. Organizační struktura firmy je rozdělena na několik pracovních úseků, kupříkladu ekonomické, právní, personální, marketingové, dohledové oddělení a další. Podnikatelský záměr firmy je především výstavba, provoz i následná údržba všech elektráren. Elektrárny je nutné neustále zabezpečovat, zejména jejich bezproblémový provoz. Za veškerou údržbu, technické práce provozovaných elektráren odpovídají zaměstnanci, kteří spadají do tzv. servisního oddělení. Jejich pracovní náplní jsou časté výjezdy do míst vystavených elektráren včetně těch mimo území ČR. Firma poskytuje

klientům možnost vlastního investování do výstavby nových elektráren. Pro vytvoření firemní klientely jsou součástí společnosti i externí obchodní pracovníci. Obchodní pracovníci vyhledávají potenciální klienty, sjednávají si s nimi schůzky, uzavírají s nimi obchod, komunikují s obchodními partnery a vedou veškerou potřebnou dokumentaci. Tahle část zaměstnanců nespadá do každodenního chodu firmy. Veškeré jejich pracovní schůzky si tak plánují mimo pracovní dobu i mimo sídlo firmy.

Sídlo společnosti se nachází ve výškové budově, kterou tvoří dalších šest různých firem. Součástí budovy je společná recepce, výtah, toalety i jídelna. Každá firma má v pronájmu určitý počet pater. Každé patro má přístupné schody, výtah a svůj vlastní vchod, který je zabezpečen systémem čipové ochrany. Vybraná firma si pronajímá dvě první horní patra. V nejvyšším devátém patře je celkem sedm kanceláří, recepce, kuchyňka, toalety a jednací místnost. V osmém patře je osm kanceláří a opět je vybaveno kuchyňkou, toaletami, jednací místností, dohledovým centrem. Kanceláře jsou rozděleny podle jednotlivých pracovních oddělení. V každé kanceláři jsou tři zaměstnanci.

4.2 Polostrukturovaný rozhovor a výpis z firemní dokumentace

Podkapitola obsahuje přepis rozhovoru s personální pracovnící, která byla ochotná poskytnout i firemní dokumentaci pro účely jejího prozkoumání. Veškerá dokumentace se týkala postupů, činností a opatření, které byly zavedeny zaměstnavatelem v rámci zajištění ochrany bezpečnosti a zdraví zaměstnanců během působení pandemie COVID-19. Sledované období bylo stanovené od začátku vypuknutí pandemie, tj. od března 2020 až do února 2021.

Polostrukturovaný rozhovor

Rozhovor pro diplomovou práci poskytla dlouholetá pracovníce společnosti, jejíž jméno také zůstává v anonymitě. Rozhovor probíhal osobní formou přímo v kanceláři hlavní pobočky společnosti. Dotazovaná pracovníce působí ve firmě jako personalistka. Jako personalistka má na starosti veškerou firemní agendu. Ovšem v době pandemie COVID-19 byla pověřena zajišťováním všech náležitostí týkajících se zavedených firemních ochranných opatření a postupů vydávaných majitelem. Měla na starosti především pravidelné informování všech zaměstnanců podniku o aktuálních opatřeních. Dále zabezpečovala veškerou agendu, komunikaci se zaměstnanci, s klienty, úřady, zajišťovala pravidelné povinné testování zaměstnanců externími zdravotními pracovníky,

zabezpečovala vedení záznamů spojených s výskytem počtu nakažených a testovaných zaměstnanců. Samotný průběh rozhovoru probíhal prostřednictvím předem připraveného seznamu otázek, který se podle potřeby během rozhovoru měnil. Veškeré odpovědi byly průběžně zaznamenávány. Rozhovor byl uskutečněn v únoru 2023.

Přepis otázek a zaznamenaných odpovědí z rozhovoru:

1) Ve firmě pracujete na pozici personalistky, mohla byste stručně popsat Vaši běžnou pracovní náplň?

Jako personalistka ve firmě vedu firemní agendu, personální evidenci všech našich zaměstnanců, zajišťuji vzdělávání, různá školení, případnou rekvalifikaci zaměstnanců, komunikuji s úřady a dalšími institucemi, zajišťuji proces vyhledání nových uchazečů o práci, vedu nábor uchazečů, propouštění zaměstnanců, také mám na starosti třeba zpracování mezd.

2) Vzhledem k tématu pandemie COVID-19 by mě zajímalo, kdo měl ve firmě na starosti zajišťování všech nutných opatření?

Vzhledem k situaci bylo potřeba pověřit kompetentní osobu, která bude mít ve firmě na starosti veškeré náležitosti týkající se, například povinného testování, informování o aktuálních opatřeních, ať už vydaných vládou nebo naším majitelem firmy, zajišťování evidence všech dalších náležitostí. Po schůzi vedení firmy a po domluvě s majitelem jsem těmito náležitostmi byla pověřena já.

3) Mohla byste vyjmenovat, jaké ochranné postupy a opatření byly ve firmě zavedené během první vlny pandemie?

Ze začátku vzniku pandemie jsme firemní provoz na dočasnou dobu omezili kvůli vyhlášení nouzového stavu. Vzhledem k vládním opatřením bylo velmi složité stanovit, za jakých okolností bude firma dále fungovat. Postupně jsme provoz firmy začali obnovovat za jistých podmínek. Tam, kde to bylo možné, zůstali zaměstnanci na tzv. home office – práci z domova. Bohužel u některých pracovních pozic práce z domu nebyla nadále možná, a tak někteří zaměstnanci museli chodit do práce fyzicky. Veškeré pracovní porady a schůzky probíhaly formou videohovorů. K zajištění ochrany zdraví bylo povinné na pracovišti

používat roušky a respirátory, dodržovat patřičné rozestupy, používat dezinfekci nebo se nechat pravidelně testovat.

4) Jak personál reagoval na vzniklou situaci a stanovená opatření?

Samozřejmě se naskytly ojedinělé případy neochoty dodržovat opatření jako určitá forma „vzdoru“ proti vládním zákazům a omezením. Někteří jedinci třeba odmítali na pracovišti nosit celých 8 hodin roušky. Vyskytly se i případy, kdy zaměstnanec přišel do práce i s příznaky onemocnění, aby se vyvaroval povinné karanténě.

5) Po vypuknutí pandemie měla ČR velký výpadek zdravotnického materiálu. Byla firma dostatečně připravená a zásobená?

Bohužel jsme připraveni nebyli a zásoby byly velice nedostačující. Ze začátku pandemie byla celkově situace s ochrannými prostředky velmi kritická. Během prvního měsíce kvůli vysoké poptávce nebylo možné roušky, respirátory ani dezinfekce od nikoho odebírat. Ovšem podle mého názoru nedostatečnou připravenost podcenila především Vláda, která měla dopředu zajistit dostatek zásob. Což se bohužel nestalo.

6) Která opatření z Vašeho pohledu byla ve firmě nejhůře aplikovatelná?

Zajistit dostatek roušek nebo respirátorů, dezinfekčních prostředků, ale třeba také udržet pozitivní náladu mezi zaměstnanci.

7) Uvádíte, že jste měli nedostatek zdravotnických pomůcek, nastaly kvůli tomu třeba nějaké komplikace, zdravotní problémy mezi zaměstnanci?

Ano, nastaly. Vzhledem k nedostatku roušek a respirátorů, nebylo možné pravidelně použité roušky měnit. Řada zaměstnanců si kvůli tomu stěžovala na vznik kožních problémů, jako vyrážka, zarudnutí nebo svědění pleti. Především s používáním látkových roušek se vyskytovaly problémy s dýcháním, zvýšené pocení a pocity horka. Já sama jsem se potýkala s vyrážkou a vznikem akné, které jsem musela řešit i s kožním lékařem.

8) Probíhala pravidelná kontrola ze strany zaměstnavatele ohledně zavedených opatření např. nošení roušek, dodržování rozestupů nebo testování zaměstnanců?

Žádná kontrola zaměstnanců, jestli dodržují povinná opatření, neprobíhala. Testování zaměstnanců však probíhalo řádně pod dohledem externího pracovníka.

9) Jak byste zhodnotila zavedená opatření ve firmě?

Podle mého názoru určitá opatření ztrácela svůj účel. Jako příklad bych uvedla roušky. Neměli jsme dostatek, aby si každý zaměstnanec řádně denně roušku měnil. Pro mě osobně povinnost roušek v takovém případě ztrácela smysl, když rouška po dvou hodinách nošení ztrácí účinnost ochrany.

10) Jak vnímáte celkovou situaci během pandemie na pracovišti?

Byla to velmi náročná situace pro nás pro všechny. Po vypuknutí epidemie se nákaza velice rychle šířila, narůstaly počty nakažených, počty akutních případů a vznikaly tak obavy o vlastní zdraví. Zničehonic se vše uzavíralo, bylo čím dál více nemocných a panoval jistý strach nejen o to zdraví, ale také zda nebude člověk bez práce a příjmu. Kvůli nevědomosti, jak se situace bude dále vyvíjet a jestli bude provoz firmy znovu obnoven, panovala ze začátku mezi pracovníky určitá panika a nejistota. Všechny tyto okolnosti měly i značný dopad na psychiku našich zaměstnanců. Po prodloužení prvního nouzového stavu se psychický stav později podpisoval i na pracovním výkonu. Firma pak měla dokonce i značné finanční ztráty ze začátku pandemie.

Vyhodnocení informací získaných firemní dokumentací

Po vypuknutí pandemie COVID-19 firma musela především omezit kontakt mezi pracovníky. Kvůli vládním opatřením byl na pár měsíců pozastaven celý chod firmy. Postupně se však podnik zprovoznil, pod podmínkou dodržování určitých opatření. Zaměstnanci, u kterých to bylo možné, přešli na práci z domova. Z celkového počtu 45 zaměstnanců pracovalo z domu 15 pracovníků. Zbytek pracovníků chodil do práce fyzicky s jistými omezeními. Nebylo možné využívat společnou jídelnu, jednací místnosti apod. Bylo doporučeno všem zaměstnancům vyhnout se výtahu a upřednostnit schody.

Veškeré pracovní porady a schůzky probíhaly formou online videohovorů. Pravidelně se rozesílaly pracovníkům emaily o aktuálnosti opatření a postupech v případě výskytu příznaků onemocnění.

Hlavní povinností ochrany zdraví před nákazou a šířením nemoci na pracovišti bylo používání roušek nebo respirátorů. Ze začátku pandemie rapidně vzrostla poptávka po těchto zdravotnických materiálech a zásoby ve firmě nebyly dostatečné. Každému zaměstnanci byla poskytnuta jedna rouška na den. Potřeba a spotřeba roušek, respirátorů se neustále zvyšovala a vzhledem k situaci nebylo možné zajistit dostatek osobních ochranných pomůcek (dále jen OOP) pro všechny zaměstnance. Aby byla ochrana účinná a dostatečná, je nutné roušky a respirátory pravidelně měnit, protože po pár hodinách ztrácejí jejich účinnost. Rouška by se měla měnit minimálně každé dvě hodiny. Nosit roušku či respirátor na pracovišti bylo povinné, zejména ve společných prostorech, jako jsou kuchyňka, vestibul, kanceláře. Bylo nutné používat roušku při jakémkoli kontaktu s ostatními osobami. Další problém představovala nejen vysoká poptávka, ale také rapidní růst jejich ceny. Cena se zvyšovala kvůli navýšení nákladů těchto pomůcek. Bylo povinné, aby zaměstnanci na pracovišti dodržovali rozestupy, neshromažďovali se.

Dále se dbalo na zvýšenou hygienu nejen zaměstnanců, ale také prostorů. Ve firmě bylo prováděno dezinfikování např. kliky u dveří, zařízení v kancelářích, určitá elektronická zařízení apod. Vzhledem k postupnému výpadku dezinfekčních přípravků, probíhala dezinfekce prostorů pouze dvakrát do týdne.

Všichni zaměstnanci podniku se museli nechat pravidelně testovat antigenními testy. Testování probíhalo antigenními testy dvakrát týdně při příchodu do práce. Druhé testování probíhalo nejdříve třetí den po předchozím odběru. Antigenní testování prováděla přímo ve firmě externí pracovnice zdravotnických služeb, se kterou měla firma podepsanou smlouvu. Netestovali se zaměstnanci, kteří pracovali z domu, kteří prodělali potvrzené onemocnění před méně než 90 dny a u kterých se neprojevovaly příznaky onemocnění a dále zaměstnanci s certifikátem o provedeném očkování proti onemocnění.

Celkové vyhodnocení získaných informací z rozhovoru a dokumentace

Výsledkem získaných informací z rozhovoru a průzkumu dokumentace je vytvořený seznam identifikovaných rizik, která budou v následující kapitole podkladem ke zpracování analýzy rizik. Seznam tvoří celkem 18 identifikovaných rizik, která jsou spjata s problematikou zajišťování ochrany zdraví zaměstnanců během pandemie COVID-19 v dané firmě. Seznam identifikovaných rizik:

- nedostatek OOP,
- nedostatek dezinfekčních prostředků,
- negativní dopad na psychiku zaměstnanců,
- vznik paniky na pracovišti mezi zaměstnanci,
- zdravotní problémy vzniklé neúčinností OOP,
- nárůst ceny zdravotnického materiálu,
- pozdní dodávky OOP,
- pozdní dodávky dezinfekčních prostředků,
- šíření nákazy,
- nedodržování rozestupů,
- nenošení OOP na pracovišti,
- žádné kontroly ze strany zaměstnavatele o dodržování opatření u zaměstnanců,
- nerespektování povinnosti karantény a izolace,
- neoznámení příznaků onemocnění,
- omezené množství antigenních testů,
- vysoká cena antigenních testů,
- nepravidelná dezinfekce prostorů a předmětů,
- pohyb nakažených pracovníků na pracovišti.

5 ANALÝZA RIZIK OCHRANY A BEZPČNOSTI ZAMĚSTNANCŮ VE VYBRANÉ FIRMĚ BĚHEM EPIDEMIE

Kapitola se bude zabývat analýzou rizik přístupu k ochraně zdraví zaměstnanců během průběhu epidemie COVID-19 ve vybrané firmě. Sledované období bylo stanovené od začátku vypuknutí pandemie, tj. od března 2020 až do února 2021. Identifikovaná rizika z předchozí kapitoly budou východiskem pro vytvoření analýzy rizik. Pro její zpracování bude použita metoda What-if rozšířená o matici rizik, metoda FMEA a Ishikawa diagram. Použitím vybraných analytických metod se budou hledat konkrétní nejzávažnější rizika, která mohou ohrozit zajištění ochrany zdraví zaměstnanců během působení epidemie v rámci zkoumané firmy. Následně se pro nejzávažnější riziko bude hledat jeho možný problém a příčina vzniku. Po vyhodnocení analýzy rizik bude v další kapitole vytvořen návrh modelového řešení zajištění vyšší úrovně ochrany zdraví zaměstnanců.

5.1 Metoda What-if a matice rizika

K zjištění závažnosti rizik byla použita metoda What-if rozšířená o matici rizik. Nejdříve pro sestavení samotné matice rizik byly vytvořeny hodnotící tabulky pravděpodobnosti, dopadu a přijatelnosti rizika. Veškerá hodnotící kritéria byla použita ve výsledné matici rizik, podle které se na závěr vypočítala výše každého rizika. Na základě hodnot se jednotlivé části matice obarvily buď na zelenou barvu značící „přijatelné riziko“, žlutou barvu „nežádoucí riziko“ nebo červenou barvu „nepřijatelné riziko“. K hodnocení byla využita matice 4x4. Matice rizik byla součástí analýzy What-if. V rámci zpracování analýzy What-if byly vyhledány konkrétní odpovědi na otázku „co se stane, když?“. Veškeré odpovědi byly zapsány do finální tabulky. Následně se provedlo hodnocení použitím matice rizik. U každého rizika byla vypočítána jeho hodnota a navrhla se doporučená opatření, kterými by se danému riziku dalo předejít, eventuálně jej alespoň eliminovat na přijatelnou míru. Pro riziko s nejvyšší výslednou hodnotou se budou pomocí metody FMEA identifikovat konkrétní problémy.

Výše vypočítaného rizika vyplývá ze vzorečku:

$$R = P \times D$$

Kde: **R** = riziko, **P** = pravděpodobnost, **D** = důsledek

Tabulka 1 Kategorie pravděpodobnosti rizika (zdroj: vlastní)

Označení	Název	Popis
I.	Nepravděpodobné	Výskyt rizika je nemožný
II.	Pravděpodobné	Výskyt rizika několikrát do měsíce
III.	Vysoce pravděpodobné	Výskyt rizika několikrát do týdne
IV.	Zcela jisté	Výskyt rizika několikrát denně

Tabulka 2 Kategorie závažnosti dopadu rizika (zdroj: vlastní)

Označení	Název	Popis škody
A	Bezvýznamné	Nemá žádný dopad na ohrožení zdraví nebo fungování podniku
B	Významné	Ohrožení zdraví vyžadující pracovní neschopnost. Značný vliv na fungování podniku
C	Kritické	Vysoké ohrožení zdraví s nutností hospitalizace. Kritický vliv na fungování podniku
D	Katastrofické	Vážné ohrožení zdraví s trvalými následky nebo smrt. Provoz podniku nemůže proběhnout

Tabulka 3 Kategorie přijatelnosti rizika (zdroj: vlastní)

1-7	Přijatelné riziko – netřeba aplikovat opatření ošetření
8-10	Nežádoucí riziko – riziko je přechodně přijatelné, ale je žádoucí aplikovat opatření hned po ošetření nepřijatelných rizik
11-16	Nepřijatelné riziko – je nutné ihned aplikovat opatření ošetření

Tabulka 4 Matice rizik (zdroj: vlastní)

Pravděpodobnost (P) Důsledek (D)	I.	II.	III.	IV.
A	1	3	6	10
B	2	5	9	13
C	4	8	12	15
D	7	11	14	16

Tabulka 5 Metoda What-if (zdroj: vlastní)

Příčina (If)	Důsledek (What)	P	D	R	Opatření
Nedostatek OOP	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, vznik zdravotních komplikací, ohrožení života	IV.	D	16	Sledovat vývoj epidemické situace, včas pořídit dostatečné zásoby
Nedostatek dezinfekčních prostředků	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, vznik zdravotních komplikací, ohrožení zdraví	IV.	C	15	Sledovat vývoj epidemické situace, včas pořídit dostatečné zásoby
Negativní dopad na psychiku zaměstnanců	Zhoršené sociální vztahy, pokles pracovního výkonu	II.	A	3	Zajistit možnost psychologické pomoci
Vznik paniky na pracovišti mezi zaměstnanci	Negativní dopad na psychiku zaměstnanců, snížení kvality vykonávané práce	II.	A	3	Zajistit dostatečné a včasné informování pracovníků
Zdravotní problémy vzniklé neúčinností OOP	Zhoršení kvality zdraví, ohrožení zdraví	III.	D	14	Zajistit včasné pořízení dostatečných zásob
Nárůst ceny zdravotnického materiálu	Zhoršení kvality zdraví, ohrožení zdraví	II.	B	5	Zajistit včasné pořízení dostatečných zásob
Pozdní dodávky OOP	Omezené množství poskytnutí OOP všem zaměstnancům, zvýšení rizika nákazy	II.	B	5	Vyhledat levnější výrobky a nakoupit větší množství

Příčina (If)	Důsledek (What)	P	D	R	Opatření
Pozdní dodávky dezinfekčních prostředků	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, omezené množství OOP pro všechny zaměstnance	II.	A	3	Zajistit dopředu větší zásoby
Šíření nákazy	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, omezené množství dezinfekce	III.	D	14	Zajistit dopředu větší zásoby
Nedodržování rozestupů	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví	III.	B	9	Pravidelné testování, důsledná kontrola dodržování opatření
Nenošení OOP na pracovišti	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků	III.	C	12	Důsledná kontrola dodržování opatření, důrazně upozornit na možné následky za nedodržení opatření
Žádné kontroly ze strany zaměstnavatele o dodržování opatření u zaměstnanců	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků	III.	B	9	Důsledná kontrola dodržování opatření, důrazně upozornit na možné následky za nedodržení opatření
Nerespektování povinnosti karantény a izolace	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků, ohrožení fungování podniku	II.	D	11	Zajistit pověřený personál, který bude pravidelně a důsledně kontroly provádět

Příčina (If)	Důsledek (What)	P	D	R	Opatření
Neoznámení příznaků onemocnění	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků, ohrožení fungování podniku	II.	D	11	Zajistit personál, který bude dohlížet na dodržení karantény pracovníků, důrazně upozornit na možné následky za nedodržení opatření
Omezené množství antigenních testů	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků	II.	B	5	Pravidelné testování, důrazně upozornit na možné následky za nedodržení opatření
Vysoká cena antigenních testů	Nárůst počtu nakažených na pracovišti, ohrožení zdraví pracovníků	II.	A	3	Zajistit dopředu větší zásoby
Nepravidelná dezinfekce prostorů a předmětů	Omezené množství testů pro pravidelné testování pracovníků, zvýšení rizika nákazy	II.	C	8	Vyhledávat levnější výrobky a nakoupit větší množství
Pohyb nakažených pracovníků na pracovišti	Zvýšení rizika nákazy, ohrožení zdraví pracovníků	II.	D	11	Zajistit pravidelný úklid spojený s dostatečnou dezinfekcí prostorů

Vyhodnocení analýzy rizik

Na základě provedené analýzy metodou What-if s maticí rizik bylo identifikováno několik nepřijatelných rizik. Podle nejvyššího výsledného čísla rizika bylo zjištěno, že nejzávažnější riziko představuje nedostatek OOP. Nedostatečné množství OOP ve firmě může vyvolat nárůst počtu nakažených pracovníků, vznik zdravotních komplikací nebo ohrožení jejich života. Riziko bude dále analyzováno metodou FMEA v další podkapitole.

Použitím analýzy FMEA budou identifikovány všechny možné problémy vzniku rizika nedostatku OOP a příčiny jeho vzniku. Mezi další identifikovaná nepřijatelná rizika patří:

- nedostatek dezinfekčních prostředků,
- zdravotní problémy vzniklé neúčinností OOP,
- šíření nákazy,
- nenošení OOP na pracovišti,
- nerespektování povinnosti karantény a izolace,
- neoznámení příznaků onemocnění,
- pohyb nakažených pracovníků na pracovišti.

5.2 Metoda Failure Mode and Effect Analysis

V rámci analýzy přístupu k ochraně zdraví v dané firmě bylo metodou What-if s použitím matice rizika identifikováno nejzávažnější riziko, a to nedostatek OOP. Následně se aplikovala metoda FMEA. Byly analyzovány všechny možné problémy daného rizika, a taky všechny jeho možné příčiny vzniku. Finální výsledek analýzy byl zaznamenán ve formě tabulky.

K tomu, aby se našel konkrétní problém identifikovaného rizika, byly nejdříve vytvořeny v jednotlivých tabulkách hodnotící kritéria:

- význam – udává, v jaké míře ovlivňuje problém daný proces,
- výskyt – udává, jak často se daný problém vyskytuje,
- odhalitelnost – udává, jaká je pravděpodobnost odhalení daného problému.

Pro vyhodnocení kritérií byla stanovena stupnice od 1-10. Do finální tabulky analýzy byl proveden soupis všech možných problémů, které mohou dané riziko vyvolat. Poté se pro každý problém identifikovaly jeho možné následky a příčiny. Po zapsání všech náležitostí do tabulky bylo provedeno hodnocení významu, výskytu a odhalitelnosti problému. Kritéria byla hodnocena u všech možných problémů pomocí stupnice (1-10) hodnotících tabulek. Na základě bodového ohodnocení stupnicí všech kritérií bylo vypočítáno rizikové číslo pro

každý možný problém. Výsledná hodnota rizikového čísla vyjadřuje úroveň příčiny vzniku rizika daného problému.

Výpočet rizikového čísla vyplýval ze vzorečku:

$$RPN = Vz \times Vy \times Od$$

Kde: **RPN**= rizikové číslo, **Vz** = význam, **Vy** = výskyt, **Od** = odhalitelnost

Po výpočtu rizikového čísla byla všechna RPN vyhodnocena a nalezena ta, na která je nutné prioritně zaměřit pozornost. Pro tato RPN byla doplněna doporučená opatření, která mohou minimalizovat možnosti vzniku daného problému. Pro vyhodnocení nejvyššího rizikového čísla byla v tabulce vytvořena hodnotící stupnice od 1-200. Podle nejvyšší výsledné hodnoty byly určeny prioritní rizika. Poté je nutné implementovat doporučená opatření.

Tabulka 6 Klasifikace významu problému (zdroj: vlastní)

Klasifikace významu problému		
Zanedbatelný	Je nepravděpodobné, že by problém měl dopad na fungování systému, na uživatele apod.	1
Malý	Význam problému vyvolá jen nepatrné potíže, ale nesníží schopnost fungování systému	2-3
Středně závažný	Problém vyvolává potíže a ovlivňuje schopnosti fungování systému	4-6
Velký	Problém vyvolává značné potíže a významně ovlivňuje schopnosti fungování systému	7-8
Mimořádně závažný	Problém je natolik závažný, že neumožňuje fungování systému	9-10

Tabulka 7 Klasifikace výskytu problému (zdroj: vlastní)

Klasifikace výskytu problému		
Nepravděpodobný	Výskyt problémů je skoro vyloučený	1
Nepatrný	Velmi ojedinělé případy výskytu problémů	2-3
Malý	Výskyt problémů v malém rozsahu	4-6
Vysoký	Problémy se vyskytují velmi často	7-8
Velmi vysoký	Výskytu problému nelze zabránit	9-10

Tabulka 8 Klasifikace odhalitelnosti rizika (zdroj: vlastní)

Klasifikace odhalitelnosti problému		
Velmi vysoká	Velmi vysoká pravděpodobnost odhalení problému metodami zabezpečení procesu	1
Vysoká	Metody zabezpečení procesu dokáží odhalit možné problémy	2-3
Střední	Metody zabezpečení procesu pravděpodobně mohou odhalit problémy	4-6
Nízká	Metodami zabezpečení procesu lze sotva odhalit potenciální problém	7-8
Velmi nízká	Metodami zabezpečení procesu nelze odhalit potenciální problém	9-10

Tabulka 9 Stupnice závažnosti rizika (zdroj: vlastní)

Stupnice závažnosti rizika		
Nízká	Riziko je žádoucí monitorovat	0-60
Střední	Vhodné provádět opatření ke snížení rizika	61-120
Vysoká	Nutnost ihned aplikovat příslušná opatření k odstranění	121-200

Tabulka 10 Metoda FMEA nedostatku osobních ochranných pomůček (zdroj: vlastní)

Prvek	Možné problémy	Možné následky problému	Význam	Možné příčiny	Výskyt	Stávající opatření	Odhaltelnost	Rizikové číslo (RPN)	Doporučená opatření
Nedostatek OOP	Přetížení výroby	Pozdní dodání výrobků odběratelům	9	Nárůst poptávky po výrobcích	5	Žádné	3	135	Snížit kapacitu objednávek
	Nedostatek materiálu k výrobě	Pozdní výroba výrobků	8	Nesprávná organizace skladovacích postupů	8	Žádné	1	64	Dopředu zajistit větší zásoby na sklad
	Nedostatek pracovníků	Nedostatečná výroba	6	Nízký počet pracovníků z důvodu nákazy	7	Žádné	1	42	Navýšení kapacity zaměstnanců
	Selhání výrobního procesu	Snížení kvality výroby	8	Nesprávná organizace práce	8	Žádné	3	192	Zajistit pravidelnou kontrolu pracovních postupů
	Nesprávné naplánování výroby	Nedodržení dodací lhůty	7	Nedostatečná připravenost a informovanost o aktuálním vývoji situace	4	Žádné	2	56	Včas se informovat o aktuálním vývoji situace

Vyhodnocení analýzy rizik

Na základě provedení předchozí analýzy rizik bylo zjištěno nejzávažnější riziko spjaté se zajišťováním ochrany zdraví, a to riziko nedostatku OOP. Pro identifikované riziko byly pomocí metody FMEA vyhledány všechny možné problémy a jejich příčiny prostřednictvím klasifikace významu, výskytu a odhalitelnosti problému. V tabulce byly identifikovány možné problémy jako přetížení výroby, nedostatek materiálu k výrobě, nedostatek pracovníků, selhání výrobního procesu a nesprávné naplánování výroby. Pro každý možný problém byly vymezeny možné následky a příčiny jeho vzniku. Po bodovém hodnocení bylo vypočítáno rizikové číslo vyjadřující úroveň vzniku možného problému. Vyhodnocením rizikových čísel byl zjištěn nejrizikovější problém selhání výrobního procesu.

V rámci provádění analýzy rizik metodou FMEA je důležitou částí navrhnout doporučená opatření, která se následně realizují. Po realizaci opatření a po přezkoušení jejich účinnosti je důležité znovu vyhodnotit význam, výskyt a odhalitelnost možného problému k zjištění účinnosti aplikovaných opatření. V případě, že se opakovaným procesem dostatečná účinnost opatření neprojeví, je nutné navrhnout a realizovat další.

V následující podkapitole se bude pro identifikovaný problém hledat konkrétní příčina jeho možného vzniku za pomoci aplikace Ishikawa diagramu.

5.3 Ishikawa diagram

V rámci provedení předchozí analýzy metodou FMEA byly pro riziko nedostatku OOP vyhledány všechny možné problémy a jejich příčiny. Pro každý možný problém byly vymezeny možné následky a příčiny jeho vzniku. Po bodovém hodnocení bylo vypočítáno rizikové číslo všech možných problémů. Následně byl vyhodnocen nejrizikovější možný problém selhání výrobního procesu. Pro tento problém byl vytvořen Ishikawa diagram, pomocí kterého byly vyhledány konkrétnější možné příčiny selhání výrobního procesu. Všechny možné příčiny se vyhodnotily do základních oblastí diagramu:

LIDÉ

- **přetížení personálu** – nedostatek personálu, kvůli vysokému počtu nakažených během epidemie. Nakažení zaměstnanci museli dodržovat povinnou karanténu

a izolaci, což mělo značný dopad na zdravé pracovníky, kteří byli kvůli nedostatku personálu nadměrně vytíženi,

- **nedostatečná kvalifikace** – nedostatečné vzdělání může mít dopad na rychlost nebo kvalitu odvedené práce,
- **špatná pracovní morálka** – kvůli vzniklé epidemii vzrostly počty lidí s psychickými problémy, které negativně ovlivňují výkon práce,
- **nedostatečné vyškolení** – dochází k horším pracovním výkonům kvůli nedostatečnému proškolení.

METODY

- **nedodržení metod** – odklonění od firemních pravidel, norem,
- **nedostatečná znalost** – chybějící znalosti o daných normách, směrnicích, pravidlech firmy,
- **nesprávné použití metod** – nedostatečná znalost firemních pravidel způsobuje jejich nesprávné použití v praxi.

STROJE

- **opotřebení stroje** – opotřeбенé stroje mohou zpomalit výrobní proces,
- **vada stroje** – vadné stroje mohou pozastavit výrobní proces,
- **nesprávné nastavení stroje** – špatně zadané nastavení.

PROSTŘEDÍ

- **působení nákazy** – šíření nemoci mezi zaměstnanci může ovlivnit nedostatek pracovníků,
- **negativní vlivy okolí** – nepředpokládané vlivy, které zatěžují průběh výroby.

MATERIÁL

- **nekvalitní materiál** – výroba nekvalitních materiálů může snížit prodej, snížit životnost produktů,
- **nevhodný materiál** – špatně zvolený materiál může vyvolat řadu negativních vlivů na zdraví i životní prostředí,
- **poškození při skladování** – kvůli poškozenému materiálu dochází k nedostatečné výrobě produktů.

MĚŘENÍ

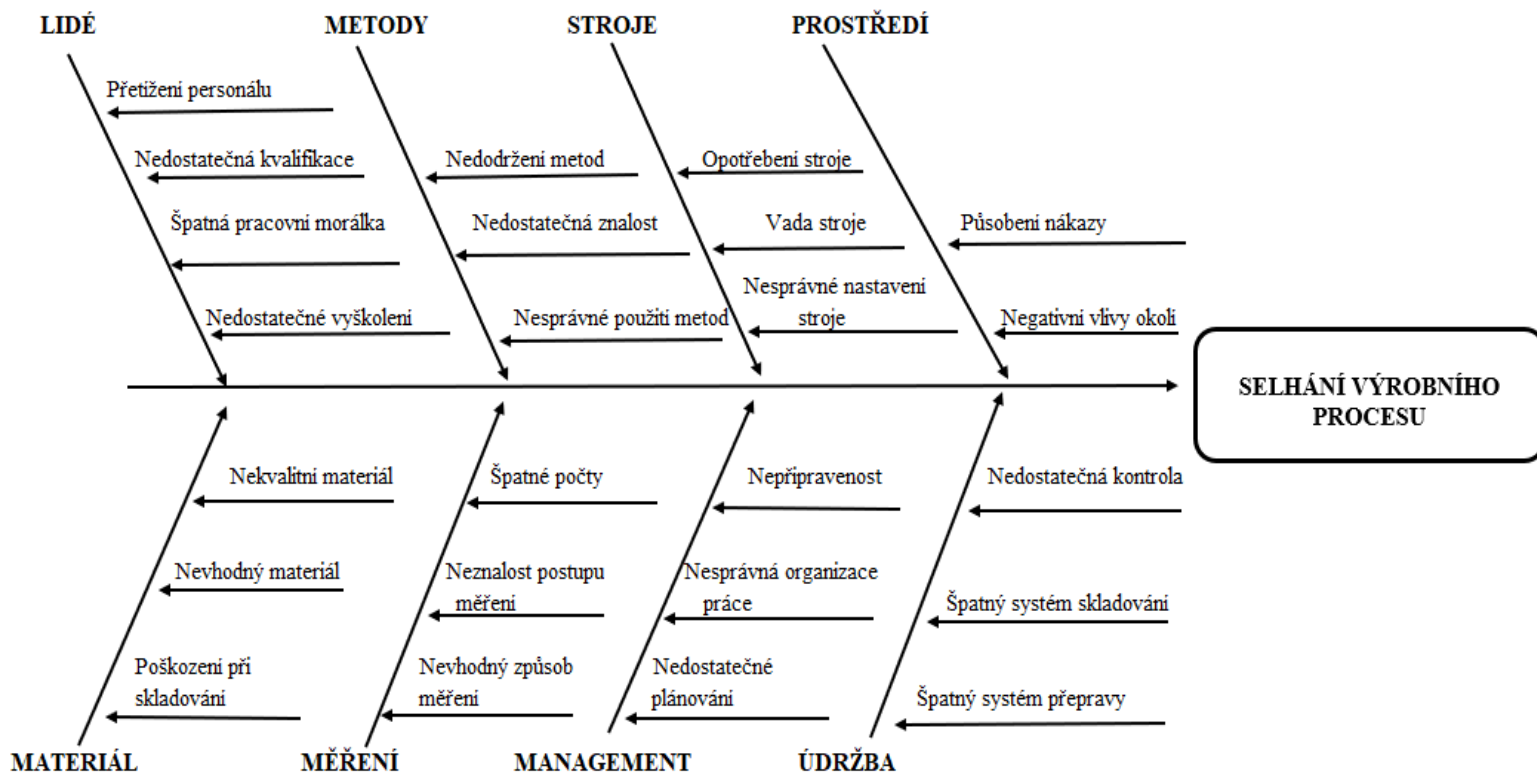
- **špatné počty** – chybně zadané hodnoty rozměrů, počtů výrobků,
- **neznalost postupu** – kvůli nedostatečnému školení dochází k neznalosti daných postupů,
- **nevhodný způsob měření** – špatně zvolený postup při měření výrobků.

MANAGEMENT

- **nepřipravenost** – malé zásoby materiálů na skladě,
- **nesprávná organizace práce** – dochází k opožděné výrobě a následně dodání výrobků,
- **nedostatečné plánování** – dochází k nedostatku vyhotovených výrobků.

ÚDRŽBA

- **nedostatečná kontrola** – vznik nekvalitních výrobků,
- **špatný systém skladování** – dochází k poškození zboží na skladě,
- **špatný systém přepravy** – dochází k poškození zboží dopravou.



Obrázek 1 Ishikawa diagram selhání výrobního procesu (zdroj: vlastní)

Vyhodnocení diagramu

V předchozí analýze rizik byl metodou FMEA zjištěn nejrizikovější problém, který představuje selhání výrobního procesu. Pro tento problém byl vytvořen Ishikawa diagram, pomocí kterého byly vyhledány detailnější možné příčiny. Všechny možné příčiny byly vyhodnoceny do základních oblastí diagramu lidé, metody, stroje, prostředí, materiál, měření, management a údržba. Následně byly určeny prioritní oblasti k okamžitému řešení a následnou realizací opatření ke snížení daného vzniku problému. Jako nejrizikovější oblast byla vyhodnocena oblast „management“. Prioritně by se mělo zajistit, aby byla dostatečná připravenost na vznik potenciální epidemie, dopředu naplánovat přibližný počet potřebného materiálu k výrobě. Dále se zaměřit na kvalitně organizovanou práci, aby nedocházelo k výpadku výroby a nedostatku vyrobeného zboží.

6 NÁVRH MODELOVÉHO ŘEŠENÍ ZAJIŠŤUJÍCÍ VYSOKOU ÚROVEŇ OCHRANY ZAMĚSTNANCŮ VE VYBRANÉ FIRMĚ

Závěrečná kapitola praktické části práce se věnuje návrhu modelového řešení, které bude zajišťovat vysokou úroveň ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě. Navrhované modelové řešení může posloužit jako určitá preventivní pomůcka efektivnějšího řešení ochrany zdraví zaměstnanců při vzniku případné nečekané epidemie. V rámci provedení analýzy rizik bylo identifikováno velké množství rizik, která mohou značně ovlivnit zajištění ochrany zdraví na pracovišti ve vybrané firmě. Je tedy nutné, aby se včas zaváděla příslušná opatření hlavně proti nepřijatelným rizikům, ale i těm nežádoucím. Mezi identifikovaná nepřijatelná rizika patří:

- nedostatek osobních ochranných pomůcek,
- nedostatek dezinfekčních prostředků,
- zdravotní problémy vzniklé neúčinností OOP,
- šíření nákazy,
- nenošení OOP na pracovišti,
- nerespektování povinnosti karantény a izolace,
- neoznámení příznaků onemocnění,
- pohyb nakažených pracovníků na pracovišti.

Nežádoucí rizika jsou sice přechodně přijatelná a není nutné ihned zavádět opatření, ale je důležité realizovat opatření po ošetření nepřijatelných. U nepřijatelných rizik je nutné ihned zavést příslušná opatření k jejich eliminaci, protože mohou narušit celý systém a ohrozit život i zdraví. Identifikovaná nežádoucí rizika:

- nedodržování rozestupů,
- žádné kontroly ze strany zaměstnavatele o dodržování opatření u zaměstnanců,
- nepravidelná dezinfekce prostorů a předmětů.

Zaměstnavatel je podle zákoníku práce povinný vytvářet a zabezpečovat bezpečné zdravotní podmínky a prostředí. Modelové řešení je navrženo na základě zjištěných rizik, která mohou potenciálně ohrozit život i zdraví pracovníků v dané firmě.

Cílem navrhovaných opatření je zajistit ve firmě dostatečnou ochranu zdraví všech pracovníků a zamezit šíření na pracovišti. Je důležité, aby zaměstnavatel zaváděl bezpečné a účinné postupy, které by značně omezily působení onemocnění mezi pracovníky. Zajištění a zavádění opatření je už potom v kompetenci zaměstnavatele, který za celý proces odpovídá. Je žádoucí, aby zavedená opatření byla kontrolována.

Organizační změny ve firmě

Během začátku epidemie je prioritní omezit na pracovišti kontakt mezi zaměstnanci. Velice účinným řešením je poskytnout zaměstnancům možnost pracovat z domova. Nejenže se omezí kontakt mezi zaměstnanci, ale také se například pracovníci vyhnou využití hromadné dopravy, ve které se infekce přenáší přes kontaminované povrchy. V případě, že nelze umožnit pracovníkům práci z domova a musí do zaměstnání docházet fyzicky, je vhodnou alternativou domluvit se na čerpání dovolené, poskytnout pracovníkům náhradní volno, nebo jim umožnit vzít si neplacené volno.

V případě, že není možné se na čerpání volna domluvit, měl by zaměstnavatel zavést dočasně omezený počet zaměstnanců na maximálně dva pracovníky v rámci jedné kanceláře. K omezení počtu pracovníků lze realizovat střídavý pracovní režim, aby se snížila vysoká koncentrace zaměstnanců na pracovišti včetně společných prostorů, kanceláří apod.

Návrh změny pracovního režimu ve firmě, je detailněji rozebrán na konkrétním vzorovém příkladě. Vychází se ze situace, kdy zaměstnanec A, zaměstnanec B i zaměstnanec C pracují společně v jedné kanceláři. Jelikož je nutné omezit kontakt zaměstnanců, je stanoven minimální počet na dva pracovníky v jedné kanceláři během jednoho pracovního dne. Následující návrh:

- zaměstnanec A i B budou chodit v lichém týdnu a to pondělí, středa a pátek. V sudém týdnu budou chodit úterý a čtvrtek,
- zaměstnanec C bude chodit v lichém týdnu úterý a čtvrtek. V sudém týdnu bude chodit v pondělí, ve středu a v pátek.

Pořadí lze samozřejmě navrhnout obráceně na žádost pracovníků nebo v případě potřeby.

Aby nedocházelo k šíření nákazy, měl by zaměstnavatel dát zákaz všem osobním pracovním jednáním a schůzkám s klienty a obchodními partnery. Vzhledem k tomu, že firma spolupracuje se zahraničními partnery, je nutné zrušit i všechny pracovní cesty do zahraničí

i všechny zahraniční návštěvy do firmy. Veškeré schůzky realizovat pomocí videohovorů přes MS Teams, kde lze připojit vícero účastníků.

Vhodným opatřením k zajištění dodržování patřičných rozestupů na pracovišti je vymezit prostor různými bezpečnostními značeními zákazů a příkazů, jako například zákaz využívání jídelního stolu ve společné kuchyňce více jak jedním zaměstnancem apod. Pracovní místa v kancelářích zařídit tak, aby pracovníci nepracovali v těsné blízkosti vedle sebe. Žádoucí by bylo vybavit kanceláře plexisklem, aby zaměstnanci, kteří sedí naproti sobě, byli dostatečně chráněni.

Dostatečná ochrana používáním OOP a dezinfekčních prostředků

Důležitou prevencí v době pandemie je používání dezinfekce. Zaměstnavatel by měl dohlížet a pravidelně kontrolovat stav všech hygienických prostředků, tj. jestli má firma dostatečné zásoby mýdla a dezinfekčních prostředků. Je nutné, aby zaměstnavatel předem zajistil vhodné dodavatele, od kterých bude dezinfekční prostředky odebírat. Zaměstnavateli je doporučeno vytvořit plán nutného počtu dezinfekcí, aby byla firma zásobena na první měsíc případné epidemie. Poté dostatečně dopředu zajistí jejich objednávku.

Je důležité, aby dezinfekce obsahovala vysoký podíl alkoholu, minimálně 60 %. Dezinfekce rukou by měla probíhat ihned před vstupem do vestibulu firmy. Hygienické prostředky (mýdlo, dezinfekční roztoky) by měly být poskytnuty na recepci, v každé kanceláři, na toaletě i ve společných prostorech. Jejich pravidelným doplňováním pověřit uklízečku. Použití dezinfekce, mytí rukou mýdlem a vodou by se mělo provádět několikrát denně, a to zejména před a po přípravě jídla, před konzumací jídla, po použití toalety, po příchodu z venku či od lékaře nebo po použití hromadné dopravy. Vhodným opatřením by bylo zajistit informování zaměstnanců o správném používání dezinfekce a správném postupu hygieny rukou. K tomu by mohlo posloužit vytvoření informačních plakátů a rozmístit je na toaletách, v kuchyňce, před vstupem do budovy na recepci. Efektivní by bylo i nějaké krátké školení formou videohovoru přes Microsoft Teams.

V rámci dezinfekce je nutné zabezpečit častější dezinfekci prostorů. Zaměstnavatel by měl zajistit především uklízečkám školení o správném postupu dezinfekce prostorů. Minimálně jednou denně by měly uklízečky provést dezinfekci všech místností včetně různých povrchů, tj. kliky u dveří, tlačítka u výtahu, stoly, varné konvice. Důležitou součástí je i pravidelná

dezinfekce vlastních zařízení, jako jsou telefony, počítače a dalších. Vhodné by bylo několikrát za den všechny kanceláře dostatečně vyvětrat.

Dalším zásadním opatřením ochrany zdraví je používání OOP. OOP představují základní ochranu před šířením infekce. Aby nedocházelo k dalšímu nedostatku ve firmě, je nutné, aby se zaměstnavatel průběžně informoval o aktuálním vývoji situace a dopředu se na ni připravil. Zaměstnavatel by si měl předem vytvořit určitý plán nutného počtu OOP pro všechny jeho zaměstnance. Je žádoucí, aby si předem zjistil možnosti na trhu a vybral si solidního dodavatele i náhradního dodavatele, u kterých je zaručená kvalita i jejich včasné dodání. Všechny OOP by měly vyhovovat platným normám, měly by pocházet od ověřeného dodavatele. Každé balení by mělo obsahovat návod k použití a upozornění jejich doby účinnosti. Zásoba pomůcek by měla být naplánovaná alespoň na první měsíc, kdy se nákaza šíří rychlejším tempem. Takový postup by mohl pomoci předejít riziku, kdy zaměstnavatel nebude schopný poskytnout dostatečné množství OOP pro každého zaměstnance. Bylo zjištěno, že kvůli nemožnosti si řádně OOP během pracovní doby měnit, docházelo ve firmě k výskytu zdravotních komplikací, jako jsou vyrážky, svědění, akné, dušnost a další. Ochrana prostřednictvím OOP je účinná jen tehdy, pokud se prostředky používají správně. Je proto důležité zajistit dostatečné množství pro každého zaměstnance, aby měli možnost použít OOP během dne řádně měnit. Správným nošením lze zajistit, aby se nákaza mezi pracovníky nešířila a nevyskytovaly se zdravotní problémy.

Ve firmě pracuje celkem 45 zaměstnanců. V rámci průzkumu bylo zjištěno, že u 15 z nich lze zavést práci z domu. Není tedy nutné pro tyto zaměstnance zajišťovat OOP. Je však nutné, aby zaměstnavatel pro zbývajících počet pracovníků zajistil na každý den dostatek OOP, aby byla zajištěna ochrana po celých 8 hodin pracovní doby. Pracovní doba je od pondělí do pátku.

Větší účinnost ochrany zajišťují respirátory typu FFP2 a FFP3, které dokážou zajistit ochranu až po dobu 8 hodin (záleží na prostředí, ve kterém je nošen). Respirátory jsou určeny na jedno použití. Není vhodné respirátor několikrát za den sundávat a opět jej nasazovat. Výjimku představuje sundání respirátoru během konzumace jídla a pití. Respirátory je nutné po použití ihned vyhodit a druhý den si vzít nový. Aby byla ochrana účinná, je také nutné dodržovat správný postup jeho nošení, tj. mít zakrytý celý nos a ústa. Pokud nejsou k dispozici respirátory, je vhodnou alternativou použít jednorázové roušky. Ovšem doba účinnosti roušek je mnohonásobně kratší než u respirátorů. Roušku je doporučeno měnit každé 2 hodiny. Roušky nelze opakovaně nosit, po použití je třeba roušku vyhodit a vzít

si novou. O správném používání by měl opět zaměstnavatel všechny zaměstnance poučit nebo vytvořit informační plakáty se správným postupem.

Řešením zajištění OOP pro každého zaměstnance, je vytvořit plán komplexních balíčků osobní ochrany na celý měsíc. Zaměstnanci by každé pondělí při příchodu do práce dostávali komplexní balíček, ve kterém by bylo dostatečné množství OOP a hygienických prostředků na celý týden.

Obsah balíčku na celý týden, pokud jsou dostupné respirátory

- respirátor FFP2 nebo FFP3 – k zajištění ochrany dýchacích cest,
- antibakteriální gel – k dezinfekci rukou,
- antibakteriální ubrousky – k dezinfekci různých povrchů a kancelářských pomůcek např. telefon, počítačová myš, klávesnice apod.,
- ochranné rukavice – pro ochranu rukou, kterou využijí technici při manipulaci s možnými kontaminovanými povrchy nebo uklízečky.

Vzhledem k tomu, že respirátory mají dlouhotrvající účinnost (až 8 hodin účinnosti) stačí, aby byl poskytnut na celou pracovní dobu jeden respirátor. Ovšem je vhodné myslet na možné poškození úchytných oušek respirátorů, proto by měl balíček obsahovat vždy alespoň jeden náhradní. Každé balení respirátoru by mělo obsahovat i bezpečnostní upozornění doby užití.

Několikrát denně by si měli zaměstnanci umýt ruce mýdlem a vodou nebo použít dezinfekci z balíčku. Vhodné by bylo provádět hygienu rukou minimálně po dvou hodinách. Povrch a různá zařízení by se měla také několikrát denně dezinfikovat. K tomu je velice vhodné využít praktické balení dezinfekčních ubrousků.

Rukavice použít především v případě manipulace s možnými kontaminovanými povrchy nebo jen kvůli prevenci. Po použití je opět nutné rukavice vyhodit.

Níže bude vytvořený návrh komplexního balíčku osobní ochrany a doporučeného množství pro jednoho zaměstnance na celý týden.

Tabulka 11 Návrh komplexního balíčku osobní ochrany

Respirátor FFP2 nebo FFP3	10 ks
Antibakteriální gel s obsahem alkoholu	50 ml
Antibakteriální ubrousky	1 balíček (50 ks)
Jednorázové ochranné rukavice	5 ks (jeden pár v balení)

Zaměstnavatel musí zajistit dostatečné množství všech nutných ochranných a hygienických prostředků, které budou součástí balíčků. Musí dostatečně dopředu naplánovat počet všech jednotlivých pomůcek, aby zaměstnancům náležel jeden balíček na celý týden po dobu 4 týdnů. Pokud by nebyl zaveden systém střídání pracovní doby zaměstnanců, celkový počet balíčků je nutné naplánovat pro 30 zaměstnanců.

Tabulka 12 Návrh nutného množství jednotlivých kusů pomůcek a balíčků

Respirátor FFP2 nebo FFP3	2 400 ks
Antibakteriální gel s obsahem alkoholu	120 ks lahviček s objemem 50 ml
Antibakteriální ubrousky	120 ks balíčků po 50 kusech
Jednorázové ochranné rukavice	600 ks páru jednorázových rukavic
Nutný počet všech balíčků osobní ochrany	120 ks balíčků na 4 týdny

Obsah balíčku na celý týden, pokud nejsou dostupné respirátory

V případě, že nejsou dostupné respirátory, je vhodnou alternativou využít jednorázové roušky. Jednorázové roušky je nutné po použití vyhodit a nasadit novou, protože rychle ztrácí svoji účinnou ochranu. Je opět žádoucí počítat s možným poškozením, proto je vhodné dát do balíčku náhradní. Doporučený počet roušek na jeden den pro jednoho zaměstnance jsou 4 roušky. Roušky si bude zaměstnanec měnit každé dvě hodiny. V balíčku tedy bude místo respirátorů celkem 20 ks roušek.

Obsah ochranného balíčku lze také kombinovat. Zaměstnanci mohou nosit dvě hodiny roušku a poté do konce pracovní doby nosit respirátor nebo naopak. V takovém případě by byl balíček pro jednoho zaměstnance navržen v celkovém počtu 5 ks roušek a 5 ks respirátorů na celý týden.

Pravidelné testování zaměstnanců ve firmě

Zaměstnavatel by měl zajistit pravidelné testování. Testování může být jistou prevencí, kdy se zavčas odhalí nakažení jedinci, u kterých se například doposud neprojeví žádné příznaky nebo i přes vyzorované symptomy nedodrželi domácí izolaci a přišli do práce. Testování by mělo být zajištěno buď externím poskytovatelem zdravotnických služeb přímo ve firmě nebo variantou samotestování. Zaměstnanci by se testovali sami pod určitým dozorem. Veškeré výsledky pak řádně zapisovat do dokumentace. Testování by mělo probíhat 2 x týdně. Od prvního provedeného testu by měly uplynout minimálně dva dny, takže by bylo vhodné zavést testování každé pondělí a čtvrtek při příchodu zaměstnanců do práce. Zaměstnanci by se měli testovat jeden po druhém, aby nedocházelo k velkému kontaktu na jednom místě. I v případě, že bude testování zajištěno externím pracovníkem, měl by i tak zaměstnavatel zajistit zásoby antigenních testů pro zvláštní případy. Pokud vyjde zaměstnanci pozitivní výsledek testu, je nutné jej o tom okamžitě uvědomit a poslat k lékaři. Zaměstnavatel by měl všechny pracovníky pravidelně upozorňovat na postup v případě vyzorování příznaků nebo pozitivních testů a povinnosti dodržování karantény a izolace. Zaměstnavatel by měl mít přehled o všech zaměstnancích, kteří mají nařízenou karanténu, a dohlížet na to, aby ji dodržovali až do uplynutí povinné doby. Bylo by vhodné, aby zaměstnavatel zavedl systém monitorování vlastního zdraví zaměstnanců, tj. před příchodem do práce si změřit teplotu. Takovým systémem lze opět odhalit potenciálně nakažlivé jedince a zamezit tak šíření nákazy ve firmě. Zaměstnavatel by mohl zajistit pravidelné rozesílání informativních emailů o postupu v případě vyzorování příznaků i průběhu testování.

Pravidelná kontrola a informovanost pracovníků zaměstnavatelem

Důležitým opatřením je pravidelná kontrola všech zavedených opatření a jejich dodržování. Kontrolu by měl zajišťovat zaměstnavatel. Další možností kontroly by mohlo být pověřit kompetentního zaměstnance, který bude opatření kontrolovat místo něj. Kontrolou opatření lze opět snížit možné šíření nákazy kvůli nedůslednosti zaměstnanců.

Zásadní je také informovanost. Zaměstnavatel musí všechny pracovníky pravidelně informovat o aktuálním vývoji epidemie, o vládních opatřeních, o opatřeních zavedených ve firmě. Účinné opatření by bylo, aby zaměstnavatel zajistil poskytnutí různých informačních plakátů o aktuálních opatřeních, elektronické prezentace, videa nebo třeba pravidelné rozesílání informačních e-mailů.

Pro efektivnější orientaci všech doporučených návrhů opatření k zajištění ochrany zdraví zaměstnanců byla autorkou práce navržena a zpracována tzv. Informační brožura pro zaměstnavatele (viz Příloha I). Brožura obsahuje přehledný souhrn doporučených postupů k zajištění ochrany zdraví na pracovišti během působení epidemie.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo navrhnout modelové řešení, které bude zajišťovat vysokou úroveň ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie ve vybrané firmě. K vytvoření návrhu byly vymezeny i dílčí cíle práce, a to analýza přístupu k ochraně zaměstnanců během epidemie COVID-19 ve vybrané firmě a vyhodnocení identifikovaných rizik.

Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje základní teoretická východiska, jako je ochrana obyvatel, problematika epidemie a oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vypracování jednotlivých kapitol vedlo k vytvoření celistvého přehledu základů daných témat. V praktické části byl proveden sběr dat pomocí rozhovoru a průzkumu firemní dokumentace. Vyhodnocená data byla použita pro identifikaci a vyhodnocení konkrétních rizik zajišťování ochrany zdraví pracovníků v dané firmě. K zjištění nejzávažnějších rizik byla vytvořena analýza rizik použitím metody What-if s využitím matice rizik, metody FMEA a Ishikawa diagram.

Provedením a následným vyhodnocením analýzy rizik byla ve firmě zjištěna nejzávažnější rizika, která mohou mít značně negativní dopad na zdraví zaměstnanců. Mezi nepřijatelná rizika patří nedostatek osobních ochranných pomůcek, nedostatek dezinfekčních prostředků, zdravotní problémy vzniklé neúčinností OOP, šíření nákazy, nenošení OOP na pracovišti, nerespektování povinnosti karantény a izolace, neoznámení příznaků onemocnění a pohyb nakažených pracovníků na pracovišti. Všechna identifikovaná rizika mohou mít za následek šíření nákazy na pracovišti, vznik zdravotních komplikací a také ohrožení života i zdraví zaměstnanců. Ukázalo se, že nejvíce problémovým rizikovým faktorem bylo zajištění dostatečného množství osobních ochranných pomůcek. Hlavním problémem pro vybranou firmu byl jejich výpadek na trhu, kdy nebylo možné dlouhodobě ochranné pomůcky odebírat.

Na základě zjištěných možných rizik bylo v závěru práce navrženo modelové řešení ochrany zdraví zaměstnanců během epidemie v dané firmě. V souladu s tímto závěrem by mohlo modelové řešení posloužit jako preventivní pomůcka zajištění vyšší úrovně ochrany zdraví zaměstnanců i v dalších podnicích.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Odborná literatura

BRABEC, Václav a Václav BRABEC. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Praha: vlastním nákladem, 2020.

DOLEŽEL, Martin, Jan KYSELÁK, Otakar J. MIKA a Jaromír NOVÁK. *Základy ochrany obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. Učebnice. ISBN 978-80-244-4268-6.

GÖPFERTOVÁ, Dana a Petr PAZDIORA. *100 infekcí: (epidemiologie pro praxi)*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-846-7.

GÖPFERTOVÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2., přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 2013. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2223-1.

HELLER, Vojtěch. *Pandemie: od starověku po současnost: koronavirus přímo nezabíjí*. [Praha]: Petrklíč, 2020. ISBN 978-80-7229-810-5.

HRADIL, Jaroslav, Otakar J. MIKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA, Jakub RAK a Dušan VIČAR. *Základy ochrany obyvatelstva v České republice: odborná monografie*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, 2018. ISBN 978-80-7454-774-4.

JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Olomouc: ANAG, [2018] -. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7554-171-0.

JANÁKOVÁ, Anna. *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer, [2018]. ISBN 978-80-87963-58-6.

KEISLER, Ivo, Andrej LOBOTKA a Lenka KOTULKOVÁ. *Covid-19: přijatá opatření a náhrada újmy*. Praha: Wolters Kluwer, 2020. Právní monografie. ISBN 978-80-7598-818-8.

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013 [i.e. 2014]. ISBN 978-80-86466-50-7.

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-134-7.

NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-106-4.

NEUGEBAUER, Tomáš. *Školení bezpečnosti práce, požární ochrany a motivační školení k prevenci rizik*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-957-2.

NOVOTNÝ, Karel. *Lexikon BOZP: pro provádění kontrolní činnosti v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle právních předpisů a technických norem*. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS - Rožnovský vzdělávací servis, 2021. ISBN 978-80-11-00091-2.

OSTROM, Lee T. a Cheryl A. WILHELMSSEN. *Risk assessment: tools, techniques, and their applications*. Second edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2019. ISBN 978-1-119-48346-5.

PELCLOVÁ, Daniela. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 3., doplněné vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2014. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2597-3.

ROZSYPAL, Hanuš, Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum, 2013. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2197-5.

ŘEHÁK, David, Bohumír MARTÍNEK a Petra LEGIERSKÁ. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. 2. rozšířené vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-220-7.

SVOBODA, Bohuslav. *Ochrana obyvatelstva I*. Brno: Vysoká škola Karla Engliše, 2013. ISBN 978-80-86710-66-2.

ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS*. 2., aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.

ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve státní správě a samosprávě: právní předpisy BOZP s odborným komentářem, vzorové dokumenty a formuláře, judikáty k problémovým oblastem BOZP, poznámky a doporučení autora*. Olomouc: ANAG, [2015]. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-953-3.

Legislativní předpisy dostupné z webových stránek

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>

Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-290>

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

Nářízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-20>

Použité internetové zdroje

BENEŠ, Jiří, Miloš BOHONĚK, Pavel DŘEVÍNEK, Zuzana KRÁTKÁ a Hana ZELENÁ. *Teze o SARS-CoV-2 a COVID-19 a doporučená opatření* [online]. 2021 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.covidfakta.eu/wp-content/uploads/2021/10/Teze-o-SARS-COV-2-a-COVID-19-a-doporucena-opatreni.pdf>

Bezpečnostní strategie České republiky: *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. 2015 [cit. 2023-03-16]. ISBN 978-80-7441-005-5.

Bezpecnostprace.info: *10 nejčastějších příčin pracovních úrazů, nehod a zranění na pracovišti* [online]. 2017 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/pracovni-urazy/10-nejcastejsich-pricin-pracovnich-urazu/>

Bezpečnostpráce.info: *Školení BOZP a PO. Jaké jsou termíny, formy, možnosti a jak si vybrat to pravé?* [online]. 2018 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/skoleni/jake-jsou-moznosti-a-formy-skoleni-bozp-a-po/>

BOZP.cz. Dokumentace: *Jak se dělá požární evakuační plán. Obsah, strategie a ověřování* [online]. 2020 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/pozarni-evakuacni-plan/>

BOZP.cz. Dokumentace: *Požární evakuační plán. K čemu sloužím, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat?* [online]. 2016 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/pozarni-evakuacni-plan-k-cemu-slouzi-kdo-ma-jake-povinnosti-a-co-musi-obsahovat/>

Cleveland Clinic: *Coronavirus, COVID-19* [online]. 2022 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/21214-coronavirus-covid-19>

Cleveland Clinic: *Infectious Diseases* [online]. 2022 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17724-infectious-diseases>

GUARD 7: *Metoda "What-if" (Co se stane, když)* [online]. 2022 [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/metoda-what-if-co-se-stane-kdyz/>

Hasičský záchranný sbor České republiky: *Ochrana obyvatelstva v České republice* [online]. 2016 [cit. 2023-03-20]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

HEWINGS-MARTIN, Yella. *How do COVID-19 vaccines work?: Medical News Today* [online]. 2021 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z:

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/how-do-covid-19-vaccines-work#The-bottom-line>

HOFMAN, Vít. *Kategorizace prací - vysvětlení a praktické tipy k zařazování* [online]. 2019 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.bozpforum.cz/2019/06/13/kategorizace-praci-vysvetleni-a-practicke-typy-k-zarazovani/>

Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030. Praha, 2020. Dostupné také z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>

LANGEROVÁ, Jana. *Jaké jsou nejčastější pracovní úrazy a jak jim může zaměstnavatel předcházet?* [online]. 2018 [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/clanky/jake-jsou-nejcastejsi-pracovni-urazy-a-jak-jim-muze-zamestnavatel-predchazet/>

Live Science: *1918 influenza: The deadliest pandemic in history* [online]. 2022 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.livescience.com/spanish-flu.html>

ManagementMania.com: *FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)* [online]. 2021 [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/failure-mode-and-effect-analysis>

ManagementMania.com. *Ishikawův diagram* [online]. 2015 [cit. 22.02.2021]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ishikawuv-diagram>

Mayo Clinic: *Infectious diseases - Symptoms and causes* [online]. 2022 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/infectious-diseases/symptoms-causes/syc-20351173>

Medical News Today: *What to know about infections* [online]. 2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/196271#prevention>

Ministerstvo práce a sociálních věcí: *Bezpečné pracovní prostředí v době koronaviru* [online]. 2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/1443715/Bezpecne_pracovni_prostredi_v_dobe_koronaviru.pdf

MRÁZ, Ondřej. *Jak vybavit lékárníčku na pracovišti a na co si dát pozor* [online]. 21.1.2022 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.manutan.cz/magazin/jak-vybavit-lekarnicku-na-pracovisti-a-na-co-si-dat-pozor/>

MRÁZ, Ondřej. *Jaké jsou povinnosti zaměstnavatele při pracovním úrazu?* [online]. 7.12.2022 [cit. 2023-02-23]. Dostupné z: https://www.manutan.cz/magazin/jake-jsou-povinnosti-zamestnavatele-pri-pracovnim-urazu/?gclid=EAIaIQobChMI67yYroip_QIVF4XVCh06Hwy6EAAYASAAEgLRc_D_BwE

PIRET, Jocelyne a Guy BOIVIN. *Pandemic Throughout History* [online]. 2021 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.631736/full>

Státní zdravotní ústav: *Základní informace o onemocnění novým koronavirem - COVID-19 (coronavirus disease 2019)* [online]. Aktualizace 2021 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: https://archiv.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Zakladni_info/zakladni_informace_covid_8_aktualizace_prosinec_2021.pdf

Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, enviromentální bezpečnosti a plánování obrany státu: *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2016 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>

Uvex-safety. *Occupational health and safety for you employees* [online]. 2022 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.uvex-safety.com/blog/occupational-health-and-safety-at-work/>

Vláda ČR: *Aktuálně* [online]. 2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/scripts/detail.php?pgid=56&conn=391&pg=85>

Výzkumný ústav bezpečnosti práce: *Doporučený postup pro zaměstnavatele k zajištění BOZP na pracovišti v souvislosti s onemocněním covid-19* [online]. 2020 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/produkty/publikace-ke-stazeni/doporuceny-postup-pro-zamestnavatele-k-zajisteni-bozp-na-pracovisti-v-souvislosti-s-onemocnenim-covid-19.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
COVID-19	Coronavirus disease 2019
ČR	Česká republika
IZS	Integrovaný záchranný systém
KS	Krizová situace
MU	Mimořádná událost
OO	Ochrana obyvatelstva
OP	Ochranné prostředky
OOP	Osobní ochranné pomůcky

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Ishikawa diagram selhání výrobního procesu (zdroj: vlastní)	56
---	----

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kategorie pravděpodobnosti rizika (zdroj: vlastní)	43
Tabulka 2 Kategorie závažnosti dopadu rizika (zdroj: vlastní)	43
Tabulka 3 Kategorie přijatelnosti rizika (zdroj: vlastní).....	44
Tabulka 4 Matice rizik (zdroj: vlastní)	44
Tabulka 5 Metoda What-if (zdroj: vlastní)	45
Tabulka 6 Klasifikace významu problému (zdroj: vlastní)	49
Tabulka 7 Klasifikace výskytu problému (zdroj: vlastní)	50
Tabulka 8 Klasifikace odhalitelnosti rizika (zdroj: vlastní).....	50
Tabulka 9 Stupnice závažnosti rizika (zdroj: vlastní).....	51
Tabulka 10 Metoda FMEA nedostatku osobních ochranných pomůcek (zdroj: vlastní)	52
Tabulka 11 Návrh komplexního balíčku osobní ochrany	62
Tabulka 12 Návrh nutného množství jednotlivých kusů pomůcek a balíčků	62

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Informační brožura pro zaměstnavatele (Zdroj: vlastní zpracování v programu Canva.com)



INFORMAČNÍ BROŽURA PRO ZAMĚSTNAVATELE

**Doporučené postupy k zajištění
ochrany zdraví na pracovišti během
působení epidemie**

Preventivní opatření organizace práce

- **Dohlédněte, aby zaměstnanci, u kterých se jeví příznaky onemocnění, zůstali doma**
- **Pokud lze učinit, umožněte zaměstnancům pracovat z domova**
- **Zrušte všechny osobní schůzky a využijte aplikace pro videohovory**
- **Změňte organizaci pracovní doby**
- **Rozdělte pracovníky do vícero týmů**
- **Snižte počet zaměstnanců v kancelářích**
- **Zrušte pracovní cesty a návštěvy**

Preventivní opatření organizace práce

- **Zajistěte, aby nedocházelo ke shromažďování pracovníků**
- **Doporučte zaměstnancům, aby se vyhýbali společenským místnostem**
- **Podporujte využívání schodů a omezení používání výtahů**
- **Informujte pracovníky o aktuálních povinných opatřeních**
- **Informujte pracovníky o nutnosti dodržování všech opatření**
- **Pravidelně kontrolujte dodržování všech stanovených opatření**

Preventivní opatření ochrany zdraví

- **Vytvořte dostatečně dopředu plán nutného množství ochranných a hygienických prostředků pro všechny zaměstnance, alespoň na první měsíc**
- **Poskytněte dezinfekční prostředky do všech místností a kanceláří**
- **Poskytněte zaměstnancům komplexní balíčky osobní ochrany**
- **Zajistěte, aby se všechny místnosti pravidelně větraly a dezinfikovaly**
- **Informujte zaměstnance o nutnosti používání ochranných a hygienických prostředků**
- **Vytvořte informační letáčky o správném postupu hygieny rukou a ochrany dýchacích cest**
- **Zavedte pravidelné testování zaměstnanců**

(Zdroj: vlastní zpracování v programu Canva.com)