



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Analýza rizik
Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov

Risk Analysis of Rudolf and Stefanie's
Hospital Benešov

Diplomová práce

Studijní program: Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce: Bc. Eliška Vaňková

Vedoucí diplomové práce: Plk. RNDr. Tomáš Holec

Kladno 2022

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Vaňková** Jméno: **Eliška** Osobní číslo: **483295**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Civilní nouzové plánování**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Analýza rizik Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov

Název diplomové práce anglicky:

Risk Analysis of Rudolf and Stefanie's Hospital Benešov

Pokyny pro vypracování:

Předmětem diplomové práce bude vypracování a zhodnocení analýzy vybraných rizik Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov. Teoretická část se bude komplexně zabývat současným stavem dané problematiky a souvisejícími platnými právními předpisy. Dále zde bude blíže popsáno dané zdravotnické zařízení. Praktická část bude věnována identifikaci vybraných hrozeb a následné analýze vybraných rizik objektu nemocnice. Analýza bude provedena pomocí softwarového programu Riskan, který bude v praktické části více přiblížen a popsán. Praktická část bude doplněna o kazuistiku, která v minulosti výrazně ovlivnila a narušila bezpečnost analyzovaného zdravotnického zařízení. Výstupem práce bude navržení možných konkrétních opatření k případné eliminaci hrozeb, které vyjdou v analýze rizik v praktické části jako nepřijatelná.

Seznam doporučené literatury:

- [1] ŠÍŇ, Robin et al., *Medicína katastrof*, Praha: Galén, 2017, 352 s., ISBN 978-80-7492-295-4
- [2] ŠKRLA, Petr, ŠKRLOVÁ, Magda, *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*, Praha: Grada, 2008, 200 s., ISBN 978-80-247-2616-8
- [3] ŠUPŠÁKOVÁ, Petra, *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb, manuál pro praxi*, Praha: Grada, 2017, 288 s., ISBN 978-80-271-9672-2

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

RNDr. Tomáš Holec

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **19.09.2022**

Platnost zadání diplomové práce: **20.09.2024**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Analýza rizik nemocnice Rudolfa a Stefanie v Benešově vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona

č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 05.05.2023

.....
Bc. Eliška Vaňková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu panu plk. RNDr. Tomáši Holcovi za cenné rady, konstruktivní kritiku, vstřícnost a ochotu při vypracování diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala krizové manažerce z Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešové paní Ing. Aleně Chaloupkové za vstřícné poskytnutí krizových dokumentů nemocnice a nápomoc při psaní diplomové práce a panu Davidovi Plášilovi z IT oddělení, který mi byl nápomocen při psaní kazuistiky o kybernetickém útoku. V neposlední řadě děkuji mé rodině, přátelům a zejména příteli za podporu při studiu.

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřena na analýzu rizik Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a. s., nemocnice Středočeského kraje. Aktuálnost tématu vychází z neustálého boje proti hrozbám a ochrany zdraví, života a majetku. Teoretická část je věnována popisu zkoumaného zdravotnického zařízení a přilehlého města, charakteristice základních vybraných pojmů, legislativě, která zkoumanou problematiku upravuje, dále jsou zmíněny nejčastěji používané metody pro tvorbu analýzy rizik ve zdravotnických zařízeních. V praktické části jsou identifikovány hrozby a následně je provedena analýza rizik nemocnice pomocí softwarového programu Riskan. Dále jsou blíže popsány dvě kazuistiky, kdy v minulosti došlo k ohrožení nemocnice. V diskusi je provedena komparace s jinými autory věnující se problematice analýzy rizik zdravotnických zařízení i samostatně jednotlivým hrozbám. V závěru jsou shrnuty výsledky a cíle práce a doporučeny možné změny v této oblasti, které vycházejí z výsledků vypracované analýzy rizik a zjištěných faktů.

Klíčová slova

Analýza rizik, hrozba, riziko, Riskan, nemocnice, řízení rizik, zdravotnické zařízení

ABSTRACT

This thesis is focused on analysing risk in Hospital of Rudolf and Stefanie in Benešov a.s. hospital of Central Bohemian Region. Actuality of this topic comes from continuous fight against threats and protection of life, health, and property. Theoretical part is dedicated to description of examined medical facility and nearby city, characteristics of basic key terms, legislation, which adjust the investigated issue, further are mentioned mostly used methods for creating of risk analysis in medical facilities. In practical part are identified threats and further is made risk analysis of hospital with Riskan computer software. Further are described two case studies, when the hospital was in danger. In discussion is made comparison with other authors who are dedicated to problematics of risk analysis in medical facilities and separately to individual threats. In conclusion are summarized results and aims of the work and recommended possible changes in this area, which comes from results of worked out risk analysis and established facts.

Keywords

Risk analysis, threat, risk, Riskan, hospital, risk management, medical facility

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíle práce a hypotézy	11
3	Přehled současného stavu.....	13
3.3.1	Riziko	15
3.3.2	Hrozba	16
3.3.3	Aktivum (Chráněný zájem)	17
3.3.4	Zranitelnost	17
3.3.5	Bezpečnost.....	18
3.3.6	Mimořádná událost.....	18
3.3.7	Krizová situace a krizové stavy.....	19
3.3.8	Kritická infrastruktura.....	20
3.5.1	RCA Metoda (Root cause analysis)	26
3.5.2	FMEA metoda (Failure modes and effects analysis).....	27
3.5.3	PNH metoda	29
3.5.4	CLA metoda (Checklist analysis).....	31
4	Metodika.....	33
4.1.1	Riskan.....	33
5	Výsledky.....	35
5.1.1	Živelní pohromy.....	35
5.1.2	Technická rizika	37
5.1.3	Organizační nedostatky	40
5.1.4	Lidský faktor	42
5.5.1	Kazuistika 1 – Kybernetický útok	56

5.5.2	Kazuistika 2 – Ozbrojený útočník	58
6	Diskuze	64
7	Závěr	78
8	Seznam použitých zkratk	79
9	Seznam použité literatury	81
10	Seznam použitých obrázků	91
11	Seznam použitých tabulek	92
12	Seznam Příloh	93
13	Přílohy	94

1 ÚVOD

Zdravotnictví v České republice se řadí mezi jedno z nejvyspělejších v Evropě. Zdravotní péče je nezbytná pro chod státu a zajištění zdraví obyvatel České republiky. Jsme již zvyklí, že máme zdravotnictví velmi snadno dostupné a k dispozici 24 hodin denně, sedm dní v týdnu, 365 dnů v roce. Funguje nepřetržitě a musí fungovat za jakýchkoli okolností. Existuje velmi široké spektrum druhů zdravotnické péče a stejně tak je velmi široké i spektrum zdravotnických i nezdravotnických pracovníků, kteří se starají o to, aby nám byla medicína dostupná, když jí potřebujeme.

Mezi největší instituce poskytujících lidem péči při jakýkoli obtížích náleží nemocnice. V nemocnicích se pohybuje velké množství lidí – široké spektrum personálu, zajišťující chod nemocnice po všech možných stránkách, pacienti a jejich nejbližší, jež podléhají různým emocím a stresu, které ovlivňuje jejich chování. Ale ani nemocnice se neobejdou bez různého technologického vybavení, to může být taktéž zdrojem krizí. Je nutné zajistit ochranu všech, kteří se v nemocnici pohybují a detekovat možné hrozby a rizika, aby bylo zajištěno zdraví a bezpečí. Vždyť se přece bezpečí řadí mezi základní životní potřeby.

Řízení rizik by proto mělo být důležitou součástí provozu každé nemocnice, protože mimořádné události hrozí vždy a všude a jak praví známé přísloví: „Neštěstí nechodí po horách, ale po lidech“. Důležitost této oblasti dokládají i některé smutné události z minulých let, například střelba ve fakultní nemocnici v Ostravě. Je zřejmé, že i nemocnice přísluší mezi tzv. měkké cíle a je nutné je dostatečně ochránit. Nelze samozřejmě eliminovat všechna rizika, ale cílem je rizika ideálně odstraňovat, případně snížit na akceptovatelnou úroveň. Na samotném snižování rizik by se měli podílet všichni, jež se v nemocnicích pohybují. Měli by se chovat tak, aby neohrozili sebe a ani nikoho jiného. Podcenění problematiky řízení rizik může mít (a v minulosti i mělo) devastující

následky. Takové případy nás varují, abychom tuto problematiku brali vážně a nečekali až k takové situaci dojde, ale snažili se tragédiím zabránit. Snaha zajistit co nejbezpečnější péči o pacienty je stará jako medicína sama dle z jedné klasických zásad medicíny „Primum non nocere.“

Jedním ze základních pilířů k zařazení řízení rizik do běžné praxe ve zdravotnických zařízeních se stala již v roce 2005 Lucemburská deklaráce o bezpečnosti pacientů, kde je uvedeno: *„Řízení rizik se musí stát běžným nástrojem v celém zdravotnickém sektoru. Předpokladem řízení rizik je otevřené a důvěrné pracovní prostředí s kulturou zaměřující se na poznatky získané z „téměř pochybení“ a mimořádných událostí, místo soustředění se na „obviňování a ponižování“ a následné disciplinární řízení.“* [4, s. 1]

Motivací pro výběr tohoto tématu mi bylo, že jsem rok pracovala v Nemocnici Rudolfa a Stefanie v Benešově, a.s., nemocnice Středočeského kraje (dále jen „Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov“) na multioborové jednotce intenzivní péče na pozici zdravotnický záchranář. Chtěla jsem spojit své zkušenosti z práce ve zkoumaném zdravotnickém zařízení s krizovým řízením, které studuji.

Cílem této práce je analyzovat vybraná rizika, která mohou mít negativní vliv na chod nemocnice, ohrožení bezpečnosti objektu i lidí, mohou vést k významným škodám na majetku a zdraví a navrhnout možná konkrétní opatření k případné eliminaci hrozeb, které vyjdou v analýze rizik jako nepřijatelná.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

Cílem této diplomové práce je vypracování a zhodnocení analýzy vybraných rizik objektu Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov.

Cílem teoretické části je na základě studia odborné literatury přinést ucelený teoretický pohled na danou problematiku, definovat klíčové pojmy v kontextu krizového řízení a analýzy rizik pro zdravotnické zařízení a komplexně zpracovat současný stav probírané záležitosti. Bude v ní uvedena také platná legislativa, která upravuje řízení rizik pro zdravotnické zařízení.

Cílem praktické části je identifikace vybraných hrozeb a následné zpracování analýzy vybraných rizik pomocí softwarového programu Riskan, který bude v této části diplomové práce také blíže popsán. Praktická část bude doplněna o vhodné kazuistiky, které v minulosti výrazně ovlivnily bezpečnost analyzovaného zdravotnického zařízení. Kazuistiky budou následně vyhodnoceny.

Výstupem práce bude navržení možných konkrétních opatření k případné eliminaci hrozeb, které vyjdou v analýze rizik jako rizika nepřijatelná. Výsledky diplomové práce budou porovnány s interními dokumenty nemocnice.

Cíle práce:

- Přinést ucelený pohled na problematiku řízení rizik a analýzy rizik ve zdravotnickém zařízení.
- Identifikovat možné vybrané hrozby a vytvořit analýzu rizik pro zkoumaný objekt pomocí softwarového programu Riskan.
- Porovnat výstupy analýzy rizik s interními dokumenty nemocnice.
- Verifikovat či falzifikovat naformulované hypotézy.
- Doporučit případné změny v této oblasti.

Naformulované hypotézy:

Hypotéza 1: *Předpokládáme, že Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov má zpracované potřebné dokumenty k řízení rizik, které odráží reálná rizika a přípravu na ně.*

Hypotéza 2: *Předpokládáme, že nemocnice pravidelně aktualizuje analýzu rizik a příslušné jiné dokumenty.*

Hypotéza 3: *Předpokládáme, že výsledky analýzy rizik provedené pomocí programu Riskan budou z více jak 70 % shodné se stávajícími výsledky analýzy zpracovanou nemocnicí.*

Hypotéza 4: *Předpokládáme, že v pravidelných intervalech probíhají cvičení pro zaměstnance a složky IZS v areálu a objektu nemocnice k přípravě na řešení určitých hrozeb.*

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

V současné době je Nemocnice Rudolfa a Stefanie v Benešově jednou z nejvýznamnějších nemocnic ve Středočeském kraji s dlouhou historií a rychle se rozvíjejícími trendy, který je způsoben především rychlým pokrokem v medicíně i změnami a vývojem ve společnosti.

3.1 Město Benešov u Prahy a okres Benešov

Z hlediska geomorfologie leží město Benešov a jeho okolí v Benešovské pahorkatině, která je součástí Středočeské pahorkatiny. Město se nachází 30 kilometrů jižně od Prahy v nadmořské výšce 368 m. n. m. a protéká jím Benešovský a Konopišský potok. V současné době žije na území města přes 1600 obyvatel, nicméně mnoho obyvatel ze širokého okolí dojíždí do Benešova za službami či prací. Od roku 1869 vzrostl počet obyvatel 3,1krát. Benešov u Prahy je 10. nejlidnatější město ve Středočeském kraji a 73. v České republice. [7,8]

Okres Benešov zaujímá rozlohu 1475 km² a nachází se v něm 114 obcí z toho 9 se statutem města (viz obrázek č. 1 v příloze na str. 94) Na území okresu se nachází 3 obce s rozšířenou působností (ORP) – Benešov, Vlašim a Votice. Na území celého okresu žije přibližně 100 000 obyvatel, z toho obyvatelé ve věku 65 a více let tvoří necelých 21 %. [9,10]

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov se nachází na severozápadě města blízko rychlostní komunikace E55. Od nádraží je areál nemocnice vzdálen 1,2 km. (viz obrázek 2 v příloze na str. 95)

3.2 Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov

První snahy o vznik nemocnice rozpoutala epidemii cholery, při které zemřelo 88 lidí. Nemocnice Rudolfa a Stefanie v Benešově vznikla roku 1889 a je pojmenována po korunním princí Rudolfovi Habsbursko-Lotrinském a jeho

manželce Stefánii Belgické. Korunní princ Rudolf byl synem císaře Františka Josefa I. a jeho manželky Alžběty Bavorské spíše známou pod jménem Sissi. Rudolf byl rozporuplnou osobností a stejně tak i jeho manželství se Stefánií. Korunní princ ukončil svůj život předčasně v 31 letech společně se svou milenkou Marií Wetserovou. Habsburská monarchie je s Benešovem spjata více pouty, například nedalekým Konopištěm. [1,3]

Stavba nemocnice neproběhla bez komplikací, ale vše se překonalo a nemocnice byla roku 1889 otevřena. Nemocnice měla v té době 100 lůžek, vedle budovy se nacházela také hospodářská budova, infekční pavilon, umrlčí komora, kaple, pitevna a místnost pro dezinfekci. Roku 1908 byl zprovozněn také nový chirurgický pavilon s rentgenovým přístrojem. Do konce roku 1944 existovalo v nemocnici chirurgické oddělení se 180 lůžky, gynekologie s 91 lůžky, interní oddělení se 104 lůžky, infekční oddělení s 88 lůžky a oddělení otorinolaryngologie (ORL) s 55 lůžky. V roce 1950 přešla nemocnice do vlastnictví státu. Od té doby nabral vývoj nemocnice rychlý spád. Přibyly nová oddělení jako anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO), jednotka intenzivní péče (JIP) interních oborů, dialyzační středisko, dětské oddělení, neurologie, ortopedie, byly přistaveny operační sály, dále pavilon s laboratořemi a nukleární medicínou. Oddělení byla postupně modernizována a rekonstruována. [1,2]

Zřizovatelem nemocnice je Středočeský kraj a spolu s dalšími čtyřmi nemocnicemi ON Mladá Boleslav, ON Kladno, ON Příbram, ON Kolín tvoří páteřní síť zdravotnictví ve Středočeském kraji.

Z původní okresní všeobecné nemocnice se tak stalo moderní zdravotnické zařízení krajského typu, kde pacienti naleznou odbornou péči v celé řadě i specializovaných oborů. V současné době se v objektu nemocnice nachází 8 zdravotnických pavilonů s celkem 435 lůžky, další budovy sloužící pro provoz, vedení a údržbu. Orientační plán nemocnice je k nalezení v příloze na str. 97. V současné době zajišťuje nemocnice spádovost přibližně

100 000 obyvatel. Nemocnice se stále rozšiřuje, v roce 2022 byla zahájena například stavba urgentního příjmu u chirurgického pavilonu. V současné době je předsedou představenstva a ředitelem nemocnice MUDr. Roman Mrva. Pracuje zde 977 zaměstnanců. Procentuální rozdělení zaměstnanců nemocnice ukazuje obrázek 3 v příloze na str. 96 [2,11]

Benešovská nemocnice se již několik let zapojuje do celostátního projektu „Nemocnice ČR“, který organizuje HealthCare institut. Projekt hodnotí české nemocnice s akutními lůžky a výsledkem je žebříček nemocnic dle míry bezpečnosti a také spokojenosti pacientů i zaměstnanců. Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov získává od roku 2012 velmi vysoká hodnocení. Dále se nemocnice pravidelně zapojuje do soutěže Bezpečná nemocnice, kterou každý rok vyhlašuje hejtman Kraje Vysočina, a ve které nemocnice získala již 1. a 3. místo. V letošním roce se do soutěže opět zapojí. [15]

3.3 Definice pojmů

Některé pojmy z oblasti krizového řízení se snadno zaměňují, proto budou v této kapitole definovány základní pojmy pro snadnější orientaci v dané problematice.

3.3.1 Riziko

Existuje široké spektrum definic rizika. Dnes riziko nejběžněji představuje spíše negativní jev spojený s nebezpečím ztráty. Pojem riziko má svůj původ již ze 17. století, kdy v italštině souvisel s lodní plavbou. Dnes má pojem riziko 4 nejčastější definice [5,6]:

1. *„Pravděpodobnost či možnost ztráty, obecně nezdaru.“*
2. *„Odchýlení skutečných od očekávaných výsledků.“*
3. *„Očekávaná hodnota škody.“*
4. *„Událost, která může negativně ovlivnit zdravotnické zařízení – má určitou pravděpodobnost a důsledky.“ [5, s.16]*

V kontextu poskytování zdravotních služeb je tento pojem spojen s celosvětovým úsilím co nejvíce zabezpečit léčebnou a ošetrovatelskou péči. Riziko je tedy „něco“, co může nastat, a pakliže to nastane, tak „něco nebo „někdo“ bude negativně ovlivněn a může docházet ke ztrátám na životě, zdraví, majetku, životním prostředí. Hazard je významné nerespektování rizika a záměrné nedodržování směrnic a standardů a může mít katastrofální následky. [5]

Na druhou stranu může i riziko přinést pozitivní efekt dle pořekadla „risk je zisk“. Optimistický význam má i pojem „zdravé riskování“, ale je obtížné určit, kde je jeho hranice. Tato hranice je velmi individuální. Cílem řízení rizik je ve zjednodušeném podání zabránění ztrátám a škodám či minimalizace takových škod. [6]

Riziko je tedy možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme za nežádoucí a je vždy odvozené z konkrétní hrozby. Pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby a zranitelnosti zájmu neboli míru rizika je možné posoudit na základě analýzy rizik, kdy vyhodnocujeme, zda jsme schopni daným hrozbám čelit. [12]

3.3.2 Hrozba

Hrozba je primární, nezávislý, neodvozený fenomén, který má potenciaální schopnost poškodit zájmy a chráněné hodnoty a je tím pádem pro nás nežádoucí. Míra hrozby je dána velikostí hrozící škody a časovou vzdáleností možného uplatnění této hrozby. Hrozba je vnější činitel nezávislý na chtění člověka. Závažnost hrozby je přímo úměrná povaze chráněné hodnoty a její ceně. Úroveň hrozby je založena na třech základních faktorech a to nebezpečnosti (schopnost hrozby způsobit škodu), přístupu (pravděpodobnost, že hrozba získá přístup k aktivu) a motivaci (zájem iniciovat hrozbu vůči chráněnému zájmu). Každá hrozba má svůj zdroj. [13,14, 17]

Dělí se na intencionální (antropogenní) a neintencionální. Intencionální hrozba je zamýšlená, připravuje ji a uskutečňuje člověk např. v případě teroristického úroku nebo ozbrojeného konfliktu. Neintencionální hrozba je náhodný, přírodní jev jako např. vichřice, zemětřesení, povodně. [13,14]

Dále se hrozby dělí na vnitřní a vnější. Vnitřní hrozby jsou hrozby ovlivnitelné, jelikož je lze minimalizovat případně dokonce eliminovat. Kategorii vnitřních hrozeb dále můžeme rozdělit na tři další podskupiny, a to hrozby procesní (projektové), personální a věcné. Naopak hrozby vnější jsou většinou neovlivnitelné, proto můžeme minimalizovat maximálně jejich důsledky. Vnější hrozby se dále dělí na hrozby politické, ekonomické, sociální (společenské), technologické, legislativní a ekologické. [17]

3.3.3 Aktivum (Chráněný zájem)

Aktivum neboli chráněný zájem znamená vše, co má pro danou organizaci nějakou hodnotu. Vůči působení hrozby se chráněný zájem vyznačuje zranitelností. Chráněné zájmy se snažíme chránit právě řízením rizik. Aktiva mohou být hmotná (např. finanční prostředky, cennosti, akcie...) a nehmotná (informace, personál, autorská práva...). [17]

Co se týče chráněných zájmů v prostředí zdravotnictví, jedná se hlavně o zdravotnické přístroje, či dieselaagregáty, nejedná se pouze o oblast financí. V dnešní době je trendem přechod z aktiv hmotných do nehmotných zejména do kyberprostoru.

3.3.4 Zranitelnost

Vlastnost nebo slabina aktiva, která může být zneužita hrozbou pro uplatnění svého nežádoucího vlivu, jinak řečeno, jak citlivé je aktivum na působení dané hrozby. Zranitelnost vzniká tam, kde dochází k interakci mezi chráněným zájmem a hrozbou. Základní charakteristikou je úroveň zranitelnosti, která se

stanovuje podle dvou základních faktorů a to citlivosti (náchyllost aktiva být poškozeno) a kritičnosti (významnost aktiva pro organizaci). [17, 18]

3.3.5 Bezpečnost

Bezpečnost má multioborový charakter, kdy každý obor vnímá bezpečnost trochu jinak a ve svém specifickém směru ji dále rozvíjí. Bezpečnost je vždy vztahována ke konkrétnímu referenčnímu objektu, kterým může být např. stát, firma, komunita, člověk apod. Bezpečnostní prostředí vytváří celá řada prvků referenčních objektů, které mají mezi sebou vazby. Stav bezpečí vyjadřuje stav klidu, kdy referenční objekt nic nenarušuje a neohrožuje, proto není potřeba aktivní péče o objekt a zajištění bezpečí. Společným tématem pro všechny obory řešící téma bezpečnosti je přijetí opatření k jejímu zajištění. [23] *„Bezpečnost je takový stav referenčního objektu, kdy rizika plynoucí z hrozeb jsou minimalizována na přijatelnou úroveň.“* [23, s.19]

3.3.6 Mimořádná událost

V zákoně č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému (IZS) je definován jeden ze základních pojmů oblasti krizového řízení a složek IZS, a to pojem mimořádná událost (MU). Mimořádnou událostí se dle tohoto zákona rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí (ŽP) a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací (ZaLP). [25]

Mimořádné události se dělí na naturogenní (způsobené přírodou) a antropogenní (způsobené člověkem). Naturogenní se dále dělí na abiotické (způsobené neživou přírodou) a biotické (způsobené živou přírodou). MU antropogenní se taktéž dále dělí, konkrétně na technogenní, sociogenní interní, sociogenní externí a agrogenní. [23]

3.3.7 Krizová situace a krizové stavy

Krizovou situací se podle krizového zákona rozumí mimořádná událost dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS, narušení kritické infrastruktury (KI) nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen jeden z krizových stavů (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav). [26]

Stav nebezpečí je krizový stav vyhlášený hejtmanem kraje (na území hlavního města Prahy nebo statutárního města primátorem), pokud jsou ohroženy životy, zdraví, majetek, ŽP, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit nebezpečí běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, složek IZS nebo subjektů KI. Stav nebezpečí lze vyhlásit na dobu 30 dnů, lze ho prodloužit jen se souhlasem vlády. [26]

Nouzový stav je dalším z krizových stavů, který je vyhlášen vládou (eventuálně předsedou vlády v případě nebezpečí z prodlení, v takovém případě musí vláda do 24 hodin jeho rozhodnutí schválit či zrušit). Vyhláší se pro celé území státu nebo jeho část v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod případně jiného nebezpečí, kdy jsou v značném rozsahu ohroženy životy, zdraví, majetkové hodnoty, vnitřní pořádek nebo bezpečnost. Vyhláší se na dobu 30 dnů, uvedená doba se může prodloužit pouze se souhlasem poslanecké sněmovny (PS). [24]

Stav ohrožení státu je vyhlášený parlamentem ČR na návrh vlády v případě, že je ohrožena svrchovanost státu, jeho územní celistvost nebo jeho demokratické základy a je vyhlášený pro celý stát nebo část území. [24]

Válečný stav je posledním z krizových stavů, je vyhlášený parlamentem ČR, pokud je Česká republika napadena, nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení. Je vyhlášený pro celé území státu. [28]

3.3.8 Kritická infrastruktura

Kritickou infrastrukturou se rozumí prvek KI nebo systém prvků KI, jehož narušení by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb, zdraví obyvatelstva či ekonomiku státu. K prvkům KI náleží zejména stavby, zařízení, prostředky nebo veřejná infrastruktura, které jsou určeny průřezovými a odvětvovými kritérii (více o kritériích pro určení prvků KI lze nalézt v nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku KI) Subjektem KI se rozumí provozovatel prvku KI. [26,30]

V současné době je uvedena v platnost nová legislativa týkající se kritické infrastruktury, konkrétně se jedná o novou směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/257 o odolnosti kritických subjektů a zrušení směrnice Rady 2008/114/ES, k implementaci směrnice do národní legislativy má dojít v roce 2024. V roce 2026 by mělo dojít k nové identifikaci kritických subjektů a jejich určení, je to provázané s Národním ústavem kybernetické a informační bezpečnosti (NÚKIB) a směrnicí NIS 2. Cílem je zvýšení odolnosti kritických subjektů oproti předchozí směrnici, kdy bylo cílem zvýšení ochrany KI. [63, 64]

3.4 Platná legislativa

V této kapitole je uvedena platná legislativa týkající se poskytování zdravotnických služeb na území České republiky, ale především legislativ krizového řízení a řízení rizik.

Základním zákonem, který se týká poskytování zdravotnické péče je zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Tento zákon upravuje poskytování služeb ve všech typech nemocnic. Tento zákon definuje pojmy týkající se poskytování zdravotní péče např. pojmy zdravotnické zařízení, pacient, poskytovatel zdravotních služeb apod. Zákon dále stanovuje druhy a formy zdravotní péče, podmínky k jejímu poskytování. Zákon se také věnuje právům a povinnostem pacientů, zdravotnických pracovníků

a poskytovatelů zdravotnické péče. V zákoně je rovněž blíže přiblížena zdravotnická dokumentace a národní zdravotnický informační systém. Řízení rizik se dotýká v tomto zákoně devátá a desátá část, konkrétně hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb a kontrolní činnost. Tyto části se soustředí na definování hodnocení kvality a bezpečnosti při poskytování zdravotnické péče, ne přímo na eliminaci z hlediska připravenosti zdravotnických zařízení na mimořádné a krizové situace. Nicméně i tyto oblasti se mohou v rámci analýzy a řízení rizik prolínat. V tomto zákoně je také uvedena povinnost poskytovatele lůžkové či lůžkové péče zpracovat traumatologický plán. [20]

Dalším zákonem upravující poskytování zdravotních služeb je zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách. Tento zákon je zaměřen na poskytování specifické zdravotní péče, a to asistované reprodukce, sterilizace, terapeutické kastrace, testikulární pulpektomie, změnu pohlaví transsexuálních pacientů, psychochirurgických výkonů, genetických vyšetření, odběru krve a jejích složek a léčbu krví nebo jejími složkami. Zákon se dále zaměřuje na testování nových léčebných postupů, které nebyly v praxi testovány na člověku, problematiku lékařských posudků a posudků nemocí z povolání, lékařská ozáření a s tím souvisejících auditů, ochranná léčení a protialkoholní a protitoxikomanická služba. [21]

Třetím důležitým zákonem týkající se poskytování zdravotnické péče je zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Poskytování zdravotnické záchranné služby spadá mezi zdravotní služby, které jsou upraveny výše zmíněným zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Zákon upravuje vymezení, organizaci, dostupnost, financování zdravotnické záchranné služby (ZZS) a dále se zabývá součinností poskytovatelů akutní lůžkové péče a ZZS, zřízením kontaktního místa u poskytovatele akutní

lůžkové péče. Tento zákon rovněž ukládá povinnost poskytovatelům ZZS zpracovat traumatologický plán. [22]

Všechny výše zmíněné zákony provádí velké množství vyhlášek. Poskytování zdravotnické péče je z právního hlediska velice obsáhlé, ale jelikož není cílem této diplomové práce detailně právní prostředí poskytování zdravotnických služeb zkoumat, byly nejdůležitější zákony týkající se této problematiky pouze přiblíženy čtenáři. V současné době jsou základními a nejdůležitějšími zákony zkoumané problematiky tři zákony a jeden ústavní zákon, které upravují oblast krizového řízení, krizových situací a mimořádných událostí.

Základní charakteristiku v oblasti bezpečnosti definuje ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. Ve čl. 2 tohoto ústavního zákona je uvedeno, že v případě ohrožení svrchovanosti, územní celistvosti, demokratických základů České republiky nebo narušení vnitřního pořádku a bezpečnosti značného rozsahu, ohrožení životů, zdraví, majetkových hodnot nebo životního prostředí velkého rozsahu, nebo je-li třeba plnit mezinárodní závazky o společné obraně, může se podle intenzity, rozsahu a charakteru dané situace vyhlásit jeden z krizových stavů, konkrétně nouzový stav, stav ohrožení státu či válečný stav. Mimo jiné tento zákon také stanovuje složení bezpečnostní rady státu. [24]

S válečným stavem je spjat také ústavní zákon č. 1/1993 Sb., ústava ČR, konkrétně čl. 43, kde je uvedeno, kdy se válečný stav vyhláší. [28]

Další zákon týkající se zkoumané problematiky je zákon č. 239/2000 Sb., o IZS. Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanovuje jeho složky a jejich působnost, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických osob (PO) a fyzických osob (FO) při přípravě na MU, při provádění (ZaLP) a při ochraně obyvatelstva

(OOB) před a po vyhlášení jednoho z krizových stavů. Pojem mimořádná událost je v tomto zákoně také definován. Tento zákon uvádí, že integrovaný záchranný systém je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na MU a provádění ZaLP. Dle tohoto zákona se složky IZS dělí na základní a ostatní. Mezi základní složky IZS se řadí hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR), jednotky požární ochrany (JPO) zařazené v plošném pokrytí území kraje, policie České republiky (PČR), a poskytovatelé ZZS. Tento zákon provádí tři právní předpisy, jedno nařízení vlády a dvě vyhlášky. [25]

Výchozím zákonem, který upravuje zkoumanou problematiku je zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. V tomto zákoně je definován pojem krizová situace a zavádí nový pojem, kterým je stav nebezpečí, ostatní krizové stavy jsou definovány ve výše uvedeném ústavním zákoně č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR. Zákon o krizovém řízení dále definuje i další důležité pojmy, konkrétně krizové řízení, prvek KI apod. Dále stanovuje výkon státní správy ve věci přípravy a řešení krizových situací, ochraně KI a povinnosti a oprávnění státní správy v době trvajících krizového stavu. Krizový zákon je prováděn čtyřmi prováděcími předpisy. V lednu v roce 2025 vstoupí v platnost novelizace krizové legislativy, která je v současné době již nedostačující. [26]

Dalším důležitým zákonem věnujícím se zkoumané problematice je zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatření pro krizové stavy (HOPKS). V tomto zákoně je upravena působnost dotčených orgánů v systému HOPKS a rozděluje systém na 5 oblastí, konkrétně: systém nouzového hospodářství, systém hospodářské mobilizace, systém státních hmotných rezerv, infrastruktura a regulační opatření. Zákon provádí jedna vyhláška. [27]

Nesmíme opomenout také zákoník práce tedy zákon č. 262/2006 Sb., kde je v §102 uvedena povinnost zaměstnavatele vytvářet bezpečné a zdravé

neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a přijímáním opatření k předcházení rizikům. Dle tohoto zákona je definován i pojem prevence rizik, čímž se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. Dále je zde uvedeno, že zaměstnavatel je povinen vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě těchto zjištění má vyhledávat a hodnotit rizika, přijímat opatření k jejich odstranění, provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce, dosud zařazené podle zvláštního předpisu jako rizikové, mohly být zařazeny do nižší kategorie. Zaměstnavatel je dále povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP. V bodě 4 je uvedeno, že pokud nelze rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Přijatá opatření jsou nedílnou a rovnocennou součástí všech činností zaměstnavatele na všech stupních řízení. O vyhledávání a hodnocení rizik a přijatých opatření musí zaměstnavatel vést dokumentaci. V dalším bodě je uvedeno, že při přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik vychází zaměstnavatel ze všeobecných preventivních zásad, kterými se rozumí: omezování vzniku rizik, odstraňování rizik u jejich zdroje, přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví, nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy, nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky, omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší

hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný k zajištění provozu, plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí, přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany, provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení a udílení vhodných pokynů k zajištění BOZP. Dále je zde uvedeno, že zaměstnavatel je povinen přijmout opatření pro zvládnutí MU a evakuaci zaměstnanců. Zaměstnavatel je také povinen přizpůsobovat opatření měnícím se zkušenostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování a zajišťovat zlepšování pracovního prostředí a pracovních podmínek. [29]

S řízením rizik mohou souviset i další zákony, jelikož řízení rizik je multidisciplinárním oborem, nicméně není smyslem této diplomové práce důkladně zkoumat právní prostředí probírané problematiky, proto byly v této kapitole zmíněny pouze nejdůležitější právní normy.

3.5 Identifikace a analýza rizik

Žádná lidská činnost se neobejde bez rizika, proto je analýza rizik základním a nezbytným krokem pro zvládnutí veškerých rizik ve společnosti, zejména těch, které ohrožují životy, zdraví, majetek, zvířata, ŽP a jiné chráněné zájmy. Analýza rizik je kombinace technických, přírodovědných a humanitárních disciplín. Mohou se připojit i ekonomické, psychologické a často i politické aspekty. [19]

Analýza rizik je proces, který by měl odhalit hrozby, které mohou působit na dané prostředí. Zahrnuje nalezení potencionálního nebezpečí, určení pravděpodobnosti a závažnosti daných nebezpečí a poskytuje návod na řešení nežádoucích událostí. Analýza rizik má několik na sebe navazujících fází. [31]

Identifikace rizik má za úkol zjistit možná rizika. V této fázi se riziko pouze identifikuje, ale neanalyzuje se ani se neposuzuje. Při identifikaci dochází k rozdělení rizik na vnitřní a vnější. Většinou nelze identifikovat všechna rizika, ale správným plánováním a následným návrhem řešení lze vznik neodhalených rizik minimalizovat. [32]

Neexistuje jednotná metoda k vytvoření analýzy rizik. Každá instituce se musí rozhodnout, která metoda je pro ni nejvhodnější. Ve světě je známo přes 40 metod detekce a vyhodnocení rizik. Často se používají i kombinace více metod či jejich částí. V zásadě existují dva základní způsoby pro identifikaci rizik – retrospektivní (retroaktivní) a prospektivní (proaktivní). Retrospektivní metoda je založena na hodnocení a analýze již proběhlé události, naopak prospektivní se zabývá aktivním vyhledáváním možných rizik a jejich analýzou. V této práci jsou představeny metody, které se využívají ve zdravotnictví nejčastěji. [6]

3.5.1 RCA Metoda (Root cause analysis)

RCA metoda (česky také kořenová analýza) obsahuje (spíše než jednu jasně definovanou metodiku) mnoho různých nástrojů, procesů a filozofií. Může být popsána jako bod v řetězci událostí, kde by použití opatření nebo zásahu zabránilo vzniku problému. Tato metoda se zaměřuje spíše na korekci základních příčin, což má za cíl zabránit opakování problému. Analýza se tedy používá po události jako preventivní metoda k dalšímu opakování události. [31]

Rizika lze zpětně identifikovat z výstupů auditů a kontrol, z hodnocení nežádoucích událostí a „téměř pochybení“, standardů a jejich dodržování, algoritmů jednotlivých postupů a náhodných zjištění z praxe, ale také mohou být zdrojem stížnosti a soudní spory, výstupy hodnocení kvality, pitevní protokoly, DRG data (Diagnosis related groups, systém úhrady zdravotní péče založený na platbě za diagnózu). [6]

Ptáme se, proč se daná událost stala, nikoli kdo ji zavinil. Je nutné vyhledat chybu v systému a ptát se, zda se dalo události v zaběhlém systému zabránit. Analýza by měla být prováděna vhodným a citlivým způsobem, aby zúčastněné osoby neměly pocit, že jsou vyšetřovány. Provádí se analýza nikoli vyšetřování., cílem tedy není nalezení viníka, ale zjištění, jak k dané události došlo. [6]

Mezi výhody patří poskytnutí systematického procesu pro zkoumání problému, zkoumání problému z několika hledisek, nejen rozpoznání příčiny problémů z hlediska výkonu, ale také vyzdvižení dobře pracujících částí procesu, zpětná vazba pro top management, identifikace více problémů. Mezi nevýhody patří možná identifikace více faktorů, než je žádoucí, nenabízí řešení, jako systematický proces nemůže identifikovat v jaké části je slabý článek. [31]

Je třeba také porozumět tomu, že se může jednat o multifaktorové chyby, které dají dohromady výsledné pochybení. Může použít metodu „5krát proč“, která představuje způsob záměrné prolongace analýzy příčiny pochybení. V praxi se tak opakovaně ptáme a pátráme po další odpovědi, jaké příčiny vedly k selhání systému. [6]

V české zdravotnické praxi se používá RCA metoda při hodnocení nežádoucích událostí a spočívá v pěti základních krocích: sběr dat, vyhodnocení, zvolení nápravného opatření, zavedení opatření do praxe a vyhodnocení v časovém odstupu. [5]

3.5.2 FMEA metoda (Failure modes and effects analysis)

Mezi rozšířené metody analýzy rizik ve zdravotnictví patří metoda FMEA. Tato metoda byla vyvinuta americkou armádou a používá se nejen ve zdravotnictví, ale také v průmyslu, výrobě a používá ji i NASA. [5]

Jedná se o analýzu možného výskytu a vlivu vad. Tato metoda využívá analytická data s cílem identifikovat místa, kde mohou vzniknout nežádoucí situace. Tato metoda odhaluje rizika již v časně fázi plánování. Na této metodě by se měl podílet multioborový tým, jelikož je nutné přesné zmapování procesu. Zaměřuje se na identifikaci bodů, které mají potenciál pochybení, což by následně vyvolalo negativní důsledky. Priorita metody tedy spočívá v prevenci takových pochybení. FMEA je užitečná hlavně pro hodnocení nových procesů, k hodnocení dopadů chystaných změn na pozadí existujících procesů. V současnosti se používají různé modifikace pro různé oblasti. [6, 32, 33]

Výhodami této metody jsou zlepšování plánování procesů ve zdravotnictví, multidisciplinární a systémový přístup, skupinová diskuse o chybách, také poskytuje systematický, důkladný a konzistentní prostředek k identifikaci potenciálu kořenových příčin a navrhuje opatření, než nehoda skutečně nastane, zajišťuje, že poskytovaná péče je připravená pro své účely a poskytování podle očekávaných výsledků. Mezi nevýhody této metody patří časová náročnost, proto nemusí zbýt čas na jednoduchá rizika, nemusí brát v potaz vysoké standardy. [6,32]

Metoda se skládá ze sedmi kroků:

1. Identifikace nejrizikovějšího procesu, který se následně podrobí nejrůznějším analýzám.
2. Vytvoření multidisciplinárního týmu.
3. Pomocí grafického znázornění identifikovat, které části procesu mohou probíhat nesprávně či selhat a určit, co je potřeba udělat, aby k pochybní nedošlo.
4. Identifikace možných dopadů, pokud se pochybení projeví.
5. Označení priority nebo škály významnosti pro každé selhání a jeho dopad.

6. Vyhodnotit výsledky, minimalizovat pravděpodobnost daného pochybení na akceptovatelnou úroveň či přidat bezpečnostní a kontrolní mechanismy k minimalizaci následků selhání.
7. Sestavit plán pro zlepšení. [6]

3.5.3 PNH metoda

Jedná se o jednoduchou bodovou polokvantitativní metodu, ve které se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách s ohledem na pravděpodobnost vzniku (P), pravděpodobnost (závažnost) následků (N) a názor hodnotitelů (H). Výhodou této metody je rychlost a jednoduchost. Všechny tyto body jsou odhadem stanoveny na stupnici od 1 do 5. Názor hodnotitelů je založen na závažnosti ohrožení, času působení, počtu ohrožených osob, kumulaci rizik a jeho dynamičnost, vlivu prostředí a jiných vlivů. [19]

Tabulka 1: Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí (P)

Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí (P)	
Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

(samostatně zpracováno dle zdroje [19])

Tabulka 2: Možné následky ohrožení (N)

Možné následky ohrožení (N)	
Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti (PN)	1
Absenční úraz (s PN)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

(samostatně zpracováno dle zdroje [19])

Tabulka 3: Názor hodnotitelů (H)

Názor hodnotitelů (H)	
Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

(samostatně zpracováno dle zdroje [19])

Celkové hodnocení rizika se pak získá jako součin $P \times N \times H = R$. následující tabulka ukazuje prioritu určení opatření ke snížení rizika. Při stanovení kategorie závažnosti rizika se rizika opět dělí do pěti kategorií. Podle závažnosti je třeba zavést co nejrychleji opatření k eliminaci rizika či jeho snížení na přijatelnou úroveň. [19]

Tabulka 5: Kategorie rizika

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	>100	Nepřijatelné riziko
II.	51-100	Nežádoucí riziko
III.	11-50	Mírné riziko
IV.	3-10	Akceptovatelné riziko
V.	<3	Bezvýznamné riziko

(samostatně zpracováno dle zdroje [19])

3.5.4 CLA metoda (Checklist analysis)

Metoda checklist neboli kontrolní seznam je založena na systematickém kontrolování a odškrtování předem stanovených opatření. Seznam těchto podmínek a opatření je vytvářen na základě charakteristik systémů a procesů, které budou realizovány s přihlédnutím na legislativní i vnitřní předpisy. Tento seznam se musí pravidelně prověřovat a aktualizovat. Jeho součástí by měla být ochranná opatření, nebezpečné faktory, potencionální dopady, procedurální kroky apod. Může se jednat o jednoduchý seznam o několika bodech až po komplexní obsáhlý seznam. [31,34]

3.6 Vyhodnocení, řešení rizik a zpětná vazba

Po identifikaci rizik by mělo následovat jejich vyhodnocení, řešení a zpětná vazba. Při rozhodování, které z identifikovaných rizik lze akceptovat a pro která by se měla navrhnout efektivní preventivní opatření, je klíčová ekonomická stránka věci, efektivita preventivních opatření případ a musí se zvážit jaké dopady by mělo akceptování daného rizika (v oblasti právní, poškození pověsti, újma na majetku a zdraví.) Rizika by měla být vyhodnocena na dvou úrovních: pravděpodobnost výskytu a vážnost následků. Jestliže bylo identifikováno hned několik extrémních rizik, bude nutné určit priority jejich řešení, jelikož nedostatek času, finančních prostředků, lidských a finančních zdrojů pravděpodobně neumožní řešení všech takových rizik najednou. Vyhodnocená rizika tedy buď akceptujeme, nebo s nimi něco uděláme. Je dobré vytvořit kartu

rizika a monitorovat, zda se s časem riziko nemění. Je vhodné vypracovat preventivní opatření a ochranné bariéry k minimalizaci daného rizika a přezkoumat, zda současná preventivní opatření (pokud již jsou nějaká zavedena) fungují nebo jsou dostačující. Prevence rizik spočívá v aplikaci jedné nebo několika následujících strategií: vyhnutí se rizikové situaci, přenesení rizik, minimalizování rizik, segregace aktiv a akceptování rizika. Poté musí zodpovědná osoba sledovat účinnost takových opatření, a pravidelně je případně aktualizovat. Musí docházet ke zpětné vazbě, zda se preventivní opatření dodržují a jaká je jejich kvalita. [5]

3.7 Registr rizik

Jednou z efektivních strategií prevence rizik je zavedení seznamu (katalogu) rizik. Každé riziko by mělo mít svou kartu (viz obrázek č. 5 v příloze na str. 98). Jedním z úkolů manažera rizik by mělo být předávání informací zdravotníkům a pomoci jim vnímat daná konkrétní rizika. Jedná se o efektivní nástroj zpětné vazby a prevence rizik. Registr rizik by měl být vyhotovený pro celou nemocnici ale i pro jednotlivá oddělení a úseky. [5,6]

4 METODIKA

Pro analýzu rizik Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov byl použit softwarový (SW) program Riskan. Analýza je také doplněna dvěma kazuistikami, které se odehrály ve zkoumané nemocnici. Podkladem k provedení výzkumu posloužily také interní dokumenty nemocnice.

Konzultace k tématu probíhaly také s krizovou manažerkou Ing. Alenou Chaloupkovou, která poskytla interní dokumenty k nahlédnutí nebo nastudování.

4.1 Analýza rizik

Nejprve bylo nutné identifikovat možná rizika. Identifikace rizik proběhla sepsáním možných rizik, která by mohla nemocnici ohrozit. Při identifikaci rizik jsem vycházela z vlastních zkušeností s danou nemocnicí, obecně známými riziky a ze samotné analýzy rizik zpracované vedením nemocnice. K další analýze byl využit již zmíněný program Riskan.

4.1.1 Riskan

SW program Riskan se používá jako podpůrný nástroj při sestavování analýzy rizik. Program byl vyvinut firmou T-Soft a.s. Na vzniku tohoto programu se podíleli odborníci zejména z oblasti krizového řízení a informačních technologií. Tento program umožňuje: identifikovat aktiva a hodnotit je, identifikovat hrozby a hodnotit jejich pravděpodobnost, vyhodnotit zranitelnost aktiv jednotlivými hrozbami, spočítat výsledné riziko pro aktivum a hrozbu, rozřídít výsledná rizika do určených kategorií. [35]

Výhodou tohoto programu je využitelnost pro různé typy organizací. V případě změny v analýze umožňuje program rychlou opravu. Dalším pozitivem je, že program nevyžaduje konkrétní číselné údaje. [36]

Nevýhodou je, že analýza pochází pouze ze subjektivního ohodnocení dat uživatelem. Pro používání tohoto programu je nutné zakoupení licence. [36]

4.2 Kazuistiky

Pro potřeby diplomové práce byly vybrány dvě kazuistiky. Jedná se o případy, kdy byla výrazně narušena bezpečnost zkoumané nemocnice, a které jsou mediálně známy. První kazuistikou byl vybrán masivní kybernetický útok v prosinci roku 2019. Druhou kazuistikou byl vybrán útočník v nemocnici, který ohrožoval sebe i pacienty nožem a střelnými zbraněmi. Tato situace se odehrála v listopadu roku 2021. Obě kazuistiky budou popsány blíže v další části diplomové práce. Kazuistiky byly sepsány na základě informací z médií a polostrukturovaných rozhovorů se zaměstnanci nemocnice.

4.3 Stanovené hypotézy

V diplomové práci byly předem stanoveny následující hypotézy:

Hypotéza 1: *Předpokládáme, že Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov má zpracované potřebné dokumenty k řízení rizik, které odráží reálná rizika a přípravu na ně.*

Hypotéza 2: *Předpokládáme, že nemocnice pravidelně aktualizuje analýzu rizik a příslušné jiné dokumenty.*

Hypotéza 3: *Předpokládáme, že výsledky analýzy rizik provedené pomocí programu Riskan budou z více jak 70 % shodné se stávajícími výsledky analýzy zpracovanou nemocnicí.*

Hypotéza 4: *Předpokládáme, že v pravidelných intervalech probíhají cvičení pro zaměstnance a složky IZS v areálu a objektu nemocnice k přípravě na řešení určitých hrozeb.*

5 VÝSLEDKY

K vytvoření analýzy rizik bylo potřeba nejprve daná rizika identifikovat. Poté byla vytvořena samotná analýza rizik nemocnice, výsledky jsou dále interpretovány s porovnáním a s odkazem na interní dokumenty nemocnice. K doplnění uceleného pohledu na danou problematiku jsou přidány k diplomové práci také dvě kazuistiky.

5.1 Identifikace rizik

Rizika byly při identifikaci sepsány a rozděleny do čtyř hlavních kategorií: živelné pohromy, technická rizika, organizační nedostatky a lidský faktor.

5.1.1 Živelné pohromy

Mezi živelné pohromy byly zařazeny při identifikaci tato rizika: požár, vichřice, epidemie/pandemie, vlna veder a přívalové deště.

Požár je jednoznačně obávané riziko. Může vzniknout přírodní cestou (např. úderem blesku), technickou závadou, chybou lidského faktoru či úmyslným založením. Svou roli hraje zabezpečení objektu protipožárními opatřeními. V objektu nemocnice se pracuje s elektrickými zařízeními, které mohou při neopatrné manipulaci, požár způsobit a také například s tlakovými lahvemi (např. s kyslíkem), které můžou způsobit při požáru ještě zhoršení situace. Požár nejvíce ohrožuje imobilní pacienty a pacienty se sníženou schopností orientace, kteří jsou plně odkázáni na pomoc okolí a jejichž evakuace by byla výrazně ztížena až znemožněna. Nebezpečný je nejen samotný oheň, ale také kouř a toxické zplodiny vznikající při hoření. Požárem by byly ohroženy nejen životy a zdraví lidí, ale také by došlo k výrazným škodám na majetku. Nemocnice usiluje moderními technologiemi eliminovat riziko vzniku požáru a také následků již vzniklého požáru. Nejmodernější a velmi sofistikované protipožární opatření mají nově vybudované pavilony (např. Komplexní rehabilitační

centrum), hůře zabezpečené jsou staré původní budovy, které mají být, ale v nejbližších letech zrekonstruovány a lépe zabezpečeny. Nově byly aktualizovány i požární plány, kdy veškeré dokumenty týkající se požáru jsou na chodbách vyvěšeny v červených rámečkách pro lepší přehlednost. Dokumenty a potřeby pro zdolávání požáru (např. přenosné hasící přístroje (PHP)) by měly být umístěny na stejném místě. K prevenci vzniku požáru bylo také zakázáno kouření v celém areálu nemocnice.

Vichřice se objevují na našem území čím dál častěji a nelze je dlouhodobě předvídat. Mezi vichřice můžeme zařadit i tornádo, zkušenost s tornádem na Moravě jistě poukázala na to, že může být velmi vysokou hrozbou pro zdravotnická zařízení a poskytovanou zdravotní péči, kdy budou nemocnice přetíženy velkým počtem pacientů a obětí dané vichřice, ale mohou být ohroženy případným výpadkem elektrické energie (který bývá při vichřicích častý) či můžou být zablokovány některé klíčové pozemní komunikace k nemocnici popadanými stromy.

Epidemie/pandemie by výrazně ohrozila dostupnost zdravotní péče. Důkazem nám může být proběhlá pandemie Covidu 19, kdy byla zdravotní péče velmi ochromena a zdravotnický personál byl velmi přetížen, nebo ho může být nedostatek. Dostupnost zdravotních služeb může být výrazně omezena, což může vést k dalším následkům na obyvatelstvo (např. zhoršení chronických obtíží, zanedbávání prevence apod.) Dále má epidemie či pandemie velký vliv na spotřebu zdravotnického materiálu, která je enormní. S tím souvisí i finanční situace, jelikož se musí nakupovat stále další a další zdravotnické pomůcky, léky a materiál. Může dojít k nedostatku na trhu, proto může být cena takového vybavení vyšší než za normálních okolností bez pandemie.

Vlna veder může působit nepříznivě na pacienty, a to zejména v případech, pokud dojde k poruše klimatizace, kterou je nemocnice vybavena. I v horkých létech udržuje přijatelnou teplotu uvnitř nemocnice a zlepšuje tak pracovní prostředí pro zaměstnance a zároveň vysoké teploty nezhoršují stav pacientů. Ve starých provozech ovšem klimatizace není.

Přivalové deště byly také identifikovány jako riziko pro zkoumaný objekt. Povodeň se v identifikaci rizik nenachází, jelikož v okolí nemocnice je z vodních toků významný pouze Benešovský potok, který je od nemocnice i v případě rozvodnění vzdálen. Nejbližší řekou je řeka Sázava, která by nemocnici ale také neohrozila. Nicméně nemůže být vyloučeno vytopení prostor nemocnice např. přivalovými dešti. Voda v objektu nemocnice poškodí samotnou budovu, ale hlavně techniku a majetek v ní uskladněný, může způsobit elektrický zkrat, který může vést k dalším následkům, mohou být vytopeny výtahové šachty, což by znemožnilo pohyb po nemocnici pacientům se zhoršenou mobilitou a pacientům na lůžku.

5.1.2 Technická rizika

Mezi technická selhání byla zařazena tato rizika: výpadek dodávky elektrické energie, výpadek dodávek vody, výpadek dodávek plynu, únik nebezpečné chemické látky.

Výpadek dodávky elektrické energie neboli blackout je závažná hrozba dnešní moderní doby. Zdravotnické zařízení je samozřejmě závislé na dodávkách elektrické energie. Elektrická energie je nezbytně nutná k zajištění provozu nemocnice po mnoha stránkách. Nemocnice si jsou své závislosti na elektrickém proudu vědomy, proto bývají vybaveny generátory. Krátkodobý výpadek je tedy nemocnice schopna zvládnout, při dlouhodobém plošném výpadku elektrické energie je však hrozba významnější, jelikož dochází k omezení i jiných služeb, které souvisí s provozem nemocnice nepřímo.

Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov je vybavena dvěma dieselovými agregáty, vzhledem k rozšiřování nemocnice a dostavbě nových pavilonů byl zakoupen nový výkonnější generátor, který nahradil jeden starý. V současné době je provoz agregátů rozdělen na různé úseky, dokoupením nového by se měl celý stávající systém zrekonstruovat a propojit. Agregáty však nikdy nebyly cvičně vyzkoušeny po celou maximální dobu jejich použití. Dle výpočtů by agregáty měly vystačit na cca 8hodinový provoz při maximálním výkonu. Během výpadku elektrické energie by však došlo k omezení provozu a maximálnímu šetření elektrickou energií, proto by při rozumném využívání agregátorů měly sloužit až 16 hodin. V roce 2018 proběhlo rozsáhlé cvičení velkého množství subjektů jako příprava na výpadek elektrické energie velkého rozsahu. Trafostanice se nachází blízko objektu nemocnice a spolupráce při výpadcích elektrické energie probíhá také ve spolupráci s firmou ČEZ.

Výpadek dodávky vody bezesporu také představuje významnou hrozbu. Nemocnice je napojená na veřejný vodovod, tudíž je zajištěna dostatečná dodávka vody. Nicméně může dojít k přerušení dodávky vody (např. kvůli technickým či technologickým závadám). Provoz nemocnice je na dodávkách vody závislá, nejen k udržení adekvátních hygienických podmínek ale také např. pro vaření stravy apod. Ve spolupráci s vodohospodářskou společností Benešov jsou garantována i při výpadku elektrické energie dodávka vody na cca 2 dny (musí se udržovat dostatečný tlak v potrubí) za pomoci cisteren, které doplňují vodu do vodovodního řádu nemocnice. V případě extrémního nedostatku vody disponuje nemocnice také dvěma velkými nádržemi s vodou

Výpadek dodávky plynu je také zařazen na seznam identifikovaných rizik. Nemocnice používá plyn na vytápění objektu. Zemní plyn se nachází pouze v kotelně, jinde po objektu rozveden není. V případě dlouhodobého výpadku zemního plynu, by se muselo zajistit jiný zdroj k topení (uhlí, olej apod.),

v případě kratšího výpadku, je tato situace řešená dovážkou zemního plynu. V případě, že by došlo k omezení nebo úplnému zastavení dodávek zemního plynu, začal by platit stav nouze v plynárenství, který je upraven vyhláškou č. 344/2012 Sb. o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu. Tato vyhláška určuje deset odběrových stupňů, které určují, v jakém pořadí budou omezovány přísuny plynu. To je rozděleno primárně podle toho, kolik plynu se daným subjektem odebírá a také podle důležitosti. Nemocnice by byly omezeny až jako úplně poslední. O tom, do jaké kategorie objekt spadá, musí informovat provozovatel přepravní nebo distribuční soustavy, což je na území České republiky společnost Net4Gas. [65, 66]

Únik nebezpečné chemické látky byl zařazený na seznam identifikovaných rizik proto, že se v okolí nemocnice nachází objekty, které by mohli ohrozit nemocnici. V nemocnici se významné množství chemických látek neskládá, proto hlavní nebezpečí spočívá právě v již zmiňovaných únicích chemických látek z okolních objektů. Menší množství chemických látek se nachází na více místech po nemocnici např. ve spalovně, konkrétně hydroxid sodný NaOH, ve skladech čisticích a úklidových prostředků, na patologii – formaldehyd a další chemické látky, chemie pro bazén Komplexního rehabilitačního centra, dále se nachází v lékárně. Můžeme do chemických látek také počítat medicínální kyslík k léčbě pacientů, nádrž s kyslíkem se však nachází vzdáleně od pavilonů. Nicméně jejich množství není masivní, proto nemocnice zpracovává dle zákona č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií protokol o nezařazení. V Benešově se nachází plavecký bazén, kde je skladován chlor a zimní stadion, kde je skladován amoniak. Bazén i zimní stadion se nachází cca 2,5 km od nemocnice. Při masivním úniku nebezpečné chemické látky nelze vyloučit ani zasažení nemocnice, nicméně by se pravděpodobně nejednalo o velké zamoření, vzhledem k poloze nemocnice ve vyšší nadmořské výšce vcelku velké

vzdálenosti od objektu plaveckého bazénu a zimního stadionu. Další možný zdroj úniku amoniaku jsou firmy PINKO, která vyrábí a prodává zmrzliny a mléčné výrobky a také firma DANONE. Ale ani tyto firmy by neměly představovat příliš velkou hrozbu. Jedinou situací, na kterou má nemocnice zpracovanou dokumentaci na únik nebezpečné chemické látky, je únik při pozemní dopravě, jelikož se v blízkosti nemocnice nachází rychlostní komunikace E55. Stacionární zdroje ohrožení únikem nebezpečné chemické látky jsou vyznačené v obrázku 6 v příloze na str. 99.

5.1.3 Organizační nedostatky

Mezi organizační nedostatky byla zařazena následující rizika: nedostatek personálu, nedostatek financí, nedostatek materiálu a léčiv, nedostatečná kapacita lůžek.

Nedostatek personálu je významný problém prakticky ve všech nemocnicích a celém zdravotnictví. Je nedostatek lékařů, nelékařských zdravotníků (např. zdravotních sester), ale i pomocného personálu. Dochází k omezování kapacity poskytované péče, zdravotnický personál bývá často přetěžován. Přetěžování může vést k únavě pracovníků, což zvyšuje šanci na vznik chyb, které mohou v nejhorším případě ohrozit život či zdraví pacientů. Nebo naopak v důsledku snižování kapacit lůžek může dojít k obtížné dostupnosti péče. Dle vyjádření nemocnice chybí minimální počet lékařů a zdravotních sester a žádná lůžka omezena nejsou a není ohrožen chod nemocnice.

Nedostatek financí je možná hrozba taktéž skoro v každém zdravotnickém zařízení, dostatek financí pro provoz nemocnice je klíčový pro nákup a udržování vybavení, pro modernizaci a výstavbu nových oddělení a pavilonu, pro adekvátní finanční ohodnocení zaměstnanců, zajišťování služeb a dodávek energie, zdravotnického materiálu, léků atd. Nedostatek finančních prostředků tedy může ohrozit provoz nemocnice.

Nedostatek materiálu a léčiv může vzniknout z mnoha důvodů. Výpadky určitých druhů léčiv bývají časté, ale téměř vždy se dají nahradit jinými léčivy např. se stejnou účinnou látkou. S nedostatkem materiálu se nemocnice setkala během pandemie covidu 19, kdy chyběly jednorázové ochranné pomůcky, a to respirátory, roušky, pláště, obleky a dále ochranné štíty, ochranné brýle a dezinfekce. V takovém případě je personál vystaven nebezpečí, kterému by neměl, jelikož personál by měl být vždy ochráněn v co největší možné míře. Mezi léčiva také náleží medicínální kyslík, který je v nemocnicích hojně využíván a jehož nedostatek by velmi ohrozil zdraví pacientů, je využíván nejen pro pacienty např. s dušností různé etiologie, ale i pro pacienty připojené na umělou plicní ventilaci. V pavilonech jsou zřízeny rozvody kyslíku, kyslík se také nachází v tlakových láhvích. Problematika nedostatku materiálu a léčiv je v gesci ministerstva zdravotnictví (MZ). V době COVID pandemie byly také zapůjčeny přístroje ze Státní správy hmotných rezerv (SSHR), konkrétně přístroje pro UPV a high flow kyslíkovou terapii (HFNO). V té době narostla velmi spotřeba kyslíku.

Nedostatečná kapacita lůžek velmi úzce souvisí s nedostatkem personálu. V současné době není dle vyjádření nemocnice omezen počet dostupných lůžek. Nedostatek lůžek může nastat i v souvislosti s epidemií a s tím spojeným nárůstem pacientů potřebující hospitalizaci nebo hromadným neštěstím či jiných mimořádných událostech, kdy výrazně stoupne počet ošetřovaných zraněných osob. V obou případech dochází k invakaci pacientů v rámci nemocnice, dochází k propouštění pacientů, kteří nejsou ohroženi na životě, např. čekajících na operace, a uvolňují se lůžka pro jejich příjem. Ostatní pacienti v takovém případě mohou dlouhou dobu čekat na specializovaná vyšetření, nebo musí být směřováni do jiných vzdálenějších nemocnic či mohou sami podcenit některá preventivní vyšetření, jelikož nechtějí ještě více zatěžovat zdravotní systém.

Ve Středočeském kraji funguje v případě mimořádných událostí a krizových stavů sdílení pacientů mezi zdravotnickými zařízeními, nejen nemocnice ale i např. hospici či rehabilitačním ústavem. Rozdělování pacientů probíhá na krajské úrovni, kdy hlavní roli hraje krizový štáb kraje a odbor zdravotnictví.

5.1.4 Lidský faktor

Mezi rizika způsobená lidským faktorem byla identifikována rizika teroristického útoku, aktivního střelce, kybernetického útoku a napadení personálu.

Teroristický útok je útok vyvolaný člověkem za užití násilí s cílem vystrašit obyvatelstvo. Nemocnice spadají mezi tzv. měkké cíle, místa s vysokou koncentrací osob. V nemocnicích se neprovádějí kontroly návštěvníků ani samotného personálu a pacientů. Může tam přijít v podstatě kdokoli, což z ní činí velmi zranitelný objekt. Při dokonaném teroristickém útoku by byly škody na životech, zdraví a majetku nevyčísitelné, ale i při pouhém nahlášení např. výbušného systému dojde k omezení poskytování zdravotní péče, která může obyvatelstvo sekundárně poškodit. Útoky na nemocnice jsou i během války zakázané Ženevskými úmluvami.

Aktivní střelec je druhá velmi obávaná hrozba. Všem se nám jistě i dnes vybaví střelba v ostravské nemocnici, kdy v prosinci roku 2019 pachatel zastřelil 7 lidí. Takovým hrozbám se špatně brání, jelikož lidé vyskytující se v nemocnici (jak už bylo zmíněno výše) nepodléhají osobním prohlídkám a pronést zbraň do nemocnice není těžký úkol (jak bude dokládat jedna ze zpracovaných kazuistik). V roce 2020 proběhlo v nemocnici cvičení pro personál nemocnice, PČR i ZZS s námětem právě aktivního střelce.

Kybernetický útok zažila benešovská nemocnice osobně (opět bude podrobněji zpracováno v kazuistice). S poskytováním zdravotní péče je úzce

propojena nutnost dokumentace, která už se z většiny dnes vede v elektronické podobě. Vše je dnes pomocí SW programů: vedení dokumentace, korespondence, ale i vypisování žádanek na odběry a vyšetření a v neposlední řadě mnoho přístrojů potřebuje ke svému správnému fungování SW program. Moderní technologie by měly být řádně zabezpečeny, vzhledem k tomu že je ohroženo mnoho citlivých údajů a soukromých informací a personál by měl být školen k bezpečnému chování na počítačích. Školení o kybernetické bezpečnosti nemocnice provádí u svých zaměstnanců pravidelně. V podstatě všechny zdravotnické přístroje jsou v současné době napojeny na počítače, ale mohou pracovat i nezávisle bez připojení do sítě. Takto pracovaly i během kyberútoku. Všechny potřebné dokumenty jsou vytištěny v papírové podobě a uloženy v archivu, v případě výpadku elektronické dokumentace by nebyl provoz v tomto směru omezen.

Napadení personálu je bohužel velmi častý jev, se kterým jsem se setkala i osobně během praxe v benešovské nemocnici. Značnou část pacientů tvoří klienti, kteří jsou agresivní, zmatení, pod vlivem návykových látek apod. Část pacientů musí být pro svou agresivitu a nespolupráci kurtována. I když agresivního pacienta přiveze např. ZZS spolu s PČR, po upoutání pacienta na lůžko většinou příslušníci PČR odejdou a zdravotnický personál tak zůstane s pacientem o samotě. Nemocnice se snaží chránit bezpečnost svých zaměstnanců, nicméně právě pro jejich funkčnost v případě nouze nelze veřejně uvádět jak. Důležité je také zmínit, že zcela eliminovat toto riziko nejde, jelikož by se muselo jednat o taková bezpečnostní opatření, která by výrazně omezovala volný přístup do zdravotnického zařízení a dostupnost zdravotní péče (např. bezpečnostní rámy, kontrola každého příchozího, vstup pouze na kameru).

5.2 Analýza rizik pomocí programu Riskan

Samotná analýza rizik bude provedena pomocí softwarové programu Riskan. Prvním krokem k vytvoření analýzy rizik ve výše zmíněném SW programu je stanovení a vybrání nejdůležitějších aktiv, která jsou nezbytná pro zajištění chodu zdravotnického zařízení. Aktiva se zanedbatelnou hodnotou nebyla pro přehlednost v seznamu aktiv zahrnuta. Jednotlivá aktiva byla rozdělena do skupin a byla jim přidělena číselná hodnota. Hodnota byla určena na stupnici od 1 do 5, kdy 1 je nejmenší hodnota a 5 nejvyšší hodnota viz. tabulka č. 6.

Tabulka 6: Chráněná aktiva

	Popis aktiva	Hodnota
1	Fyzické osoby	5
1.1.	Pacienti	5
1.2.	Zdravotnický personál	5
1.3.	Ostatní personál	4
1.4.	Návštěvníci	4
2	Zdravotnické zařízení	4
2.1.	Technické vybavení a přístroje	4
2.2.	Materiál	3
2.3.	Finance	4
2.4.	Objekt	4
2.2.	Areál	3
3	Předměty chráněného zájmu	4
3.1.	Osobní údaje	4
3.2.	Archiválie	2
3.3.	Výpočetní technika	3

(Zdroj: vlastní)

Druhým krokem bylo stanovení vybraných hrozeb, které by mohly ohrožovat aktiva v prvním kroku. Ke každé hrozbě byla poté přiřazena její pravděpodobnost na stupnici od 1 do 5, kdy 1 je nejnižší pravděpodobnost a 5 nejvyšší. Hrozby s minimální pravděpodobností výskytu nebyly do seznamu pro přehlednost zařazeny. Vybrané hrozby jsou pro přehlednost uvedeny v tabulce č. 7.


Tabulka 7: Hrozby

	Popis hrozby	Hodnota
1	Živelní pohromy	4
1.1.	Požár	4
1.2.	Vichřice	3
1.3.	Epidemie/pandemie	4
1.4.	Vlna veder	2
1.5.	Přívalové deště	2
2	Technická rizika	3
2.1.	Výpadek dodávek el. energie	3
2.2.	Výpadek dodávek vody	3
2.3.	Výpadek dodávky plynu	2
2.4.	Únik nebezpečné chem. látky	2
3	Organizační nedostatky	4
3.1.	Nedostatek personálu	4
3.2.	Nedostatek financí	2
3.3.	Nedostatek materiálu a léčiv	2
3.4.	Nedostatečná kapacita lůžek	3
4	Lidský faktor	4
4.1.	Teroristický útok	2
4.2.	Aktivní střelec	3
4.3.	Kybernetický útok	3
4.4.	Napadení personálu	4

(Zdroj: vlastní)

Třetím krokem bylo stanovení hodnot zranitelnosti u všech aktiv v závislosti na hrozbě. Škála zranitelnosti byla stanovena od 0 do 3, kdy 0 znamená žádná zranitelnost a 3 vysoká zranitelnost. Tyto hodnoty byly vloženy do tabulky v SW programu Riskan viz. obrázek č. 7. Přehled všech určených hodnot a škál je přehledně vepsán do tabulky č. 8 v příloze č. na str. 101.


Obrázek 7: Zranitelnost

		Aktiva		AKTIVA - CELKEM															
				FO	P	ZP	OZ	N	ZZ	TV	M	F	O	A	PCHZ	OÚ	ARCH	VT	
Hodnoty aktiv		5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3		
		velmi vysoká	velmi vysoká	velmi vysoká	velmi vysoká	vysoká	vysoká	vysoká	vysoká	střední	vysoká	vysoká	střední	vysoká	vysoká	nizká	střední		
Hrozby		Pravděpodobnost																	
HROZBY - CELKEM		4	vysoká	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
ŽP	Živelní pohromy	4	vysoká	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2
P	Požár	4	vysoká	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2
V	Vichřice	3	střední	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	0	0	0	0
E/P	Epidemie/pandemie	4	vysoká	3	3	3	3	1	1	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0
VV	Vlna veder	2	nizká	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
PD	Přivalové deště	2	nizká	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	
TR	Technická rizika	3	střední	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	1	1	2
VDEE	Výpadek dodávek el. energie	3	střední	3	3	3	2	1	1	3	3	0	2	2	1	2	1	0	2
VDV	Výpadek dodávek vody	3	střední	3	3	3	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
VDP	Výpadek dodávek plynu	2	nizká	2	2	2	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ÚNCHL	Únik nebezpečné chem. látky	2	nizká	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	0	1	1
ON	Organizační nedostatky	4	vysoká	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1
NP	Nedostatek personálu	4	vysoká	3	3	3	3	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
NF	Nedostatek financí	2	nizká	3	3	3	3	3	1	3	3	3	0	3	3	1	1	1	1
NML	Nedostatek materiálu a léčiv	2	nizká	3	3	3	3	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0
NKL	Nedostatečná kapacita lůžek	3	střední	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF	Lidský faktor	4	vysoká	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
TÚ	Teroristický útok	2	nizká	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	2
AS	Aktivní střelec	3	střední	3	3	3	3	3	3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
KÚ	Kybernetický útok	3	střední	3	3	3	3	2	0	3	2	0	3	1	0	3	3	1	3
NP	Napadení personálu	4	vysoká	3	3	2	3	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

(Zdroj: SW program Riskan)

Na základě zadaných údajů byla programem vygenerována matice rizik, která pro každou hrozbu a aktivum vypočítala výsledné riziko viz. obrázek 8.

Obrázek 8: Výsledný grafický výstup

		Aktiva		AKTIVA - CELKEM															
		Hodnoty aktiv		FO	P	ZP	OZ	N	ZZ	TV	M	F	O	A	PCHZ	OÚ	ARCH	VT	
<input type="button" value="Generátor grafů"/> <input type="button" value="Export do XML"/>				5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3
				veľmi vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká	vysoká	vysoká	vysoká	vysoká	střední	vysoká	vysoká	střední	vysoká	vysoká	nízká	střední
Hrozby		Pravděpodobnost																	
HROZBY - CELKEM		4	vysoká	80	80	80	80	64	48	64	64	48	64	64	32	48	48	32	36
ŽP	Živelní pohromy	4	vysoká	80	80	80	80	43	43	64	64	48	64	64	32	32	21	32	32
P	Požár	4	vysoká	80	80	80	80	43	43	64	64	48	64	64	32	32	21	32	32
V	Vichřice	3	střední	32	20	20	20	16	16	32	16	12	16	32	24	0	0	0	0
E/P	Epidemie/pandemie	4	vysoká	80	80	80	80	21	21	64	0	48	64	0	0	0	0	0	0
VV	Vlna veder	2	nízká	13	13	13	13	11	11	11	11	8	11	0	0	0	0	0	0
PD	Přivalové deště	2	nízká	13	13	13	13	11	11	11	11	8	11	11	8	5	0	5	0
TR	Technická rizika	3	střední	60	60	60	40	21	21	48	48	8	32	32	16	24	16	5	24
VDEE	Výpadek dodávek el. energie	3	střední	60	60	60	40	16	16	48	48	0	32	32	12	24	16	0	24
VDV	Výpadek dodávek vody	3	střední	60	60	60	40	16	16	16	16	0	16	0	0	0	0	0	0
VDP	Výpadek dodávek plynu	2	nízká	27	27	27	13	11	0	21	0	0	21	0	0	0	0	0	0
ÚNCHL	Únik nebezpečné chem. látky	2	nízká	40	40	40	27	21	21	21	11	8	11	21	16	8	0	5	8
ON	Organizační nedostatky	4	vysoká	80	80	80	80	32	11	32	32	24	11	32	24	21	21	11	16
NP	Nedostatek personálu	4	vysoká	80	80	80	80	21	0	21	21	0	0	21	16	21	21	11	16
NF	Nedostatek financí	2	nízká	40	40	40	40	32	11	32	32	24	0	32	24	11	11	5	8
NML	Nedostatek materiálu a léčiv	2	nízká	40	40	40	40	11	0	16	0	16	11	0	0	0	0	0	0
NKL	Nedostatečná kapacita lůžek	3	střední	60	60	60	60	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF	Lidský faktor	4	vysoká	80	80	60	80	64	48	48	32	16	48	32	24	48	48	11	36
TÚ	Teroristický útok	2	nízká	40	40	40	40	32	32	32	32	16	32	32	24	16	11	11	16
AS	Aktivní sřelec	3	střední	60	60	60	60	48	48	16	16	0	16	16	0	0	0	0	0
KÚ	Kybernetický útok	3	střední	60	60	60	60	32	0	48	32	0	48	16	0	48	48	8	36
NP	Napadení personálu	4	vysoká	80	80	53	80	64	0	21	0	0	21	0	0	0	0	0	0

(Zdroj: SW program Riskan)

5.3 Opatření k eliminaci rizik

Na základě výše uvedených dat je patrné, že nejvíce ohroženým aktivem jsou pacienti a zaměstnanci nemocnice, a to především zdravotnický personál. Dále technické vybavení a s tím související finance a také samotný objekt nemocnice.

Mezi hrozby, které nejvíce ohrožují chod zdravotnického zařízení, se zařadil požár, epidemie/pandemie, výpadek dodávek elektrické energie, výpadek dodávek vody, nedostatek personálu, nedostatek kapacity lůžek, aktivní střelec, kybernetický útok a napadení personálu.

Na ochranu zdraví a života pacientů, a nejen zdravotnického personálu jsou kladeny největší nároky, proto jsou pevně definovány různé metodiky, postupy, ochranná opatření, která mají právě tyto hodnoty chránit.

Možným řešením, jak ochránit pacienty a personál nemocnice před požárem jsou hlavně protipožární opatření, požární prevence a modernizace pavilónů nemocnice s využitím nejmodernějších technologií právě k boji s požáry ideálně s použitím pasivní i aktivní požární ochrany, tj. především konstrukční a dispoziční řešení objektu, členění do požárních úseků, použití vhodných stavebních hmot a konstrukcí z hlediska hořlavosti a požární odolnosti, vhodné evakuační cesty i pro imobilní pacienty a pacienty na lůžku a dále z aktivních prvků požární ochrany se jedná hlavně o elektrickou požární signalizaci (EPS), stabilní hasící zařízení, zařízení pro odvody zplodin hoření a tepla, odvětrávání evakuačních cest, detektory kouře apod. Nezbytnou prevencí se také rozumí školení zaměstnanců nemocnice, jak postupovat v případě požárů a ideálně pravidelně cvičit evakuaci při požáru včetně nácviku evakuace imobilních pacientů na lůžku i s přístroji nutnými pro jejich přežití např. umělá plicní ventilace (UPV).[37]

Další velmi významnou hrozbou, která může mít zásadní vliv na pacienty, a především zdravotnický personál je epidemie nebo pandemie. Nárůst nemocnosti může vést k přeplněným nemocnicím, nedostatku kapacit lůžek, přetížení zdravotnického personálu, kdy unavený personál je více náchylný k vytváření chyb, nedostupnosti zdravotní péče, dlouhým čekacím lhůtám na specializovaná vyšetření apod. Z pandemie covidu 19 víme, že je velmi těžké se na takovou situaci připravit, vytvoření epidemie či pandemie nejsme schopni zabránit. Jediné, o co se můžeme pokusit je minimalizovat její dopady na pacienty a zdravotnický personál např. zajištěním adekvátních ochranných pomůcek pro personál v dostatečném množství (ochranné obleky, latexové rukavice, masky s filtry, respirátory apod.), dále oddělením infekčních pacientů od neinfekčních pacientů tzv. izolace a bariérová ošetrovatelská péče, která by měla být v dnešní době samozřejmostí v každém zdravotnickém zařízení. Dalším bodem, který se hojně využíval i v době již zmíněné pandemie covidu 19, je zakázání návštěv, k eliminaci rizika „zavlečení“ infekčního agens od rodinných příslušníků na oddělení nemocnice. Nevýhodou takového opatření, ale může být odtržení pacienta od rodiny a fyzického kontaktu s ní, což se může negativně podepsat na jeho psychickém, a tudíž i fyzickém zdraví. Pro nezdravotnický personál nemocnice je řešením využívat práci z domova tzv. home-office, pokud je to z hlediska charakteru práce možné.

Mezi další významné hrozby patří přerušení dodávek elektrické energie a vody. Opatřením proti této hrozbě je pořízení a pravidelné udržování a obnovování dieselových generátorů, které má nemocnice k dispozici. S tím také souvisí mít dostatečné množství paliva k jejich pohánění. Výpadek elektrického proudu ovlivní nejen chod informačních technologií k vedení veškeré dokumentace o pacientech, ale hlavně důležité přístroje, na kterých je pacient závislý např. UPV či extrakorporální membránová oxygenace (ECMO). S tím souvisí také informovanost mezi personálem nemocnice (především

zdravotnickým) o barevném označení zásuvek, kdy různě barevné zásuvky mají různé zdroje zálohového napájení. V praxi to znamená např. že ventilátor pro UPV nebude zapojen v bílé zásuvce, která pro takové účely neslouží, ale bude zapojen v oranžové zásuvce, kde napájení nesmí být přerušeno na dobu delší než 15 s. ARO spolu s JIP mají ještě záložní okruhy na baterie, které jsou pořád dobíjené, tzn. že v případě, že by došla nafta a nešel by náhradní zdroj, tyto okruhy fungují ještě další tři hodiny, do úplného vybití. [38]

Na přerušení dodávek vody je nemocnice připravena, tak že má k dispozici vlastní nádrže na vodu, nicméně i vodu v nádržích je třeba pravidelně kontrolovat a nádrže udržovat. V případě nedostatku vody, by měly být nemocnice přednostně zásobovány vodou. Pomocí cisteren je doplňována voda do vodovodního řádu nemocnice, ale v některých provozech nemocnice pojedou v omezeném režimu. Tento systém zásobování byl jednou nanečisto vyzkoušen.

Z organizačních nedostatků vyšel mezi nepřijatelnými riziky nedostatek personálu a nedostatečná kapacita lůžek, nemocnice navíc s těmito hrozbami ve své analýze rizik nekalkuluje. Tyto dvě hrozby mohou jít ruku v ruce. Nedostatek zdravotnického personálu je celorepublikový problém, nicméně okresní nemocnice mají výrazně horší postavení než městské fakultní nemocnice. Benešov se nachází ve Středočeském kraji blízko Prahy a spouště zdravotnickým pracovníkům se finančně vyplatí dojíždět za prací do hlavního města. Zaměstnanci v pražských fakultních nemocnicích mají vyšší platy než v okresních. Řešením by bylo navýšení platů pro zdravotnický personál v okresních nemocnicích včetně nějakých pro ně lukrativních benefitů např. stravenkové karty a náborový příspěvek. Ale problém s nedostatkem zdravotníků je spíše systémový, bylo by třeba podpořit případně upravit vzdělávání zdravotnických pracovníků na středních, vyšších odborných a vysokých školách. Nicméně to je záležitost státu. Nemocnice má v případě

nedostatku personálu v případě MU zřízen sdílený fond pracovníků (vznikl v době pandemie COVID), a zaměstnanci pak v případě nedostatku personálu mohou pracovat na jiném pracovišti nemocnice, např. ARO sestra pracuje na JIP apod.

K nedostatečné kapacitě standardních lůžek dojde až v nejkrajnějším případě, prvně se část pacientů propouští, tím se uvolňuje kapacita pro příjem, největší problém je pak s JIP lůžky a lůžky na ARO.

Kvůli nedostatku personálu může hrozit také nedostupnost zdravotní péče a nedostatek lůžek ať už standardních či např. jipových. Nedostatek lůžek jsme také zaznamenali během pandemie covidu 19. Řešením pro takovou situaci je koordinovaná distribuce pacientů i do jiných zdravotnických zařízení. Krajním východiskem je třídění pacientů dle závažnosti stavu a prognózy.

K dalším hrozbám, na které je třeba se aktivně připravit, spadá dle proběhlé analýzy rizik především útok aktivního střelce, kybernetický útok a napadení personálu. Útok aktivního střelce nelze podceňovat, což dokládají události z Ostravy z roku 2019, kdy útočník zastřelil sedm obětí. Nemocnice se řadí k měkkým cílům a je velmi obtížné ochránit personál, pacienty i návštěvníky před takovými útočníky, jelikož bezpečnostní opatření např. rámy by zkomplikovali možnou dostupnost zdravotnické péče. Budoucností by mohly být inteligentní kamerové systémy, které by měly být schopné detekovat střelné zbraně a automaticky informovat bezpečnostní složky. Tento systém je testován jako pilotní projekt v pražském Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM). [39]

S kybernetickým útokem má benešovská nemocnice již zkušenosti, a proto tuto hrozbu nepodceňuje. Prevencí proti dalšímu kybernetickému útoku je především zodpovědné chování personálu při používání výpočetní techniky,

kvalitní antivirové programy, nové softwary a hardwary, pravidelné zálohování dat a spolupráce i s jinými specialisty mimo nemocnici. Bylo by vhodné zvýšit počet IT specialistů v nemocnici.

A poslední hrozba, kterou je třeba eliminovat, je napadení personálu. Nejen pacienti ale i rodinní příslušníci a jiné návštěvy bývají čím dál agresivnější vůči zdravotnickému personálu. Určitý významný faktor v tom hraje i dostupnost legálních i nelegálních návykových látek. Proto je třeba personál ochránit. Ochranou může být zamykání vstupních dveří na oddělení, či otevírání dveří na čip apod., školení personálu, jak se zachovat v případě napadení či kurzy sebeobrany, nemocnice aktivně zavádí i další kroky k ochraně svých zaměstnanců před napadením, nicméně je nelze v diplomové práci na přání nemocnice blíže specifikovat, aby byly využitelné v reálných situacích a personál byl tak chráněn.

Lze tedy konstatovat, že mezi nejvýznamnější faktory k eliminaci rizik patří finanční zdroje do investic do moderních bezpečnostních technologií k řešení nejen požární ochrany, obnovy a udržování současné techniky a dostatečného finančního ohodnocení personálu. Dále také kontinuální vzdělávání všech zaměstnanců v klíčových oblastech, které mohou ovlivnit celkovou bezpečnost v nemocnici např. v bezpečném chování při používání výpočetní techniky, chování při požáru, chování při napadení, dále také ověřování teoretických znalostí praktickými cvičeními ve spolupráci se složkami IZS.

5.4 Porovnání vytvořené analýzy rizik s interními dokumenty Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov

Analýza vytvořená v programu Riskan byla porovnána s analýzou rizik, kterou má zpracovanou nemocnice. Analýza rizik vychází z registru nebezpečí, který je zpracovaný HZS Středočeského kraje. Jsou rozdělena na hrozby naturogenní a antropogenní a dále se dělí na rizika přijatelná, rizika nepřijatelná

a podmíněčně přijatelná. Nami vytvořená analýza hrozeb čítá 17 hrozeb, analýza nemocnice počítá s jednou další hrozbou, která v naší analýze zmíněna nebyla. Mezi naturogenní hrozby podmíněčně přijatelné patří extrémní vítr a extrémně vysoké teploty a mezi nepřijatelné naturogenní hrozby byla zařazena hromadná nákaza osob – epidemie/pandemie. Mezi antropogenní hrozby s podmíněčně přijatelným rizikem patří únik nebezpečné chemické látky při přepravě, požár v zástavbě a v průmyslu, výbuch v zástavbě a v průmyslu, závažná nehoda v silniční dopravě a také v drážní dopravě, narušení dodávek tepla velkého rozsahu, narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu. Mezi rizika nepřijatelná se zařadil únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení, narušení dodávek plynu velkého rozsahu, narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu, narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury, narušení dodávek potravin velkého rozsahu, migrační vlny velkého rozsahu, narušování zákonnosti velkého rozsahu, terorismus.

Rozdíly v analýzách začínají už dělením hrozeb do kategorií, v naší analýze se dělí hrozby do čtyřech základních skupin: živelní pohromy, technická rizika, organizační nedostatky a lidský faktor. V analýze nemocnice se dělí na naturogenní a antropogenní hrozby. Rozdíly se nalézají i v samotné skladbě definovaných hrozeb, jak uvádí konkrétněji tabulka č. 8. Rozdíl je např. v hrozbě úniku nebezpečné chemické látky. V naší analýze se tato hrozba nijak nerozděluje, ale v analýze nemocnice je rozdělena na únik při přepravě a únik ze stacionárního zařízení, kdy únik při přepravě je zařazen do hrozeb s podmíněčně přijatelným rizikem a únik ze stacionárního zařízení do hrozeb s rizikem nepřijatelným. Další rozdíl může být spatřen v hrozbě „narušování zákonnosti velkého rozsahu, terorismus“, kdy není přesně definováno, o jaké narušování zákonnosti velkého rozsahu se jedná. Předpokládám, že do této zpracované kategorie je zahrnut nejen teroristický útok např. bombový, ale také útok

aktivního střelce. Souviset spolu může i námi definovaná hrozba „nedostatečná kapacita lůžek“ a hrozby „závažná nehoda v silniční dopravě, závažná nehoda v drážní dopravě a migrační vlny velkého rozsahu“, kdy všechny tyto tři hrozby vnímané v analýze rizik nemocnice mohou vést k nedostatečné kapacitě lůžek, např. při nesprávném odsunu zraněných z místa mimořádné události s velkým počtem zraněných osob, kdy by došlo k přetížení a zaplnění nemocnice a nerozdělování pacientů i mimo jiná zdravotnická zařízení. Odsun počtu zraněných ze závažných dopravních nehod řeší zdravotnické operační středisko (ZOS) ZZS vždy po předchozí komunikaci s kontaktním místem dle volných kapacit. Pacienti ve vážném stavu jsou přednostně směřováni do pražských nemocnic. V traumatologickém plánu nemocnice je uvedeno, kolik pacientů je schopna nemocnice přijmout. To navazuje na traumatologický plán ZZS a celkově traumatologický plán kraje. Naše analýza zase nepracuje s hrozbami jako výbuch (je řešen pouze požár), narušení dodávek tepla, což ale značně souvisí s narušením dodávek plynu, jelikož benešovská nemocnice má plynovou kotelnu. Konkrétní výpis hrozeb z registru nebezpečí lze nalézt v příloze č. 10 na str. 103. V tabulce č. 9 je uvedeno porovnání obou analýz rizik a výsledků přijatelnosti rizik.

Analýza rizik zpracovaná nemocnicí pochází z roku 2019, nebyla kvůli covidové situaci delší dobu aktualizována. Jelikož došlo v průběhu uplynulých let k významné změně světového bezpečnostního prostředí, bude analýza rizik aktualizována v letošním roce. V nedávné době byla ovšem provedena bezpečnostní analýza rizik, kdy došlo k vyhodnocení výsledků analýzy a byly provedeny výstupy. Bezpečnostní analýza rizik velmi podrobně rozebírá hrozbu narušování zákonnosti velkého rozsahu, terorismus spojenou se současným bezpečnostním prostředím ČR. Přesně jsou zde analyzovány všechny hrozby spadající do této oblasti od verbálního napadení personálu až po útok aktivního střelce a terorismus spolu s vyhodnocením a se zpracovaným plánem

implementace bezpečnostních opatření. Zde je také řešena otázka migrační vlny velkého rozsahu z pohledu bezpečnosti nemocnice. V současné době jsou v jednání finanční nabídky na zabezpečovací systémy pro nemocnici, nicméně nelze na přání nemocnice uvést, o jaké bezpečnostní zařízení a systémy se jedná.

Tabulka 8: Přehled hrozeb obou analýz

	Analýza Riskan	Analýza nemocnice
Požár	Ano	Ano
Extrémní vítr	Ano	Ano
Epidemie/Pandemie	Ano	Ano
Extrémní vedra	Ano	Ano
Přivalové deště	Ano	Ne
Výpadek dodávek el. energie	Ano	Ano
Výpadek dodávek vody	Ano	Ano
Výpadek dodávek plynu	Ano	Ano
Únik nebezpečné chemické látky	Ano	Ano
Nedostatek personálu	Ano	Ne
Nedostatek financí	Ano	Ne
Nedostatek materiálu a léčiv	Ano	Ano
Nedostatečná kapacita lůžek	Ano	Ne
Teroristický útok	Ano	Ano
Aktivní střelec	Ano	Ano
Kybernetický útok	Ano	Ano
Napadení personálu	Ano	Ano
Závažná nehoda v silniční dopravě	Ne	Ano
Závažná nehoda v drážní dopravě	Ne	Ano
Narušení dodávek tepla	Ne	Ano
Narušení dodávek potravin	Ne	Ano
Migrační vlny	Ne	Ano
Výbuch	Ne	Ano

(Zdroj: vlastní)

Nedostatek personálu a nedostatečná lůžková kapacita nejsou brány z pohledu nemocnice jako krizové situace z registru rizik, jsou vnímáno jako sekundární riziko, a samozřejmě nemocnice s těmito situacemi počítá, proto byl

zřízen sdílený fond zaměstnanců a téma nedostatečné lůžkové kapacity je zpracováno dle druhu MU nebo krizových stavů (KS) např. v traumatologickém plánu nebo v pandemickém plánu.

Tabulka 9: Přehled přijatelnosti rizik obou analýz

Společné hrozby	Riskan	Nemocnice
Požár	Nepřijatelná	Podmínečně přijatelná
Extrémní vítr	Podmínečně přijatelná	Podmínečně přijatelná
Epidemie/pandemie	Nepřijatelná	Nepřijatelná
Extrémní vedra	Přijatelná	Podmínečně přijatelná
Výpadek dodávek el. energie	Nepřijatelná	Nepřijatelná
Výpadek dodávek vody	Nepřijatelná	Nepřijatelná
Výpadek dodávek plynu	Přijatelná	Nepřijatelná
Únik nebezpečné chemické látky	Podmínečně přijatelná	Nepřijatelná
Nedostatek materiálu a léčiv	Podmínečně přijatelná	Podmínečně přijatelná
Teroristický útok	Podmínečně přijatelná	Nepřijatelná
Aktivní střelec	Nepřijatelná	Nepřijatelná
Kybernetický útok	Nepřijatelná	Nepřijatelná
Napadení personálu	Nepřijatelná	Nepřijatelná

(Zdroj: vlastní)

5.5 Kazuistiky

Pro účely této diplomové práce byly vybrány dvě kazuistiky. Jedná se mediálně známé případy, kdy došlo k ohrožení životů, zdraví personálu, pacientů a všech, kteří se v nemocnici nacházeli a také majetku.

5.5.1 Kazuistika 1 – Kybernetický útok

První kazuistika je věnována kybernetickému útoku v benešovské nemocnici. Kybernetický útok začal otevřením vadné přílohy, kdy se krypto vir usídlil na nepoužívaném serveru, v kterém setrval přibližně měsíc, poté došlo k zašifrování dat. První obtíže se objevily 11.12.2019 ve 2:50 hod, kdy přestala fungovat aplikace STAPRO FE. O 20 minut později byla provedena analýza na místě a bylo zjištěno, že se jedná o nestandardní aktualizaci aplikace. Ve 3:30 bylo poprvé

vysloveno podezření na napadení krypto virem. Mezi čtvrtou a pátou hodinou ranní byl svolán IT (informační technologie) tým a byla vypnuta internetová infrastruktura do minimálního stavu. Brzy ráno byla provedena další analýza problému a byla kontaktována PČR, data protection officer (DPO), antivirová firma ESET, následně byl kontaktován NÚKIB. Po příjezdu PČR pátrali příslušníci po informaci o výkupném, ta ale nalezena nebyla. Byl nalezen pouze emailový kontakt. Nemocnice se musela vrátit o 30 let zpět a dokumentace musela být vyplňována v papírové formě a pacienti z oddělení ARO a jednotek intenzivní péče museli být převezeni v co nejkratší době do jiných nemocnic. Kolem 13 hodin došlo k analýze viru v laboratořích ESET. Společně ve spolupráci s IT oddělením Nemocnice Na Homolce (NNH) byla postupně obnovována data záloh ze SYNOLOGY disků. První týden byl kritický, kdy docházelo k čištění sítě od krypto viru, musely se nainstalovat nově všechny servery, staré servery vyčistit v karanténě sítě, vykopírovat stará data a importovat je do nově nainstalovaných serverů. IT oddělení muselo nově přeinstalovat cca 650 počítačů, nastavit sítě a tiskárny a obměnit disky. Útok nebyl cílený přímo a konkrétně na benešovskou nemocnici.

Po tomto kybernetickém útoku byla výrazně vylepšena ochrana sítě. Byl zřízen nový firewall, dochází ke třístupňovému zálohování dat a monitorování sítě. Všechny servery nyní fungují v novém virtuálním prostředí a na novém hardwaru (HW). Byly nainstalovány nové operační systémy a zabezpečeny koncové stanice. Díky tomuto kybernetickému útoku má v současné době nemocnice dobré základy internetové infrastruktury, je nově nainstalované prostředí, jsou nainstalované pouze aktivně používané a ověřené aplikace, jsou k dispozici prvky aktivní bezpečnosti, probíhá zálohování a jsou pravidelně školeni a testováni uživatelé, kdy IT oddělení rozešle zaměstnancům nemocnice podezřelý e-mail a je zjišťováno, zda zaměstnanci podezřelý odkaz či přílohu

otevřou. Při posledním takovém testu bylo zjištěno, že více než 60 % zaměstnanců odkaz či přílohu otevřelo.

Výrazná modernizace, ale s sebou nese i své problémy. Je výrazně zkomplikována správa IT technologií, jsou vyžadovány častější aktualizace a restarty a vzhledem ke komplikovanějšímu systému dochází častěji i k výpadkům. Někdy bývá problematická i spolupráce s externími firmami. Velkým problémem v této oblasti je nedostatek IT specialistů a nedostatek financí, kdy nedochází k plánované obnově.

Kvůli kybernetickému útoku byl zdravotnický personál nucen používat papírové formuláře a dokumentaci. Došlo k omezení operativy i jiné zdravotnické péče. Pacienti museli být směřováni do jiných nemocnic. Provoz nemocnice byl významně omezen. Byla také omezena výroba krevních derivátů a nákup krevních přípravků. Citlivá data o pacientech ohrožená nebyla, tato data sice byla napadena a zašifrována, ale neunikla mimo nemocnici. Celková škoda byla přes 59 milionu Kč. Do plného provozu se nemocnice vrátila 30. prosince 2019. Hackerský gang byl nakonec dopaden.

5.5.2 Kazuistika 2 – Ozbrojený útočník

Tato kazuistika se odehrála 29. listopadu 2021. 63letý pacient (casus socialis) byl přivezen ZZS na interní ambulanci. Pacient byl nespolupracující. Prošel vyšetřením na RDG a dále byl přeposlán k ošetření na chirurgickou ambulanci, kde stále nespolupracoval se zdravotníky. Službu konající lékařka pacienta vyšetřila a předala sestřičce k ošetření. Pacient byl sanitáři odvezen na zákrokový sálek (ortopedicko-chirurgický). V tu dobu bylo v dané místnosti několik zaměstnanců a další jeden pacient. Pacient začal být agresivní a dožadoval se svého batohu a cigaret. Sestřička mu batoh donesla, pacient z batohu vytáhl nejprve nůž a poté střelnou zbraň. Personál se zachoval naprosto profesionálně a duchapřítomně, a pacient byl zamknut na zákrokovém sálku, oddělen tak od

ostatních osob v objektu. Personál ještě varoval všechny osoby v čekárně, aby okamžitě opustili prostor a sami se ukryli do příjezdu PČR. Na místo dorazily prvosledové hlídky PČR spolu s policisty obvodního oddělení, kteří pachatele zpacifikovali. Dále byla povolána středočeská zásahová jednotka a také útvar rychlého nasazení (URNA), která nakonec na místě nebyla potřeba a byla odvolána. Benešovští policisté pachatele zneškodnili taserem. Po zadržení u něj byly nalezeny dvě plynové krátké střelné zbraně. Do příjezdu další pomoci, někteří zaměstnanci ředitelství nemocnice pomáhali zástupci PČR vytyčovat nebezpečnou zónu, informovat personál nemocnice, aby nevycházel z oddělení, snažili se tak zabránit dalšímu ohrožení osob v okolí a zároveň poskytovali první psychologickou pomoc rodině, která na místě události měla ukrytého rodinného příslušníka. Agresor byl dále obviněn z trestného činu nebezpečné vyhrožování a výtržnictví a hrozily mu až tři roky ve vězení. Pachatel byl nakonec zbavený všech obvinění, jelikož byl shledán psychiatrickým posudkem nepřičetným v době, kdy skutek vykonal a měl zcela vymizelé ovládací a rozpoznávací schopnosti. Přibližně po roce byl pacient přivezen do nemocnice znovu ZZS tentokrát na neurologickou ambulanci a posléze opět na chirurgickou ambulanci, kam byli personálem nemocnice po minulé zkušenosti okamžitě přivoláni příslušníci MP Benešov, kteří ho střežili po celou dobu vyšetřování a ošetřování. I v tomto případě u něj byly nalezeny nože a nůžky. [41,42]

Tato kazuistika jasně dokládá, že je v některých případech velmi obtížné odhalit včas hrozící nebezpečí. Pacienti předávaní od záchranné služby neprochází osobní prohlídkou, že se u nich nenachází zbraně či jiné nebezpečné předměty. Nelze každého příchozího pacienta, ale i návštěvníka kontrolovat, zda nemá zlé úmysly ublížit personálu a ostatním lidem či způsobit škody na majetku apod. Proto je ochrana měkkých cílů tak problémová a obtížná. Nemocnice se samozřejmě snažila ze situace poučit a zavést opatření k ochraně

svých zaměstnanců, ale jak již bylo zmíněno i výše, nelze je veřejně uvádět, aby v případě nouze mohla být úspěšně využita.

5.6 Vyhodnocení cílů práce

V diplomové práci bylo stanoveno několik cílů práce. Prvním cílem bylo přinést ucelený pohled na problematiku řízení rizik a analýzu rizik ve zdravotnickém zařízení. V teoretické části byly definovány základní pojmy, byla uvedena základní legislativa, která upravuje probíranou problematiku. Na základě prostudování tuzemské literatury a legislativy se podařilo obsáhnout zadaný cíl.

Dalším cílem práce bylo identifikovat možné vybrané hrozby a vytvořit analýzu rizik pro zkoumaný objekt pomocí softwarového programu Riskan. Vybrané hrozby byly identifikovány a rozděleny do čtyřech hlavních kategorií: živelní pohromy, technická rizika, organizační nedostatky a lidský faktor. Následně byla pomocí identifikovaných hrozeb a určených chráněných aktiv vypracována v SW programu Riskan podrobná analýza rizik. Se zjištěnými podrobnými výsledky se lze seznámit na stranách 41 až 44.

Třetím cílem bylo porovnat výstupy analýzy rizik s interními dokumenty nemocnice. Této problematice byla věnována kapitola 5.4. Porovnání vytvořené analýzy rizik s interními dokumenty Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov. Byly porovnány analyzované hrozby i výsledná rizika.

Předposledním cílem bylo určeno verifikovat či falzifikovat naformulované hypotézy. Pro potřeby práce byly naformulovány 4 hypotézy, které byly vyhodnoceny na základě získaných informací a ve spolupráci především s paní Ing. Alenou Chaloupkovou – krizovou manažerkou Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov. 3 hypotézy byly potvrzeny, 1 nepotvrzena a blíže se lze s vyhodnocením hypotéz seznámit v kapitole 5.7 Vyhodnocení hypotéz.

A posledním pátým cílem bylo případné doporučení změn v této oblasti. Možné změny byly popsány v kapitole 5.3 Opatření k eliminaci rizik a jsou také stručně shrnuty na závěr kapitoly 6. Diskuse. I pátý cíl byl tak splněn.

5.7 Vyhodnocení hypotéz

Hypotéza 1: *Předpokládáme, že Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov má zpracované potřebné dokumenty k řízení rizik, které odráží reálná rizika a přípravu na ně.*

Nemocnice má zpracovanou potřebnou dokumentaci k řízení rizik, která vychází z reálných hrozeb a vyhodnocenými výsledky se dále adekvátně zabývá.

Se souvisejícími interními dokumenty nemocnice se lze seznámit v kapitole 5.4 Porovnání vytvořené analýzy rizik s interními dokumenty nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov.

Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že hypotéza 1 byla potvrzena.

Hypotéza 2: *Předpokládáme, že nemocnice pravidelně aktualizuje analýzu rizik a příslušné jiné dokumenty.*

Na základě konzultace s paní Ing. Alenou Chaloupkovou (krizovou manažerkou Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov) bylo zjištěno, že analýza rizik je aktualizována každé dva roky, kvůli pandemii COVID byla aktualizace posunuta na letošní rok. Analýza rizik nemocnice navazuje na aktualizovanou analýzu rizik pro Středočeský kraj zpracované HZS Středočeského kraje.

Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že hypotéza 2 byla potvrzena.

Hypotéza 3: *Předpokládáme, že výsledky analýzy rizik provedené pomocí programu Riskan budou z více jak 70 % shodné se stávajícími výsledky analýzy zpracovanou nemocnicí.*

Dle výsledků porovnání analýzy vytvořené pomocí softwarového programu Riskan a analýzy vytvořené Nemocnicí Rudolfa a Stefanie Benešov lze konstatovat, že zkoumané hrozby v analýzách se shodují na 56,5 %. V analýzách se nachází pouze 13 shodných hrozeb z 23 z obou analýz. Porovnání přijatelnosti rizik je uvedeno v tabulce 9. na str. 53, kdy shodného výsledku bylo dosaženo pouze u 8 hrozeb z 13, což odpovídá 61,5 %.

Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že hypotéza 3 byla nepotvrzena.

Hypotéza 4: *Předpokládáme, že v pravidelných intervalech probíhají cvičení pro zaměstnance a složky IZS v areálu a objektu nemocnice k přípravě na řešení určitých hrozeb.*

Dle metodického pokynu Středočeského kraje cvičí nemocnice se složkami IZS 1x za dva roky, ale nemocnice v současné době cvičí nad rámec metodického pokynu, tedy každý rok. Interní nemocniční cvičení spojená s nácvikem evakuace jsou prováděna povinně taktéž 1x ročně.

V minulých letech proběhlo v nemocnici cvičení ve spolupráci s HZS na výskyt vysoce nakažlivé nemoci (VNN) u pacienta, dále také se nemocnice zapojila do taktického cvičení zaměřeného na mimořádnou událost s hromadným postižením osob (HPO) a také proběhl nácvik ve spolupráci s PČR zaměřený na zneškodnění aktivního střelce.

Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že hypotéza 4 byla potvrzena.

6 DISKUZE

V této části diplomové práce budou shrnuty získané výsledky, které budou interpretovány s ohledem na cíle práce a stanovené hypotézy. Bude provedena komparace s výsledky jiných autorů, kteří se ve své práci věnovali analýze rizik zdravotnického zařízení.

V rámci subjektivního vnímání se vedení nemocnice snaží poctivě připravit na potencionální hrozby a dokumentací s tím spojenou vede příkladně. Je si vědoma silných i slabých stránek a nedostatky v bezpečnosti usiluje aktivně řešit. Nicméně ve většině je další pokrok ve zlepšování nedostatků závislý na financích. V současnosti je zdravotní péče v Česku financována všeobecným zdravotním pojištěním a finanční spoluúčasti pacientů, státním rozpočtem a rozpočty územních orgánů, přímými úhradami fyzických nebo právnických osob, úhradami mimo okruh zdrojů státního rozpočtu, sponzory, nadacemi apod. Finanční situaci zkoumané nemocnice se zabýval autor Mrva (2018) ve své bakalářské práci, kdy provedl finanční analýzu nemocnice. Z jeho závěrů plyne, že nemocnice se potýká dlouhodobě s vlastní ztrátou. Což je dáno především situací, kdy příjmy od zdravotních pojišťoven činí v objemu pouze 60 %, zbylých 40 % musí nemocnice získat jinde. Proto může být pro nemocnici finančně náročné investovat do moderních technologií a modernizace budov, které by ještě zlepšily bezpečnost nemocnice nejen v případě požáru, jak bylo zmíněno v kapitole 5.3. Opatření k eliminaci rizik. [42, 43]

Dalším zásadním problémem je nastavení prvků kritické infrastruktury (KI) v oblasti zdravotnictví. Podle nařízení vlády č. 423/2010 Sb. o kritériích pro určení prvku KI v oblasti zdravotnictví spadají mezi prvky KI pouze zdravotnická zařízení, jehož celkový počet akutních lůžek je 2 500, což v ČR nesplňuje žádná nemocnice. Dle veřejné vyhlášky ministerstva vnitra z roku 2017 se dále určily za prvky KI také zdravotnická operační střediska (ZOS) ZZS. Je

překvapující, že zrovna nemocnice nespádají pod KI, jelikož jejich fungování je nezbytné za jakékoli situace, proto by pod KI měly spadat. S tímto problémem je již kalkulováno, jelikož dojde k implementaci evropských směrnic do národní legislativy, jak již bylo popsáno v kapitole 3. 3. 8. Kritická infrastruktura na str. 20 [30, 44]

Stejným problémem se zabýval genmjr. Ing. Miroslav Štěpán na odborné konferenci konané v Praze v Poslanecké sněmovně parlamentu ČR dne 9. 7. 2018. V rámci konference se pozastavoval nad tím, že jsou stanovená velmi měkká kritéria, kdy uvedl: *„V případě průřezových kritérií se, mimo jiné jedná o „dopadu na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než 125000 osob“.* Což např. nesplňuje většina okresních nemocnic, natož pak těch ještě menších zdravotnických zařízení. *Že by tedy nemocnice např. se spádovostí pro třeba 50 tis. obyvatel nebyla důležitá a byla tedy postradatelná? To zřejmě nebylo dobře promyšleno. No a vrchol pak je i u odvětvových kritérií, kdy je za prvek kritické infrastruktury považováno „zdravotnické zařízení, jehož celkový počet akutních lůžek je nejméně 2500“ Máme vůbec takovou nemocnici v republice? Co z toho všeho vyplývá? Naše zdravotnictví oficiálně nemá žádný prvek kritické infrastruktury! Nemocnice, resp. zdravotnická zařízení pak nemusí zpracovávat plány krizové připravenosti!“. Dále uvedl, že krizová připravenost v resortu zdravotnictví není na nejlepší úrovni a je tam výrazný prostor pro zlepšení, kdy by se mělo usilovat o novelizaci souvisejícího nařízení vlády a aby se příslušné orgány a management zabýval krizovou připraveností více než doposud. [45, s. 11]*

Stejného závěru se dobrala i autorka Anna Bowers, která se ve své diplomové práci (2021) věnovala analýze rizik ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Uvedla také, že se plně shoduje s názorem pana genmjr. Ing. Miroslava Štěpána. Autorka se také věnovala v královéhradecké nemocnici podobným hrozbám,

jako tato diplomová práce. Jedinou výjimku tvořily povodně, které nebyly do této diplomové práce zahrnuty, jelikož významné vodní toky, které by svým rozvodněním ohrozily bezpečnost nemocnice, v blízkém okolí zdravotnického zařízení nejsou. Autorka také apelovala na pokračování v modernizaci budov hlavně s ohledem na požární bezpečnost, což je v souladu s výsledky i naší práce. V doporučení pro případnou eliminaci rizika výpadku elektrické energie zmínila možnost využití alternativ náhradních zdrojů z oblasti obnovitelných zdrojů, kdy zmínila elektrochemické akumulátory, konkrétně tedy různé typy palivových článků či průtokových baterií. Shodně s naší prací také komentovala možnou ochranu před bombovým útokem či aktivním střelcem, kdy jsou možnosti ochrany zdraví velmi omezené a zdůrazňovala především školení personálu, jak se v takových situacích zachovat a také pravidelná cvičení hlavně ve spolupráci s PČR. [33]

Útok aktivního střelce je velmi diskutované celosvětově, zejména v USA, kde jsou takové útoky na měkké cíle častější než v Evropě. Autor Kenney se věnoval výzkumu „Co očekávají pacienti a návštěvníci urgentního příjmu od poskytovatele zdravotnických služeb v případě útoku aktivního střelce?“, závěry výzkumu uveřejnil v roce 2020. Ve svých závěrech uvádí že pacienti i návštěvníci nemocnice ve většině spoléhají na poskytovatele zdravotnických služeb, aby zajistil dostatečnou ochranu a bezpečnost pacientů i návštěvníků. Zmínil, že všichni by měli znát pravidlo „Run-Hide-Fight“ tedy v překladu „Uteč-Ukryj se-Bojuj“, kdy první rozumnou volbou je utéct mimo nebezpečný prostor, pokud nelze utéct, pak je na řadě se schovat, a teprve pokud hrozí přímá konfrontace s útočníkem, musíme bojovat o svůj život, ideálně s využitím momentu překvapení ve svůj prospěch. Tohoto pravidla se ale mohou držet pouze lidé, kteří nejsou imobilní či jinak indisponováni, proto autor také uvádí, že tato poučka je na některých odděleních nemocnice obtížně proveditelná, nemožná až neetická např. na JIP, ARO, urgentních příjmech (UP). Kdy útek personálu by

znamenal opuštění pacienta a ponechání ho naprosto bezprizorního a bezbranného. Proto se toto pravidlo mění na „Secure-Preserve-Fight“ kdy toto pravidlo znamená 1) zabezpečit okolní prostor, 2) zachovat život pacienta a sebe sama, tedy pokračovat v nutné léčbě v co největší možné míře a 3) bojovat až pokud je to nezbytně nutné. Autor Giwa (2019) uvádí, že je neetické utéct od pacienta a že profesionální přístup zdravotníků vyžaduje povinnost snést určité nebezpečí, aby udělali maximum pro bezpečí, zdraví a život pacienta. Dále uvádí, že je potřeba maximalizovat bezpečí pacienta před útoky aktivních střelců a uvádí pět bodů, které by mohly takovou bezpečnost zvýšit:

- bezpečnostní screening, včetně ochranných ráků u vchodů,
- vypracování a šíření plánů na útok aktivního střelce,
- dálkové zamykání dveří zvláště u oddělení se zranitelnými pacienty,
- varovné systémy pro neodkladné upozornění personálu,
- pravidelné školení personálu.

Varování personálu o probíhajícím útok by mělo být diskrétní např. formou skrytého kódu, který by byl znám všem pracovníkům nemocnice, jelikož v případě např. veřejného hlášení o objevení zbraně u návštěvníka může dojít k útoku dříve, než se na něj stihne personál připravit. Autoři se shodují, že připravenost na útok aktivního střelce je multidimenzionální, medicínský, etický, morální, psychologický a právní problém. V Nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov si uvědomují povinnost chránit své zaměstnance, nicméně bližší informace k formě ochrany nelze zveřejnit. [49,50]

V reakci na tvrzení autorky Giwy lze ale uvést, že zdravotničtí pracovníci v ČR nejsou ve služebním poměru. Příslušníci bezpečnostních složek, kteří jsou ve služebním poměru (hasiči, policisté, celníci atd.) skládají služební slib, kde se mimo jiné zavazují k tomu, že nebudou váhat při ochraně zájmů České republiky

nasadit i vlastní život. Příslušníci ve služebním poměru jsou povinni nebezpečí při své práci strpět, ale zdravotníci (až na výjimky v armádě) ve služebním poměru nejsou, tudíž nemají povinnost při ochraně pacientů nasadit vlastní život. Jde tedy spíše o etické a morální dilema.

S výše zmíněnou hrozbou aktivního střelce souvisí i všeobecné napadání zdravotnických pracovníků. Z vlastní praxe ve zdravotnickém sektoru vím, že agresivní pacient je někdo, s kým se setkáváme často, ne-li pravidelně. Nejčastější útoky jsou ty slovní, nicméně už jsem se sama setkala i s agresí fyzickou – údery, kopy, zarývání nehtů. Mohu porovnat přístup k této problematice ve zdravotnickém zařízení a na záchranné službě. Za roční praxi ve zkoumané nemocnici v Benešově jsem se setkala s mnoho agresivními pacienty, většinou to byli pacienti intoxikovaní alkoholem či drogami, či pacienti staří s významným neurologickým deficitem. Na záchranné službě se jedná taktéž nejčastěji o intoxikované pacienty. Přístup je rozdílný. Na záchranné službě jsem na většině výjezdů pouze s kolegou a musíme spoléhat a chránit se hlavně navzájem. Nejčastěji si dovoláváme na spolupráci PČR, která nám zajišťuje dobrou ochranu před agresorem. PČR je s námi při vyšetřování pacienta i během transportu do ZZ, pokud o to požádáme. Po příjezdu do zdravotnického zařízení (ZZ), tam ale PČR zůstává jen na nezbytnou dobu a poté odjíždí, v některých nemocnicích přebírá střežení pacienta security služba, která hlídá objekt, tím pádem poté může chybět jinde. Ale ve většině případů se na pacienta použije kurtace a PČR odjíždí a sestřičky v nemocnicích zůstávají s pacientem samy. Na pomoc s pacifikováním agresivního pacienta jsou většinou nápomoci sanitáři, ale i lékaři a další personál, může se přistoupit i k farmakologické sedaci pacienta, která ale většinou vyžaduje u intoxikovaných a závislých lidí vysoké dávky. V nemocnici jsem se za svou roční praxi nesešla se školením zaměřeným na sebeobranu či sebeobranné chování, ale nemocnice pořádala ve spolupráci s Městskou policií Benešov již dvakrát základní kurzy sebeobranu zaměřené právě na sebeobranné

chování v různých situacích. A v letošním roce v dubnu až červnu budou pořádány další kurzy, které se pro velký zájem budou opakovat i na podzim. Ve spolupráci s PČR byli uspořádány semináře zaměřené na krizovou komunikaci s problémovými lidmi, konkrétně verbální komunikaci s agresivním pacientem, agresivní rodinou včetně praktického nácviku a dále seminář na téma poskytování posttraumautické péči po napadení. Další velká praktická školení jsou pořádána v rámci projektu Ochrany měkkých cílů se školicím střediskem PČR SČK Sadská, zaměřené na metodu USB. Další spolupráce se plánuje na letošní rok v souvislosti s novou Konceptí prevence kriminality Středočeského kraje, kdy opatření č. 5 je zaměřeno právě na aktivity zaměřené na z odolňování a ochranu vybraných míst s vysokou koncentrací osob, kam i tato školení spadají. S MP Benešov proběhla školení přímo na domovských pracovištích personálu nemocnice. Dále jsou natáčena pro zaměstnance se složkami IZS bezpečnostní edukační videa s doporučeným postupem, jak se v daných situacích zachovat. Do budoucna se uvažuje o zpracování edukačního materiálu pro pacienty a návštěvníky nemocnice. Na záchranné službě jsem se s takovým školením setkala ještě v adaptačním procesu, kdy bylo apelováno hlavně na sebeobrané chování, neeskalování situace a preventivní chování, aby k agresi pacienta nedošlo. Jak bude takové školení účinné ale ukáže až čas a reálná situace s agresorem. Dle mého názoru, by se mohla věnovat větší pozornost sebeobranému chování a komunikaci i v nemocnicích. Nemocnice v Benešově se tomuto tématu věnuje dostatečně. Všechna bezpečnostní školení, které byly doposud pořádány, byla pro zaměstnance nemocnice zdarma a setkala s velikým ohlasem, všechna byla zaměřena právě na praktický nácvik. Nemocnice se zapojila do projektu Ochrany měkkých cílů Ministerstva zdravotnictví a v této oblasti udělala pro své zaměstnance velmi mnoho. Dle mého mínění by bylo potřeba nastavit důležitá školení aktivní, praktickou, interaktivní a zábavnou formou, nikoli jen teoretickou a účast na školení by měla být hrazená zaměstnavatelem.

Agresivnímu chování vůči zdravotnickým pracovníkům se věnoval ve svých pracích i Mgr. Jaroslav Pekara. Ve svém článku z roku 2013 uvádí tři mýty o dané problematice. 1) Násilí lze očekávat nejčastěji na psychiatrii, 2) za násilí může vždy pacient či jeho příbuzný, 3) zdravotníci vědí, co v takové situaci dělat. Uvádí, že všechny tři tyto domněnky jsou mylné. Násilí lze očekávat na všech stupních zdravotnického systému a všech odděleních, některé konflikty způsobí zdravotník nevhodným chováním a zdravotníci nemají o dané problematice velké povědomí. V dalším ze svých článků z roku 2014 zmiňuje fakt, že zdravotničtí pracovníci pracují pod velkým stresem a pod přívalem velkého množství různých emocí a že velmi důležitou vlastností zdravotníků je schopnost tlumení negativních emocí pacientů a vlastní sebekontroly, ale zdravotníci nejsou stroje a také mají emoce, které je ve velké míře ovlivňují. Praxe dle autora ukazuje, že většinu agresí je možné mírnit vhodnými komunikačními technikami. Takové jednání je vždy účinnější a bezpečnější než poté už rozvinutý konflikt mírnit. [59, 60]

V této diplomové práci bylo také poukazováno i na možnou hrozbu nedostatku personálu, kdy zdravotnickým pracovníkům z Benešovska se může finančně vyplatit dojíždět za prací do Prahy. Což může být důvodem fluktuace personálu. Výzkumem motivačních faktorů a ovlivnění pracovního výkonu středního zdravotnického personálu (SZP) v Nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov se ve své diplomové práci věnovala autorka Jirkovská (2011). Z jejího výzkumu vyplynulo, že zaměstnanci nejsou spokojeni z výší platu, benefity a zaměstnaneckými výhodami, i když jsou to složky, které mají zásadní vliv na motivaci k vykonávání jejich práce. Proto by vedení nemocnice i v současnosti mělo dbát a snažit se zapracovat na finančním ohodnocení personálu, aby nedocházelo k odcházení zdravotnického personálu do nemocnic s lepším finančním ohodnocením. [46]

Souvisejícímu tématu se také věnovala autorka Pešanová (2019) ve své diplomové práci s názvem Přípravenost pracovníků lůžkových zdravotnických zařízení v ČR na řešení krizových situací, která podrobila SWOT analýze i nemocnici v Benešově. Z jejích závěrů mimo jiné plyne, že mezi silné stránky nemocnice patří pravidelná analýza rizik pro traumatologický plán 2x ročně, pro ostatní plány 1x za dva roky. Po každém proběhlém cvičení probíhá ihned rozbor se zaměstnanci a případné nedostatky jsou řešeny ihned. Za silnou stránku také autorka považuje zpracované instruktážní video pro zaměstnance na téma požár. Za významnou slabou stránku považuje absenci centrálního rozhlasu ke sdělení potřebných informací. Tento rozhlas se nachází pouze ve třech pavilonech. Na základě vyhodnocení SWOT analýzy autorka konstatovala, že nemocnice v analýze obstála. Konkrétní SWOT analýzu lze nalézt v příloze č. 9 na str. 102. Autorka v analýze uvedla mezi hrozby spojené s nemocnicí pouze výpadek dodávek energií, teroristický útok a technickou havárii. Z naší analýzy ale plyne, že potencionálních hrozeb je daleko více, tudíž SWOT analýza autorky nemusí přesně odpovídat aktuální situaci. V rozporu se zmíněnou analýzou ale je, že v současné době má nemocnice zpracovaný bezpečnostní plán včetně krizových karet dle metodiky Ministerstva vnitra. [47]

Mezi hrozby s nepřijatelným rizikem se také z výsledků analýzy v SW programu Riskan zařadila také hrozba epidemie či pandemie. Analýzu připravenosti i námi zkoumané nemocnice provedl a zhodnotil ve své diplomové práci autor Jan Jeništa (2021). Dle jeho zjištění nemocnice neměla na začátku pandemie COVID 19 na jaře v roce 2020 zpracovaný pandemický plán, vycházela z pandemického plánu kraje a vnitřních směrnic nemocnice vztahujících se k používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) a k infekčním nemocem. Po první vlně pandemie (jaro 2020) nemocnice zpracovala pandemický plán, který během dalších dvou vln na podzim 2020 a 2021 dvakrát aktualizovala z důvodu nárůstu pandemie, kdy původní plán již

nevyhovoval zhoršující se situaci a další aktualizace proběhla se zřízením odběrového centra a očkovacího centra v nemocnici. Z rozhovoru s krizovou manažerkou zkoumaného zařízení paní Ing. Alenou Chaloupkovou také vyplynulo, že každý rok na podzim si dělá nemocnice zásoby OOPP na pracovištích, kde dochází k prvotnímu kontaktu s pacientem, hlavně tedy na ambulancích, ARO a JIP. Zásoby, kterými nemocnice disponuje, se odlišují dle komodit. Nemocnice má cca roční zásoby ústenek, respirátorů a rukavic. Co se týče ochranných brýlí, štítů, obleků, filtrů k maskám, návlekům na obuv a čepic má nemocnice zásoby na cca půl roku. V současné době je nemocnice povinna držet zásoby ochranných prostředků na 3 měsíce. Nemocnice se během pandemie covidu 19 nedostala do personálního nedostatku, tudíž je zřejmé, že personálně je nemocnice zabezpečena i za takto náročných situacích jako byla právě proběhlá pandemie. Nedostatek byl u sanitářů a pomocného personálu, kdy nám pomáhala na přelomu roku 2020/2021 Armáda ČR (AČR). Nemocnice sice nemá zřízené infekční oddělení, ale během pandemie zvažovali vyčlenění jednoho pavilonu právě pouze pro infekční pacienty, tudíž kapacitami pro infekční pacienty nemocnice disponuje. Dle autorova doporučení by měla být vymyšlena strategie k časné identifikaci infekčního pacienta. V současné době již je prováděna identifikace infekčního pacienta testováním pacienta, který vykazuje příznaky nemoci. Z výsledků zpracované SWOT analýzy došel autor ke kladnému závěru, silné stránky připravenosti tedy převyšují ty slabé a nemocnice je na pandemii či epidemii v rámci možností dobře připravena. [48]

Autorka Alfieri (2015) provedla ve své diplomové práci multi-kriteriální analýzu nemocnice v Prostějově a pokusila se navrhnout případnou optimalizaci vybraných rizik ke zvýšení fyzické bezpečnosti objektu, a tím zvýšit zabezpečení celého areálu nemocnice. Autorka uvádí, že z výsledků plynoucí z provedené analýzy je mírná tendence nemocnice k zanedbávání ochrany stěžejních provozně-technických zařízení, kdy je snaha řešit především bezpečnost budov,

kde probíhá péče o pacienty. Z rizik vychází nejhůře požár, napadení informačních technologií a výpadek externích dodávek. Autorka se zaměřila především na fyzickou ochranu objektu, kdy uvádí, že soudobý systém fyzické ochrany objektu zpravidla zahrnuje režimová opatření, fyzickou ochranu a technickou ochranu. Závěrem tvrdí, že fyzická ochrana technických sekcí areálu nejen prostějovské nemocnice, ale většiny zdravotnických zařízení v ČR pokulhává za ochranou budov spojených s ošetrovatelskou péčí, i když poškození technických úseků může vést k přímému ohrožení zdraví pacientů, především výpadkem proudu, který ohrožuje nemocnice nejvíce. [51]

Přípraveností zdravotnického zařízení na dlouhodobý výpadek proudu se zabýval ve své bakalářské práci Radek Kužel (2021). Autor podrobil zkoumání Nemocnici s poliklinikou Česká Lípa. Uvádí, že největší hrozbou je bezpochyby blackout. Autor zmiňuje, že českolipská nemocnice má paliva do dieselagregátů na cca 8 hodin, což je na stejnou dobu jako v benešovské nemocnici. Autorka Doubravová (2019) ale ve své bakalářské práci uvádí, že rakouské nemocnice mají zásoby pohonných hmot na tři dny, což už je významný rozdíl oproti běžnému standardu v ČR. Této zásobě se nejbližší přibližuje pražská fakultní nemocnice v Motole, která disponuje palivem na 56 hodin, jak uvádí Iveta Jenikovská (2017). Všichni autoři shodně uvádějí, že skladování většího množství paliva do dieselagregátů je problematické z hlediska finančních i technických náležitostí, především že nafta časem mění svou strukturu a je méně kvalitní. Používání znehodnocené nafty by mohlo dieselagregáty značně poškodit a ekologická likvidace nepoužité nafty může být pro nemocnice velmi finančně náročná. [52, 53, 54]

Dalším velmi častým tématem ke zvyšování bezpečnosti nemocnic je protipožární ochrana a prevence. Nemusíme pátrat hluboko do minulosti ke zmínění posledních požárů ve zdravotnických zařízeních. Prosinec loňského roku,

požár na toaletách ve Fakultní nemocnici v Motole (FNM), kdy bylo evakuováno 60 osob. Jednalo se o požár elektroinstalace a příčina je stále v šetření. Dalším požárem je požár v pražské ústřední vojenské nemocnici ze srpna taktéž loňského roku. Bylo zasaženo především oddělení neurologie, evakuováno bylo 40 lidí a tři hasiči byli během zásahu zraněni. V roce 2017 vyjely tři jednotky hasičů k nahlášenému požáru ve vinohradské nemocnici, kdy začal hořet kávovar. Požár byl uhašen před příjezdem hasičů hasicím přístrojem. Ze zahraničí můžeme zmínit požár v Iráku, kdy uhořelo 92 lidí a dalších 100 bylo zraněno. Tato smutná událost se stala v červenci roku 2021. Příčinou byl zkrat elektrického vedení, kdy odlétávající jiskry způsobily výbuch kyslíkové láhve. V nemocnici dle výpovědí svědků nebyla dodržována bezpečnostní opatření, kdy chyběla např. hasicí zařízení. Úřady reagovaly, že nemají dostatek financí. [54, 55, 56, 57]

Jak je vidět i v současné době požáry v nemocnicích vznikají. Ty výše zmíněné, které se staly na území České republiky, nebyly fatální. Nikdo nezemřel. Není ale vyloučené, že takto závažný požár může nastat. Proto se snaží krizoví manažeři nemocnic dělat vše proto, aby takovému nebezpečí předešli. Ale jde o důsledné dodržování předpisů, pokynů a protipožárních opatření i ze stran všech zaměstnanců, pacientů i návštěvníků. Jak uvádí autorka Sýkorová (2018) ve své diplomové práci, problematika požární bezpečnosti a s tím spojené případné evakuace je velmi složitá. Čím rozsáhlejší budou mít nejen zaměstnanci povědomí o této problematice, tím bude úspěšnější. [58]

V nemocnici v Benešově, jak již bylo zmíněno, se provádí nácvik evakuace povinně každý rok. Dále vedení nemocnice usiluje o cvičení i na jiné události minimálně 1x za dva roky dle metodického pokynu kraje. Mnoho cvičení za rok by bylo náročné zorganizovat a personálně i finančně zabezpečit. Cvičení by měla odrážet aktuální hrozby a témata, např. nesoustředit se pouze na požár, ale

cvičit i na jiné možné ale ne tolik známé hrozby. Častým argumentem bývá, že kvalitní příprava na řešení mimořádných událostí stojí vynaložení velkých finančních prostředků, nicméně jak již realita mnohokrát dokázala, následky stojí mnohokrát více než prevence. Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov se snaží adekvátně připravit na hrozící nebezpečí a investuje finanční prostředky do udržování a modernizace potřebných prostředků a technologií. Ale požáry se nevyhnuly ani Nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov, kdy hořelo v šatně sanitářů v pavilonu B. Rok předtím proběhlo cvičení se složkami IZS v tom samém pavilonu o patro výše na rehabilitačním oddělení, kdy se právě simuloval požár mikrovlnné trouby v kuchyňce rehabilitace, včetně nácviku evakuace personálu a pacientů ven z budovy. Zde je příklad toho, jak je důležité provádět nácviky evakuace. Zaměstnanci při požáru přesně věděli, co mají dělat. Ze cvičení bylo natočeno edukační video, které vyhrálo 1. místo v soutěži Bezpečná nemocnice, a které může sloužit pro ostatní zdravotnická zařízení jako návod, jak se správně v danou chvíli zachovat.

Jak dokázala i popsaná kazuistika, je třeba se věnovat nejen „živým“ virům, ale i těm počítačovým. Nemocnice v Benešově v současné době nespadá pod kyberzákon tj. zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti. Nyní spadají pod tento zákon pouze nemocnice s více než 800 lůžky. V průběhu nejbližších dvou let vejde v platnost nová směrnice evropské unie (EU) NIS 2, kdy by měly náležet pod kyberzákon i menší nemocnice. Dalším obecným problémem zřejmě většiny zdravotnických zařízení je nedostatek specialistů, v tomto případě v oboru IT, nejsou určeny minimální personální počty pro zabezpečení chodu IT oddělení, které v benešovské nemocnici musí v minimálním počtu odborníků zvládat podporu v režimu 24/7. V současné době má nemocnice v Benešově k dispozici 4 IT specialisty, kteří se starají o více než 700 počítačů, 30 serverů, 350 síťových tiskáren a 1000 ostatních prvků v síti. Měli by být také lépe finančně ohodnoceni a mělo by být investováno i do nových softwarů a antivirových

programů a firewallů. Problémem je také, že veškeré IT vybavení nepodléhá plánované obnově, k tomu dochází, až když daný přístroj, jiné vybavení či technologie přestane fungovat a je třeba ji nahradit, čímž může docházet k tomu, že vybavení je zastaralé a nemůže odrazet aktuální moderní hrozby. Dále by mělo vzniknout specializované centrum spadající pod kraj, které by se věnovalo pouze kybernetickým hrozbám v oblasti zdravotnictví. [61, 62]

Zajímavým zjištěním této diplomové práce je rozdílnost analýzy rizik vytvořené námi v programu Riskan a analýzy rizik, kterou má zpracovanou nemocnice. To může být tím, že analýza nemocnice je zpracovaná před 4 lety ještě před covidovou pandemií, kdy byla zcela odlišná situace ve světě, potažmo v České republice. Dalším důvodem může být, že vytvářené analýzy jsou z velké části subjektivní, hodnota rizika je udělována na základě subjektivního vnímání jedince, který danou analýzu zpracovává. Vhodnější by bylo vytvářet analýzu v týmu, kdy by mohlo dojít k diskusi a kompromisu, jakou hodnotu dané hrozbě udělit. Navíc se vnímání hrozeb mění v čase. V době, kdy jsem analýzu rizik vytvářela, jsem měla jiné vnímání závažnosti hrozeb, než by tomu bylo třeba teď. V současné době by bylo možné přehodnotit vnímání např. hrozby výpadek dodávky plynu, kdy byla situace ohledně plynu nejistá na základě ruské invaze na Ukrajinu, kdy byly nejisté dodávky plynu ze strany Ruska. Což jen přidává na váze faktu, že je naprosto nezbytné analýzu rizik pravidelně aktualizovat.

Naše doporučení vzhledem ke zjištění této práce jsou:

- pokračovat v dostatečné údržbě všech potřebných prostředků a technologií,
- modernizovat zastaralé a nedostatečné prostředky, technologie a budovy,

- **úprava kritérii prvků KI, tak aby se mezi ně zařadily alespoň některé nemocnice, ideálně minimálně jedna v každém kraji,**
- pravidelná cvičení nejen na nejvýraznější hrozby, ale i na ty méně známé a pravděpodobné
- kvalitní praktické vzdělávání svých zaměstnanců, které by mělo být propláceno (protipožární ochrana, sebeobranné chování, IT bezpečnost atd.),
- **investování do zaměstnanců, jejich dostatečné finanční ohodnocení a benefity, a to nejen do zdravotnických pracovníků, ale i do jiných specialistů (např. IT),**
- pravidelně aktualizovat strategické dokumenty,
- tvorba dostatečných strategických zásob léčiv, OOPP a zdravotnického materiálu,
- dbát na kvalitní ochranu informačních technologií, spolupráce s NÚKIB, investice do IT technologií,
- **zřídit plán obnovy IT softwarů a zařízení,**
- přijmout více IT specialistů a určit jejich minimální stavy pro adekvátní fungování IT oddělení,
- **aktualizovat analýzu rizik.**

7 ZÁVĚR

Diplomová práce byla zaměřena na analýzu rizik Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov. Byly definovány pojmy týkající se krizového řízení, řízení rizik a analýzy rizik. Byla uvedena platná legislativa, která upravuje poskytování zdravotnických služeb, IZS, krizového řízení a řízení rizik. Byly stručně popsány nejčastější metody identifikace a analýzy rizik ve zdravotnických zařízeních.

V praktické části byly identifikovány konkrétní hrozby ohrožující nemocnici a byla provedena analýza rizik pomocí softwarového programu Riskan. Z provedené analýzy rizik vyšlo devět rizik jako rizika nepřijatelná. Tato rizika byla dále zkoumána a byla navržena opatření pro eliminaci těchto rizik. Praktická část byla doplněna o dvě kazuistiky, kdy byla narušena bezpečnost pacientů a personálu.

Nemocnice přistupuje k hrozbám a rizikům adekvátně a usiluje je pečlivě řešit. Nicméně vždy je prostor pro zlepšení situace, proto byly navrženy i možné praktické změny, které by bezpečnostní situaci v nemocnici ještě zlepšily. Praktickými doporučeními je zvýšení finančního ohodnocení a benefitů zaměstnancům, aby neodcházeli za prací do pražských nemocnic a v neposlední řadě v systematickém pokračování udržování a obnovování potřebných prostředků, techniky a technologií a modernizaci budov, vytvořit plán obnovit IT techniky a aktualizovat analýzu rizik.

Na nemocnice jsou kladeny čím dál větší nároky ohledně zvyšování bezpečnosti pacientů, zaměstnanců i návštěvníků a řešení možných rizik by mělo být systematické a pečlivé, ale Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov je připravena na možné mimořádné situace velmi dobře a zodpovědně.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ORP ... obec s rozšířenou působností
- ORL ... otorinolaryngologie (nosní, krční, ušní)
- ARO ... anesteziologicko-resuscitační oddělení
- JIP ... jednotka intenzivní péče
- NLZP ... Nelékařský zdravotnický personál
- THP ... Technicko-hospodářský personál
- ZZS ... zdravotnická záchranná služba
- IZS ... integrovaný záchranný systém
- PO ... právnická osoba
- FO ... fyzická osoba
- MU ... mimořádná událost
- ZaLP ... záchranné a likvidační práce
- OOb ... ochrana obyvatelstva
- HZS ČR ... hasičský záchranný sbor České republiky
- JPO ... jednotka požární ochrany
- PČR ... policie České republiky
- HOPKS ... hospodářské opatření pro krizové stavy
- BOZP ... bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- ŽP ... životní prostředí
- PS ... poslanecká sněmovna
- RCA metoda ... Root cause analysis
- DRG data ... Diagnosis related groups
- FMEA metoda ... Failure mode and effects analysis
- SW ... software
- PHP ... přenosný hasící přístroj
- MZ ... ministerstvo zdravotnictví
- URNA ... útvar rychlého nasazení

EPS ... elektrická požární signalizace
UPV ... umělá plicní ventilace
ECMO ... extrakorporální membránová oxygenace
IKEM ... institut klinické a experimentální medicíny
HPO ... hromadné postižení osob
VNN ... vysoce nakažlivá nemoc
KI ... kritická infrastruktura
ZOS ... zdravotnické operační středisko
SZP ... střední zdravotnický personál
SWOT ... Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti), Threats (hrozby)
OOPP ... osobní ochranné pracovní prostředky
UP ... urgentní příjem
FNM ... Fakultní nemocnice Motol
ZZ ... zdravotnické zařízení
DPO ... data protection officer
IT ... informační technologie
NNH ... Nemocnice Na Homolce
HW ... hard-ware
EU ... Evropská unie
SSHR ... státní správa hmotných rezerv
HFNO ... high flow kyslíková terapie
KS ... krizový stav
AČR ... armáda České republiky

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] KOLEKTIV AUTORŮ. *Sborník odborných článků: U příležitosti 120. výročí založení Nemocnice Rudolfa a Stefanie v Benešově* [online]. Benešov: Nová tiskárna Pelhřimov, 2018 [cit. 2022-05-30]. ISBN 978-80-270-3678-3. Dostupné z: <https://www.hospital-bn.cz/wp-content/uploads/2019/01/sbornik-odbornych-clanku.pdf>

[2] Historie a současnost. *Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.: nemocnice Středočeského kraje* [online]. Benešov: Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, 2022 [cit. 2022-05-30]. Dostupné z: <https://www.hospital-bn.cz/o-nas/historie-a-soucasnost/>

[3] JIRÁŇ, Jan. *Benešov a proměna jeho společnosti 1918–1921*. Praha, 2016. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Prof. PhDr. Ivan Šedivý, CSc.

[4] EUROPEAN COMMISSION, DG Health and Consumer Protection. *Patient Safety – Making it Happen!: Luxembourg Declaration on Patient Safety* [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf

[5] ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2616-8

[6] ŠUPŠÁKOVÁ, Petra. *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: Manuál pro praxi*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-9672-2.

[7] PROCHÁZKOVÁ, Eva. *Benešov*. Benešov: Město Benešov, 1998. ISBN 80-238-2752-9.

[8] *Vývoj obyvatelstva ve městě Benešov* [online]. In: . Praha: Český statistický úřad [cit. 2022-08-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/11240/17829520/Benesov.pdf/719688a7-1138-476fae8fb6058c5b0d80?redirect=https%3A%2F%2Fwww.czso.cz%2Fcsu%2Fczso%2Fdomov%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_advancedSearch%3Dfalse%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dbinance%2Ba%2Bskril%257CBityard.com%2BCopy%2BTrade%26_3_delta%3D20%26_3_resetCur%3Dfalse%26_3_cur%3D26618%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_andOperator%3Dtrue

[9] *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2021: 1-3. Vybrané ukazatele za okres Benešov* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2021 [cit. 2022-08-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/1-zakladni-charakteristika-okresy-ooal86fwry>

[10] *Benešov s názvy obcí, barevně: Administrativní rozdělení okresu Benešov - stav k 1.1.2016*. Český statistický úřad [online]. Praha: Český statistický úřad, 2016 [cit. 2022-08-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/benesov_s_nazvy_obci_barevne

[11] *Výroční zpráva: Nemocnice Rudolf a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje za hospodářský rok 1.1.-31.12.2021* [online]. In: . Benešov: Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, 2022 [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: <https://www.hospital-bn.cz/wp-content/uploads/2021/05/V%3%bdro%4%8dn%3%ad-zpr%3%a1va-rok-2021.pdf>

[12] *Riziko*. Ministerstvo vnitra ČR: Informační servis [online]. [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/riziko.aspx>

- [13] *Hrozba*. Ministerstvo vnitra ČR: Informační servis [online]. [cit. 2022-09- 02]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/hrozba.aspx>
- [14] JANOŠEC, Josef. *Hrozba a riziko v bezpečnostní terminologii* [online]. Lázně Bohdaneč: Ministerstvo vnitra Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2022-09-02]. ISBN Neuvedeno. Dostupné z: https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/37995/Jano%C5%A1ecJ_HrozbaARiziko_2010.pdf
- [15] *Celostátní projekt Nemocnice* ČR. Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov [online]. Benešov: Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, 2022 [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: <https://www.hospital-bn.cz/o-nas/kvalita-a-bezpeci/nemocnice-cr/>
- [16] *Mapa areálu* [online]. Benešov: Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, 2022 [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: <https://www.hospital-bn.cz/pro-pacienty/mapa-arealu/>
- [17] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management*. Zlín: Radim Bačuvčík - VeRBuM, 2015. ISBN 978-80-8750-035-4.
- [18] ČERMÁK, Miroslav. *Řízení informačních rizik v praxi*. Brno: Tribun EU, 2009. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-731-1.
- [19] KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA. *Rizika a jejich analýza* [online]. In: . Ostrava: VŠB Ostrava, 2006 [cit. 2022-09-02]. Dostupné z: <https://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>

- [20] Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování
- [21] Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách
- [22] Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- [23] ŠÍŇ, Robin. *Medicína katastrof*. Praha: Galén, 2017. ISBN 9788074922954.
- [24] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR
- [25] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- [26] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
- [27] Zákon č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatření pro krizové stavy
- [28] Ústavní zákon 1/1993 Sb., ústava České republiky
- [29] Zákon č. 262/2006 Sb., zákon zákoník práce
- [30] Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury
- [31] NENÁHLO, Ondřej. *Porovnání metod pro analýzu rizik*. Kladno, 2018. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Ing. Alena Plášková, CSc.
- [32] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.

- [33] BOWERS, Anna. *Analýza rizik Fakultní nemocnice v Hradci Králové*. Kladno, 2021. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Vedoucí práce Ing. Denisa Charlotte Ralbovská, LL.M.
- [34] *Metody a způsoby hodnocení rizik na pracovišti*. Dokumentace BOZP.cz: Novinky [online]. 11.9.2018 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/metody-hodnoceni-rizikbozp/#kap_3
- [35] *RISKAN: Nástroj pro podporu analýzy rizik*. Praha: T-Soft a.s. ISBN neuvedeno.
- [36] FRÖHLICH, Tomáš, Nikola HOŘEJŠ, Štěpán KAVAN, Helena MAJZLÍKOVÁ, Michaela MELICHAROVÁ, Marika ROSINOVÁ, Gustav ŠAFR a Ladislav ŠIMÁK. *Ochrana obyvatelstva v případě krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru I*. 1. vydání. Brno: Tribun EU, 2014. ISBN 978-80-263-0721-1
- [37] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku*. 3. přepracované vydání. Praha: ČVUT Praha, 2022. ISBN 978-80-01-06839-7.
- [38] STEJSKAL, Evžen. *Základní bezpečnostní požadavky na elektrické rozvody ve zdravotnictví*. Elektroinstalatér. Praha: ČNTL, 2002(2). ISSN 1211-2291
- [39] LOŠKOVÁ, Natálie. *Rok od střelby v ostravské nemocnici. Experti testují technologii na odhalení zbraní*. Novinky.cz [online]. Praha, 2020, 2020(12) [cit. 2023-01-21]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/domaci-rok-od-strelby-v-ostravske-nemocnici-experti-testuji-technologie-na-odhaleni-zbrani-40344801>

[40] HOLAKOVSKÝ, Milan a Zdeněk KELLNER. *Útočník ohrožoval zdravotníky v benešovské nemocnici nožem a střelnou zbraní* Zdroj: <https://benesovsky.denik.cz/zlociny-a-soudy/policie-zasahovala-v-benesovske-nemocnici-zpacifikovala-utocnika-20211129.html>. Benešovský deník [online]. Benešov: VLTAVA LABE MEDIA, 2021, **2021**(11) [cit. 2023-01-21]. ISSN 1210-7352. Dostupné z: <https://benesovsky.denik.cz/zlociny-a-soudy/policie-zasahovala-v-benesovske-nemocnici-zpacifikovala-utocnika-20211129.html>

[41] ŠEVČÍKOVÁ, Olga. *Stíhání zastaveno. Ozbrojený útočník z benešovské nemocnice byl nepříčetný*. Deník.cz [online]. 2022, **2022**(3) [cit. 2023-01-21]. ISSN 1210-7352. Dostupné z: <https://www.denik.cz/krimi/muz-ktery-zbrani-ohrozoval-zdravotniky-v-benesovske-nemocnic-byl-nepricetny-2022.html>

[42] DURDISOVÁ, Jaroslava. *Ekonomie zdraví: pro studium na VŠE Praha*. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0998-9

[43] MRVA, David. *Analýza finančního řízení krajské nemocnice Rudolfa a Stefanie v Benešově*. Praha, 2018. Bakalářská práce. Vysoká škola regionálního rozvoje a Bankovní institut – AMBIS. Vedoucí práce Ing. Tomáš Marek.

[44] Veřejná vyhláška Ministerstva vnitra Čj.: MV-128685-2/PO-OKR-2017

[45] ŠTĚPÁN, Miroslav. *Nemocnice jako proek kritické infrastruktury*. In: JANŮ, Markéta, ed. *Připravenost zdravotnických zařízení na mimořádné události: Sborník příspěvků z odborné konference pořádané 9.7.2018 v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR*. Kladno, 2018, s. 11-12. ISBN 978-80-01-06510-5.

[46] JIRKOVSKÁ, Blanka. *Výzkum motivačních faktorů a ovlivnění pracovního výkonu středního zdravotnického personálu v Nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.*

Praha, 2011. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Mgr. Dana Mudd, Ph.D.

[47] PEŠANOVÁ, Daniela. *Přípravenost pracovníků lůžkových zdravotnických zařízení v ČR na řešení krizových situací*. Kladno, 2019. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Ing. Markéta Janů.

[48] JENIŠTA, Jan. *Analýza připravenosti vybraných lůžkových zdravotnických zařízení na řešení epidemie*. Kladno, 2021. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Ing. Markéta Janů.

[49] KENNEY, Kevin. *What Do Emergency Department Patients and Their Guests Expect From Their Health Care Provider in an Active Shooter Event?*. WMJ. Wisconsin: Medical College of Wisconsin, 2020, **2020**(2), 96-101. ISSN 1098-186.

[50] GIWA, Al. *“Run, Hide, Fight,” or “Secure, Preserve, Fight”?: How Should Health Care Professionals and Facilities Respond to Active Shooter Incidents?*. *Academic Emergency Medicine*. Hoboken: John Wiley, 2019, **2019**(12), 252-255. ISSN 1553-2712. Dostupné z: doi:10.1111/acem.13912

[51] ALFIERI, Barbora. *Multi-kriteriální hodnocení a optimalizace systému fyzické ochrany objektu nemocnice*. Zlín, 2015. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Martin Hromada.

[52] KUŽEL, Radek. *Přípravenost zdravotnického zařízení na dlouhodobý výpadek elektrické energie*. Kladno, 2021. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Iveta Klementová.

[53] DOUBRAVOVÁ, Kamila. *Připravenost lůžkových zdravotnických zařízení Středočeského kraje na blackout*. Kladno, 2019. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Milan Bednařík.

[54] JENIKOVSKÁ, Iveta. *Dopady rozsáhlého blackoutu na poskytovatele zdravotní lůžkové péče v Praze*. Kladno, 2017. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Josef Štorek.

[54] MARTINKOVÁ, Jana. *V motolské nemocnici hořelo na toaletách. Hasiči evakovali desítky osob* Zdroj: <https://www.denik.cz/pozary/praha-fakultni-nemocnice-motol-pozar-toalety-evakuace-20221203.html>. Deník.cz [online]. Praha: VLTAVA LABE MEDIA, 2022, 4.12.2022, 2022 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2571-1717. Dostupné z: <https://www.denik.cz/pozary/praha-fakultni-nemocnice-motol-pozar-toalety-evakuace-20221203.html>

[55] ŠVIHEL, Petr. *Ústřední vojenskou nemocnici zasáhl rozsáhlý požár*. Seznam Zprávy [online]. Praha: Seznam Zprávy, 2022, 27.8.2022, 2022 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-zivot-v-cesku-hasici-bojuji-s-pozarem-ustredni-vojenske-nemocnice-212582><https://www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-zivot-v-cesku-hasici-bojuji-s-pozarem-ustredni-vojenske-nemocnice-212582>

[56] HZS hlavního města Prahy - *Požár ve Vinohradské nemocnici poškodil lékařský pokoj* - Hasičský záchranný sbor České republiky. Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. Copyright © 2023 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pozar-ve-vinohradske-nemocnici-poskodil-lekarsky-pokoj.aspx>

[57] *Při požáru nemocnice pro pacienty s covidem v Iráku zemřelo nejméně 92 lidí.* Deník.cz [online]. Praha: VLTAVA LABE MEDIA, 2021, 13.7.2021 [cit. 2023-02-14]. ISSN 2571-1717. Dostupné z: https://www.denik.cz/ze_sveta/covid-nemocnice-irak-pozar-20210713.html

[58] SÝKOROVÁ, Petra. *Modelace evakuace v pavilónové nemocnici - VFN v Praze.* Kladno, 2018. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Jan Bříza.

[59] PEKARA, Jaroslav. *Násilí a české ošetřovatelství. Florence.* Praha: Care Comm, 2013, 2013(12), 20-22. ISSN 1801-464X.

[60] PEKARA, Jaroslav. *Proč dochází k násilným incidentům při ošetřování pacientů?. Florence.* Praha: Care Comm, 2014, 2014(2), 31-33. ISSN 1801-464X.

[61] Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti

[62] MAGDOŇOVÁ, Jana. *Pod kyberzákon by měly nově spadat i menší nemocnice. Nová kritéria budou úřady užívat už od ledna.* IRozhlas [online]. Praha, 2020 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/nemocnice-it-kyberneticka-bezpecnost-kyberurad-kraje-rozsireni_2012100730_tzr

[63] METSOLA, Roberta a Mikuláš BEK. *SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2022/2557 ze dne 14. prosince 2022 o odolnosti kritických subjektů a o zrušení směrnice Rady 2008/114/ES: Úřední věstník Evropské unie.* Štrasburk: Evropský parlament, 2022.

[64] CHVALKOVSKÁ, Pavla. *Novou směrnicí NIS 2 bude muset splnit více než 6 000 českých firem.* KYBEZ: Platforma kybernetické bezpečnosti [online]. Jihlava: GORDIC spol.s r.o., 2021, 13.7.2022 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z:

https://www.kybez.cz/novou-smernici-nis-2-bude-muset-splnit-vice-nez-6-000-ceskych-firem/?gclid=CjwKCAjw5pShBhB_EiwAvmnNV96q3FzTfFTyby4GgZuqUNbFbN5BhFE_11ryiELVIumL-nkKuq3LLRoCZloQAvD_BwE

[65] Vyhláška č. 344/2012 Sb. o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu

[66] KLÍMA, Eduard. *Jízdní řád pro stav plynové nouze potřebuje opravu. Stát s tím nespěchá*. Seznam Zprávy [online]. Praha: Seznam.cz, 18.7.2022 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ekonomika-firmy-jizdni-rad-pro-stav-plynove-nouze-potrebuje-opravu-urad-s-tim-nespecha-209126>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 7: Zranitelnost.....	46
Obrázek 8: Výsledný grafický výstup	47
Obrázek 1: Administrativní rozdělení okresu Benešov	94
Obrázek 2: Umístění nemocnice v Benešově u Prahy.....	95
Obrázek 3: Rozdělení personálu nemocnice	96
Obrázek 4: Orientační plán nemocnice	97
Obrázek 5: Karta rizika.....	98
Obrázek 6: Umístění zimního stadionu a bazénu v Benešově	99

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí (P).....	29
Tabulka 2: Možné následky ohrožení (N).....	30
Tabulka 3: Náзор hodnotitelů (H).....	30
Tabulka 5: Kategorie rizika	31
Tabulka 6: Chráněná aktiva	44
Tabulka 7: Hrozby	45
Tabulka 8: Přehled hrozeb obou analýz.....	55
Tabulka 9: Přehled přijatelnosti rizik obou analýz.....	56
Tabulka 8: Přehled použitých hodnot a škál v analýze rizik	101

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Obrázek 1.....	94
Příloha 2: Obrázek 2.....	95
Příloha 3: Obrázek 3.....	96
Příloha 4: Obrázek 4.....	97
Příloha 5: Obrázek 5.....	98
Příloha 6: Obrázek 6.....	99
Příloha 7: Žádost o nahlížení do krizové dokumentace nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov se souhlasem krizové manažerky	100
Příloha 8: Tabulka 8.....	101
Příloha 9: Tabulka 9.....	102
Příloha 10: Výpis z registru nebezpečí pro nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov	103

13 PŘÍLOHY

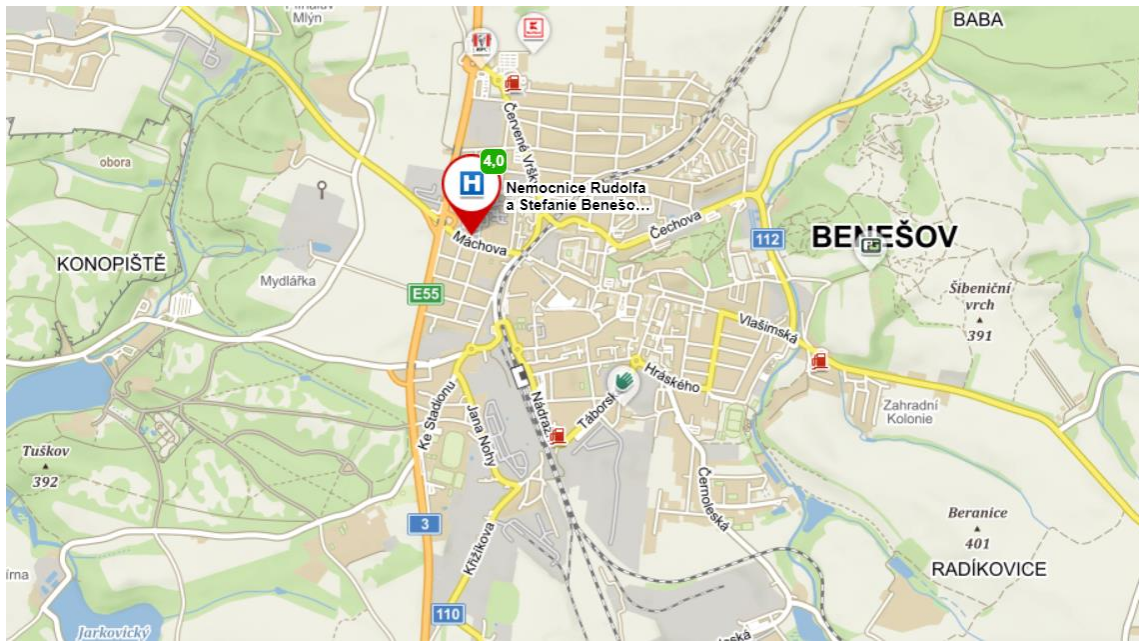
Příloha 1: Obrázek 1



Obrázek 1: Administrativní rozdělení okresu Benešov

(Zdroj: [10])

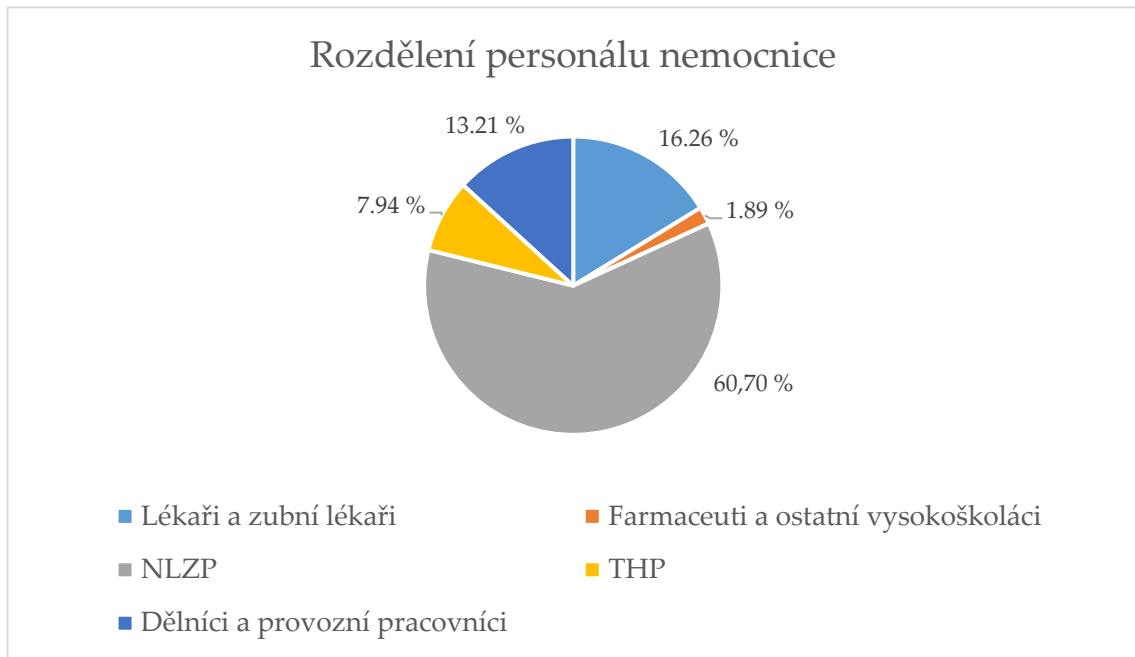
Příloha 2: Obrázek 2



Obrázek 2: Umístění nemocnice v Benešově u Prahy

(Zdroj: mapy.cz)

Příloha 3: Obrázek 3



Obrázek 3: Rozdělení personálu nemocnice (samostatně zpracováno dle zdroje [11])

Legenda: NLZP – nelékařský zdravotnický personál, THP – Technicko-hospodářský personál

Příloha 4: Obrázek 4



Obrázek 4: Orientační plán nemocnice

(Zdroj: [16])

Příloha 5: Obrázek 5

Zdravotnické zařízení: _____
 Oddělení: _____
 Pořadové číslo rizika: _____

Riziko akceptováno?
 ANO
 NE

1. Název/ popis rizika: _____
 2. Popis procesu _____
 3. Možné příčiny rizika: _____
 4. Míra rizika*: _____
 *Vypočet: Vynásobte údaj z řádku 6 (možný dopad na klienta) a řádku 7 (pravděpodobnost výskytu)

5. Možný finanční dopad: Zanedbatelný Malý Střední Velký Katastrofický
 6. Možný dopad na klienta: Zanedbatelný(1) Malý(2) Střední(3) Velký(4) Katastrofický(5)
 7. Pravděpodobnost výskytu: Zanedbatelná(1) Nizká(2) Možná(3) Očekávaná(4) Jistá(5)

8. Měření rizika/indikátory rizik**
 ** Způsob, jakým bude riziko sledováno

9. Strategie snížení/odstranění rizika:
 1. _____
 2. _____
 3. _____

10. Termín realizace: _____
 Odpovědný pracovník: _____

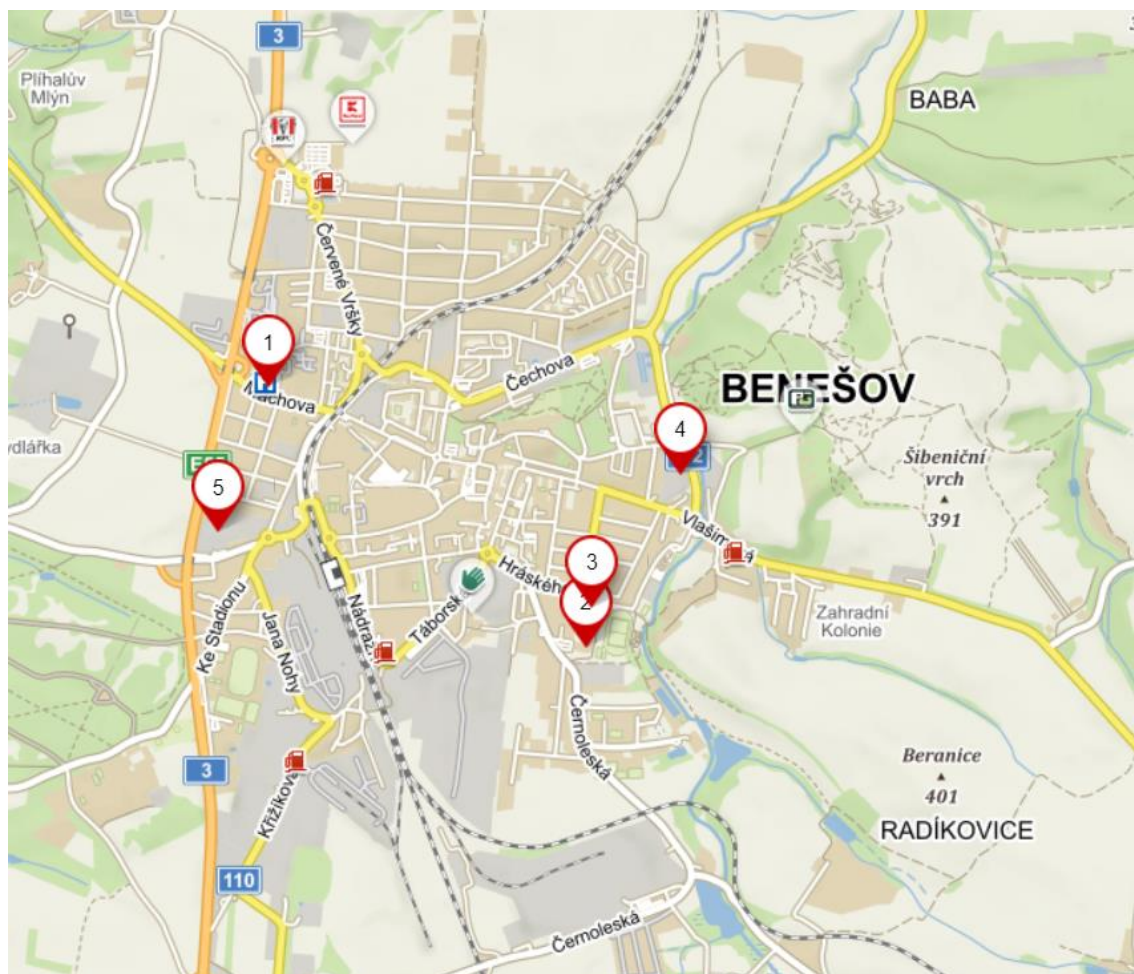
11. Kontrola zda preventivní opatření fungují:
 Datum: _____
 Kontrolu provedl: _____

12. Závěrečné vyhodnocení manažera rizik: _____

Obrázek 5: Karta rizika

(Zdroj: [5, str. 176])

Příloha 6: Obrázek 6



Obrázek 6: Umístění zimního stadionu a bazénu v Benešově (Zdroj: mapy.cz)

Vysvětlivky: Bod 1 – Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, Bod 2 – Plavecký bazén, Bod 3 – Zimní stadion, Bod 4 – Společnost PINKO, Bod 5 – Společnost Danone

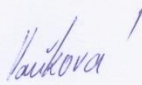
Příloha 7: Žádost o nahlížení do krizové dokumentace nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov se souhlasem krizové manažerky

Vážená paní inženýrko,

žádám Vás o nahlédnutí do krizové dokumentace pro potřeby mé diplomové práce na téma „Analýza rizik nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje“. Získané informace budou použity výhradně pro potřeby diplomové práce, nebudou poskytnuty nikomu jinému.

S pozdravem

Bc. Eliška Vaňková



ČVUT FBMI

Katedra ochrany obyvatelstva

Kladno

Souhlasem

ING. ALENA CHALOUPKOVÁ
KRIZOVÁ MANAŽERKA

nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s.

nemocnice Středočeského kraje

Máchova 400

256 30 Benešov

-1-

Příloha 8: Tabulka 8

Tabulka 8: Přehled použitých hodnot a škál v analýze rizik

HODNOTA AKTIVA	
0	žádná
1	velmi nízká
2	nízká
3	střední
4	vysoká
5	velmi vysoká
PRAVDĚPODOBNOST HROZBY	
0	žádná
1	velmi nízká
2	nízká
3	střední
4	vysoká
5	velmi vysoká
ZRANITELNOST AKTIVA	
0	žádná
1	nízká
2	střední
3	vysoká
VÝSLEDNÉ RIZIKO	
Nízké	0 - 29
Střední	30 - 59
Vysoké	60 - 100
MAXIMÁLNÍ MOŽNÉ RIZIKO	
100	

(Zdroj: samostatně zpracováno dle výsledků SW Riskan)

Příloha 9: Tabulka 9

Tabulka 9: SWOT analýza nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov

	SILNÉ STRÁNKY		SLABÉ STRÁNKY
A	pravidelná analýza rizik 2x ročně pro traumatologický plán, pro ostatní MU 1x za 2 roky	A	absence centrálního rozhlasu
B	pravidelná cvičení traumatologického plánu, evakuace (požár) a pacienta s VNN	B	absence krizových plánů na teroristický útok
C	cvičení ve spolupráci s IZS	C	absence krizových karet
D	instruktážní video na požár	D	absence krizového informačního systému
E	následný rozbor cvičení s účastníky současně se zpětnou vazbou		
	PŘÍLEŽITOSTI		HROZBY
A	účast pracovníků krizového řízení na odborných konferencích	A	výpadek dodávek energií
B	využití finančních dotací na zavedení centrálního rozhlasu do všech pavilónů nemocnice	B	teroristický útok
C	spolupráce a výměna informací s ostatními ZZ při přípravě na mimořádné události	C	technické havárie

(Zdroj: [47], s. 41)

Příloha 10: Výpis z registru nebezpečí pro nemocnici Rudolfa a Stefanie Benešov

Analyza rizik SČK (zpracovaná HZS SČK)
REGISTR NEBEZPEČÍ
Provedeno z analýzy rizik pro úroveň kraj/ORP
Kraj: Středočeský

Nebezpečí	abiotické	biotické	kosmické
naturogenní	technogenní	sociogenní	ekonomické
Naturogenní hrozby - živelné pohromy velkého rozsahu			
rizika přijatelná (0 - 10)			
rizika podmínečně přijatelná (10 až 30)			
N-A-17	extrémní vítr		
N-A-21	vysoká extrémně vysoká teplota		
rizika nepřijatelná (více jak 30)			
N-B-01	epidemie - hromadné nákazy osob		
NRSB plány			
	plán energetické bezpečnosti	HPK, SEK	458/2000
	plán krizové připravenosti	HPK	
	pandemický plán	KPK HPK PPK	258/2000
16/A MU s podezřením na výskyt VNN ve ZZ nebo v OP			
Antropogenní hrozby			
rizika podmínečně přijatelná (10 až 30)			
A-T-01	únik nebezpečné chemické látky při přepravě		
A-T-08	požár v zástavbě a v průmyslu	HPK	224/2015
A-T-09	výbuch v zástavbě a v průmyslu	HPK	239/2000
A-T-10	zavážná nehoda v silniční dopravě	HPK	239/2000
A-T-12	závažná nehoda v železniční dopravě	HPK	372/2011 101/2012 09
A-T-16	narušení dodávek tepla velkého rozsahu	HPK	372/2011 101/2012 09
A-S-01	narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu	HPK	Zásahů složek IZS u MU s velkým počtem zraněných osob
		TP MZ	Zásahů složek IZS u MU s velkým počtem zraněných osob
rizika nepřijatelná (více jak 30)			
A-T-04	únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení	KPK	224/2015
A-T-17	narušení dodávek plynu velkého rozsahu	TP MPO	458/2000
A-T-18	narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu	KPK HPK SEK	458/2000
A-T-20	narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu	KPK HPK	254/2001
A-T-21	narušení bezpečnosti informační kritické infrastruktury	TP MV NUKIB	181/2014
A-T-32	narušení dodávek potravin velkého rozsahu	TP MZE WPO	240/2000 241/2000
A-S-02	migrační vlny velkého rozsahu	TP MV KPK HPK	
A-S-03	narušování zákonnosti velkého rozsahu, terorismus	HPK	14 Amok

(Zdroj: interní dokumentace nemocnice)