



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta biomedicínského inženýrství**

**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku**

**Analysis of the Thomayer Hospital Security against Terrorist**

**Bakalářská práce**

Studijní program:

Plánování a řízení krizových situací

Studijní obor:

Ochrana obyvatelstva

**MUDr. Josef Štorek, Ph.D.**

**Daniel Vondráček**

## Zadání bakalářské práce

Student: **Daniel Vondráček**  
Obor: Plánování a řízení krizových situací  
Téma: **Analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku**  
Téma anglicky: Analysis of the Thomayer Hospital Security against Terrorist Attack

### Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce bude analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti různým typům teroristických útoků.

V teoretické části budou definovány základní pojmy spojené s touto problematikou, budou specifikovány jednotlivé typy možných teroristických útoků.

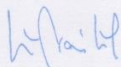
V praktické části bude analyzováno zabezpečení a připravenost nemocnice v případě jejího možného ohrožení teroristickým útokem. Zabezpečení nemocnice bude následně zpracováno pomocí metody SWOT analýzy. Výstupem práce budou posuzované silné a slabé stránky připravenosti systému dané nemocnice. Bude použit specializovaný SW pro analýzu rizik nemocnice. Dále budou stanoveny možná doporučení ke zvýšení ochrany Thomayerovy nemocnice a jejího personálu před možným teroristickým útokem.

### Seznam odborné literatury:

- [1] FINUCANE, David J., Unhealthy complacency: The vulnerability of US hospitals to direct terrorist attacks, Journal of Healthcare Risk Management, [cit. 2017-11-05]. ISSN 10744797. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/jhrm.21282>
- [2] HLAVÁČKOVÁ Dana a kol., Krizová připravenost zdravotnictví, Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007, ISBN 978-80-7013-452-8
- [3] HORÁK, Rudolf, Lenka DANIELOVÁ, Ludvík JURÍČEK a Ladislav ŠIMÁK, Zásady ochrany společnosti, Ostrava: Key Publishing, 2015, ISBN 978-80-7418-236-5

Zadání platné do: 20.09.2019

Vedoucí: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.



vedoucí katedry / pracoviště



děkan

V Kladně dne 19.02.2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku

vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 13.05.2019

.....  
podpis

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce MUDr. Josefu Štorkovi Ph.D. za trpělivost, cenné rady a vedení práce. Dále bych chtěl poděkovat zástupci odboru ochrany majetku, BOZP, PO a krizového managementu Thomayerovy nemocnice za poskytnutí informací a seznámení s areálem nemocnice. Na závěr bych poděkoval rodině, která mě ve psaní práce podporovala.

## Abstrakt

Předmětem mé bakalářské práce je analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy vztahující se k terorismu a uvedeny možné typy teroristických útoků. Dále je popsán areál Thomayerovy nemocnice a problematika úzce spjatá s tématem.

V praktické části jsou uvedeny možné způsoby napadení nemocnice, vytipovány pravděpodobné cíle a zhodnoceny možné škody. Na základě zjištěných skutečností je stanovena SWOT analýza posuzující silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Jednotlivé části SWOT analýzy jsem potom podrobněji posoudil. Současně jsem použil softwarový program TerEx, jehož prostřednictvím jsem analyzoval možná rizika v případě použití nástražného výbušného systému.

Cílem práce je zjistit, zda má Thomayerova nemocnice dostatečné zabezpečení a je schopná čelit hrozbě v podobě teroristického útoku. V závěru práce jsem navrhl určitá zlepšení, která by mohla zvýšit bezpečnost Thomayerovy nemocnice.

### **Klíčová slova**

Terorismus; teroristický útok; měkký cíl; nemocnice; zabezpečení nemocnice.

## **Abstract**

The subject of my bachelor thesis is an analysis of the security system of the Thomayer Hospital against a Terrorist Attack. The basic terms concerning terrorism are explained in the theoretical part, where there are different types of terrorist attacks mentioned as well. Furthermore there is a description of the Thomayer Hospital area and of the problematics closely related to the topic.

The potential ways of attacking the hospital, the presumable targets and the evaluation of the possible damages are listed in the practical part. Based on the found facts a SWOT analysis was performed and it evaluates strengths, weaknesses, opportunities and threats. The individual parts of the SWOT analysis are evaluated in detail further in the text. I also used a software program called TerEx thanks to which I analyzed the possible threats in case of improvised explosive device being used.

The aim of this bachelor thesis is to find out whether the Thomayer Hospital security system is effective enough and whether it is able to face terrorist threats. In the final part of the thesis I recommended certain improvements that could increase the security of the Thomayer Hospital.

## **Keywords**

Terrorism; terrorist attack; soft target; hospital; hospital security.

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Současný stav.....	10
2.1	Mimořádné události.....	10
2.2	Krizový management v nemocnici.....	11
2.3	Krizová připravenost zdravotnických zařízení.....	11
2.4	Měkký cíl.....	12
2.5	Bezpečnostní plán měkkého cíle .....	14
2.6	Terorismus definice .....	15
2.6.1	Cíle terorismu.....	16
2.6.2	Typologie teroristických útoků .....	16
2.6.3	Etapy teroristického útoku .....	17
2.6.4	Prostředky teroristické činnosti.....	18
2.7	Stupně ohrožení terorismem.....	19
2.8	Terorismus a Česká republika.....	20
2.8.1	Vybrané provedené útoky v nemocnicích v ČR.....	21
2.8.2	Vybrané teroristické útoky na nemocnice v zahraničí.....	23
2.9	Chování člověka v krizových situacích.....	24
2.10	Chování skupiny v krizových situacích .....	24
2.11	Druhy zabezpečení .....	25
2.11.1	Elektronické zabezpečení.....	25
2.11.2	Mechanické zabezpečení.....	26
2.11.3	Fyzické zabezpečení.....	27
2.12	Thomayerova nemocnice .....	27

2.13	Popis areálu Thomayerovy nemocnice .....	28
3	Cíl práce .....	30
4	Metodika .....	31
4.1	SWOT analýza.....	31
4.2	TerEx .....	32
5	Výsledky .....	34
5.1	Možné metody útoků na Thomayerovu nemocnici .....	34
5.2	Předpokládané cíle.....	35
5.3	Možné škody po teroristickém útoku .....	35
5.4	Zabezpečení Thomayerovy nemocnice .....	36
5.5	SWOT analýza.....	37
5.5.1	Silné stránky.....	37
5.5.2	Slabé stránky .....	38
5.5.3	Příležitosti .....	39
5.5.1	Hrozby.....	39
5.6	Modelace programem TerEx .....	39
5.7	Návrhy na zlepšení zabezpečení.....	46
6	Diskuze .....	48
7	Závěr .....	53
8	Seznam použitých zkratk .....	54
9	Seznam použité literatury .....	55
10	Seznam použitých obrázků .....	61
11	Seznamu použitých tabulek.....	62
12	Seznam Příloh .....	63



# 1 ÚVOD

Téma své práce „Analýza zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku“ jsem si vybral, abych poukázal na snadnou zranitelnost nemocnic v České republice. Mnou vybraná Thomayerova nemocnice patří mezi největší zdravotnická zařízení v Česku. Každý den prochází areálem nemocnice tisíce lidí, a tak by případný teroristický útok mohl omezit či zastavit provoz nemocničního zařízení. Současně se v nemocnici nachází velké množství nebezpečných látek, které by se rovněž mohly stát terčem teroristického útoku. Zároveň je v takto velkém zařízení nutno počítat s velkým počtem zaměstnanců a hospitalizovaných pacientů. Vzhledem k bezpečnostní situaci ve světě, je nutné stále více zlepšovat ochranu nemocnic v České republice. Dalším důvodem, proč jsem si vybral toto téma, je to, že jsou nemocnice důležité pro chod státu i v případě mimořádných událostí. Současně mě zajímalo, zda vedení nemocnice nebo stát dbá na bezpečnost těchto zařízení.

V teoretické části bakalářské práce budou blíže popsány pojmy terorismus a teroristický útok, jejich typy, prostředky a cíle. Také budou podrobněji popsány pojmy týkající se nemocnice v době mimořádné události. Na konci teoretické části budou uvedeny příklady nedávných útoků v České republice a v zahraničí.

V praktické části bakalářské práci zhodnotím silné stránky a slabé stránky nemocnice a pomocí SWOT analýzy navrhnou opatření ke zlepšení její bezpečnosti.

Také budou, v rámci modelovaného příkladu, ukázány možné následky po použití nástražného výbušného systému v areálu nemocnice a jeho okolí.

Závěrem budou navrženy doporučení na zlepšení ochrany Thomayerovy nemocnice.

## 2 SOUČASNÝ STAV

Za současného stavu, kdy dochází v celém světě k nárůstu teroristických útoků, je důležité si chránit nejvíce zranitelná místa, jako jsou například nemocnice. V současné době neexistuje legislativa, kterou by musela nemocnice dodržovat pro svoje zabezpečení. Vše je tak pouze na vedení nemocnice a pracovníků krizového řízení, jaká opatření uznají za vhodné ohledně její ochrany.

### 2.1 Mimořádné události

V současné době není ničím zvláštní výskyt mimořádných událostí ohrožujících bezpečný život a poškozujících majetek.

Mimořádné události jsou charakterizovány škodlivým působením sil či jevů, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, Tyto jevy jsou vyvolány činností člověka, přírodními jevy nebo haváriemi a vyžadují záchranné a likvidační práce.

Mimořádné události mají ve většině případů negativní dopad na systém. Příčiny těchto událostí jsou vzniklé buď z nedostatku anebo z přebytku energií, informací, toků a hmot.[1]

Krizová situace je mimořádná událost, při níž dochází k vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo stavu ohrožení státu (válečný stav).

Základní dělení mimořádných událostí podle způsobu vzniku.

- Přírodní mimořádné události

Abiotické mimořádné události – jsou způsobeny neživou přírodou, řadí se mezi ně např. požáry, kosmické záření, radioaktivita prostředí, únik radonu, povodně a záplavy, dlouhodobá sucha[2]

Biotické mimořádné události – jsou způsobeny živou přírodou, řadí se mezi ně např. rozsáhlé nákazy rostlin, zvířat, epidemie [1]

- Mimořádné události způsobené člověkem

Technogenní mimořádné události – jsou provozní havárie a rozsáhlé havárie infrastruktury, např. radiační havárie, havárie s únikem nebezpečných látek, ropné havárie, úniky toxických látek, dopravní havárie na silnici, železnici, lodní dopravě a v letectví, poruchy staveb, technologické havárie (exploze, požáry, destrukce)[1]

Sociogenní mimořádné události interní – jsou krize ekonomické, sociální a vnitrostátní společenské, řadí se mezi ně např. zasažení finančního a devizového trhu,

narušení dodávek ropy, plynu, elektrické energie a tepla, přerušení dodávek vody, potravin, léčiv, narušení veškerých informačních a komunikačních systémů, migrace, nárůst kriminality a zločinnosti, hrozba teroristických akcí a vnitřního nebo mezinárodního terorismu [2]

Sociogenní mimořádné události externí – jsou vojenské krizové situace, např. násilné akce s použitím vojenských sil a prostředků[2]

Agrogenní mimořádné události – jsou spojené se zemědělstvím a půdou, řadí se mezi ně např. eroze půdy, kontaminace půdy a vodních zdrojů, používání nevhodných hnojiv a chemikálií [1]

## **2.2 Krizový management v nemocnici**

Krizový management je souhrn řídicích činností zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování organizování, realizací a kontrolou činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace ve zdravotnickém zařízení.

Obecně je to soubor procesů a procedur uplatňovaných vedoucími pracovníky, manažery, při řešení mimořádných událostí (vnějších i vnitřních), které ohrožují samotnou existenci zdravotnického zařízení.[3]

Základní součástí úspěšné procedury krizového managementu je rozpoznání hrozby vzniku krize a odvrácení nebezpečí a řešení krizové situace. [3]

Za stav nemocnice, zároveň i za stav krizové připravenosti, odpovídá ředitel nemocnice současně s pracovníky krizového řízení, kteří jsou profesně způsobilí pro řízení nemocnice i za mimořádných událostí a krizových situací.

## **2.3 Krizová připravenost zdravotnických zařízení**

Je definována jako souhrn odborných, organizačních, metodických a materiálně – technických činností realizovaných vedením organizace v souladu s platnou legislativou, krizovým plánem organizace a stavem krizového okolí organizace. Výsledkem by měla být připravenost zdravotnického zařízení poskytovat nezbytnou péči obyvatelstvu za mimořádných událostí a krizových stavů, s cílem předejít těmto krizovým stavům nebo v co nejvyšší míře eliminovat následky.[3]

Krizové připravenosti lze dosáhnout za využití těchto prostředků:

- reálné a sladěné krizové plány a ostatní dokumenty pro krizové řízení
- účinné a odolné systémy řízení a komunikace
- vycvičené a technicky vybavené síly a prostředky pro zvládnutí krize
- účinná hospodářská opatření pro krizové stavy
- výcvik, vzdělání a výzkum pro krizové řízení [3]

Rychle, včas a účinně zasáhnout proti krizovým jevům je hlavním úkolem krizové připravenosti. Rovněž rychlostí a účinností řídicích procesů orgánů krizového řízení se posuzuje jejich kvalita krizové připravenosti.

Níže uvedenými etapami krize lze charakterizovat krizovou připravenost:

- předběžná etapa – doba do zahájení krize, v níž je řešeno krizové plánování, zjišťuje se připravenost sil a prostředků k zásahu, výcvik krizových štábů a sil
- etapa řešení vlastní krizové situace – období realizace krizových opatření s použitím krizových plánů, dochází k využití záchranných, ozbrojených a bezpečnostních složek pro řešení krizové situace
- etapa zotavení z krize – období obnovy a analýz spočívá zejména v opravách poškozené infrastruktury a stabilizace práce, v posílení akceschopnosti záchranných složek [3]

## 2.4 Měkký cíl

Se zhoršující se bezpečnostní situací v Evropě, týkající se zejména terorismu a extremismu, jsou cílem útoků nejen tzv. tvrdé cíle, ale stále častěji jimi bývají tzv. měkké cíle. Ty jsou charakterizovány přítomností velkého počtu lidí a současně minimální úrovní zabezpečení proti násilným činům, a to bez ohledu na to, zda se jedná o politická či náboženská místa. O měkkých cílech tedy mluvíme zejména v souvislostech s otevřenými prostranstvími nebo uzavřenými prostory s vysokou koncentrací pohybujících se osob. Tyto místa, objekty a akce jsou vybírány jako cíle teroristických útoků kvůli možnému vysokému počtu obětí a následnému mediálnímu zájmu. [4][5]

Mezi měkké cíle lze například zařadit:

- Restaurace, hotely, kluby
- Kina, divadla, zábavní centra, koncertní sály

- Kulturní, sportovní a náboženské akce
- Kostely, kláštery, hrady
- Nákupní centra, obchody a tržiště
- Nemocnice
- Parky a náměstí
- Demonstrace, průvody a politická shromáždění
- Sportovní haly a stadiony
- Školy, koleje, menzy a knihovny
- Turistické památky, muzea a galerie
- Veřejné instituce
- Vlaková a autobusová nádraží, letiště, metro[5]

Měkké cíle je možné dělit na trvalé a dočasné. Trvalé cíle jsou buď venkovní prostory (stadiony, sportovní komplexy, tržiště) nebo vnitřní prostory (obchodní centra, divadla, nemocnice). Dočasné cíle jsou shromáždění, většinou venkovní akce, a lze je členit na dočasné placené akce (festivaly, koncerty) a dočasné akce s volným vstupem (demonstrace, vánoční či velikonoční trhy, městské běhy).[5]

Měkké cíle lze posuzovat také co do počtu osob v konkrétní danou dobu či roční období. Počet návštěvníků i reálně se zde pohybujících se osob může měnit v průběhu celého dne či určitého sledovaného období. Hovoříme o takzvaném „peak time“, tedy době, kdy je v daném místě a čase nejvyšší možná koncentrace osob.

Příkladem měkkého cíle jsou např. nemocnice.[4]

*„I když se s útoky na nemocnice prozatím setkáváme spíše zřídka, jsou jistě také potenciálním cílem. Stejně jako ve školách a školských zařízeních se zde nachází velký počet zranitelných osob, které jsou mnohdy imobilní a plně závislé na péči a pomoci ostatních. Kromě toho se v nemocnici pohybuje velké množství zdravotnických pracovníků a návštěvníků, kteří přichází nejen za svými blízkými ale i k ambulantnímu ošetření. Nemocnice jsou veřejně přístupným místem s možností vstupu po dobu 24/7. Často se jedná o rozlehlé areály s komplexy budov a dalšími přidruženými prostory, včetně skladů s chemickými látkami.“[4]*

## 2.5 Bezpečnostní plán měkkého cíle

Každá nemocnice, jako zástupce měkkého cíle, by měla mít vypracovaný bezpečnostní plán proti závažným násilným útokům. Na tyto závažné násilné útoky je nutné se připravit dopředu a mít zpracované správné postupy. Bezpečnostní plány se zpracovávají proto, aby nemocnice přesně věděly, jak se budou chránit. A to jak v oblasti preventivních opatření a rutinních postupů, tak v případě incidentů, které mohou v daném místě nastat.[6]

Bezpečnostní plán je manuálem, který obsahuje veškeré informace a opatření, které je v souvislosti s bezpečností měkkého cíle potřeba znát a umět realizovat. Bezpečnostní plán by měl být manuál, který bude nezávislý na personálních změnách a měl by fungovat jako celek kompatibilní a provázaný v rámci celého bezpečnostního systému měkkého cíle.[6]

V bezpečnostním plánu měkkého cíle by měly být zejména zahrnuty níže uvedené údaje.

Na začátek je nutné popsat typologii měkkého cíle, kam by se dala zahrnout základní charakteristika měkkého cíle. Kromě charakteru je dobré popsat charakter objektu/prostoru, včetně všech map. Současně by mělo být popsáno i okolí měkkého cíle, kde se můžou nacházet i další. Další oblastí, která by měla být do bezpečnostního plánu zahrnuta, je přehled sil a prostředků, kterými měkký cíl disponuje. Jedná se jak o bezpečnostní personál a jeho organizaci, tak o opatření technická. Sem spadají elektronické a mechanické prvky. Bezpečnostní plán by měl řešit bezpečnostní opatření při pravidelné provozu, ale i při vzniklém incidentu. Všechny opatření by měly být sepsány ve formě procedur pro jednotlivé situace. Všechny procedury by mělo být možné aktualizovat na základě nově vzniklých způsobů útoků. Nakonec by tato část bezpečnostního plánu měla obsahovat přehled školení a jejich četnost. [6]

U technických prvků bezpečnostního systému pak musí být jasné, k čemu tato zařízení jsou, kdo a jak je bude používat a kdo bude jejich obsluhu kontrolovat. Aby bylo použití technických bezpečnostních opatření účelné a fungující, je nutné provést školení na jejich obsluhování. Bezpečnostní personál by proto měl procházet pravidelnými školeními.[6]

## 2.6 Terorismus definice

Původ slova „teror“ je z kanárských ostrovů, kde došlo k incidentu v městečku Teror v roce 1718. Jednalo se o zničení kostela za pomoci výbuchu. V průběhu času se význam slova měnil, ale hlavní myšlenka zůstala zachována ve smyslu vyvolání strachu, obav nejistoty. Toto slovo se neprávem přiřazuje ke spoustě činů nebo útoků. Základem terorismu je zdroj nebo vyvolání strachu. Kupříkladu války, ve kterých dochází k ozbrojeným konfliktům, při kterých je vyvolán strach, nemají nic společného s terorismem. Dále například guerillová válka se nedá považovat za terorismus. V následující tabulce jsou ukázány rozdíly.[7][8]

Tabulka 1 Rozdíly mezi tradičním terorismem a konvenční a guerillovou válkou. Zdroj[6]

charakteristika	konvenční válka	Guerillová válka	terorismus
velikost jednotek	velká	střední	malá
výzbroj	kompletní	lehká pěchotní, někdy dělostřelecká	ruční zbraně, výbušniny speciální zařízení
taktika	kombinovaná	typ komando	únosy, vraždy, NVS, sebevražedné atentáty
cíle útoků	vojenské, infrastruktura	vojenské, policejní, státní správa, političtí oponenti	nebojující obyvatelstvo, státní symboly, političtí představitelé
sledovaný dopad	materiální destrukce	fyzické opotřebení nepřítele	psychologický nátlak
kontrola území	ano	ano	ne
uniformy	ano	často	ne
oblasti bojů	geograficky vymezené	omezené na území sporu	bez bojových zón a geografických hranic

Pro terorismus neexistuje jedna daná definice. Terorismus by se dal nejlépe definovat jako „*násilné, nepředvídatelné a na civilisty zaměřené akce se snahou dosáhnout politických nebo osobních cílů.*“ [9] Při útoku se používají různé zbraně např. chladné a palné zbraně, výbušniny, dopravní prostředky nebo zbraně hromadného ničení jako jsou například biologické zbraně, chemické nebo jaderné. [9]

### 2.6.1 Cíle terorismu

Hlavním cílem terorismu je psychologický efekt. Vyvolat strach a obavy, jak civilního obyvatelstva, tak státních příslušníků a tím vyvolat paniku. Hlavním cílem je obyvatelstvo, které nemá s daným problémem nic společného. Všechno toto dělají teroristé za účelem dosažení svých cílů např. zabránění území, změna politické situace ve světě, diskriminování, odstranění přistěhovalců, cizinců nebo občanů jiného náboženství. Cílem je tedy ovlivnit veřejnost a vnést vliv do státního nebo světového dění ohledně jeho dalšího vývoje.[10]

Existuje několik hlavních cílů terorismu:

- reklamní cíl – jde o upoutání pozornosti s využitím médií
- jednorázový násilný čin – cílem je likvidace nežádoucí osoby či osob nebo zničení určitého objektu
- strategický cíl – jde o nástroj k destabilizaci státního nebo politického systému[10]

### 2.6.2 Typologie teroristických útoků

Teroristické útoky lze rozdělit podle nejrůznějších kategorií. Kategorizovat teroristické útoky není jednoduché. Mezi základní rozdělení patří následující typologie útoků.

**Podle náboženské příslušnosti** je to v současné době především islámský terorismus, ale může to být i terorismus nacionalistický, ekoterorismus, levicový či pravicový, jednoúčelové teroristické skupiny a jednotlivci.[9][10]

**Podle původu či autorů terorismu** je možné ho rozlišit na státní (cílem mohou být národnostní menšiny či náboženské skupiny), nestátní (nátlak různých skupin na vládní autority) a individuální vedený jednotlivci za určitými cíli (pomsta, finance...).[9][10]

**Podle rozsahu teroristické činnosti** je terorismus možné rozdělit na domácí, který působí na vlastním území, a mezinárodní působící na cizích územích. Z jiného hlediska je možné rozdělení na venkovský a městský terorismus.[10]

**Podle příčin a vzniku** existuje terorismus politický (např. mezi krajně orientovanými politickými stranami), ideologický (střet náboženství), sociální (špatná



ekonomická situace), kriminální (zisk majetku, peněz atd.), nacionalistický (rasistický, etnický), psychologický (např. náboženský fanatismus) aj.[10]

**Podle použitých násilných prostředků** se rozděluje terorismus na konvenční (klasický) a nekonvenční (superterorismus). U konvenčního terorismu dochází k použití klasických prostředků, jako jsou výbušniny, střelné zbraně, hořlaviny, a klasických metod (únosy, atentáty). Nekonvenční terorismus využívá zbraně hromadného ničení (nukleární zbraně, balistické střely, chemické a biologické zbraně atd.).[10]

**Podle povahy a výběru cílů** jsou útoky buď pečlivě vybrané, nebo náhodně zvolené. Dále mohou být namířeny proti celé společnosti, společenské skupině, na informační systémy, kritickou infrastrukturu aj. nebo proti určitým politickým, hospodářským, kulturním sférám společnosti.[9][10]

**Podle objektů útoku** může být terorismus zaměřený na pravé objekty (představitelé vlády, vysocí státní úředníci, lídři politických stran) a zaměřený na nepravé objekty (veřejnost, úřady, historické památky, symboly státu apod.).[9][10]

Kromě výše uvedených typologií teroristických útoků se často používá pro teroristickou činnost určitých skupin označení, jako:

- levicově anarchistické (Rudé Brigády - Itálie)
- nacionálně separatistické (IRA - Severní Irsko, ETA - Španělsko)
- komunistický extremismus (Revolučně lidová armáda – Argentina)
- národně osvobozené hnutí (Lidová fronta osvobození Palestiny),
- krajní pravice (Ulsterské skupiny - Irsko)
- religiózní /náboženský (Hamás - Palestina, Izrael, Tálibán - Afghánistán).[9]

### 2.6.3 Etapy teroristického útoku

Z uskutečněných analýz teroristických útoků vyplývá, že se sestává z několika činností, které na sebe časově navazují v jednotlivých etapách a fázích. Z jejich poznání se může vycházet při prevenci a předvídání teroristických útoků. Za jednotlivé fáze teroristického útoku se považují tyto činnosti: výběr objektu (jsou vybírány atraktivní objekty, jejichž zničení zůstává dlouho v podvědomí lidí), pozorování objektu (tato etapa spočívá v získávání informací o objektu pro plánování útoku), plánování útoku (v této etapě je zajišťován materiál a personál k provedení akce, je vypracován časový harmonogram průběhu akce), nácvik jednotlivých úkonů, činností a cvičných útoků

(tato etapa slouží k nácviku na profesionální zvládnutí akce), samotný útok na objekt (v této etapě se těsně před útokem ověřují získané informace a identifikuje se cílový objekt, aby nedošlo k omylu), opuštění místa útoku (jedná se o nejdůležitější, ale také nejtěžší část útoku, závisí na technickém vybavení organizace) a efektivní využití výsledku útoku (tato etapa specifikuje splnění cíle a zdůvodnění akce a přihlášení se k provedenému útoku). [10]

#### 2.6.4 Prostředky teroristické činnosti

Na zvolených prostředcích útoku pak v nejvyšší míře závisí, zda dojde „pouze“ k materiálním ztrátám a jak velké budou, nebo zda dojde i ke ztrátám na lidských životech. Pro jednotlivé teroristické útoky jsou vybírány specifické prostředky, které mají za úkol splnění sledovaného cíle tj. vyvolání co největšího psychologického efektu.

- **Bombové útoky**

Jedná se zejména o útoky za pomoci nástražného výbušného systému, dále jen NVS výbušnina, která je z pravidla skrytá nebo má zamaskovaný původ. Kupříkladu výbušniny schované v taškách, batozích. Může to také být automobil, který má jako náklad výbušniny. Tyto typy výbušnin jsou zejména **ANFO výbušniny** [11]

Jedná se o zkratku **Ammonium Nitrate + Fuel Oil**, přeloženo do češtiny **Dusičnan Amonný + Palivo** používá se zkratka **DAP**. ANFO směs byla poprvé evidována v roce 1955 při důlní činnosti. Jednalo se o sloučeninu dusičnanu amonného a uhelného prachu, která měla za účel odstranění kamenů bránících v těžbě v uhelných dolech. Výbuch zanechával přibližně 22,5cm velké otvory.[12]. Pro jeho lehkou výrobu se staly ANFO výbušniny primárně používanou výbušninou teroristických skupin. Ze získaných zdrojů jsem zjistil, že došlo k použití ANFO výbušnin u více jak 95% útoků.[13]

Při teroristické činnosti jsou nejvíce používány 3 varianty ANFO výbušnin. Jedná se o dusičnan amonný s palivem, dusičnan amonný + palivo + hliníkový prach a poslední variantou je dusičnan amonný + palivo + TNT. Kdy poměr látek je 94-95% dusičnanu amonného, převážně v podobě malých kuliček ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) a kolem 5,5-6% paliva (kupříkladu nafta).[11][13]

- Ozbrojené útoky

Jedná se o útoky realizované převážně střelnými zbraněmi, ale mohou být i bodnými.[10]

- Únosy a rukojmí

Mají sloužit k nátlaku na představitele státu a politické moci k určitým činnostem, k výměně či propuštění zadržovaných spolubojovníků.[10]

- Žhářství

Má za úkol zničit vytypované objekty, příp. narušit technickou infrastrukturu.[10]

- Sebevražedné útoky

Jsou to atentáty, které mají za úkol zabít sebe i jiné lidi. Jsou velmi nepředvídatelné a mívají fatální následky.[10]

- Biologické, chemické, radiologické a jaderné útoky (CBRN)

Jedná se o útoky za pomoci nekonvenčních zbraní (toxických, chemických, příp. infekčních), které mají za úkol usmrtit, nakazit nebo zničit vybrané skupiny osob, nebo kontaminováním vody či potravin vyvolat mezi lidmi paniku.[14]

- Sabotáže a rozvratné operace (diverze)

Jedná se zejména o systematické pokusy o rozvrácení stávajícího společenského systému.[10]

- Kybernetické útoky

Zničení popř. zneužití elektronických, počítačových a informačních systémů. I když se nejedná přímo o teroristický čin, je zásah do těchto systémů velkým problémem, který může způsobit obrovské škody. [10]

## 2.7 Stupně ohrožení terorismem

Stupně ohrožení se vyhláší vládou ČR na návrh Společné zpravodajské skupiny Výboru pro zpravodajskou činnost Bezpečnostní rady státu. Stupnice ohrožení má 4

stupně. Jednotlivé stupně ohrožení mohou být upraveny. To znamená, že se například na stupni 2 mohou přijmout rozsáhlejší bezpečnostní opatření.[15]

Jako první a nejnižší stav je stav nulový. Při tomto stupni není žádná známá hrozba teroristického nebo obdobného útoku. Při tomto stavu nejsou vydávána žádná zvláštní doporučení či varování obyvatelstvu ČR. To samé platí i pro bezpečnostní složky, která nepřijímají žádná další opatření. Stav se samostatně nevyhlašuje.[15]

Dalším stavem je první stupeň. Jedná se o nejnižší stav ohrožení terorismem, kde existuje malé riziko teroristického nebo obdobného útoku na území České republiky, ze situace v zahraničí. Platí přitom, že není známa konkrétní hrozba. Při tomto stupni je doporučeno dbát obecné všímavosti. Vláda rozhoduje o vytipovaných bezpečnostních opatřeních. Z popisu nám vyplývá, že se jedná u nás o aktuální stupeň ohrožení a také dlouhodobý.[15]

Druhý stupeň ohrožení označuje existenci zvýšené pravděpodobnosti ohrožení terorismem. U tohoto stupně také platí, že nejsou předem známé okolnosti hrozby a přesnější načasování. Vyhlašuje se, pokud jsou informace o hrozbě terorismem.[15]

Posledním stupněm je stupeň třetí. Vyhlašuje se tehdy pokud, kupříkladu takový útok proběhl v zahraničí anebo je velká pravděpodobnost, že bude jako jeden z cílů na českém území. Patří k němu bdělost a pohotovost bezpečnostních složek pro minimalizaci či zabránění teroristickému útoku.[15]

## 2.8 Terorismus a Česká republika

Po roce 1989 došlo ke změně zahraniční politické orientace České republiky směrem na západ. Po vstupu ČR do NATO v r. 1999 a současně s aktivní účastí našich vojáků v zahraničních operacích (Afghánistán, Irák, Izrael) se zvýšila pravděpodobnost ohrožení naší země terorismem. Podporou mezinárodní bezpečnosti (vojenské mise, lékaři) se tak zvýšilo riziko odvetných akcí na našem území. Teroristické útoky zažila řada zemí, ale u nás nebyla dosud zaznamenána akce, která by měla klasické znaky teroristického útoku, kdy násilí je prostředkem k dosažení určitého cíle a kladou se podmínky. Některé provedené trestné činy vykazují znaky terorismu, např.: [16]

- červen 2017 - teroristický útok na železnici a vyhrožování teroristickým trestným činem. Jedenasedmdesátiletý muž pokácel dva stromy na vlakové koleje a způsobil tím

dvě nehody vlaků. Sympatizant hnutí SPD chtěl své skutky svést na muslimské migranty, a vyvolat tak ve společnosti strach z migrační vlny.[17]

- listopad 2017 – zatčen stoupenec Islámského státu slovenského původu, který plánoval bombový teroristický útok. [18]

V roce 2018 došlo ve světě ke 2 068 teroristickým útokům. Oproti roku 2017 došlo k nárůstu jejich celkového počtu o 692. Naprostá většina těchto útoků se odehrála mimo Evropu. Nejpostiženějšími oblastmi jsou již tradičně Pákistán, Afghánistán, Sýrie, Irák, země v severní Africe a Nigérie. Nejčastějším terčem útoků byli členové ozbrojených složek a civilní obyvatelstvo. Mnohdy docházelo ke kombinacím, kdy bylo útočeno během jednoho útoku na členy ozbrojených složek i civilní obyvatelstvo. Zejména levicoví extremisté se pak zaměřují spíše na objekty. K útokům docházelo nejvíce na místech charakterizovaných jako veřejná prostranství a ve více případech docházelo také k útokům na policejní stanice, věznice a kasárna. [16]

Bezpečnostní informační služba se podle zákona o zpravodajských službách ČR (č. 153/1994 Sb.) mimo jiné zabývá získáváním, shromažďováním a vyhodnocováním informací a eliminací hrozeb terorismu. Činnost BIS se především zaměřuje na mezinárodní spolupráci, na získávání informací vedoucí k odhalení aktivit předcházející teroristickým útokům. Podle informací z Výroční zprávy z r. 2017 se píše, že: *“BIS prověřovala možné vazby pachatelů teroristických útoků v EU na ČR, přímou hrozbu teroristického útoku na našem území nezaznamenala.”*[19]

### **2.8.1 Vybrané provedené útoky v nemocnicích v ČR**

- listopad 1996 - Městská nemocnice, Ostrava, Fifejdy

Výbuch vojenského granátu, při němž zahynuly dvě ženy. Tašku s granátem našla jedna z žen na ulici a přinesla je do nemocnice. Pachatel neznámý.[16]

- březen 1999 - Nemocnice s poliklinikou, Praha, Vysočany

Odpálena časovaná bomba (trubka naplněná šrouby a hřebíky), která byla uložena v igelitové tašce pod lavicí v čekárně chirurgického oddělení. Pět lidí bylo lehce zraněno. Pachatelem byl 86letý muž, který mezi roky 1999-2003 nastražil cca 17 výbušnin.[16]

- březen - květen 2002 - Všeobecné fakultní nemocnice, Praha 2

Dvaadvacetiletý zaměstnanec, který se v minulosti léčil v psychiatrické léčebně, založil celkem tři požáry. Odpálením zápalné nálože v dubnu v nemocnici shořel výtah.[20]

- červen - listopad 2002 - Thomayerova nemocnice, Praha

Celkem 19 anonymních výhrůžek bombou, které provedl člen nemocniční ochranky a úmyslně tak blokoval chod nemocnice.[21]

- únor 2011 - Thomayerova nemocnice, Praha

Úmyslně založený požár ve skladu u kuchyně.[22]

- listopad 2011 – Nemocnice, Teplice

Na neurologii v noci zaútočil na pacienty hospitalizovaný psychicky nemocný muž. Dva z nich zranil, bodl je do krku a pořezal na ruku.[23]

- červen 2016 Thomayerova nemocnice, Praha

Anonymní výhrůžka bombou.[24]

- červen 2018 – Nemocnice, Janov na Rokycansku

Ransomware neboli vyděračský virus napadl počítačový systém léčebny. Útok zcela zablokoval síť a ochromil tím chod zařízení. [25]

- Březen 2019 – Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

Ozbrojený pacient postřelil dva hospitalizované muže legálně drženou zbraní. Jeden z nich podlehl zranění. Útočnicka odzbrojily zdravotní sestry.[27]

## 2.8.2 Vybrané teroristické útoky na nemocnice v zahraničí

- červen 1995 - Buďonnovsk, Rusko

Skupina více než stovky čečenských militantů pod vedením Šamila Basajeva obsadila místní nemocnici a zadržovala v ní přes 1500 rukojmí. Požadovali ukončení války v Čečensku a zahájení rozhovorů s čečenským prezidentem. Při těchto událostech zahynulo podle oficiálních zdrojů minimálně 129 lidí, přes 400 jich bylo zraněno.[27]

- červen 2017 New York, USA

Střelba jednotlivce, bývalého zaměstnance, v nemocnici v newyorském Bronxu, zemřel jeden člověk[28]

- květen 2017, Bangkok, Thajsko

Výbuch bomby v nemocnici zranil 24 osob[29]

Samostatnou kapitolou je napadení humanitárních nemocnic působících na územích zasažených válečnými konflikty. Tyto nemocnice zajišťují nezbytnou zdravotní péči nejen zraněným, ale hlavně civilnímu obyvatelstvu. V těchto nemocnicích poskytuje zdravotnickou, technickou a materiální pomoc nezávislá mezinárodní humanitární organizace Lékaři bez hranic. Za mnohé uvádím např.:

- duben 2016 - Aleppo (Halab), Sýrie

Intenzivní letecký bombový útok syrské armády na nemocnici Kuds, zemřelo 14 lidí[30]

- říjen, 2015 - Afgánistán, Kanduz

Americké nálety zacílily na fungující nemocnici. Chybu americké armády zaplatilo životem 42 lidí.[31]

## **2.9 Chování člověka v krizových situacích**

Základním faktorem, který určuje, jak se člověk zachová v krizové situaci, je stres způsobený strachem z neznámé události. U každého z nás je chování ve stresu jinačí. U některého se stává dalším hnacím motorem, ale u druhého může vzít sílu k dalšímu boji.

Příznaky stresu mohou mít fyziologickou příčinu (bušení srdce, bolest za hrudní kostí, nechutenství apod.), emocionální příčinu (prudké změny nálady, zvýšená podrážděnost, nadměrné pocity únavy apod.) a behaviorální (nerozhodnost, zvýšená nemocnost, ztráta chuti k jídlu a zvýšená konzumace alkoholu apod.).

Zvládání stresových situací lze řešit pomocí různých technik, které pomohou s vyrovnáním se se zátěží. Tyto techniky mohou být aktivní či pasivní.[13][32]

## **2.10 Chování skupiny v krizových situacích**

Krizovými situacemi mohou být zasaženy také skupiny či dav. Ty pak reagují hromadným chováním. Jedním z hromadných strachových efektů je panika. Panikou nazýváme nepřiměřené chování, ve kterém se ztrácí účelnost, orientace a kontrola. Tento stav začíná u jednotlivých osob zvláště vnímavých vůči ohrožení a šíří se okolím až je tento stav přenesen na celou skupinu. Tato skupina se pak stává homogenní, je v ní vyšší napětí, vyšší citlivost na chování druhých. Na zvládání a překonávání strachu existují různé způsoby.[1]

Dalším z efektů hromadného chování je agrese. Je to forma útočného chování, nepřátelství zaměřeného na ublížení druhým jedincům, skupinám nebo společnosti. Agrese se může projevit fyzickým napadením, ale i verbálně tj. urážkami nebo pomluvami. Stává se silnější, pokud se vzniklou situací není možné něco udělat. Skupinová agrese vychází z pocitu marnosti jedince, kterému se nepodaří uspokojit či



dosáhnou svých cílů, a ty pak přenáší do pocitu křivdy celého kolektivu. Takto přenesená agrese do kolektivu se pak projeví negativními postoji nebo destruktivní činností. Jak odolávat agresi vyžaduje zejména poznání činitelů, kteří agresi vyvolávají, a jejich pochopení.[1]

## 2.11 Druhy zabezpečení

V této části jsou popsány možnosti a druhy zabezpečení, které mohou částečně pomoci ochránit instituce či organizace před možným teroristickým útokem. Existuje několik typů bezpečnostních opatření. Každá instituce či organizace si pak, na základě předem provedené analýzy rizik, může aplikovat ta bezpečnostní opatření, která jsou pro ni nejvhodnější.[4]

Druhy bezpečnostních opatření lze rozdělit do základních kategorií, kterými jsou:

- elektronické zabezpečení
- mechanické zabezpečení
- fyzické zabezpečení

### 2.11.1 Elektronické zabezpečení

**Kamerový systém**, který se používá ke sledování vnějších i vnitřních prostor a dění v nich. Kamerový systém by měl být pod stálou obsluhou personálu a měl by sloužit jako záznamové zařízení.

**Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy** neboli elektronické zabezpečovací zařízení, které slouží k upozornění na násilné vniknutí do objektu nebo jeho bezprostředního okolí. Mezi tyto prvky patří např. detektory pohybu, otevření oken nebo dveří, detektory tříštění oken nebo detektory přečlenění plotu.

**Dohledové a poplachové přijímací centrum** neboli pult centrální ochrany, které slouží jako centrální sběr dat ze střežených objektů a provádí jejich dálkovou kontrolu a dálkový dohled.

**Vnitřní rozhlas**, který slouží pro poplachová hlášení, kterými jsou evakuace nebo naopak uzavření se v místnostech.

**Rentgen (RTG)** použitelný k detekci ukrytých zbraní, výbušnin nebo bomb.

**Detektory kovů**, které se dělí na rámové a ruční. Používají se ke kontrole osob a věcí (zbraní) při vstupech do objektů nebo veřejných prostor.

**Detektory výbušnin** používaných zejména ke kontrole zavazadel nebo vozidel. Patří k novějším bezpečnostním přístrojům.

**Přístupové a docházkové systémy**, které mohou ztížit přístup nepovolaným osobám do zařízení a pohybu po něm.

**Čtečky dokladů** ověřující pravost dokladů při vstupu.

**Systémy šíření varování** jako jsou SMS brány nebo mobilní aplikace. Pomáhají ke včasnému varování osob v dané lokalitě.

**Fotočidla**, která mohou pomocí rozsvícení světla odstrašit narušitele.[4]

### **2.11.2 Mechanické zabezpečení**

**Bezpečnostní dveře**, které pomáhají snížit možnost násilného vstupu do zařízení. Mohou odolávat i výbuchu nebo střelbě. Kombinací zejména s přístupovými a docházkovými systémy lze zvýšit kontrolu vstupu.

**Bezpečnostní okna** chrání objekty proti vnějším útokům, zejména proti střelbě, výbuchu a vhození předmětu.

**Ploty**, které zamezují vniknutí cizích osob do blízkosti objektů. Využívají zejména v kombinaci s kamerovým systémem a poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem.

**Turnikety** slouží pro kontrolu a organizaci vstupu a východu. Pro zvýšení účinnosti by u nich měl být obslužný personál.

**Sloupky, betonové bloky** se používají pro znemožnění vjezdu vozidel s výbušninou nebo nákladních vozidel, které mohou i samotné sloužit jako zbraň. Zabraňují i nežádoucímu parkování aut.[4]

### **2.11.3 Fyzické zabezpečení**

**Bezpečnostní pracovníci** (ostraha), kteří bezpečnost zajišťují prováděním kontrol, pochůzkovou činností, mohou obsluhovat velín a bezpečnostní technologie v něm umístěné.

**Ostatní personál** jsou pracovníci, jejichž popisem práce není bezpečnost organizace, ale mohou se na ní podílet.[ 4]

## **2.12 Thomayerova nemocnice**

Zařízení vzniklo v roce 1928 za první československé republiky v Praze 4 - Krči pod názvem Masarykovy domovy jako jedno z nejmodernějších v Evropě. Během války sloužilo zařízení jako vojenský lazaret. Po válce se celé zařízení postupně přeměnilo ve velkou nemocnici a v roce 1954 byl jeho název změněn na Thomayerova nemocnice (po zakladateli české lékařské vědy prof. Josefu Thomayerovi). Od roku 1984 až do roku 2012 byl oficiální název zařízení Fakultní Thomayerova nemocnice. Od roku 2012, kdy byl nemocnici odebrán přívlastek fakultní, došlo ke změně názvu na Thomayerova nemocnice. Thomayerova nemocnice je příspěvková organizace zřízená Ministerstvem zdravotnictví ČR.[33][34]

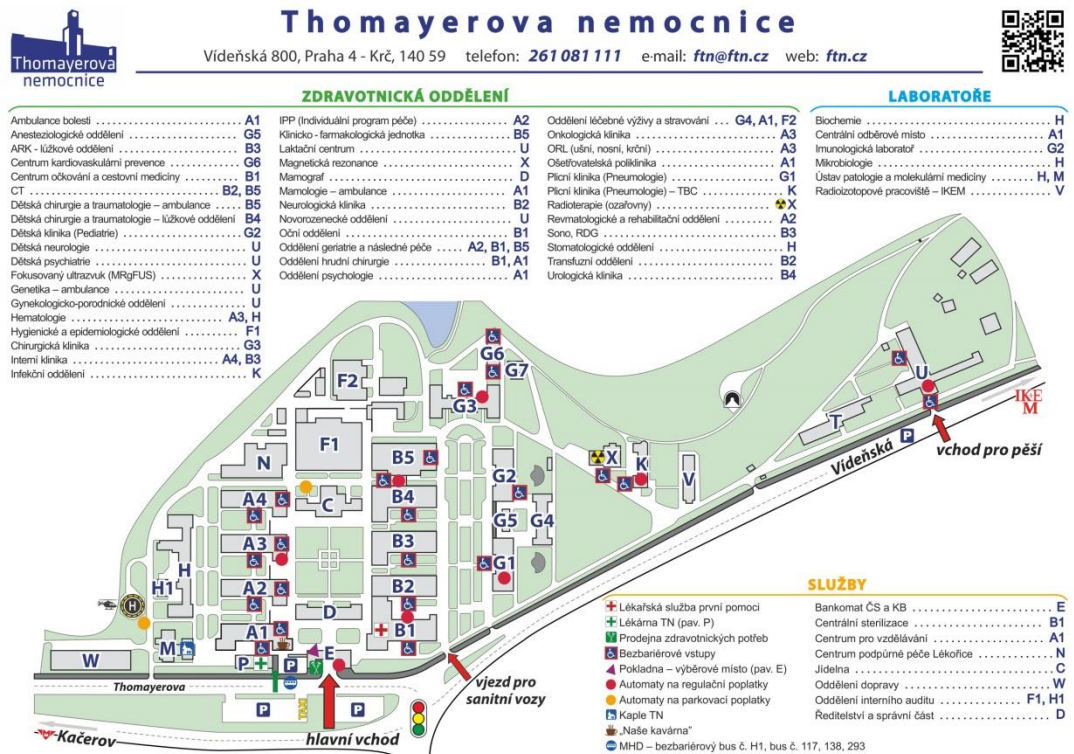
V současné době patří Thomayerova nemocnice mezi největší zdravotnická zařízení v České republice. Poskytuje komplexní lékařskou a ošetrovatelskou péči pro veřejnost vč. ambulantní péče. Areál nemocnice zabírá plochu cca 30 ha a nachází se v něm okolo 30 pavilónů. Zařízení disponuje přibližně 1600 lůžky a stejným počtem zaměstnanců,

z čehož je asi 1100 zdravotnických pracovníků. Odborná pracoviště jsou výukovými základnami lékařských a farmaceutických fakult. Zajímavostí zařízení je třípatrové podzemní zdravotnické pracoviště v železobetonovém krytu vybudované v 50. letech. [34]

### 2.13 Popis areálu Thomayerovy nemocnice

Celý areál Thomayerovy nemocnice se rozkládá mezi Michelským lesem a ulicí Vídeňská. V areálu je většina pavilónů situována do centrální části, u hlavního vchodu, do tvaru U. Zbylé pavilóny jsou jednotlivě či po skupinách rozmístěny po celém areálu. Hlavní vchod i vjezd do nemocnice je situován západní části, směrem k Vídeňské ulici. Další vchod pro pěší je u Ústavu mateřství. U hlavního vchodu je na jedné straně vrátnice a na druhé straně prodejna zdravotnických potřeb a vedle ní lékárna (pavilón P). Přímo naproti hlavnímu vchodu je budova ředitelství a škola pro hospitalizované děti (pavilón D). Po pravé straně jsou umístěny pavilóny B1 až B5, ve kterých jsou situovány oddělení např. dětská chirurgie a traumatologie, CT, sono, rentgen, transfuzní, interní nebo urologická klinika a pohotovostní služba. Po levé straně jsou umístěny pavilóny A1 až A4, ve kterých jsou situovány oddělení např. ambulance, odběrové místo, ORL, onkologická klinika, revmatologie a rehabilitace, a pavilón N (centrum podpůrné léčby). Za budovou D, za malým náměstíčkem je situován pavilón C (jídlna) a za ním pavilón F1 (oddělení hygienické a epidemiologické a oddělení interního auditu) a pavilón F2 (oddělení léčebné výživy a stravování). V severní části areálu jsou umístěny pavilóny H (stomatologie, laboratoře biochemie, mikrobiologie a ústav patologie a molekulární medicíny), H1 (interní audit), M (ústav patologie), W (oddělení dopravy) a dále kaple a heliport. Jižně od pavilónů B jsou situovány pavilóny G1 až G7, ve kterých jsou umístěny např. plicní klinika, chirurgická klinika, pediatrie, anesteziologická klinika, centrum kardiovaskulární prevence. Ještě jižněji jsou umístěny pavilón X (radioterapie – ozařovny, magnetická rezonance a ultrazvuk), pavilón K (infekční oddělení a TBC) a pavilón V (radioizotopové pracoviště – IKEM). Na samém jižním konci, před areálem IKEM, jsou situovány pavilón T a pavilón U-Ústav mateřství (gynekologicko-porodnické oddělení, genetika, dětská neurologie a psychiatrie, novorozenecké oddělení). Zajímavostí areálu nemocnice je objekt

s označením KO17 (Kryt ochranný), který se nachází ve svahu kopce v lese u Kunratického potoka. Objekt KO17 je Chráněným zdravotnickým pracovištěm pro potřeby ochrany obyvatelstva. V tomto objektu je neustále připraveno 72 lůžek. Kapacitu objektu je možné navýšit až na 170 osob.[34][35]



Obrázek 1 Mapa areálu Thomayerovy nemocnice. Zdroj[36]

### 3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je:

1. Vysvětlit si v teoretické části základní pojmy týkající se terorismu, způsoby útoku, témata spojená s Thomayerovou nemocnicí a světové příklady
2. Poukázat na zranitelnost nemocnic
3. Popis Thomayerovy nemocnice
4. V praktické části vytvořit SWOT analýzu
5. Vyhodnotit výsledky SWOT analýzy
6. Pomocí softwaru TerEx ukázat na pár příkladech možné následky po použití výbušnin
7. Navrhnout možná zlepšení v bezpečnosti

## 4 METODIKA

### 4.1 SWOT analýza

Na světě existuje několik univerzálních analytických technik zaměřených na zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů ovlivňujících úspěšnost firem, společností nebo určitých záměrů. Jednou z nejpoužívanějších analytických technik je SWOT analýza, již autorem je Albert Humphrey. Navrhl ji v šedesátých letech 20. století. Název SWOT je odvozen od počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů: Strengths – silné stránky, Weaknesses – slabé stránky, Opportunities – příležitosti, Threats – hrozby.

V praxi má SWOT analýza široké využití pro svoji velkou univerzálnost. Původně byla vymyšlena pro hodnocení celé organizace (pro strategické řízení a rozhodování), ale lze ji použít téměř na cokoliv. Je možné ji použít na podnik jako celek, ale také pouze na jednotlivé jeho části nebo oblasti. SWOT analýza může být součástí řízení rizik, neboť postihuje klíčové zdroje rizik, pomáhá si tato rizika uvědomovat a případně nastavit protiopatření. U vnějších faktorů je potřeba jasně stanovit, co se za ně považuje, zejména s ohledem na analyzovaný problém. Může to být okolí podniku nebo jedné organizační jednotky.[37]

Podstatou SWOT analýzy je stanovit silné a slabé stránky uvnitř, tedy v čem je firma (organizace) nebo její část dobrá a v čem špatná. Je nutné znát klíčové příležitosti a hrozby, které se nacházejí v okolí, ve vnějším prostředí. Cílem SWOT analýzy je identifikovat slabé stránky, které jsou potom omezovány. Podporovat silné stránky, hledat nové příležitosti a znát možné hrozby. Organizace by měla umět využívat příležitosti, které se nabízejí a předcházet možným hrozbám.[37]

Pro získání smysluplného výsledku SWOT analýzy je třeba dodržovat základní pravidla. Nesprávným postupem zůstane pouze vyplněná tabulka, která nebude řešit to podstatné. Základem SWOT analýzy je matice se 4 kvadranty rozdělená na dvě části:

Vnitřní prostředí firmy (organizace)

Vnější prostředí firmy (organizace)

Do vnitřního prostředí patří silné stránky a slabé stránky firmy (organizace). Do vnějšího prostředí patří příležitosti pro firmu a hrozby pro firmu (organizaci).

Pro zpracování SWOT analýzy je důležitý správný postup, který by měl zahrnovat následující kroky:

Zaměřit se na klíčové faktory a důležité věci

Uvádějte pouze fakta a objektivní faktory, které jsou měřitelné a dávají analýze důraz

Důležitá je týmová spolupráce a názory ostatních lidí. Ty věci, na kterých se shodne více lidí, mají váhu

Rozepsat faktory do 4 SWOT kvadrantů

Vyhodnocení vaší situace a hledat cesty jak ji zlepšit. K tomu se použije hodnocení mezi kvadranty, což je klíčem ke správnému stanovení SWOT analýzy.[36]

SWOT analýza nabízí několik strategických možností:

MAX-MAX strategie (S-O) – maximalizace silných stránek, tj. jak pomocí silných stránek využít příležitosti

MIN-MAX strategie (W-O) – minimalizace slabých stránek, tj. jak využít příležitosti k odstranění nebo snížení slabých stránek

MAX-MIN strategie (S-T) – maximalizace silných stránek, tj. jak využít silné stránky k odvrácení hrozeb

MIN-MIN strategie (W-T) – minimalizace slabých stránek, tj. jak snížit hrozby ve vztahu ke slabým stránkám [37]

## 4.2 TerEx

Jako software pro mou bakalářskou práci jsem si vybral TerEx. Jedná se o zkratku Teroristický Expert od společnosti T-Soft. Program je v českém i anglickém jazyce. Je určený k rychlému odhadu následků útoku. Slouží k stanovení nebezpečných zón. Díky tomu se dá stanovit analýza rizik pro další územní plánování. Program má předem stanovené havarijní modely. Těmi jsou BLEVE – ohrožení nádrže plošným požárem, EXPLOSIVE – nástražný výbušný systém, JET FIRE – déletrvajícím masivním únikem plynu se zahořením, PLUME – déletrvajícím únikem plynů, kapalin s rychlým odparem, POOL



FIRE, hoření louže kapaliny nebo vroucí kapaliny, PUFF – jednorázový únik plynu nebo kapaliny do oblaku, SPREAD - šíření prachových částic a SPREAD EXPLOS. – šíření prachových částic explozí. [38]

Výhodou programu je práce s minimálním množstvím známých dat. Dále je jeho silnou stránkou možnost zakreslení do virtuálních map na českém území. V mapách je zobrazeno celé silniční a uliční uspořádání včetně názvů od TeleAtlasu. Program vše vyhodnotí v grafech a všechna data se dají exportovat do programu Microsoft Excel, kde jsou vidět všechny výsledky podrobně. Důležité je říci, že program vždy vyhodnotí nejhorší možnou variantu zadaného úkolu. Součástí je také četná databáze NIOSH obsahující nebezpečné látky a jejich vlastnosti s doporučením ochrany a první pomoci proti jejich působení. [38]

Simulace bude sloužit jako analýza rizik po použití NVS. Jako cíl jsem zvolil hlavní vstupní bránu a to z toho důvodu, že je zde největší koncentrace návštěvníků. Hlavní vchod se skládá ze dvou příjezdových cest pro osobní automobily a jedné pěší zóny. Příjezdové cesty jsou od sebe odděleny pilíři. Na hlavním vjezdu se nachází vrátnice, ve které jsou členové bezpečnosti agentury. Před hlavním vchodem se nachází dvě placená a hlídaná parkoviště a jedno menší neplacené. Hlídaná parkoviště mají přibližně 160 míst na stání a neplacené přibližně 40 míst. Za bránou v areálu nemocnice jsou také místa k parkování pro návštěvníky a zaměstnance nemocnice, jedná se o přibližně 30 míst v prostoru hned za hlavním vchodem. Na levé straně, před vstupní bránou, se nachází autobusová zastávka. Přímo za bránou nemocnice se nachází budova vedení nemocnice.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Možné metody útoků na Thomayerovu nemocnici

Pokud bychom to brali od nejjednodušších možných způsobů útoku, jednalo by se o útok chladnou zbraní. Takovou to zbraň je velice snadné pronést do nemocnice a spousta lidí nosí například nůž u sebe při každodenním chození. Spousta lidí nosících u sebe nůž nemá tušení, že to domovní řád nemocnice zakazuje. Problém dále nastává v tom, že nůž se dá lehce schovat nebo zamaskovat jako jiný předmět. Toto je pro personál nemocnice zcela nemožné zjistit jestli dotyčný člověk co vstoupil do areálu nebo budovy má takovou zbraň u sebe.

Dalším zcela jednoduchou možnou metodou útoku je použití dopravního prostředku. Poslední dobou je ve světě „módou“ teroristických organizací používat jako zbraň dopravní prostředek. Naštěstí nemocnice nedisponuje dostatkem prostoru pro rychlou jízdu autem s účelem srážení lidí. Jediná možná cesta pro takový čin je cesta od horní brány u Institutu klinické a experimentální medicíny směrem dolů na hlavní vchod. Tato cesta je oddělena pouze starou brankou, kterou by bylo možné otevřít. Co se týče hlavního vchodu tak je velmi složité využít rychlost vozidla, protože hlavní vchod je v ostrém úhlu nutí řidiče přibrzdit při zatáčení do areálu.

Další metodou útoku by byl útok střelnou zbraní. Toto je jedna z nejvíce používaných praktik, při které jsou škody na životech největší. V těchto případech se běžně útočí nelegálně drženou zbraní, převážně typu útočné pušky. Útočné pušky mají převážně kapacitu zásobníku 30 nábojů a jsou plně automatické. Samozřejmě bývají nasazeny i pistole.

V neposlední řadě jsem vybral jako možný útok za pomoci NVS. Jak bylo dříve zmíněno, jedná se o výbušné systémy zpravidla nastražené a čekající na odpálení na dálku nebo na časový spínač. Při útoku na nemocnici by se mohlo jednat o zavazadla nebo automobil zanechaný u možného cíle. Výbušná směs v takovémto zařízení bývá po domácku připravená, jako je například DAP.

Použití chemické nebo biologické látky. Jedná se o látky, které nemusejí být na první náznak nápadné, proto je velice těžké jejich zjištění a to obzvlášť v areálu nemocnice, kde neexistují žádná čidla či senzory, které by na výskyt takové látky upozornily. Ale je

velice nepravděpodobné, že by teroristická skupina disponovala kupříkladu biologickými zbraněmi.

Ostatní možné způsoby útoku. Do této kategorie by spadalo využití radioaktivních látek například ve špinavé bombě. Jedná se o výbušninu obohacenou radioaktivními látkami.

## **5.2 Předpokládané cíle**

Je velice těžké předem určit možné cíle teroristického útoku v areálu, protože nemocnice disponuje velkým množstvím nebezpečných látek. Jedná se například o užitkové plyny, jako je například chlór a amoniak. Chlór by se dal použít i jako bojová látka do chemických zbraní. Jak bylo zmíněno v předchozí části o využití chemických, biologických a radioaktivních látek nemocnice by mohla být terčem útoku právě z důvodu získání těchto látek nezbytných do zbraní hromadného ničení. Areál nemocnice disponuje například významným množstvím radioaktivního materiálu, který by se mohl stát terčem útoku. Nesmíme zapomenout na léčiva a jedy používané při léčbě. Nejvíce ohrožené budovy jsou budovy, kde dochází k práci s radioizotopy a radioaktivním materiálem jako jsou budovy X a V. Dále by mohla být cílem budova infekčního oddělení K, kde by se teroristé mohli pokusit získat infikovaný materiál. Pokud by se jednalo o demonstrativní nebo odvetné útoky, které by měly mít za následek, co nejvíce škod na lidských životech podle mého názoru by se takový útok odehrál na hlavním vchodě za pomoci NVS. Toto místo je nejvíce frekventované a nemá dostatek zabezpečení proti takovému typu útoku. Co se týče útoku za pomoci střelné zbraně, opět bych poukázal na hlavní vchod a poté budovu chirurgie anebo budovy A1 a B1 jelikož se nacházejí hned jako první takzvaně „na ráně“.

## **5.3 Možné škody po teroristickém útoku**

Při možném teroristickém útoku by mohlo dojít ke škodám jak uvnitř areálu nemocnice, tak i v jeho okolí. Rozsah škod by potom závisel na místě, kde by byl útok proveden. Dá se předpokládat, že k obětem na lidských životech by došlo při útoku na

všech více frekventovaných místech. Tyto oběti by pocházeli jak z řad návštěvníků, zaměstnanců či pacientů nemocnice, tak i náhodných kolemjdoucích. V případě výbuchu poblíž hlavního vchodu, by mohli být ohroženi i lidé na blízkých zastávkách MHD, ale i automobily na přilehlých parkovištích a lidé v nich. Další škody by vznikly na majetku. Určitě by došlo k poškození příp. k destrukci budov blízkých výbuchu vč. veškerého vnitřního vybavení a drahého zdravotnického zařízení. Útokem by s největší pravděpodobností vznikly škody na informačních a komunikačních systémech. V případě, že by se místo výbuchu nacházelo poblíž pavilónů s toxickým či radiačním materiálem, hrozil by únik těchto látek do ovzduší nebo do půdy. Mohlo by dojít např. k radioaktivnímu zamoření okolí. Obecně se dá říci, že chod nemocnice by byl prakticky paralyzován.

#### **5.4 Zabezpečení Thomayerovy nemocnice**

Pokud se podíváme na zabezpečení Thomayerovy nemocnice a porovnáme jí s jakoukoliv jinou nemocnicí, nenašli bychom velké rozdíly, co se zabezpečení týče. Například hned na první pohled obvodový plot je v havarijním stavu a na spoustě míst je poškozený. Na druhou stranu modernizovaný je kamerový systém, bohužel po zmapování areálu kamerový systém nebyl na všech místech v areálu. Hlavně se soustředí na vstupy a na vnitřky pavilónů. Dále bylo vidět, že bohužel nejsou finanční prostředky na rozšíření počtu bezpečnostních pracovníků v areálu, kde je pouhých několik pracovníků. Zjištěné číslo bych nechtěl zveřejňovat z důvodu bezpečnosti objektu. Další pozitivní stránkou v nemocnici jsou bezpečnostní dveře, kam se za pomocí karty nebo přístupového kódu dostanou pouze zaměstnanci Thomayerovy nemocnice.

## 5.5 SWOT analýza

Tabulka 2 SWOT analýza [zdroj vlastní]

Silné stránky	Slabé stránky
Kamerový systém uvnitř budov	Oplocení areálu
Bezpečnostní dveře	Nemonitorovaný vedlejší vstup
Lidské zdroje (zdravotnický personál i ostatní pracovníci)	Absence kontroly příchozích osob a jejich zavazadel
	Nedostatek bezpečnostního personálu
	Vyšší věk bezpečnostního personálu
	Absence prostředků k efektivní obraně
	Systém vyrozumění pouze na určitých místech
	Volný pohyb civilních vozidel
Příležitosti	Hrozby
Spolupráce s bezpečnostními složkami	Útok ve slepých bodech
Rozšíření přístupových systémů	Opožděná reakce
Finanční prostředky na zlepšení zabezpečení	Útok ze strany personálu
	Nepředvídatelnost chování neproškolených osob

### 5.5.1 Silné stránky

**Kamerový systém uvnitř budov** – kamerový systém je v budovách velice početný, je umístěn u vchodů i v čekárnách

**Bezpečnostní dveře** – ztížení přístupu do kritických částí budov pomocí elektronických dveří na karty, které má pouze personál nemocnice

**Lidské zdroje** – je to zejména odborná příprava a ochota k dalšímu vzdělávání, možnost rychle se přizpůsobit domácímu prostředí a dovednost při poskytování zdravotní péče v krizových situacích

### 5.5.2 Slabé stránky

**Oplocení areálu** – po prohlídce obvodu areálu jsem zjistil, že na spoustě míst plot chybí, anebo je ohnut, tak aby osoby mohly volně procházet, kudy se jim zlíbí. Toto obzvlášť platí v zadní části areálu u Kunratického lesa. V tomto místě se nachází cesty, kterými si lidé zkracují cestu přes areál nemocnice.

**Nemonitorovaný vedlejší vstup** – jak bylo řečeno v předchozím bodě, existuje spousta možných vstupů, které zamýšleny jako vstupy. Co se týče vyznačených vstupů fyzickou ochranou, hlídané místo je pouze hlavní brána a vrchní vjezd od Institutu klinické a experimentální medicíny. Bohužel vchod pro pěší u budovy U není nijak strážný. Co se týče vjezdu pro sanitární vozy, tento vjezd je pouze přehrazen automatickou závorou bránící vjezdu nepovolaných vozidel a kamerou.

**Absence kontroly příchozích osob a jejich zavazadel** – pro personál nemocnice není možné, aby mohli zkontrolovat obsah tašek u osob podezřelých nebo osob psychicky narušených, u kterých hrozí nevyzpytatelné chování. Pokud by fungovala kontrola, mohlo by se zmírnit riziko použití střelné nebo chladné zbraně uvnitř budov nemocnice.

**Nedostatek bezpečnostního personálu** – po delší době v nemocnici jsem zjistil, že z důvodu nedostatku personálu vnitřek areálu není dostatečně hlídán ve smyslu obchůzek. Pomohlo by například posílení bezpečnosti areálu nebo zapojení městské policie uvnitř areálu.

**Vyšší věk bezpečnostního personálu** – Spousta členů bezpečnostní služby jsou již ve starším věku. Toto může v některých případech horší zvládnutí situace nebo dokonce i situace zvládnout.

**Absence prostředků k efektivní obraně** – personál, ať už bezpečnostní nebo zdravotnický, není vybaven žádnými pomůckami na osobní ochranu. Bylo by vhodné, kdyby se v každé ordinaci nebo místnosti personálu nacházel např. pepřový sprej. Mohla by se tím zvýšit efektivita zastavení útočníka.

**Systém vyrozumění pouze na určitých místech** – areál není celý pokrytý systémem, který by upozornil na možnou hrozbu nebo označil k jaké oblasti se nepřibližovat nebo kudy je možné se evakuovat.

**Volný pohyb civilních vozidel** – návštěvníci si mohou jezdit téměř po celém areálu vozidly a neexistuje žádná regulace vjezdu nebo pohybu.

### 5.5.3 Příležitosti

**Spolupráce s bezpečnostními složkami** – spolupráce s Policií ČR a Městskou policií HMP. by zvýšila efektivitu zásahu a pomohla by k rychlejšímu zpacifikování útočníka.

**Rozšíření přístupových systémů** – rozšiřování takovýchto dveří i na méně důležitá místa budov, pro snížení rizika vstupu nepovolaným osobám.

**Finanční prostředky na zlepšení zabezpečení** – Dotace nebo granty určené na zabezpečení nemocnice by mohly velice pomoci v rozšiřování a modernizování stávajícího bezpečnostního zařízení

### 5.5.1 Hrozby

**Útok ve slepých bodech** – pokud by se útok odehrál v nemonitorované oblasti nebo v oblasti odkud není možné upozornit na narušení bezpečnosti.

**Opožděná reakce** – v čas nerozpoznat hrozbu a správně nezareagovat by mohlo být katastrofální

**Útoky ze strany personálu** – zařadil jsem sem i útok zevnitř, i když tato možnost je velmi málo pravděpodobná.

**Nepředvídatelnost chování neproškolených osob** – osoby, které by byly nedostatečně proškoleny, jak se mají chovat a jak postupovat v daných situacích v případě teroristického útoku, by mohly být hrozbou pro zvládnutí situace.

## 5.6 Modelace programem TerEx

Pro následné ukázky jsem si vybral 2 modely typu EXPLOSIVE – nástražný výbušný systém. Oba modely by měli zadání s výbušninou typu DAP. Jako místo ve kterém bude simulace probíhat, jsem si zvolil hlavní vstupní bránu do areálu Thomayerovy nemocnice. Vstup jsem si vybral z toho důvodu, že se jedná o nejvíce frekventované místo celého areálu. Programem budou stanoveny rizika spojená s poškozením budov, ohrožením osob mimo budovy, ohrožení střepy a bezpečnostní

vzdálenost. Pomocí této simulace bude ukázáno, jaké riziko přináší nástražný výbušný systém v areálu.

### Modelace číslo 1

Pro první modelaci jsem vybral malé množství výbušné látky, jednalo by se o 25kg výbušniny typu DAP.

TerEx Verze 3.1.1	15:34:13	11.05.2018	Licence pro : FBMI ČVUT Kladno
-------------------	----------	------------	--------------------------------

---

Událost: TE180511\_1532

Model:  
EXPLOSIVE - Nástražný výbušný systém

Hmotnost nálože:  
Malý balík 25 kg (55.1 lb)

Typ výbušniny v náloži:  
Výbušnina typu DAP

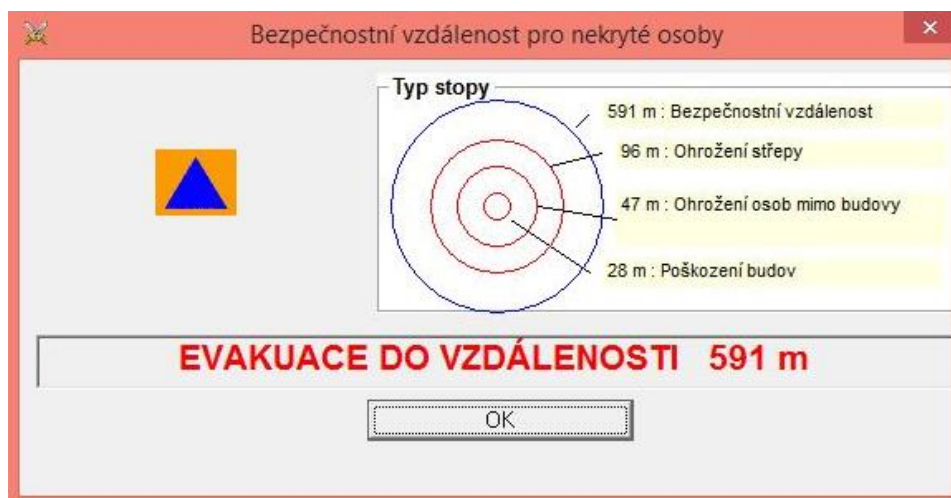
Bezpečnostní vzdálenost pro nekryté osoby  
DOPORUČENÝ ODSUN NEBO UKRYTÍ OSOB MIMO DOSAH STŘEPIN 591 m (1940 ft.)

Ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem  
DOPORUČENÁ EVAKUACE OSOB Z BUDOV DO VZDÁLENOSTI 96 m (315 ft.)

Ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním  
NUTNÝ ODSUN OSOB 47 m (154 ft.)

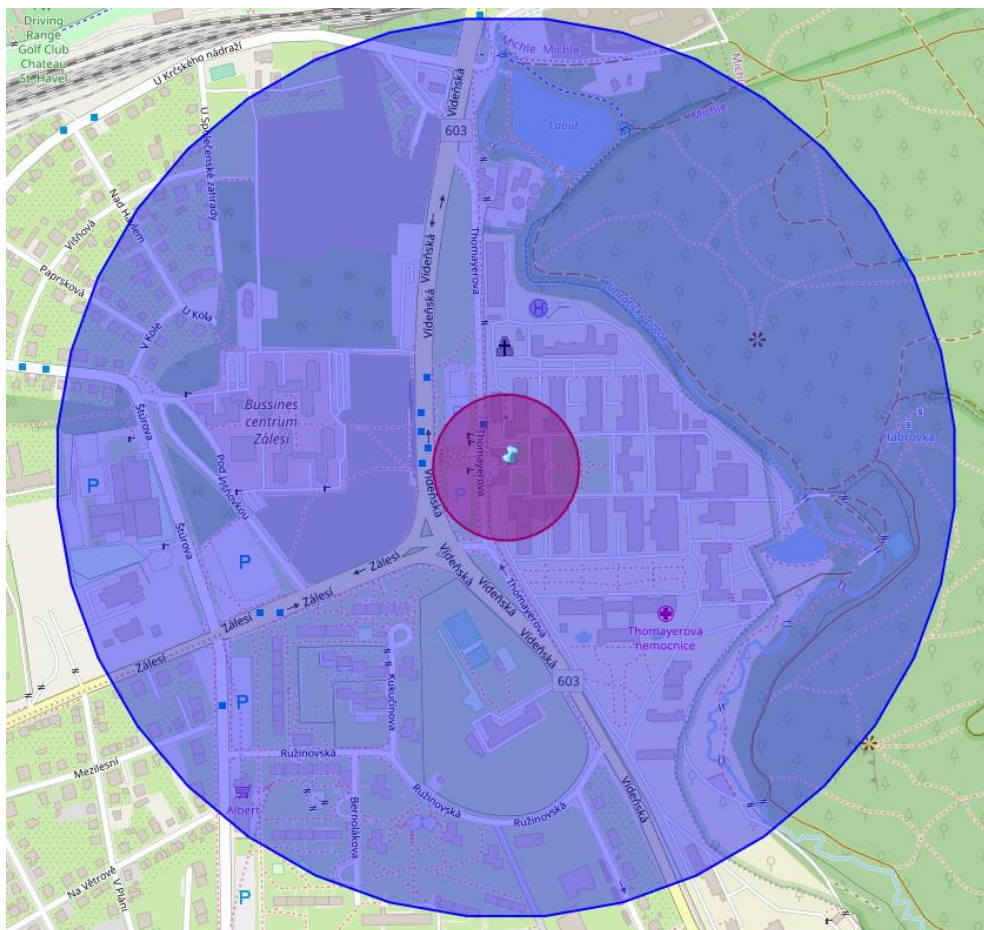
Závažné poškození budov  
NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 28 m (91.9 ft.)

Obrázek 2 - Výstup z programu TerEX - malý balík DAP



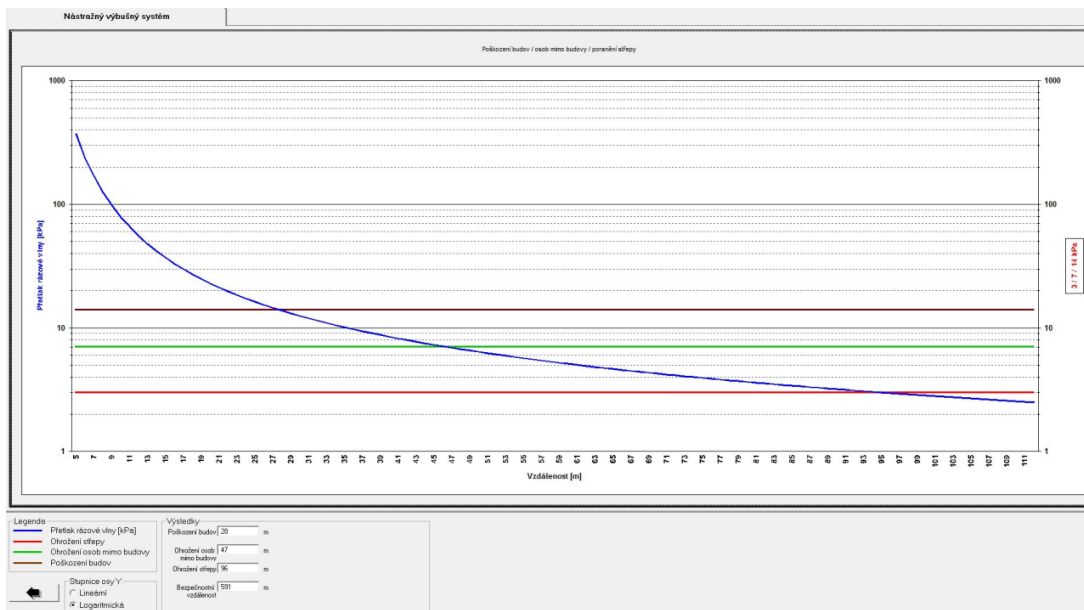
Obrázek 3 - Oblast ohrožení - malý balík DAP





Obrázek 4 - Zobrazení na mapě - malý balík DAP

Z následující simulace je patrné, že při takovémto výbuchu bude ohrožena nejen nemocnice, ale i venkovní parkoviště a část pozemní komunikace. Budovy v okruhu 28 m by byly závažně poškozené. Jednalo by se o budovu vrátnice a s ní sousedící lékárnu a prodejnu zdravotnických potřeb. Do 47 m od epicentra výbuchu jsou ohroženy osoby mimo budovy. Ohrožení osob uvnitř budov, roztržitým okenním sklem, bylo stanoveno na 96 m. V tomto okruhu se nachází celkem 6 budov, které by byly zasaženy. Co se týče evakuace a bezpečné zóny, jedná se o kruh s rozsahem do 591 m. Zóna evakuace pokrývá téměř celý areál Thomayerovy nemocnice a část přilehlé obytné zóny.



Obrázek 5 - Graf - malý balík DAP

Graf znázorňuje evakuaci a sílu rázové vlny. Modrá křivka znázorňuje klesající přetlak rázové vlny v kPa se vzdáleností v metrech. Hnědá křivka určuje, v jaké vzdálenosti dojde k poškození budov. Zelená křivka určuje, do jaké vzdálenosti dojde k poranění střepinami. Červená křivka ukazuje, do jaké vzdálenosti jsou osoby ohroženy mimo budovy.

## Modelace číslo 2

Pro druhou modelaci byl vybrán osobní automobil dále jen OA naplněný 100kg výbušniny DAP.

TerEx Verze 3.1.1 18:17:06 09.05.2019 Licence pro : FBMI ČVUT

---

Událost: TE190509\_1810

**Model:**  
EXPLOSIVE - Nástražný výbušný systém

**Hmotnost nálože:**  
Osobní automobil 100 kg (220.5 lb)

**Typ výbušniny v náloži:**  
Výbušnina typu DAP

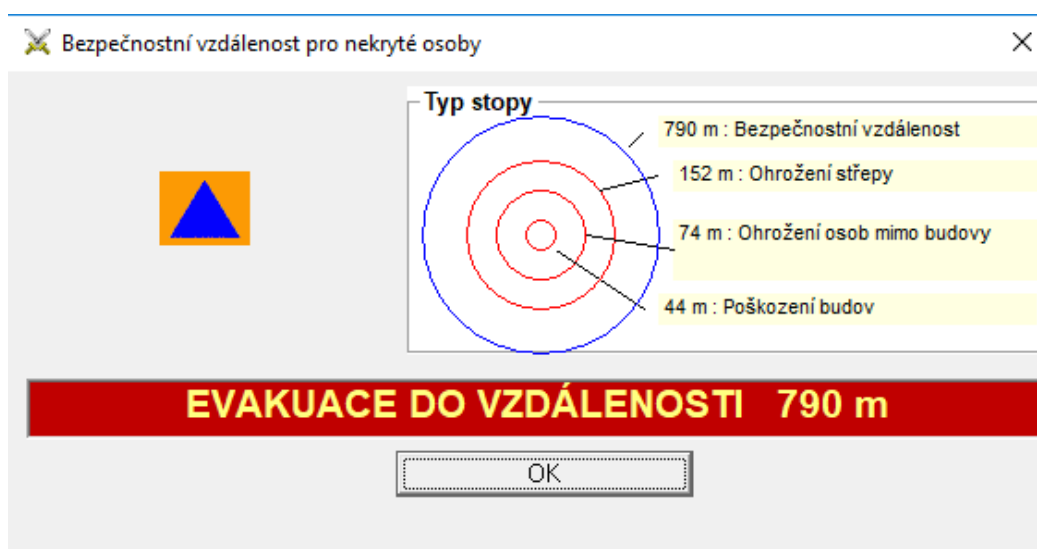
**Bezpečnostní vzdálenost pro nekryté osoby**  
DOPORUČENÝ ODSUN NEBO UKRYTÍ OSOB MIMO DOSAH STŘEPIN 790 m (2590 ft.)

**Ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem**  
DOPORUČENÁ EVAKUACE OSOB Z BUDOV DO VZDÁLENOSTI 152 m (499 ft.)

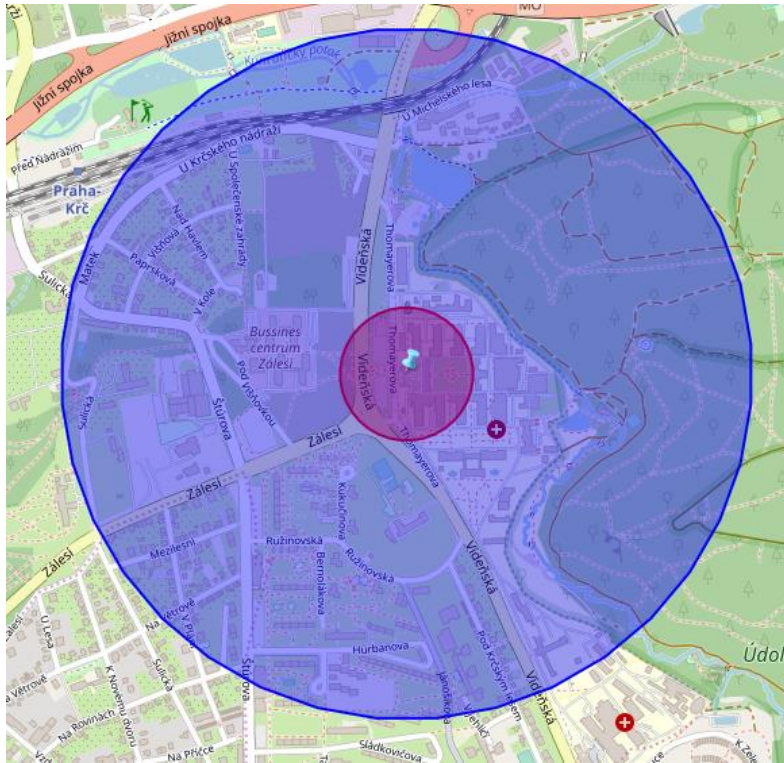
**Ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním**  
NUTNÝ ODSUN OSOB 74 m (243 ft.)

**Závažné poškození budov**  
NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 44 m (144 ft.)

Obrázek 6 - výstup z programu TerEx - OA DAP



Obrázek 7 - oblast ohrožení osobní automobil DAP

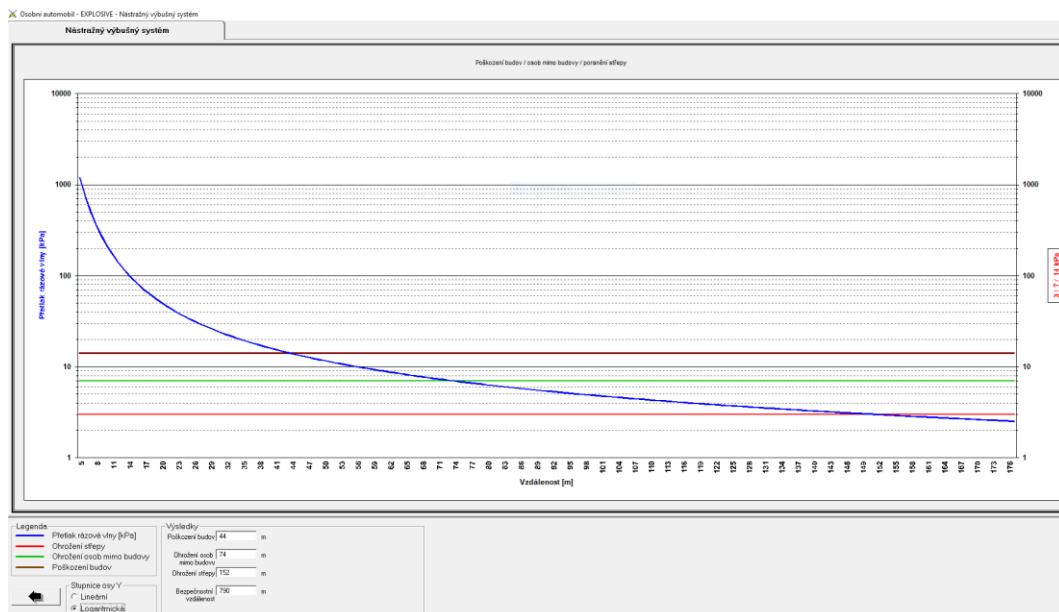


Obrázek 8 - Zobrazení na mapě – osobní automobil DAP



Obrázek 9 - Detail zobrazení na mapě - osobní automobil DAP

Při této simulaci se 100 kg množstvím výbušniny dojde k závažnému poškození budov v oblasti do 44 m. Osoby mimo budovy budou ohroženy na vzdálenost 74 m. Ohrožení osob uvnitř budov, roztržitým okenním sklem, bylo stanoveno na 152 m. Jednalo by se o většinu areálu. Doporučená evakuace je v okruhu 790m.



Obrázek 10 – Graf - osobní automobil DAP

V tomto případě se jedná o graf výbuchu osobního automobilu, kde modrá křivka znázorňuje přetlak rázové vlny v kPa, která se se vzdáleností snižuje. Hnědá křivka značí závažné poškození budov. Zelená křivka označuje, v jaké vzdálenosti jsou ohroženy osoby mimo budovy. Poslední křivkou je červená, která nám určuje do jaké vzdálenosti je ohrožení střepy.

### Srovnání obou modelací

Program TerEx bohužel nedokáže upravit simulaci podle terénu a rozmístění zástavby. Např. zástavba u hlavního vchodu by mohla zmírnit následky výbuchu, tedy alespoň v prvním případě, kdy je použito menší množství trhaviny. Dále by také v prvním případě nemuselo dojít k ohrožení pozemní komunikace, jelikož je oproti úrovni nemocnice na mírně vyvýšeném terénu. Pokud srovnáme oba výsledky, tak jak nám je program vymodeloval, je vidět, že i při použití čtyřnásobně většího množství trhaviny, je výsledek dosahu ohrožení v jednotlivých parametrech vyšší jen o cca 33 až 58%. V obou případech bude komplex hlavního vstupu zcela v zóně závažného poškození budov a vysokého počtu obětí na lidských životech. Dále se již simulace liší v oblasti ohrožení osob a velikosti doporučené evakuace. Evakuace okolí by byla velmi složitá, jelikož se v obydlené oblasti nachází 3 základní školy, jedna střední škola, domov pro seniory a domov pro osoby se zdravotním postižením. Co se týče areálu, je nutné evakuovat hlavní část nemocnice budovy A1-4, B1-5, E, D, C, F1 a budovy

přílehlé. Při výbuchu také musí být počítáno s tím, že by mohlo dojít k následným explozím nebo únikům nebezpečných látek, například při poškození jejich nosiče výbuchem, takzvanému domino efektu.

Tabulka 3 Porovnání hodnot ze simulace [zdroj vlastní]

<b>Popis</b>	<b>VAR. I.</b>	<b>VAR. II</b>	<b>rozdíl hodnot</b>	<b>navýšení hodnot o</b>
<b>Množství výbušniny typu DAP</b>	<b>25kg</b>	<b>100kg</b>	<b>75kg</b>	<b>300,0%</b>
Bezpečnostní vzdálenost	591m	790m	199m	33,7%
Ohrožení střepy	96m	152m	56m	58,3%
Ohrožení osob mimo budovy	47m	74m	27m	57,4%
Poškození budov	28m	44m	16m	57,1%

## 5.7 Návrhy na zlepšení zabezpečení

V této kapitole bych navrhl možná zlepšení na prevenci a případné snížení dopadu teroristického útoku. Návrhy budou platit na areál Thomayerovy nemocnice.

### **Modernizace a oprava obvodového plotu**

Tímto bychom eliminovali možné vniknutí jak útočnicků, tak například zlodějů místy, která jsou mimo dohled kamerového systému, nebo bezpečnostního personálu. Výsledkem bude soustředění se pouze na vyznačené vstupy, jako je například hlavní vchod, vchod u Ústavu mateřství a vjezd pro sanitní vozy. Tudy by museli projít všichni návštěvníci areálu, a tím pádem by byla kontrola o dost efektivnější.

### **Stálá hlídka Městské policie HMP**

Dalším návrhem by bylo zapojení do hlídání objektu jednu hlídku Městské policie HMP. Nemocnice nemá dostatek bezpečnostních zaměstnanců a mohla by se efektivita hlídání objektu zlepšit domluvou nemocnice s městskou policií, kde by se hlídka pohybovala po areálu. V blízkosti se nacházejí dvě stanice Městské policie HMP a jedna stanice Policie ČR.

### **Vybavení ochranky**

Lepší vybavení by pomohlo neutralizovat pachatele do příjezdu hlídky Policie ČR. Jednalo by se o distanční elektrický dočasně zneschopňující prostředek, tedy o neletální zbraň používanou ochrankou. Bohužel, podle zákona č. 273/2008 Sb. o Policii ČR, mají možnost využití takového prostředku pouze složky policie. Pokud by se legislativa rozšířila i na bezpečnostní personál nemocnic, mohlo by se tak předejít možným následkům v nemocnicích.

### **Pravidelná cvičení**

V nemocnici by měl pravidelně probíhat alespoň částečný nácvik evakuace, kde by se jednalo o budovy a pacienty, u kterých nehrozí následky z evakuace. Doporučil bych takové cvičení alespoň jednou za rok. Bylo by žádoucí, aby při cvičení asistovali jednotky požární ochrany, Městská policie HMP a Policie ČR.

## 6 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce je analýza zabezpečení pražské Thomayerovy nemocnice proti možným teroristickým útokům. Vzhledem k tomu, že jsou části a dokumenty do kterých není možné získat přístup a podléhají utajení a jejich zveřejnění by mohlo ohrozit bezpečnost nemocnice, pracoval jsem pouze s omezenými informacemi. Rozsáhlý areál jsem pečlivě vizuálně zmapoval a poté analyzoval možné slabé stránky nemocnice a na jejich základě navrhl možné zlepšení současného stavu. Práci jsem si vybral z toho důvodu, protože jsem nenalezl obdobnou práci, která by komplexně řešila zabezpečení nemocnice proti teroristickému útoku. Dalším důvodem proč jsem si toto téma vybral, je to, že jsem chtěl poukázat na zranitelnost nemocnic při jejich současném stavu zabezpečení a poukázat tak na potřebu jejich modernizace, nejen vybaveností, ale i po stránce bezpečnostní.

V teoretické části bakalářské práce jsem se zabýval popsáním základních pojmů souvisejících s terorismem a s možným teroristickým útokem, uvedl typologii a prostředky teroristických útoků. Rovněž jsem se zde zabýval pojmy blízce spjatými s nemocnicemi a zdravotnickými zařízeními, jako jsou mimořádné události, krizový management a krizová připravenost, měkké cíle, druhy zabezpečení. Nakonec jsem stručně popsal areál Thomayerovy nemocnice.

V praktické části práce jsem pro zhodnocení zabezpečení Thomayerovy nemocnice použil SWOT analýzu a ke zjištění následků konkrétního útoku modelaci pomocí programu TerEx.

Jako metodu pro rozbor zabezpečení jsem si vybral SWOT analýzu, díky které jsem porovnával silné stránky, slabé stránky, hrozby a příležitosti. Do analýzy jsem dosadil vypořizované a zjištěné údaje o Thomayerově nemocnici. Dále jsem se zaměřil na klasickou teroristickou metodu – výbuch bomby. Pomocí simulace v programu TerEx jsem analyzoval rizika spjatá s ohrožením nástražným výbušným systémem. Program jsem si vybral vzhledem ke skutečnosti, že útok nástražným výbušným systémem, společně s útokem za pomoci střelné zbraně, je jeden z nejpravděpodobnějších a nejčastějších možných útoků. Bohužel však neexistuje žádný program na chování střelce v budově, proto jsem vytvořil pouze simulaci týkající se vnějšího prostředí



nemocnice. Na základě výsledků ze SWOT analýzy a z programu TerEx jsem uvedl doporučení na zlepšení zabezpečení nemocnice.

V nemocnicích a ani v Thomayerově nemocnici není mnoho silných stránek, co se týče zabezpečení proti teroristickému útoku. Jednou ze silnějších stránek jsem shledal kamerový systém v budovách. Kamerový systém je nainstalován, například v čekárnách, a je propojen na centrální pult ostražky. Lze předpokládat, že díky tomuto prostředku, by se mohlo nebezpečí zavčas rozeznat (podezřelé osoby, opuštěné tašky) a podniknout tak následné kroky k eliminaci či snížení následků teroristického útoku.

V návaznosti na předchozí bod o kamerovém systému v budovách a navýšení jeho efektivity, je další silnou stránkou vybavení nemocnice, tj. centrální zamykací systém s propojením na EZS (elektrické zabezpečovací systémy). Během minulých let byly některé pavilony areálu modernizovány i v tomto směru. K zabránění útoku, popř. k jeho ohraničení lze využít bezpečnostní dveře, které lze centrálně uzamknout a tímto tak útočnicka nebo útočnický odříznout od dalších částí nemocnice, anebo pachatele dokonce izolovat v místnosti. Problém by samozřejmě nastal při odcizení přístupové karty, proto by měl být přístupový systém dveří vybaven například 4místným číselným kódem.

Ve své SWOT analýze jsem také jako silnou stránku zařadil lidské zdroje. Pracovníci nemocnice jsou obeznámeni, co dělat a jak postupovat v případě útoku na nemocnici. Vzhledem k tomu, že jsou obeznámeni s prostředím, znají únikové východy a můžou tak v případě potřeby směřovat pacienty do bezpečí. Zároveň v případě vzniklých poranění jsou schopni ošetřit zraněné a poskytnout jim první pomoc.

Pokud bychom analyzovali slabé stránky nemocnice, můžeme konstatovat, že je jich opravdu početné množství, např. vstupy a vjezdy do areálu, počet bezpečnostních pracovníků, oplocení areálu.

Hned při vstupu nám to dokazuje plot areálu, jenž je rekonstruovaný pouze ve spodní části areálu u hlavního vchodu. Část plotu na straně Kunratického lesa je v žalostném stavu a lidé si zde krátí cestu přes areál Thomayerovy nemocnice. Za současné situace nemá ostražka žádný přehled, kdo se pohybuje po areálu. Zde doporučuji obnovit

oplocení areálu v plném rozsahu a vybavit jej kamerovým systémem. Pro případ potřeby vytvořit více vstupů, které však budou vybaveny ostrahou, popř. vybavit vstupy přístupovým systémem (čtečka dokladů).

Související další slabá stránka ve SWOT analýze je vjezd pro sanitky a vstup pro pěší do areálu. Vjezd pro sanitky je nehlídaný bezpečnostními pracovníky, v místě vjezdu je nainstalována pouze závora zabezpečená bezpečnostní kamerou. Není přítomen bezpečnostní personál, který by v případě potřeby řešil nenadálé situace. Jediný vstup pro pěší, který je u Institutu mateřství, je také nehlídaný. Doporučuji se zaměřit na tyto konkrétní místa, doplnit bezpečnostní prvky (ostraha, kamerový systém) a zabránit, například vstupu potencionálně nebezpečným osobám.

Největším problémem je však počet bezpečnostních pracovníků, kterých se v areálu nachází pouze nutné minimum a většina je již staršího věku. Personál nemá potřebné vybavení, aby se mohl bránit v případě jakéhokoli ohrožení, nejen teroristického útoku.

Slabou stránku vidím v nekontrolovaném přístupu do objektu a nemožnosti personálu jakkoliv zakročít v případě teroristického útoku. S tímto tématem je úzce spjata problematika aktivních střelců.

Pokud bychom srovnali zabezpečení Thomayerovy nemocnice a jakékoli jiné nemocnice, dospěli bychom ke shodným poznatkům ohledně nedostatku v zabezpečení areálu. V dnešní době do areálu a pavilonů nemocnice může přijít úplně každý, i když zrovna nehledá zdravotnické služby nebo není návštěva pacienta. Toto je nejslabší stránka, kterou shledávám v této problematice.

Mezi příležitostmi ve SWOT analýze jsem chtěl ukázat na příležitost spolupráce s bezpečnostními složkami. Jednalo by se například o hlubší spolupráci s Městskou policií HMP, jak jsem zmínil v návrzích na zlepšení. Přítomnost strážníků Městské policie HMP by jistě také zmírnila riziko vandalismu, poškození na majetku nebo odcizení. Bohužel problémem je, že hlídka v areálu by nemohla být 24 hodin denně a v noci by se nemocnice musela spoléhat pouze sama na sebe. Další možnou spoluprací by mohl být nácvik zásahových jednotek Policie ČR v případě ohrožení útočником se zbraní, nebo při vzetí rukojmích. Policie ČR by již ze cvičení znala areál nemocnice,

měla dopředu připravené postupy a vyznačená místa a úkoly pro zasahující členy. Tímto by se dospělo k ušetření času při přípravě.

Jedním z příležitostí by mohla být změna legislativy, kdy by platilo celostátně, jaké typy zabezpečení by nemocnice měly mít. Jsem si vědom toho, že takové rozhodnutí příslušného orgánu je velice nereálná. Nemuselo by to být jen v typech zabezpečení ale například i ve cvičeních evakuace nemocnice. Myslím si, že tímto by se úroveň bezpečnosti značně zvýšila. Tato myšlenka by byla pouze reálná tehdy, pokud by se dané orgány rozhodly uvolnit finance na zabezpečení, protože nemocnice v současné době nemají finanční prostředky na rozšiřování stávajících systému a modernizace jde velmi pomalu. Například jsou v areálu nové kamerové systémy a část oplocení.

Poslední částí mé SWOT analýzy jsou hrozby. Mezi ně jsem zařadil útok ve slepých bodech a neokamžitou reakci. Myslím si, že toto jsou dva důležité body ve zmírnění následků. Jejich řešení by nebylo ani tolik nákladné jednalo by se o doplnění několika kamer a školení personálu na dané situace. Mezi hrozby nesmíme zapomenout ani možnost že útočníkem se stane zaměstnanec nemocnice. Takový útok by mohl ohrozit veškeré plány a postupy v případě útoku, jelikož by zaměstnanec znal dané postupy a měl by přístup do většiny zařízení, nebo alespoň v rozsahu jeho pracovní pozice.

Scénáře pro program TerEx jsem si vybral dva. V první simulaci jsem uvažoval 25 kg balík výbušné látky, mohlo by se jednat např. o zavazadlo. Do druhé simulace jsem si vybral osobní automobil naložený 100 kg výbušniny. V obou případech se jednalo o výbušniny typu DAP. Další simulace jsem již nepoužil, protože jsem dospěl k názoru, že toto jsou dva nejpravděpodobnější scénáře a větší množství výbušniny by bylo pro teroristy složité získat bez povšimnutí Bezpečnostní informační služby nebo policie. Do simulací jsem nezařadil ani chemický útok, protože jsem dospěl k názoru, že útok na nemocnici by byl spíše veden pro získání CBRN.

Jako předpokládané místo, kde by mohla být výbušnina odpálena, jsem vybral okolí hlavního vstupu a vjezdu do areálu. Místo jsem zvolil z toho důvodu, že se zde pohybuje nejvíce lidí a automobilů. Navíc se hned za hlavním vstupem nachází centrální část areálu s větší částí pavilonů. Na základě výstupních údajů ze zadané simulace jsem porovnal obě varianty možného výbuchu. Výsledkem mého srovnání je

zjištění, že při použití 4x většího množství výbušniny, bude dosah ohrožení u sledovaných parametrů o cca 33 až 58% větší. Při výbuchu nástražného systému o mnou zvolené velikosti 100 kg, můžeme počítat se zasažením osob okenními střepy uvnitř budov v dosahu 152 m. Okruh doporučené evakuace je 790 m, což rozsahem znamená celý areál nemocnice a velkou část přilehlého sídliště. V případě předem ohlášeného útoku, by takto rozsáhlá evakuace trvala hodiny a vyžadovala by obrovské nasazení sil a prostředků. Výhodou Thomayerovy nemocnice je vlastní podzemní kryt KO-17, který je možné využít jako místo pro dočasnou evakuaci osob hospitalizovaných v nemocnici.

## 7 ZÁVĚR

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zhodnocení stavu zabezpečení Thomayerovy nemocnice proti teroristickému útoku. V teoretické části jsem definoval jednotlivé pojmy vztahující se k tématu jako je mimořádná událost, terorismus, měkké cíle, krizová připravenost apod.

Zhodnocení stavu zabezpečení komplexu nemocnice bylo splněno v praktické části práce, a to za pomoci SWOT analýzy a specializovaného programu pro analýzu rizik – TerEx. Ve SWOT analýze jsem definoval její jednotlivé faktory, tj. silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Na základě definovaných jednotlivých částí jsem provedl rozbor bezpečnosti Thomayerovy nemocnice a navrhl podněty vedoucí ke zlepšení její bezpečnostní situace.

Útok za pomoci nástražného výbušného systému patří mezi nejčastější prostředky teroristické činnosti. Proto jsem jej za účelem analýzy rizik použil k modelaci v programu TerEx. Pro každou z použitých variant byly stanoveny programem nebezpečné zóny a uveden rozsah možného poškození areálu a okolí. Výstupní údaje ze zadané simulace jsem porovnal.

Ze zjištěných skutečností vyplývá, že za současného stavu připravenosti Thomayerovy nemocnice nelze teroristickému útoku zabránit. Mnou navržená řešení pro zlepšení bezpečnosti nemocnice mohou pomoci zmírnit následky teroristického činu. K úplnému zabránění provedení teroristického útoku by mohla pomoci jedině realizace mnohem vyšší úrovně zabezpečení.

Hodnocení připravenosti nemocnice z hlediska bezpečnosti je bráno z mého subjektivního pohledu a nemusí být totožný s jinými názory.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ANFO – Ammonium Nitrite + Fuel/Oil

BIS – bezpečnostní informační služba

CT – Computer Tomograf

CBRN – Chemické Biologické Radiologické Nukleární

ČR – Česká republika

DAP – Dusičnan amonný, palivo

ETA - Euskadi Ta Askatasuna

EU – Evropská unie

EZS – Elektronický zabezpečovací systém

HMP – Hlavní město Praha

IRA - Irská republikánská armáda

KO17 – Kryt obranný 17

NATO - North Atlantic Treaty Organization

NVS – Nástražný výbušný systém

RTG - Rentgen

SPD - Svoboda a přímá demokracie (politická strana)

TerEx – Terrorist Expert

TNT – Trinitrotoluen

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. HORÁK, Rudolf, Lenka DANIELOVÁ, Ludvík JURÍČEK a Ladislav ŠIMÁK. Zásady ochrany společnosti. Ostrava: Key Publishing, 2015. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-236-5
2. ŠÍN, Robin. Medicína katastrof. Praha: Galén, [2017]. ISBN 978-80-7492-295-4.
3. HLAVÁČKOVÁ, Dana. Krizová připravenost zdravotnictví. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-452-8.
4. Ochrana měkkých cílů - Ministerstvo vnitra České republiky. Úvodní strana - Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Copyright © 2019 Ministerstvo vnitra České republiky, všechna práva vyhrazena [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/ochrana-mekkych-cilu.aspxFsd>
5. Úvodní strana - Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Copyright © [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/koncepce-ochrany-mekkych-cilu-pro-2017-2020-pdf.aspx>
6. Úvodní strana - Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Copyright © [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/cthh/soubor/bezpecnostni-plan-mekkeho-cile-nove-2-b2-samostatne-strany-pdf.aspx>
7. SMOLÍK, Josef a Tomáš ŠMÍD. Vybrané bezpečnostní hrozby a rizika 21. století. Brno: Masarykova univerzita, Mezinárodní politologický ústav, 2010. ISBN 978-80-210-5288-8.
8. MAREŠ, Miroslav, Jaroslav REKTORČÍK a Jan ŠELEŠOVSKÝ. Krizový management: případové bezpečnostní studie. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-92-7.

9. JANOŠEC, Josef. O terorismu: pro pracovníky bezpečnostního systému. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-097-5.
10. KAVICKÝ, Vladimír, Štefan JANGL a Libor GAŠPIERIK. Terorismus hrozba doby. Bratislava: Citadella, 2015. ISBN 978-80-89628-84-1.
11. WIT Transactions on The Built Environment, Vol 141, © 2014 WIT Press, [www.witpress.com](http://www.witpress.com), ISSN 1743-3509 (on-line)
12. Encyclopedia Britannica | Britannica.com [online]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/technology/explosive/Other-explosives#ref624972>
13. GlobalSecurity.org - Reliable News and Security Information. GlobalSecurity.org [online]. Copyright © 2000 [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/military/systems/munitions/explosives-anfo.htmk>
14. MATOUŠEK, Jiří a Petr LINHART. CBRN: chemické zbraně. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-71-x.
15. Stupně ohrožení terorismem - Terorismus a měkké cíle. Úvodní strana - Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Copyright © 2019 Ministerstvo vnitra České republiky. Všechna práva vyhrazena. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/cthh/clanek/stupne-ohrozeni-terorismem.aspx>
16. Terorismus a jeho projevy v někdejším Československu a dnešní České republice - Procesní modelování. Úvodní strana - Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Copyright © 2019 Ministerstvo vnitra České republiky. Všechna práva vyhrazena. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/webpm/clanek/terorismus-a-jeho-projevy-v-nekdejsim-ceskoslovensku-a-dnesni-ceske-republice.aspx>



17. Senior si odsedí čtyři roky za teroristický útok. Měl jsem strach o české plémě, říká - Aktuálně.cz. Zprávy - Aktuálně.cz [online]. Copyright © Economía, a.s. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/cesky-duchodce-si-odsedi-cytri-roky-za-teroristicky-utok-na/r~49e23b60602911e9819e0cc47ab5f122/>
18. Slovák z Prahy čelí obžalobě z přípravy teroristického útoku, hrozí mu patnáct let - Aktuálně.cz. Zprávy - Aktuálně.cz [online]. Copyright © Economía, a.s. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/slovak-z-prahy-celi-obzalobe-z-pripravy-teroristickeho-utoku/r~fd5c89ee051011e9af000cc47ab5f122/>
19. Výroční zprávy | BIS. Bezpečnostní informační služba České republiky | BIS [online]. Copyright © 2019 Bezpečnostní informační služba [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://www.bis.cz/public/site/bis.cz/content/vyrocnizpravy/2017-vz-cz.pdf>
20. Požár v nemocnici způsobila nálož - Zdraví.Euro.cz. Zdravotnictví a medicína - Zdraví.Euro.cz [online]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/denni-zpravy/z-domova/pozar-v-nemocnici-zpusobila-naloz-144411>
21. Ozvěny dne 19. 7. 2002 | Radiožurnál. Český rozhlas Radiožurnál [online]. Copyright © 1997 [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/ozveny-dne-19-7-2002-6253989>
22. Policie chytila žháře z Thomayerovy nemocnice - Tiscali.cz. Zprávy - Tiscali.cz [online]. Copyright © 1996 [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: <https://zpravy.tiscali.cz/policie-chytila-zhare-z-thomayerovy-nemocnice-68944>
23. Muž pobodal v teplické nemocnici spolupacienty – Novinky.cz . Novinky.cz – nejčtenější zprávy na českém internetu [online]. Copyright © 2003

[cit. 16.05.2019]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/krimi/454721-muz-pobodal-v-teplicke-nemocnici-spolupacienty.html>

24. Anonym ohlásil bombu v Thomayerově nemocnici, žádná se nenašla - Deník.cz. Deník.cz [online]. Copyright © [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: [https://www.denik.cz/z\\_domova/anonym-ohlasil-bombu-v-thomayerove-nemocnici-20160616.html](https://www.denik.cz/z_domova/anonym-ohlasil-bombu-v-thomayerove-nemocnici-20160616.html)

25. Hacker napadl počítače v rokycanské nemocnici, žádá uhrazení částky v kryptoměně - EuroZprávy.cz [online]. Copyright © 2009 [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://eurozpravy.cz/domaci/zivot/228532-hacker-napadl-pocitace-v-rokycanske-nemocnici-zada-uhrazeni-castky-v-kryptomene/>

26. Zprávy Globe24.cz | Aktuálně, zpravodajství z domova i ze světa. Zprávy Globe24.cz | Aktuálně, zpravodajství z domova i ze světa [online]. Copyright © 2019 [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: <https://globe24.cz/domov/66544-pacient-vytlahl-v-prazske-nemocnici-zbran-a-zacal-palit-jeden-muz-zemrel>

27. Přepadení nemocnice v Bud'onnovsku - přes 140 mrtvých — ČT24 — Česká televize. ČT24 — Nejdůvěryhodnější zpravodajský web v ČR — Česká televize [online]. Copyright © [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/svet/1335860-prepadeni-nemocnice-v-budonnovsku-pres-140-mrtvych>

28. Propuštěný lékař z newyorské nemocnice zaútočil na kolegy. Postřelil šest lidí, jednoho zabil — ČT24 — Česká televize. ČT24 — Nejdůvěryhodnější zpravodajský web v ČR — Česká televize [online]. Copyright © [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/svet/2168683-propusteny-lekar-z-newyorske-nemocnice-zautocil-na-kolegy-postrelil-sest-lidi-jednoho>

29. Výbuch bomby v nemocnici v Bangkoku zranil 24 lidí - Seznam Zprávy. Seznam Zprávy [online]. Copyright © 1996 [cit. 10.05.2019]. Dostupné z:

<https://www.seznamzpravy.cz/clanek/vybuch-bomby-u-nemocnice-v-bangkokou-zranil-24-lidi-31781>

30. Sýrie: Při leteckém útoku na nemocnici v Aleppu zemřelo 14 lidí, situace je kritická | Lékaři bez hranic. Lékaři bez hranic | Nestranně, nezávisle, neutrálně [online]. Dostupné z: <https://www.lekari-bez-hranic.cz/cz/clanek/syrie-pri-leteckem-utoku-na-nemocnici-v-aleppu-zemrelo-14-lidi-situace-je-kriticka-0>

31. Bombardování afghánské nemocnice Lékařů bez hranic způsobila lidská chyba, přiznal Pentagon - Aktuálně.cz. Zprávy - Aktuálně.cz [online]. Copyright © Economia, a.s. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/bombardovani-afghanske-nemocnice-lekaru-bez-hranic-zpusobila/r~372676b8938511e5928a002590604f2e/>

32. HORÁK, Rudolf. Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]. Praha: Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-827-7.

33. Historie | Thomayerova nemocnice. Thomayerova nemocnice [online]. Copyright © ftn.cz, všechna práva vyhrazena. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: <http://www.ftn.cz/historie-225/>

34. Historie | Thomayerova nemocnice. Prezentace k 90. výročí otevření Masarykových domovů [online] Copyright © ftn.cz, všechna práva vyhrazena. [cit. 10.05.2019]. Dostupné z: [http://www.ftn.cz/upload/ftn/O\\_nemocnici/Dokumenty/Historie\\_TN\\_v\\_kostce.pdf](http://www.ftn.cz/upload/ftn/O_nemocnici/Dokumenty/Historie_TN_v_kostce.pdf)

35. Mapa areálu TN | Thomayerova nemocnice. Thomayerova nemocnice [online]. Copyright © ftn.cz, všechna práva vyhrazena. [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: <http://www.ftn.cz/mapa-arealu-tn-28/>
36. Thomayerova nemocnice [online]. Copyright © [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: [http://www.ftn.cz/upload/ftn/O\\_nemocnici/Fotky/mapa\\_TN\\_2018.jpg](http://www.ftn.cz/upload/ftn/O_nemocnici/Fotky/mapa_TN_2018.jpg)
37. SWOT analýza. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2019, 22.01.2017 [cit. 11.05.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
38. HAVLOVÁ, Michaela et al. Uživatelský manuál TerEX. Praha : T-SOFT, 2012. id: 22066.)

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Mapa areálu Thomayerovy nemocnice. Zdroj[36].....	29
Obrázek 2 - Výstup z programu TerEX - malý balík DAP .....	40
Obrázek 3 - Oblast ohrožení - malý balík DAP .....	40
Obrázek 4 - Zobrazení na mapě - malý balík DAP .....	41
Obrázek 5 - Graf - malý balík DAP .....	42
Obrázek 6 - výstup z programu TerEx - OA DAP .....	43
Obrázek 7 - oblast ohrožení osobní automobil DAP.....	43
Obrázek 8 - Zobrazení na mapě – osobní automobil DAP .....	44
Obrázek 9 - Detail zobrazení na mapě - osobní automobil DAP.....	44
Obrázek 10 – Graf - osobní automobil DAP .....	45

## 11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Rozdíly mezi tradičním terorismem a konvenční a guerillovou válkou. Zdroj[6].....	15
Tabulka 2 SWOT analýza [zdroj vlastní].....	37
Tabulka 3 Porovnání hodnot ze simulace [zdroj vlastní].....	46

## **12 SEZNAM PŘÍLOH**