



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Analýza možností teroristického útoku za použití civilního
letounu**

Civilian Aircraft and Potential Misuse for Terrorist Attack

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva
Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Autor diplomové práce: Bc. Eva Fojtíková
Vedoucí diplomové práce: PhDr. Václav Adámek

Kladno 2020



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Fojtíková** Jméno: **Eva** Osobní číslo: **478179**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Civilní nouzové plánování**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Analýza možností teroristického útoku za použití civilního letounu

Název diplomové práce anglicky:

Civilian Aircraft and Potential Misuse for Terrorist Attack

Pokyny pro vypracování:

Diplomová práce se bude zabývat problematikou zneužití civilního letounu a nebezpečím při jeho použití v teroristických útocích. V teoretické části budou rozebrány protiprávní činy v civilním letectví v novodobé historii. Další část bude zaměřena na principy detekce a vedení vzdušného cíle se zaměřením na kontrolu dodržování letových pravidel a postupů protivzdušné obrany při jejich nedodržení v prostředí ČR a v systému NATO. Praktická část bude zaměřena na simulaci několika typů provedení teroristického útoku za použití civilního letounu v prostředí České republiky prostřednictvím modelovacího nástroje. Závěr práce bude věnován provedení SWOT analýzy pro vyhodnocení možností provedení protiprávního činu v oblasti civilního letectví. Cílem práce je určit možnosti teroristického útoku při použití civilního letounu jako teroristickou zbraň a analyzovat jejich nebezpečí a následky.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOVERDYNSKÝ, Bohdan, Letecká security, Svět křídel, 2014, ISBN 978-80-87567-51-7
- [2] SOULEIMANOV, Emil a kolektiv autorů, Terorismus. Válka proti státu, Eurolex Bohemia, 2006, ISBN 8086861767
- [3] EICHLER, Jan, Terorismus a války na počátku 21. století, Karolinum, 2007, ISBN 978-80-246-1317-8
- [4] GERO, David, Hruža v oblacích: teroristické akce v civilním letectví od roku 1930 do současnosti, Vašut, 1999, ISBN 80-7236-082-5

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

PhDr. Václav Adámek

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **01.10.2018**

Platnost zadání diplomové práce: **18.09.2020**

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

prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Analýza možností teroristického útoku za použití civilního letounu“ 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 Kladně dne 21.05.2020

.....

Bc. Eva Fojtíková

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu PhDr. Václavu Adámkovi, za poskytnuté rady, konzultace a vstřícnost při vypracování této diplomové práce. Dále děkuji panu kpt. Ing. Jakubu Novákovi, Ph.D. za diskusi a vyjádření věcných komentářů v oblasti řešení krizových situací u protivzdušné obrany.

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce na téma „Analýza možností teroristického útoku za použití civilního letounu“ je zhodnotit možnosti zneužití civilní platformy, která může být použita jako nástroj k dosažení teroristických cílů. Teoretická část práce zahrnuje výklad základních pojmů, vývoj terorismu v letecké dopravě a je uveden výčet významných událostí protiprávního charakteru, který je rozdělený dle způsobu provedení. Pozornost je dále věnována právní úpravě, která se zabývá možností použití vojenských prostředků vůči civilnímu letadlu (koncept RENEGADE) prostřednictvím protivzdušné obrany (dále jen PVO). V závěru teoretické části je vymezen princip konceptu RENEGADE a je zhodnocena připravenost PVO, včetně popisu možných reakcí k zajištění nedotknutelnosti vzdušného prostoru ČR.

V praktické části práce je provedena simulace scénářů, jejichž cílem je narušení suverenity vzdušného prostoru České republiky za účelem provedení teroristického útoku. Získaná data jsou přenesena do SWOT analýzy.

Klíčová slova

Terorismus, Civilní letoun, Útok, Zneužití, Protivzdušná obrana

ABSTRACT

The objective of this diploma thesis on the topic „Civilian Aircraft and Potential Misuse for Terrorist Attack“ is to assess possibilities for a potential misuse of a civilian aircraft and its employment as an instrument to achieve terrorist goals. Basic concepts related to the terrorism in the air transportation, its evolution and an enumeration of important illegal incidents considering means of execution are addressed in the theoretical part of the thesis. Attention is also given to the legislation dealing with the possibility of using of force against a civil aircraft (RENEGADE Concept) by the air defence systems. The conclusion of the theoretical part defines the RENEGADE Concept principle and the air system defence readiness and its ability to respond in order to assure national air space sovereignty is assessed.

Different simulated scenarios aiming on the National airspace violation objecting to commit a terrorist attack are executed in the practical part of the thesis. All derived data is transferred into the SWOT analysis.

Keywords

Terrorism, Civilian aircraft, Attack, Abuse, Air defence

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	13
2.1	Cíl práce	13
2.2	Stanovené hypotézy	13
3	PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU	14
3.1	POJMY – Základní charakteristika terorismu	14
3.1.1	Strategie terorismu	15
3.1.2	Hrozba a násilí	16
3.1.3	Definice teroristického útoku.....	16
3.2	Terorismus v letecké dopravě	17
3.2.1	Vývoj terorismu v letecké dopravě.....	17
3.3	Hrozby v letecké dopravě.....	20
3.3.1	Únosy	20
3.3.2	Sabotáže	21
3.3.3	Hrozba nekonvenčního terorismu	21
3.3.4	Možnost použití ZHN	22
3.4	Protiprávní činy v letecké dopravě.....	23
3.4.1	Únosy	25
3.4.1.1	Kuba.....	25
3.4.1.2	Palestina	26
3.4.1.3	Události 11. září 2001.....	26

3.4.2	Bombové útoky	28
3.4.2.1	Let Air India 182 a 301	28
3.4.2.2	Lockerbie	29
3.4.2.3	Let Metrojet 9268	29
3.4.3	Ostatní	30
3.4.3.1	Zákaz sestřelení letadla	30
3.5	Pojmy v letecké dopravě	31
3.5.1	Vzdušný prostor z pohledu mezinárodního práva	32
3.5.2	Civilní letectví	32
3.5.3	Státní let	33
3.5.4	Civilní let ve prospěch ozbrojených sil	33
3.6	Mezinárodně právní normy	33
3.6.1	Mezinárodní chicagský systém	34
3.6.2	Tokijská a Haagská úmluva	36
3.6.3	Montrealská úmluva	37
3.6.4	Ostatní	38
3.7	Vnitrostátní právní úprava v konceptu RENEGADE	39
3.7.1	Spolková republika Německo	42
3.7.2	Slovenská republika	43
3.7.3	Ruská federace a další státy v Evropě	43
3.8	Protivzdušná obrana NATO	43
3.8.1	PVO ČR	45
3.8.2	Prostředky ČR vyčleněné do NATINAMDS	45

3.8.3	Národní posilový systém	46
3.8.4	Struktura velení a řízení - národní zodpovědnost.....	46
3.9	Koncept RENEGADE.....	48
3.10	Možnosti pohybu vzdušných prostředků ve VP.....	50
3.10.1	Dopravní letadlo.....	50
3.10.2	Sportovní letadlo	51
3.10.3	Letadlo pro letecké práce	52
3.10.3.1	Práškovací letadlo	53
3.10.4	Ostatní	54
3.10.5	Detekce vzdušných cílů.....	55
4	METODIKA	56
4.1	Výzkumný nástroj.....	56
4.1.1	Zvolený materiál pro simulaci útoků.....	58
4.2	Řešení leteckého incidentu.....	59
4.3	Softwarové nástroje.....	60
4.3.1	TerEx.....	60
4.3.2	ALOHA.....	61
4.4	Sběr informací	61
5	VÝSLEDKY	62
5.1	Útok za pomoci výbušniny.....	62
5.1.1	Vstupní a výstupní data.....	63
5.2	Rozptyl nebezpečné látky prostřednictvím práškovacího letadla..	66
5.3	Jaderná elektrárna	68

5.3.1 Útok malým sportovním letadlem	68
5.3.2 Reakce protivzdušné obrany na útok dopravního letadla	69
5.4 SWOT analýza.....	72
6 DISKUZE.....	74
7 ZÁVĚR.....	79
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	81
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	93
11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	94
12 SEZNAM PŘÍLOH.....	95

1 ÚVOD

Nacházíme se na počátku 20. let 21. století, v době, kdy se prostředí globalizované společnosti setkává s vysokou četností teroristických aktivit. Terorismus není nikterak novým fenoménem, prošel řadou proměn, které jsou bohatě specifikovány v mnoha monografiích. Tato specifická forma závažné trestné činnosti i nadále probouzí obavy z vývoje ve své kvalitě a rozsahu provedení. Přes široké spektrum výkladů, zabývající se teorií terorismu, lze i nadále očekávat pružnost jeho významu v závislosti na síle pronikání do společnosti.

Předmětem práce je výhradně terorismus v letecké dopravě, který se od svého zrodu neustále dynamicky vyvíjí. Jeden z nejvýznamnějších milníků moderních dějin v oblasti letectví je označován čin, který se odehrál 11. září 2001. Od této události uplynuly téměř dvě dekády, v jejichž průběhu došlo k dosažení masivního spektra reakcí napříč celé společnosti, počínaje její destabilizací, úpravou zákonů či zpřísnění bezpečnostní programů. Zásadním odrazem této události jsou však politické důsledky, které se neustále přenáší do současného bezpečnostního prostředí.

I navzdory prudkému vývoji bezpečnostních programů a opatření je civilní letecká platforma stále obávaným prostředkem, který může sloužit k provedení teroristického útoku. Zvážíme-li důsledky na životech při leteckých nehodách, v porovnání s ostatní dopravou, je zjevné, že zájem o provedení tohoto typu útoku inklinuje ve většině případů k jiným důvodům než k dosažení vysokého počtu obětí.

Ve vnitrostátním i mezinárodním prostředí vyvolává terorismus v letecké dopravě kontroverzní diskuse v souvislosti s konceptem, který se zabývá pravomocí sestřelit civilní letoun, u kterého by bylo prokázáno, že

bude použit jako zbraň k dosažení teroristických cílů. Pokud existuje reálná možnost zničit civilní letoun s pasažéry na palubě, je potřeba si položit otázku, zda existuje právní norma, na kterou by bylo možné se při zásahu letadla odvolat.

Vzhledem k faktu, že se terorismus v současném prostředí dotýká každého z nás, byť pouze zpřísněním bezpečnostních opatření, se domnívám, že úvaha o možnosti zničit civilní letoun si zaslouží větší pozornost jak odborníků, tak i samotné veřejnosti. Především pokud bereme v úvahu fakt, že zničení civilního letounu by předcházelo mnohonásobně větším škodám.

Kvůli tragickým událostem v letecké dopravě, které se zapsaly do historie a neuvěřitelné fantazii teroristů, se bezpečnost v leteckém prostředí stále prudce vyvíjí v neprospěch vykonání teroristických aktivit. Pokud by však bylo i přes tuto skutečnost v dnešní době možné překonat bezpečnostní opatření, vnést nebezpečné předměty na palubu dopravního letounu a pokusit se zneužít letoun jako teroristickou zbraň, nabízí se zde otázka, zda je obranný bezpečnostní systém připraven a legislativně odhodlán reagovat na únos případným sestřelením letounu.

Terorismus rovněž představuje vážnou hrozbu ve spojení s použitím nebezpečných látek, především se zbraněmi hromadného ničení (dále jen ZHN). Společnost se s těmito zákeřnými útoky již bohužel v minulosti seznámila, nikoliv však prostřednictvím civilní letecké platformy. Lze však civilní letecký prostředek efektivně zneužít k jejich šíření? Odpovědi na otázky se pokusíme získat ze zpracovaných teoretických podkladů a z ověření dat v praktické části práce.

2 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíl práce

Cílem praktické části je prokázat reálné možnosti ohrožení prostřednictvím civilní letecké platformy, určit míru vzniklého nebezpečí a vyhodnotit možné dopady na bezpečnost obyvatelstva v prostředí ČR. Je provedena simulace leteckých útoků, vyhodnocení jejich efektivity a ze získaných dat je vytvořeno závěrečné zhodnocení reálných možností zneužití civilního leteckého prostředku. Součástí analýzy událostí je vyhodnocení připravenosti systému protivzdušné obrany a jeho akceschopnosti vůči vzniklé hrozbě ve vzdušném prostoru.

2.2 Stanovené hypotézy

Hypotéza 1: *Předpokládáme, že letecká platforma může být zneužita k vykonání teroristického útoku za pomoci výbušniny.*

Hypotéza 2: *Předpokládáme možnou existenci šíření nebezpečných látek prostřednictvím malého sportovního letadla.*

Hypotéza 3: *Předpokládáme, že protivzdušná obrana je připravena aktivně reagovat na probíhající útok velkého dopravního letadla.*

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 POJMY – Základní charakteristika terorismu

Terorismus je složitý a stále vyvíjející se fenomén. Jedná se o společenský jev, který je již dávno vryt do naší historie. V současné době představuje univerzálně vnímanou hrozbu a boj proti němu se stal prioritou jak mocností, tak mezinárodních organizací [1]. Při studiu jeho definice je pozoruhodné, že nalézáme množství výkladů, jejichž charakter se od sebe ve svém významu liší. Příčinu nejednotného pojetí lze shledávat především v proměně vývoje terorismu v závislosti na historických událostech [2]. Terorismus můžeme označit za probíhající fázi násilné evoluce, jejíž počátky sahají stejně daleko jako lidské konflikty samotné, přičemž pojem „terorismus“ je jen současným názvem, kterým tuto evoluci označujeme [3].

Vystihnout přesnou podstatu terorismu je značně složité, obecně lze tento fenomén chápat jako metodu, jejíž úmyslem je dosažení stanoveného cíle formou psychologické války, vedené malou skrytou skupinou či jednotlivcem proti nezúčastněným osobám za účelem dosažení politických, ideologických nebo jiných cílů [4]. Formy a metody terorismu se mění v závislosti na rozvoji technologií a vývoji lidské společnosti. Charakteristickou vlastností terorismu je obrovská dynamika, která bezesporu souvisí také s politickým vývojem. Vzestup či pokles vlny terorismu lze bezesporu přičíst těmto faktorům, přičemž platí, že s růstem společenského, ekonomického či politického napětí, narůstá i vlna teroristických aktivit a naopak [5].

3.1.1 Strategie terorismu

Strategie terorismu spočívá v nepřímé konfrontaci s nepřítelem. V porovnání s vedením boje v klasické válce, ve které proti sobě stojí stát proti státu či další subjekty, by teroristické skupiny v takovém boji neměly takřka žádnou naději na vítězství. Použití terorismu je tedy z jejich hlediska jedinou cestou, jak svých cílů dosáhnout [6].

Pachatelé uplatňují použití násilí formou úderů bez předchozího vyhlášení války. Zaměřují se na vydírání státních činitelů a zneužívání obyvatelstva jako rukojmí. Navzdory nízkým početním stavům teroristických skupin, lze díky nepřímé strategii, která spočívá především v zákeřném a nečekaném útoku vyhýbajícím se přímému a čelnímu boji, dosáhnout velkých ničivých účinků a především narušení psychologické rovnováhy ve společnosti [7]. Teroristický útok zpravidla sám o sobě nedosáhne stanoveného cíle. Mnohem důležitější je psychologický efekt, který může vybudovat teroristickým organizacím výhodnou pozici k vyjednávání a prosazení svých cílů [4].

Obecně lze poznamenat, že prvky terorismu se vyhýbají existenci jakýchkoliv morálních hodnot a jejich zákeřnost dosahuje nebývalých rozměrů. Z výše uvedené strategie rovněž vyplývá, že obranné subjekty mají velmi malou naději zabránit již probíhajícímu útoku a jsou zpravidla vystaveni do role pasivního účastníka boje.

3.1.2 Hrozba a násilí

Součástí každého plánovacího procesu útoku je vyhodnocení míry vyvolání vnějšího efektu ve společnosti. Pro dosažení stanovené efektivity je při každém útoku použito násilí či hrozba jeho použití prostřednictvím fyzické síly či technických prostředků s cílem usmrtit, zranit, zbavit svobody osob nebo způsobit škody na majetku, přičemž oběti útoku nemusí být vlastním cílem teroristického útoku. Tento nástroj je zpravidla pouze prostředkem k dosažení požadovaných hodnot, které spočívají především v ovlivnění stability státu, veřejného mínění, získání mediální pozornosti, ovlivnění výsledků voleb či vynucení změny vnitřní nebo zahraniční politiky státu a v neposlední řadě vytvoření atmosféry strachu ve společnosti [4].

3.1.3 Definice teroristického útoku

Definici teroristického útoku v souvislosti s použitím leteckého dopravního prostředku nalzáme v české legislativě v zákoně č. 40/2009 Sb. trestním zákoníku, v § 311 odst. 1 písm. e). Základní skutková podstata trestného činu teroristického útoku zní:

„Kdo má v úmyslu poškodit ústavní zřízení nebo obranyschopnost České republiky, narušit nebo zničit základní politickou, hospodářskou nebo sociální strukturu České republiky nebo mezinárodní organizace, závažným způsobem zastrašit obyvatelstvo nebo protiprávně přinutit vládu nebo jiný orgán veřejné moci nebo mezinárodní organizaci, aby něco konala, opominula nebo trpěla, zmocní se letadla, nebo nad takovým dopravním prostředkem vykonává kontrolu, nebo ve větším rozsahu zasahuje do jeho provozu, čímž ohrozí život nebo zdraví lidí či bezpečnost takového dopravního prostředku“ [8].

Definice teroristického útoku obnáší širokou škálu činností. Obecně lze konstatovat, že útok je možné provést skupinou i jednotlivcem (tzv. osamělý vlk). Z dlouhodobého hlediska by však čin spáchaný jedinou osobou neměl pravděpodobně významné účinky. Z tohoto faktu vyplývá, že k provedení vlivného teroristického útoku je zpravidla zapotřebí kvalitní podpory, která je součástí organizované skupiny.

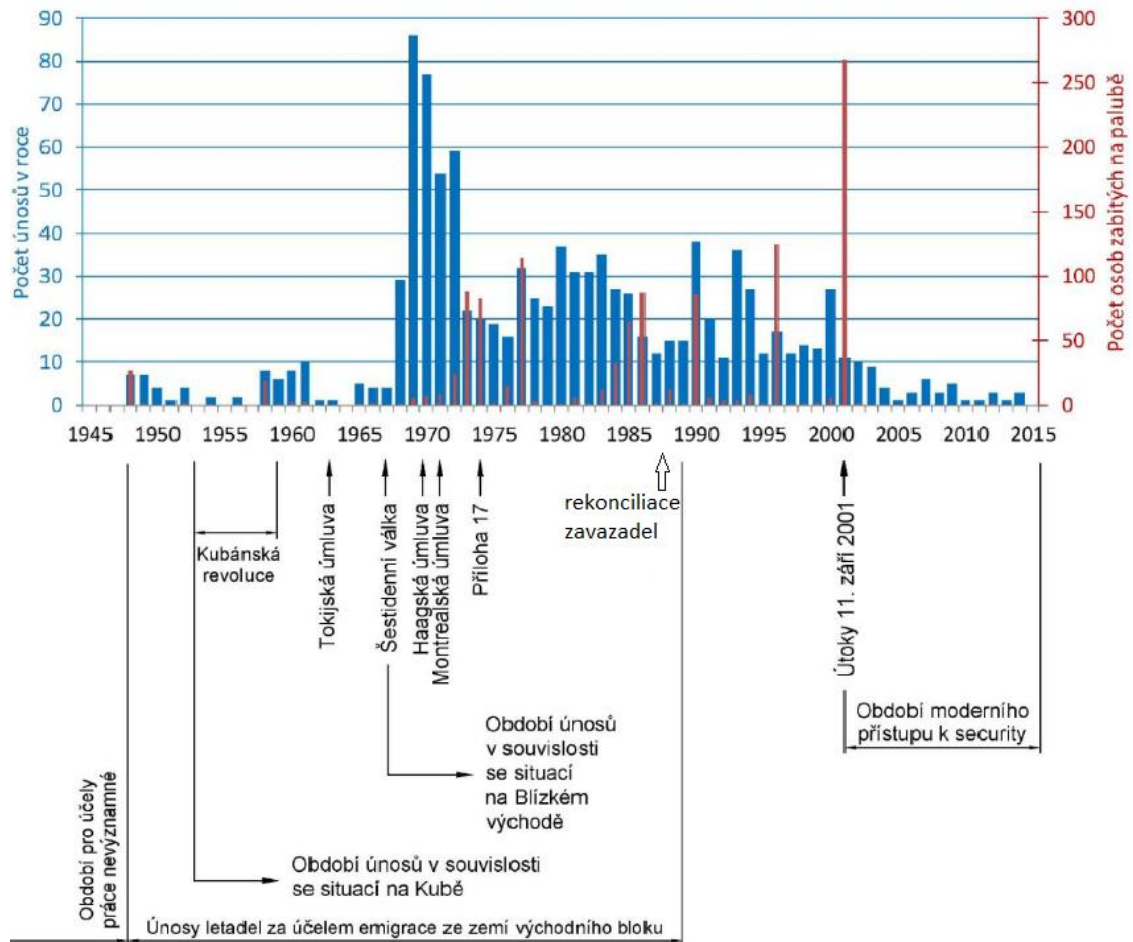
3.2 Terorismus v letecké dopravě

Společenský jev jako je terorismus, se nevyhnul ani oblasti civilní letecké dopravy. Po útocích 11. září 2001 na významné budovy v USA se stal mezinárodní terorismus fenoménem velkých rozměrů. Tato událost přinutila leteckou dopravu odkrýt nedostatky ve svých bezpečnostních opatřeních a obranné prvky států se v době míru setkaly s doposud nevídanou hrozbou. Tato událost odstartovala další fázi boje proti nové podobě terorismu.

3.2.1 Vývoj terorismu v letecké dopravě

Terorismus provází leteckou dopravu prakticky od jejího vzniku. Civilní letectví proniklo do naší společnosti bezprostředně po 1. světové válce, kdy tento prostředek sloužil výhradně jako válečný nástroj. V poválečném období se vývoj leteckých prostředků prudce promítl v leteckém průmyslu. Netrvalo dlouho a mírový letecký průmysl se současně se zrodem leteckého terorismu začal potýkat s prvními násilnými akcemi. První prokázaná sabotáž byla zrealizována již v roce 1933 v Indianě, první únos letounu se odehrál o dva roky dříve v Peru. Leteckou dopravu čekala v následujícím období až do současnosti vlna útoků, která

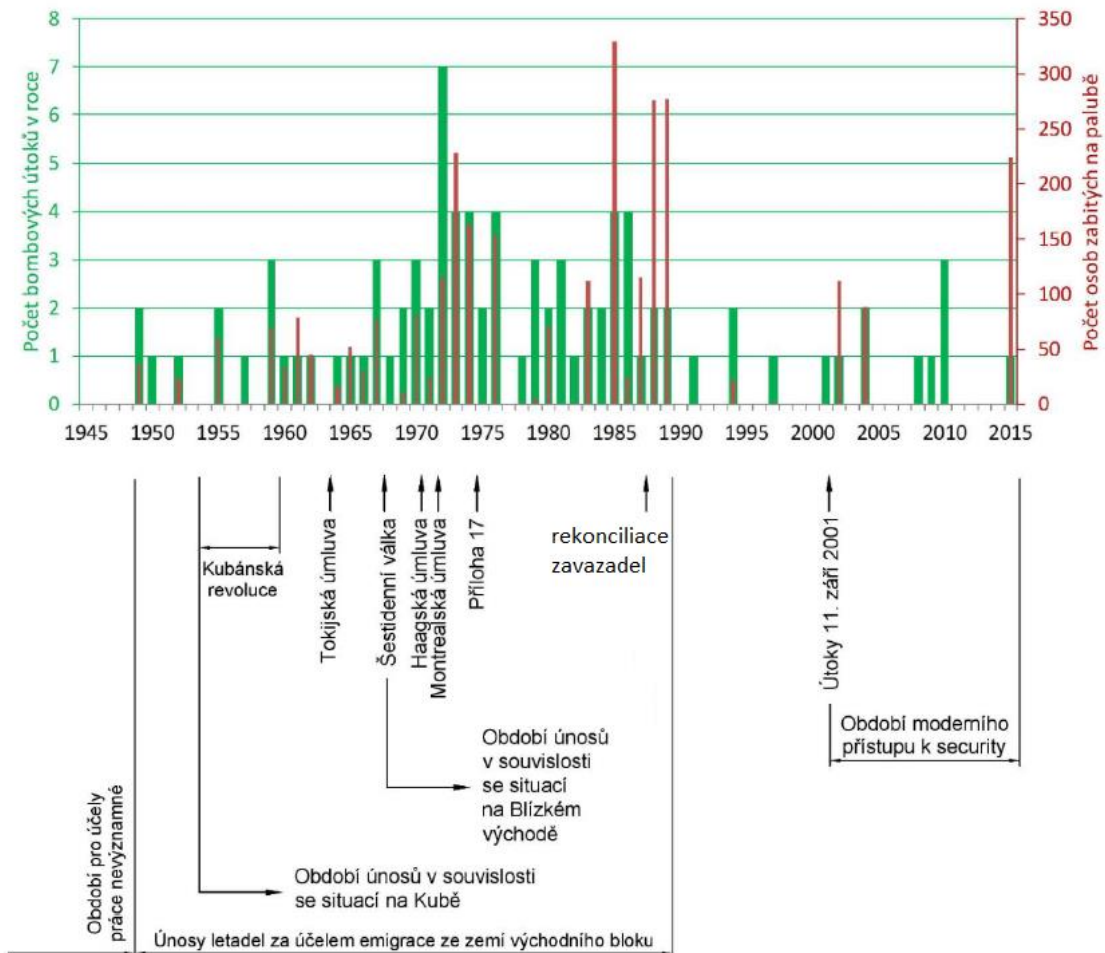
se prudce vyvíjela ve své kvalitě a rozsahu provedení [9, 10, 11].



Obrázek 1 - Vývojový graf únosů v letecké dopravě [12]

Z grafu na obrázku 1 lze pozorovat vývoj únosů v letecké dopravě od poloviny 40. let až do současnosti. Na přelomu 50. a 60. let pozorujeme nárůst provedých únosů, které souvisely především s kubánskou revolucí. Následní strmý vzestup je přičten bezpečnostní situaci na Blízkém východě. Například jen v roce 1969 došlo k deseti únosům nebo pokusům o únos v jednom měsíci, přičemž v průběhu celého roku došlo k desítkám dalších [11]. Snadno identifikovatelná je událost, kdy došlo při únosu k největším ztrátám na lidských životech (2001). V grafu je rovněž

znázorněn rozvoj bezpečnostních zařízení, vývoj v postupech a přijetí mezinárodních právních úmluv v letecké dopravě, která tímto značně pokročila v boji proti pirátství v letovém provozu.



Obrázek 2 - Vývojový graf bombových útoků v letecké dopravě [12]

Vývojový graf na obrázku 2 eviduje provedení útoků za pomoci výbušných zařízení. Vrcholem tohoto způsobu provedení útoku je období 70. a 80. let. Značný útlum zneužití výbušných prostředků způsobila mimo jiné zavedená rekonciliace a screening odbavených zavazadel v polovině 80. let [13].

Únosy letadel, odhalení střelné zbraně či výbušniny se mohou zdát v dnešní době neprůchozí, nicméně žádný bezpečnostní systém není dokonalý a lze očekávat, že únosci či sabotéři budou dále rozvíjet svoji originalitu ve vývoji předmětů, které by mohli ohrozit bezpečnost letu.

3.3 Hrozby v letecké dopravě

Terorismus v civilní letecké dopravě, podobně jako srážky letadel ve vzduchu, nepřízeň počasí či mechanické závady, stále zůstává reálnou hrozbou v letectví. V civilní letecké dopravě představují vážnou hrozbou především následující typy útoku:

1. sabotáž na letišti, jehož cílem je způsobit škodu či narušení provozu
2. teroristické útoky na letiště s cílem způsobit ztráty na životech
3. sabotáž na letadle (na zemi či ve vzduchu)
4. únos letadla bez sebevražděného úmyslu
5. únos letadla se sebevražděným únoscem (koncept RENEGADE) [14]
6. útoku letadla za použití ZHN

3.3.1 Únosy

Únosy letadel jsou velmi často prováděny k dosažení politických cílů. Poměrně bohatě jsou zastoupeny i další důvody. Únos letadla byl často použit jako nástroj k vytvoření tlaku na vládu, vládní úřady, či k její diskreditaci. Historické události prokázaly, že k únosům dochází také kvůli psychickému narušení jedinců. Únosy provádějí např. zklamaní milenci, lidé propuštění ze zaměstnání a další [4].

3.3.2 Sabotáže

Cílem sabotáže je vyvolání zmatku, nejistoty a strachu ve vybraných lokalitách. Teroristé nejčastěji používají ruční zbraně, nástražné výbušné systémy či sebevražedné atentáty, kdy je výbušnina umístěna na těle atentátníka, dále využívají také improvizované zbraně (dopravní letadla) a nosiče zbraní. Někteří teroristé však měli či mohou vlastnit řadu dalších zbraní, včetně zbraní hromadného ničení [15].

3.3.3 Hrozba nekonvenčního terorismu

V průmyslově rozvinutých zemích se nachází velké množství zranitelných míst. Jedná se především o místa, kde se vyskytuje velká koncentrace osob např. stadiony, letiště, nádraží, podzemní dráha a mnoho dalších. Zranitelnost těchto míst byla jasně prokázána zákeřným útokem v tokijském metru v roce 1995, kde došlo k provedení chemického útoku na civilní obyvatelstvo. Událost je všeobecně považována za nový předěl v myšlení teroristických organizací. Útok provedený za přítomnosti chemických, biologických, radiologických látek či jaderného materiálu (CBRN) je označován, s ohledem na mimořádné účinky, jako „*superterrorismus*“ [16].

Po 11. září se vzedmula vlna úvah o nekonvenčním terorismu. Letadla a letiště se ukázaly jako citlivé cíle pro teroristické útoky. S touto hrozbou se civilní letectví doposud neseťkalo, to však neznamená, že ji lze zcela vyloučit. Veškeré diskuze o případných scénářích jsou velmi znepokojivé a alarmující, vycházejí však doposud pouze z domněnek a obav z dramatického účinku.

Strach a společenský dopad z ohrožení použití CBRN látek může mít větší dopad než skutečný útok využívající tradiční výbušniny. Útoky s látkami CBRNE mají potenciálně obrovský dopad. Pokud terorista použít konvenční zbraň je existence hrozby okamžitá. Uvolňování chemického a biologického činidla či jaderného a radiologického materiálu může snadno začít působit bez okamžitého projevu. Důsledky takového uvolnění však nezůstanou bez povšimnutí. Letální a neletální účinky se mohou projevit v řádu dnů až týdnů [17].

3.3.4 Možnost použití ZHN

Pro úspěšné použití ZHN k teroristickému útoku je nutné si ujasnit dvě základní otázky:

- dostupnost látek
- způsob přepravy látek na cíl prostřednictvím leteckého platformy

Z arsenálu chemických zbraní se jeví jako nejdostupnější látky používané v průmyslu a zemědělství (insekticidy, herbicidy, pesticidy) [6]. Vážnou hrozbu představují útoky na petrochemická a chemická zařízení, na zásobníky chemických látek, přepravovaných ve velkých množstvích po vodě, pozemních komunikacích a po železnici. S přihlédnutím ke způsobeným materiálními škodám, společně s vyvoláním vnějšího efektu, lze takový útok z pohledu teroristů považovat za velmi atraktivní [18].

Z biologických zbraní je nejsnadnější přístup k látkám, jež vedou k epidemiologickým onemocněním (např. antrax). Z názorů expertů však vyplývá, že výroba nejprimitivnějšího biologického agens a především následně jeho úprava do formy biologické zbraně, vyžadují

vědecké znalosti, potřebné technologie, odpovídající kvalifikaci a výcvik personálu [18]. U zbývajících látek typu „R“ a „J“ je získání štěpného materiálu a manipulace s ním značně složitá záležitost. U těchto látek je tedy pravděpodobnost zneužití látek neoprávněnými osobami velmi nízká.

3.4 Protiprávní činy v letecké dopravě

Tato podkapitola v úvodu zahrnuje definici a výčet protiprávních činů v letecké dopravě dle zákona a leteckého předpisu. Následující část je věnována vybraným teroristickým událostem, které v minulosti zasáhly leteckou dopravu. Připomenout si veškeré incidenty, které se v minulosti odehrály, není vzhledem k jejich vysoké četnosti zcela možné. Řada z nich, například únosy na Kubu, se na konci 60. let staly natolik běžnou záležitostí, že jim tisk nevěnoval významnou pozornost, o některých osudech se informace nedochovaly vůbec. Jiným, notoricky známým incidentům jako Lockerbie či události, které se odehrály 11. září 2001, se světová média věnovala vyčerpávajícím způsobem. Vybrané protiprávní činy jsou kategoricky rozděleny dle formy provedení.

Protiprávní čin je legislativně uveden v **zákoně č. 49/1997 Sb. o civilním letectví** v § 85 odst. 1 ve znění:

„Protiprávním činem se rozumí trestný čin, přestupek nebo jiný správní delikt, který může závažným způsobem ohrozit nebo narušit bezpečnost civilního letectví.“

Předpis L 17 – Bezpečnost – ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy, který je součástí Chicagské úmluvy jako příloha (Annex) 17, konkretizuje protiprávní činy v letecké dopravě jako:

„Činy nebo pokusy o činy ohrožující bezpečnost civilního letectví, které zahrnují, ale neomezují se na:

- *protiprávní zmocnění se letadla*
- *zničení letadla v provozu*
- *držení rukojmích na palubě letadla, na letišti nebo v prostoru leteckých zařízení*
- *násilné vniknutí na palubu letadla, na letiště nebo do prostoru leteckých zařízení*
- *držení zbraně, nebo nebezpečného zařízení nebo materiálu s úmyslem jeho nezákonného použití na palubě letadla, nebo na letišti*
- *použití letadla v provozu za účelem způsobení smrti, vážného tělesného zranění nebo vážného poškození majetku nebo životního prostředí*
- *takové sdělení nebo klamná informace, které ohrožují bezpečnost letadla za letu nebo na zemi, cestujících, posádky, pozemního personálu nebo široké veřejnosti na letišti nebo v prostoru leteckých zařízení“ [19].*

3.4.1 Únosy

Kořeny leteckého terorismu jsou zakotveny v 30. letech minulého století. První případy této formy jsou spojeny především s kuriózními příběhy než s reálnou hrozbou pro leteckou dopravu.

3.4.1.1 Kuba

Po konci 2. světové války se v řadě zemí k moci dostaly totalitní vlády, docházelo k uzavření hranic a letecká doprava se tak stala nejsnadnější cestou jak z nesvobodného světa uniknout. Do role únosce se často dostávali i psychicky nemocní lidé, kteří neváhali zabít nevinné pasažéry. K nejpočetnějším případům únosů od padesátých let došlo mezi Kubou a Spojenými státy. I přes masivní vzrůst únosů letadel, jen zřídka docházelo k tragickým koncům. V uvedeném období se odehrálo 80% z celkového počtu 177 únosů v západní části světě, z toho 77% směřovalo na Kubu nebo z Kuby. Společně s terorismem, který se odehrával v následujícím období v Palestině, přispěly tyto události ke zrodu nových pravidel proti leteckému pirátství [20].

Historicky první případ únosu, kdy došlo k tragickému konci díky ovlivňování letu pachatelem, se odehrál v listopadu 1958 na trati z Miami do Varadery na Kubě. Letoun byl unesen pěti kubánskými vzbouřenci. Během letu Cubana airlines 495 dva ozbrojení únosci pronikli do kokpitu, kde došlo k násilnému přetahování a nátlaku ke změně trasy letu, s požadavkem na přistání v rozporu s letovým plánem. Posádka nakonec provedla požadovaný odklon. Kvůli nedostatku paliva se stoj při přistání zřítil do zálivu Nipe. Na palubě zemřelo 17 osob [21].

3.4.1.2 Palestina

Dramatický vývoj na Blízkém východě přinesl další přívalovou vlnu teroristických aktivit v letecké dopravě. Pro pochopení motivace únosců je nutné hlouběji porozumět historii vzniku státu Izrael a především pochopit události, které vzniku předcházely.

Významným mezníkem teroristických událostí se stal rok 1968. Boeing izraelské společnosti El-AL na lince z Říma do Tel Avivu byl unesen skupinou, která se hlásila k Liberální frontě Palestiny. Jeden z ozbrojených únosců vnikl do kokpitu a přinutil kapitána ke změně kurzu do Alžíru, ostatní ozbrojení komplicové pomocí zbraní a granátů udržovali kontrolu nad pasážery. Po přistání, alžírské úřady objekt zabavily z důvodů převozu vojenského materiálu. Všichni cestující, vyjma cestujících izraelského původu, byli propuštěni. Cílem únosu bylo propuštění Arabů držených v izraelských věznicích a šíření palestýnské situace. Alžír byl již v té době znám zneužíváním únosů k politickým cílům a v rámci mezinárodního tlaku vyhlásila dokonce Mezinárodní asociace pilotů tří týdenní bojkot letů do Alžíru [22].

3.4.1.3 Události 11. září 2001

Doposud nejkrvavějším případem leteckého terorismu jsou bezesporu považovány útoky na významné budovy USA. Tomuto dnu je věnováno nespočetné množství odborných knih (např. Koverdinský 2014), článků i akademických prací, ze kterých lze poměrně detailně získat masivní spektrum informací od příčin provedení útoku, přes téměř 3 letou přípravu operace až po minutový rozbor jednotlivých scénářů, které se v 11. září odehrály. Pro účely práce je pro nás však klíčový vývoj bezpečnostních opatření a role protivzdušné obrany a její reakce na

vzniklé události. V první řadě je nutné potlačit jakékoliv konspirační teorie o umýslné pasivitě místních úřadů v souvislosti s obranou vzdušného prostoru 11.zář 2001. Z uvedené tabulky 1 je evidentní, že prostor pro případnou reakci protivzdušné obrany, s ohledem na další skutečnosti, byl v některých případech dostatečný. Vzhledem k tomu, že se však jednalo o první případ tak zákeřně provedeného útoku, je třeba zdůraznit, že nebyl vytvořen žádný koncept, který by připravoval příslušné obranné subjekty k efektivní reakci. Další překážkou byla identifikace konkrétního cíle. Únosci vypnuli aktivní odpovídač na palubě letoubu, aby letadlo nemohlo být sledováno. Nejistota spojená s prokazatelností letadla je dalším faktorem, který by pochopitelně snížil pravděpodobnost vydání rozkazu k případném sestřelení letadla.

Tabulka 1 - Časový průběh incidentů 11. září 2001

	čas únosu	změna letových parametrů	pokus o navázání spojení	úder
Am airlines 11	08:14	08:19	08:23 - 08:25	08:46 - TWC
Am airlines 175	08:42 - 08:46	08:51	08:52	09:03 - TWC
Am airlines 77	08:51 - 08:54	08:54	08:54	09:37 - Pentagon
Am airlines 93	08:42	09:28	-	10:02 - Pensylvánie

Zdroj: vlastní

Vzhledem k nadnárodnímu charakteru teroristického útoku byla přijata nová pravidla, která nastavila společné standardy ochrany civilního letectví a zajistila poměrně silné nástroje pro kontrolu a vymáhání jejich dodržování. Týká se to především oblastí vyhodnocování rizik, práce s informacemi, vyhodnocování informací o cestujících, zvyšování standardů bezpečnostní kontroly cestujících a zavazadel, ochrany paluby letadla (zodolnění kokpitu, bezpečnostní doprovody, v ojedinělých případech ozbrojení pilotů), či vytvoření konceptu RENEGADE [20].

3.4.2 Bombové útoky

Série bombových útoků s využitím výbušného zařízení umístěného do zapsaných zavazadel byl poměrně hojně využíván v období 70. a 80. let. Vzhledem k tehdejším opatřením, útočníkům stačilo zajistit předání zavazadla s náloží do letadla. Díky rozšíření detekčních technologií a zavedení rekondice zavazadel však přítomnost bombových útoků na konci 80. let výrazně klesla.

3.4.2.1 Let Air India 182 a 301

Letadlo typu boeing 747-237B na lince z Montrealu Mirabel do Bombaj Sahat byl pravidelným letem indické letecké společnosti. V červnu 1985 explodovala bomba v zavazadlovém prostoru. Dle vyšetřovatelů s útokem přímo souvisí incident, který se stal ve stejný den v terminálu na letišti v Tokiu. Při předání zavazadel z letadla z Vancouveru vybuchla bomba, která zabila dva zaměstnance letiště a další 4 osoby zranila. Cílem útoku měl být zřejmě let Air India 301. Vzhledem k předčasné explozi výbušného zařízení, byly pravděpodobně ušetřeny životy 177 cestujících, kteří měli do letadla nastoupit. Od počátku

vyšetřování byli hlavními podezřelými členové sikhské separatistické organizace Babbar Khalsa bojující za vytvoření nezávislého státu v neklidné indické provincii Pandžáb. Konkrétní pachatelé však zůstali neznámí. Pozornost vyšetřovatelů vyvovali dva muži, kteří si objednali letenky na lety Air India 182 a 301. Na letišti podali svá zavazadla, ale do letadel nenastoupili [23].

3.4.2.2 Lockerbie

Další významnou sabotáží, při které motivace pramenila z napětí na Blízkém východě, je označována událost, při které došlo ke zničení letu 103 společnosti Pan Am nad Skotskem s využitím výbušné látky Semptex v roce 1988. Motivací útoku byla reakce na sérii amerických útoků na líbyjské města Tripolis a Bengházi. Zahynulo všech 259 osob na palubě, z toho 189 cestujících americké národnosti a dalších 11 obyvatel města Lockerbie [23].

Na události je zajímavé, a ne všechny prameny tento fakt uvádějí, že 14 dní před událostí velvyslanectví USA v Helsinkách a další americké ambasády obdržely varování o provedení této sabotáže. Informace však nepronikla na veřejnost a nedošlo k žádnému opatření k prověření případných skutečností. Důvodem utajení alarmující zprávy byla ztráta finančních prostředků, které byly s letem spojeny a záměrné neposkytnutí publicity ve prospěch organizace. Některé z uvedených subjektů dokonce odmítly brát v úvahu, že se nejedná o falešný poplach [11].

3.4.2.3 Let Metrojet 9268

Poslední útok, u kterého byly na palubě letadla při vyšetřování prokázány stopy výbušného zařízení se odehrál 31.října 2015 na severu

Sinajského poloostrova. Let Metrojet 9268 ruské letecké společnosti Metrojet se po startu z mezinárodního letiště v Šarm aš-Šajchu zřítíl na Sinaji. I přesto, že doposud neexistují žádné důkazy potřebné k oficiálnímu prokázání, že se jednalo o teroristický útok, jedná se pouze domněnky. Jeden z dokladů o zodpovědnosti za tento útok je považováno prohlášení Islámského státu ve svém časopise Dobiq [23].

3.4.3 Ostatní

Navzdory špatně vyhodnoceným situacím či nedbalosti pilotů, docházelo v letectví také ke zničení civilních letadel prostřednictvím raket země - vzduch či vzduch - vzduch, aniž by se jednalo o teroristické útoky. Tato oblast je značně ojedinělá, má však velmi citlivý charakter. Bohužel i v dnešní době je možné této situaci čelit, důkazem toho je poslední událost z ledna 2020, kdy bylo sestřeleno ukrajinské civilní letadlo íránskou revoluční gardou.

3.4.3.1 Zákaz sestřelení letadla

Jeden z nejdiskutovanějších leteckých případů se stal incident, při němž došlo k sestřelení jihokorejské aerolinky Sovětským svazem 1983, který podnítil doplnění článku 3 bis) do ÚMCL, ve kterém je uveden výslovný zákaz použití zbraně proti civilní letecké platformě. Let 007 z New Yorku do Soulu se stal po nedodržení letových pravidel terčem sovětské protivzdušné obrany. Na linci z New Yorku do Soulu došlo k mezipřistání v destinaci Anchorage na Aljašce z důvodů dočerpání paliva. Po odletu u Anchorage se letoun začal výrazně vychylovat z plánované trasy a vstoupil do zakázaného prostoru Sovětského svazu. Posádka měla pravděpodobně aktivního autopilota nebo inerční vedení letu. Stíhacím

letounům se nepodařilo dlouho letadlo lokalizovat, poté předal pilot rádiovým spojením zprávu, že spatřil „něco“, co později označil za cíl, na který po výstražné palbě odpálil rakety vzduch – vzduch. Správa Společenství nezávislých států prohlásila, že letoun 007 byl mylně identifikován jako stroj RC-135 amerického vojenského letectva [11].

Další, doposud soudně nevyjasněnou událostí, je vzdušný incident, při kterém bylo zničeno na Ukrajině malajské letadlo v roce 2014. Let společnosti Malaysia Airlines MH17 z Amsterdamu do Kuala Lumpur byl na své trase zasažen protiletadlovým raketovým kompletem. Obvinění za zničení letadla proběhlo mezi proruskými separatisty a ukrajinskou vládou. Mezinárodní vyšetřovací komise došla k závěru, že raketa byla vypálena z ruského systému BUK. Rusko dlouhodobě obvinění vyšetřovací komise odmítá. V současné době je protiprávní čin připisován ukrajinské armádě [24].

3.5 Pojmy v letecké dopravě

Podkapitola poskytuje shrnutí mezinárodních úmluv, které klasifikují oblast ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Vzhledem k tomu, že mezinárodní právní normy doposud nepřistoupily k jednoznačnému stanovisku zlegalizovat v krajních případech provedení zásahu proti zneužití civilního letounu, pozornost je věnována i právní úpravě na vnitrostátní úrovni u vybraných států.

3.5.1 Vzdušný prostor z pohledu mezinárodního práva

Mezinárodní právo definuje vzdušný prostor jako součást státního území, který plně a výlučně podléhá suverénní moci teritoriálního státu. Tuto zásadu potvrdila první mnohostranná mezinárodní smlouva – Úmluva o civilním letectví z roku 1919 (dále jen ÚMCL), obdobně uznána i ve stejnojmenné úmluvě z roku 1944, uzavřené v Chicagu. Smluvní strany v článku 1 uznávají obdobně, že každý stát má úplnou a výlučnou svrchovanost nad vzdušným prostorem nad svým územím. Ze zásady suverenity státu nad jeho územním prostorem vyplývá, že používání jeho vzdušného prostoru cizími letadly je možné jen se souhlasem územního suveréna. Nedotknutelnost vzdušného prostoru ve vnitrostátním prostředí ČR zabezpečuje dle § 16 Kompetenčního zákona Ministerstvo obrany [25].

3.5.2 Civilní letectví

Legislativně je pojem „Civilní letectví“ definován v ČR v zákoně č. 49/1997 Sb. o civilním letectví, ve kterém jsou implementovány požadavky a pravidla obsažené v ÚMCL, které se výhradně vztahují pouze na přelety nebo přistání civilních letadel, nikoliv státních letadel. Dle definice, kterou uvádí zákon, se civilním letectvím rozumí:

„Veškeré letecké činnosti provozované v České republice civilními letadly jakékoliv státní příslušnosti pro civilní účely, jakož i letecké činnosti provozované letadly státní příslušnosti ČR v cizině pro civilní účely, provozování civilních letišť a poskytování leteckých služeb na území České republiky“.

K zajištění povinnosti dodržování předpisů je povinen každý stát zabezpečit, že každé letadlo letící nad jeho územím nebo pohybující se na jeho území, jakož i každé letadlo nesoucí značku jeho státní příslušnosti a nacházející se nad územím nebo na území jiného státu se podrobí tamním platným předpisům a pravidlům, které se týkají letu a pohybu letadel [25].

3.5.3 Státní let

Pro účely práce je nutné rozlišit povahu civilní letecké dopravy a letecké dopravy, která se uskutečňuje ve prospěch jiných státních služeb. Za státní let je považováno letadlo, používané ve prospěch vojenských, celních a policejních služeb. Žádné státní letadlo smluvního státu nesmí letět nad územím jiného státu ani na něm přistát, bez zvláštního dohodnutého povolení [26].

3.5.4 Civilní let ve prospěch ozbrojených sil

Pravidla stanovená v ÚMCL se vztahují jen na civilní letadla. Klíčovým je však vždy způsob provozu daného letadla, nikoli způsob registrace. Tento fakt přináší v praxi mnoho problémů, a to zejména při používání „státních“ letadel pro civilní účely [27].

3.6 Mezinárodně právní normy

Historické protiprávní události v letecké dopravě, zejména od 2. poloviny 20. století, spustily mezinárodní právní řetězec reakcí v boji proti nezákonnému vměšování do civilní letecké dopravy. Je třeba zdůraznit, že do 50. let 20. století četnost scénářů s protiprávním charakterem či událostí, při kterých došlo k únosu či použití síly proti civilnímu letounu, nebyla zanedbatelná. I přesto byl právní rámec v boji

proti zneužití civilního letounu v tomto období v nedohlednu. Vývoj leteckého průmyslu po 1. světové válce, současně se stále radikálnějším pronikáním terorismu do letecké dopravy, odkryl zásadní absenci právního ošetření v boji proti zneužití civilního letounu. Letecké společenství bylo nuceno progresivně reagovat. Spouštěcím impulsem se staly události, které začaly kulminovat v 60. letech. I přesto, že legislativa nebyla zpočátku příliš účinná, lze toto období označit za zlomové v boji proti terorismu v letecké dopravě.

Cílem mezinárodních právních norem, řešící problematiku leteckého terorismu, je snížit pravděpodobnost provedení protiprávních činů, v ideálním případě vymýtit existenci terorismu z leteckého prostředí. Pokud budeme detailněji studovat vývoj norem, úmluv či zákonů, je zjevné, že jejich vznik je přirozenou reakcí na již vzniklé události, které se nechvalně zapsaly do historie letectví.

3.6.1 Mezinárodní chicagský systém

Původní mezinárodněprávní režim mezinárodního civilního letectví založený Pařížskou úmluvou z roku 1919 se zabýval pouze základními principy v oblasti letectví. Hlavní právní zásady úmluvy byly následně implementovány do ÚMCL z roku 1947 (tzv. Chicagská úmluva).

ÚMCL je označována za jednu z nevýznamnějších mnohostranných mezinárodních smluv. Dle organizace ICAO je smluvní stranou 193 států (k březnu 2019), včetně ČR. S ohledem na prudký vývoj letectví byla ÚMCL několikrát revidována, přičemž poslední revize je datována v roce 2006. Principy úmluvy jsou téměř zachované bez zásadních změn, vyjma čl. 3bis. Větší aktualizace doznaly její přílohy – tzv. Annexy, jejichž vývoj

se průběžně mění v návaznosti na konkrétní události, které vykazaly nedostatky v již stanovených pravidlech. Obsahem ÚMCL je především vymezení základních zásad a principů, které udávají funkční charakter na mezinárodní úrovni [25, 28].

Patří mezi ně zejména:

- a) potvrzení státní suverenity nad vzdušným prostorem nad svým územím
- b) zákaz sestřelení civilního letadla a zákaz zneužití civilního letectví
- c) stanovení pravidel pro vstup letadel na území cizího státu
- d) povinnost dodržovat pravidla létání
- e) zákaz diskriminace při užívání letištní a jiné infrastruktury a služeb
- f) stanovení státní příslušnosti letadla a podmínek pro jeho provozování, včetně způsobilosti příslušného personálu
- g) osvobození od cel
- h) závazek poskytování pomoci letadlům v tísni a při vyšetřování nehod

Významným doplňkem v ÚMCL je již zmíněný článek 3bis, který výslovně zakazuje sestřelení civilního letadla. Tento zákaz byl upraven v Protokolu k ÚMCL ze dne 10. května 1984 [18]. Podnětem dodatku bylo sestřelení korejského civilního letadla KAL007 Sovětským svazem 1983. Šetření tragické události přivedlo Radu ICAO dát podnět k doplnění článku 3bis písm. a) Chicagské úmluvy, ve znění: „ *Každý stát je povinen zdržet se použití zbraní proti civilním letadlům za letu a v případě zadržení letadla nesmí být ohroženy životy osob na palubě a bezpečnost letadel*“ Dané pravidlo vstoupilo v platnost následující rok od tragédie letadla KAL007 a významně přispělo k právní jistotě a posílilo význam článku

2, odst. 4 Charty OSN. I přesto, že po událostech 11. září 2001 zůstává definice článku v původním znění, došlo po těchto útocích k posunu v přístupu některých států v možnosti použití ozbrojené síly proti civilnímu letounu [25].

Nutno podotknout, že hlubší úvaze v souvislosti s článkem 3bis se nevěnuje mnoho českých odborných publikací. Výjimkou je například diskuze v odborném článku Herczega a dalších (2008, str. 321, 332). Významné jsou také závěry, které vychází z formálních prohlášení jednotlivých států o jejich postoji k sestřelení civilního letadla. K přijetí právní úpravy, která obsahuje výslovné oprávnění použít ozbrojené síly proti civilnímu letounu, přistoupilo několik států. V některých státech je pak případná reakce založena na institutu krajní nouze. Postoj vybraných států je rozebrán v podkapitole 3.7.

3.6.2 Tokijská a Haagská úmluva

V reakci na výskyt teroristických únosů v letecké dopravě v polovině 20. století vznikla v roce 1963 v Tokiu první úmluva na úseku v boji proti terorismu tzv. „**Úmluva o trestných a některých jiných činech spáchaných na palubě letadla.**“ Její cílem bylo především oprávnění velitele letadla zvolit odpovídající opatření k zajištění bezpečnosti na palubě letounu. Tokijská úmluva se pokusila dále klasifikovat sporné body v mezinárodním právu, které byly však často zpochybňovány. Mezery v úmluvě lze shledávat především v otázkách trestní jurisdikce. Tento nedostatek se snaží řešit „**Úmluva o potlačení protiprávního zmocnění se letadel**“, která byla podepsána 16. prosince 1970 v Haagu, zavedením třístupňového uplatnění jurisdikce. Úmluva se soustředí na problematické otázky extradice a trestní stíhání pachatelů, na něž se Tokijská úmluva

nevztahovala. Hlavním významem úmluvy je skutečnost, že každý stát, v němž je pachatel odhalen, musí buď pachatele vydat k trestnímu stíhání, nebo ho trestně stíhat a vystavit ho přísnému trestu. Zatím co Tokijská úmluva dávala velkou autonomii veliteli letadla, Haagská úmluva se soustředila na přísné potrestání pachatelů a řešení příslušnosti jednotlivých států k trestnímu stíhání pachatele [29].

3.6.3 Montrealská úmluva

Třetí nejdůležitější mezinárodní konvencí v oblasti bezpečnosti civilního letectví se stala „**Úmluva o potlačování protiprávních činů proti bezpečnosti civilního letectví**“, podepsána v roce 1971 v Montrealu. Hlavním smyslem úmluvy je pokročit v boji proti sabotážím a bombovým útokům na letadla za letu. Montrealská úmluva definuje jednání, která musejí být smluvními stranami uzákoněna jako trestné činy. Za trestný čin se dle úmluvy prohlašuje úmyslné použití násilí proti osobě na palubě letadla, jestliže by mohlo ohrozit bezpečnost letu. Toto ustanovení má namysli zejména útok na posádku a palubní personál během letu. Podobný trestný čin zahrnuje jak Tokijská, tak i Haagská úmluva. Ve své Rigorózní práci Klíma (2007, str. 117) shrnul zásadní odlišnosti jednotlivých úmluv. V Tokijské úmluvě jde o trestný čin bez ohledu na to, zda čin ohrožuje bezpečnost letadla během letu. V Haagské úmluvě je trestný čin označen jako čin, motivovaný snahou převzít nad letícím letadlem kontrolou. Podle Montrealské úmluvy je trestným činem zásah osoby, který má za následek úplné zničení nebo poškození letadla, v jehož důsledku je letadlo neschopno letu, nebo takové poškození, které by mohlo bezpečnost letu ohrozit. Trestným činem je i jednání, při němž pachatel umístí nebo nechá umístit v letadle, jakýmkoli způsobem, zařízení nebo předmět, kterým letadlo může zničit, způsobit na něm škodu, která je učiní neschopným letu,

nebo jež může ohrozit jeho bezpečnost za letu. Jedná se především o umístování tříštivých, trhavých a zápalných pum nebo jiných nebezpečně působících látek do zavazadel, mezi zboží, poštovní zásilky anebo přímo do prostoru letadla [30, 31].

V polovině 80. let minulého století se začaly množit teroristické útoky proti mezinárodním letištím. V reakci na tyto útoky byla působnost úmluvy později rozšířena i na způsob potrestání osob, které spáchaly trestný čin na letišti, nebo poškodily jeho zařízení v prostřednictvím „**Protokolu o potlačování protiprávních činů násilí na letištích sloužících mezinárodnímu civilnímu letectví**“ ze dne 24. února 1988 [29].

3.6.4 Ostatní

Výše popsané úmluvy tvoří vzájemně propojený celek v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Na existenci těchto úmluv navazují další konvence jako např. „**Úmluva o označování plastických trhavin pro účely identifikace**“, „**Pekingská úmluva**“, jejímž cílem bylo přijmout změny Montrealské a Haagské úmluvy ve snaze reagovat na mezinárodní společnosti, zejména odpovědět na nové hrozby, které se objevily v souvislosti s útoky na významné budovy v září 2001. Jedná se především o použití civilního letadla jako zbraně, použití letadla k protiprávnímu rozptýlení biologických, chemických a jaderných látek a použití takových látek při útoku na civilní letadlo.

V oblasti ochrany letectví byla dále přijata např. příloha 17 k ÚMCL radou ICAO v roce 1974, která obsahuje závazná pravidla a doporučení pro

ochranu civilního letectví. Specifická mezinárodní letecká legislativa však není jediným nástrojem zajišťování ochrany letectví.

Existuje také mnoho regionálních úprav, včetně v rámci EU (Nařízení Evropského Parlamentu a Rady) a zároveň jsou mnohá řešení ponechána na národních vládách. Česká republika přistoupila k ratifikaci **Úmluvy o potlačování terorismu** z roku 1999, která ve svém čl. 2, jako jediná definuje pojem „terorismus“ na univerzální úrovni. Pružnost tohoto významu, zejména po událostech 11. září 2001, podnítila Radu Evropské unie nově klasifikovat termín „*terroristický čin*“ ve svém dokumentu: „*Společný postoj Rady ze dne 27. prosince 2001 o uplatnění zvláštních opatření k boji proti terorismu.*“ Podněty Rady EU jsou do právního řádu České republiky implementovány v § 311 a § 312 trestního zákona (zákon č. 40/2009 Sb.) [32, 33].

3.7 Vnitrostátní právní úprava v konceptu

RENEGADE

Pojem RENEGADE představuje obecné označení civilního letadla, u kterého vzniklo podezření, že je ovládáno osobou či osobami s úmyslem použít jej jako nástroj teroristického útoku. Pokud zvážíme reálnou možnost zničit civilní letoun s pasažéry, je třeba si položit otázku, zda existuje právní norma, na kterou by bylo možné se při zásahu odvolat.

Základním dokumentem, který se zabývá naší problematikou je zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy, ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje základní povinnost zabezpečovat nedotknutelnost vzdušného prostoru České republiky a koordinaci vojenského letového provozu s civilním letovým provozem.

Dle § 16 Kompetenčního zákona: „*Ministerstvo obrany zabezpečuje nedotknutelnost vzdušného prostoru České republiky*“ [34].

Právní řád České republiky se v žádném ze svých zákonů nezabývá použitím ozbrojené síly proti vzdušnému ohrožení nevojenského charakteru. Ve snaze tuto mezeru vyplnit vzniklo bezprostředně po 11. září usnesení vlády č. 1044 ze dne 10. října 2001:

„Vláda bere na vědomí informaci o použití vojenských prostředků k zamezení zneužití civilního letadla jako nástroje teroristického útoku předloženého materiálu“ Pro přijetí návrhu usnesení hlasovalo z 13 přítomných členů vlády 13 [35].

Jak uvádí v článku bývalý ministr zahraničí JUDr. Svoboda (Odpovědnost za sestřel letounu, LN, 2019) *„Za nicneříkající větou se ve skutečnosti skrývalo pověření pro ministra obrany, aby to byl právě on, kdo při útoku civilního letounu nařídí armádním pilotům stroj sestřelit.“* Nutno poukázat na existenci doplňku III/A, který podléhá stupni utajení „VYHRAZENÝ“. Exministr zahraničí dále uvedl: *„Dle Listiny základních práv a svobod není možné zbavit někoho člověka, výjimkou je, když se tak stane při plnění zákona.“* Svoboda je dle jeho vyjádření o potřebě zákona hluboce přesvědčen [36].

Ve stejnojmenném článku profesor ústavního práva Jan Kysela dovozuje, že pokud někdo nařídí sestřelení letadla, může se vystavit trestnímu stíhání. Tomuto trestnímu stíhání by podle Kysely byl vystaven ten, kdo rozkaz vydal, rovněž pilot, který protiútok provedl. *„Jde o věci, kde už vám usnesení vlády nepomůže,“* Naopak ve vyjádření předsedy ústavního soudu Pavla Rychetského, který byl při přijetí usnesení předsedou legislativní rady vlády, je proti změnám. *„Vláda dospěla*

k závěru, že vznik situace podobné 11. září 2001 v USA u nás nevyžaduje legislativní opatření, protože na ni dopadá ustanovení trestního zákona o krajní nouzi, případně nutné obraně. Soudím, že i s odstupem času toto rozhodnutí obstojí.“ [35].

Dle §14 Trestního zákona je institut krajní nouze klasifikován:

(1) Čin jinak trestný, kterým někdo odvrací nebezpečí přímo hrozící zájmu chráněnému trestním zákonem, není trestným činem.

(2) Nejde o krajní nouzi, jestliže bylo možno toto nebezpečí za daných okolností odvrátit jinak anebo způsobený následek je zřejmě stejně závažný nebo ještě závažnější než ten, který hrozil, anebo byl ten, komu nebezpečí hrozilo, povinen je snášet [34].

Další vyjádření poskytl také bývalý náčelník Generálního štábu Armády ČR, arm. Gen. Ing. Jiří Šedivý, který ve svém prohlášení zdůraznil, že v rámci NATO není vnitrostátní úprava sjednocena. Existenci úpravy v zákoně by podpořil [36].

Poněvadž lze označit nařízení vlády za bezprostřední reakci vlády na útoky 11. září 2001, dalo se očekávat, že vláda bude tomuto tématu věnovat další pozornost, především z pohledu práva. Tento předpoklad se však nenaplnil. Z výše uvedených výkladů je evidentní, že se názory vysoce postavených úředníků ve většině případů shodují ve prospěch zákonné úpravy. Zde si můžeme pouze klást otázku, proč se tak doposud nestalo. Naopak tomu je např. u sousedního Slovenska.

V zahraničí lze mezi státy zpozorovat významnou odlišnost v postojích ve vztahu k civilním letadlům. Omezení a výhrady jsou dány

zejména rozdílnou legislativou jednotlivých zemí. V některých státech byly přijaty zákony, které obsahují výslovné oprávnění použít ozbrojené síly proti civilnímu letounu. V dalších státech, včetně ČR, je pak případná obrana založena na institutech krajní nouze a nutné obrany, které jsou součástí trestního práva každého civilizovaného státu [38].

3.7.1 Spolková republika Německo

V německém právním řádu lze zpozorovat zajímavý vývoj o možnosti sestřelení uneseného civilního letadla. Události, při kterých teroristická organizace zneužila civilní letouny k navedení na významné budovy v USA a vzdušný incident, který proběhl v centru Frankfurtu, kde muž kroužil nad mrakodrapy frankfurtské bankovní čtvrti a hrozil, že nasměruje malé letadlo přímo do kancelářských věží Evropské centrální banky, přiměly Spolkový ústavní soud provést změny v německé legislativě [39].

Spolkový ústavní soud vydal v roce 2005 rozhodnutí, které umožňovalo ozbrojeným složkám sestřelit civilní letoun, který má být použit jako zbraň proti lidským životům. Soud však po prošetření v roce 2006 shledal, že ustanovení je neslučitelné s ústavou, konkrétně s článkem 1 odst. 1 zaručující nedotknutelnost lidské důstojnosti a právo na její ochranu státem a s článkem 2 odst. 2 zabezpečující právo na život a tělesnou integritu člověka. Ústavní soud přišel po přezkumu k závěru, že vláda nemá v žádném případě právo zabít neozbrojené civilisty a rozhodnutí z roku 2005 zrušil [38].

3.7.2 Slovenská republika

Nepříjemnou mezeru ve vnitřní bezpečnosti země zákonně zacementovala Slovenská republika. Ve svém zákoně č. 321/2002 Z. z. o ozbrojených silách Slovenské republiky klasifikuje možnost přerušování letu v § 4c odst. 3: *„Pokiaľ z okolností jasne vyplýva, že vzdušný objekt by mal byť použitý proti životom ľudí alebo na spôsobenie obzvlášť závažného následku, možno použiť ozbrojené sily aj na prerušenie letu potvrdeného narušiteľa vzdušného priestoru (§ 4b ods. 3), ak je prerušenie letu jediným opatrením na odvrátenie tohto nebezpečenstva“* [40].

3.7.3 Ruská federace a další státy v Evropě

Stejným směrem se v boji proti zneužití civilního letadla vydala rovněž Ruská federace, která dokonce ve svém zákoně výslovně zdůrazňuje, že v rozhodovacím procesu o sestřelu uneseného letadla nerozhoduje, zda jsou na palubě rukojmí. Sestřelit civilní letadlo lze za určitých podmínek například i ve Francii, Nizozemsku a Belgii a zřejmě i v dalších státech. Tajné usnesení vlády ošetřuje ve prospěch sestřelu např. Maďarsko [41].

3.8 Protivzdušná obrana NATO

Ochrana vzdušného prostoru ČR a ostatních evropských členských států, je zabezpečována protivzdušnou obranou NATO. Alianční protiletectká a protiraketová obrana je zajišťována v rámci dlouhodobé mise NATINAMDS (NATO Integrated Air and Missile Defence System). NATINAMDS nahrazuje původní systém protiletectké obrany NATINADS (NATO Integrated Air Defence System), jenž fungoval od roku 1961

a zahrnoval pouze nástroje protiletectké obrany. Po získání schopností systému v boji proti balistickým raketám, v roce 2012 NATINADS získal název NATINAMDS. Náplní systému je zajištění trvalé ochrany (24/7) vzdušného prostoru a ozbrojených sil NATO v době míru, krize i války. Každý členský stát je zodpovědný za obranu svého vzdušného prostoru a poskytuje informace o dění v něm nadřizovanému aliančnímu stupni. V době míru je úkolem systému střežit evropský vzdušný prostor (tzv. air policing) nad členskými státy NATO. V době krize a války působí proti raketovým a leteckým silám protivníka [42, 43].

NATINAMDS se skládá ze čtyř základních komponentů:

- **průzkum**
- **aktivní obrana**
- **pasivní obrana** a systémy řízení, spojení, velení a řízení
- **BMC3I** (Battle Management Command, Control, Communications and Intelligence)

Pro pochopení spojitosti jednotlivých komponentů si objasníme jejich stručný princip. Síly a prostředky vyčleněné do NATINAMDS detekují, sledují, rozpoznávají a monitorují objekty ve vzdušném prostoru (letouny, vrtulníky, bezpilotní letadla nebo balistické rakety), proti kterým se v případě potřeby nasazují vyčleněné prostředky. Uvedený výčet zahrnuje první dvě oblasti. Pro účely práce se nebude zabývat pasivní obranou, která je zapojena především v krizovém a válečném stavu. Všechny komponenty jsou vzájemně propojeny řídicími systémy spojení, velení a řízení (BMC3I), který tvoří "mozek" alianční protivzdušné a protiraketové obrany [44].

3.8.1 PVO ČR

Členství ČR v EU a NATO vyvolalo nutnost zapojení AČR do systému NATINAMDS. Ochranu vzdušného prostoru ČR zabezpečuje integrovaný systém protivzdušné a protiraketové obrany a národní posilový systém (dále NAPOSY). Tyto dva prvky tvoří Protivzdušnou obranu ČR. Nedotknutelnost vzdušného prostoru ČR zabezpečuje Armáda ČR prostřednictvím svých vyčleněných jednotek, sil a prostředků [45].

3.8.2 Prostředky ČR vyčleněné do NATINAMDS

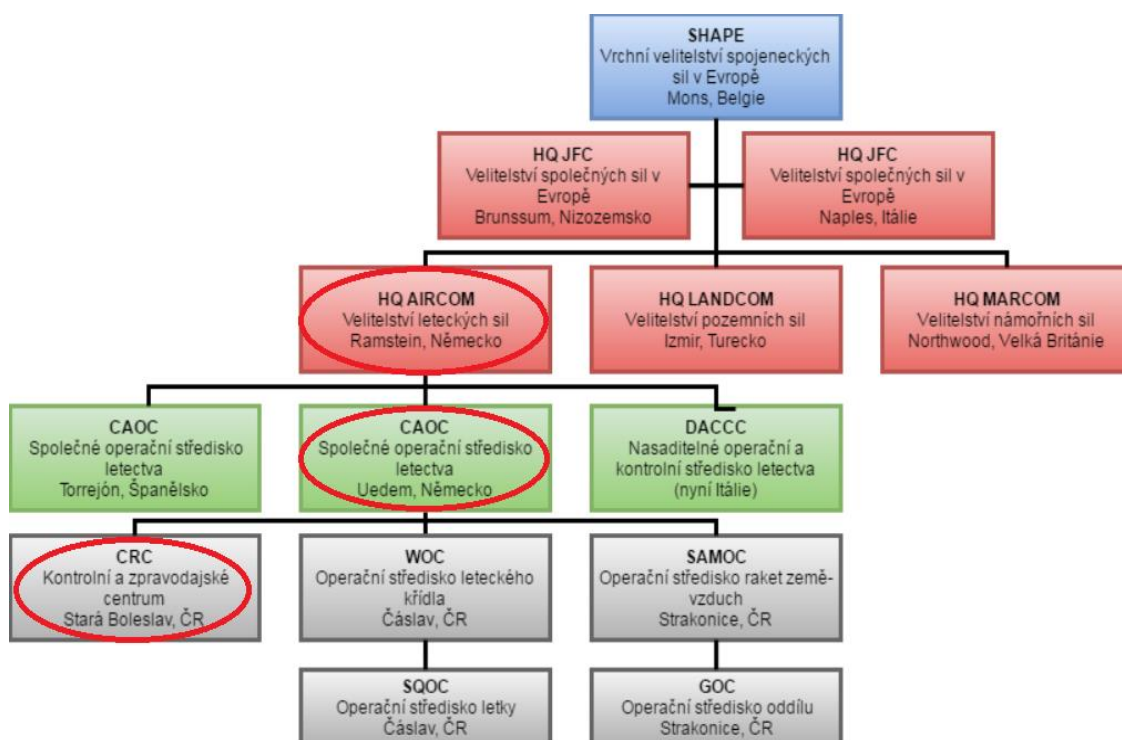
Signatář systému NATINAMDS musí disponovat minimálními stanovenými požadavky, být kompatibilní s ostatními aliančními státy, provádět nepřetržitý radarový průzkum vzdušného prostoru a disponovat aktivními zbraňovými systémy, především nadzvukovým letectvem a raketovými systémy [46].

Mezi průzkumné prostředky, které jsou v ČR vyčleněny do NATINAMDS v době míru patří třidimenzionální stacionární radiolokátory typu FADR (fixed air defence radar) a mobilní radiolokátory typu MADR (mobile air defence radar). Dalšími prvky, které doplňují funkčnost systému NATINAMDS jsou prostředky rychlé reakce typu JAS -39 Gripen, operační středisko WOC (wing operation centre) s dislokací v Čáslavi a regionální 261. Středisko řízení a uvědomování v Hlavenci - CRC (control and reporting centre). Všechny uvedené prvky jsou pod přímým velením NATO. Tuto funkci v případě ČR vykonává operační středisko CAOC (Combined Air Operations Centre) v německém Uedemu, přičemž řízení sil a prostředků vykonává jemu podřízené regionální CRC [47].

3.8.3 Národní posilový systém

Systém NAPOSY se zřizuje k posílení obrany vzdušného prostoru ČR a obrany důležitých objektů, kdy si to vyžaduje národní zájem. O jeho aktivaci rozhoduje ministr obrany.

3.8.4 Struktura velení a řízení - národní zodpovědnost



Obrázek 3 – Struktura velení v systému NATINAMDS [44]

Struktura velení v systému NATINAMDS, která je znázorněna na obrázku 3, lze velmi stručně znázornit na „běžné“ situaci v mírovém provozu. Systém integrované protivzdušné a protiraketové obrany využívá síť navzájem propojených senzorů regionálních středisek velení a řízení - CRC. V případě zachycení podezřelého chování letounu ve vzdušném prostoru ČR, je civilní platforma na daném území zachycena

prostřednictvím aktivních a pasivních senzorů a hlášena regionálním CRC na nadřazený stupeň, který dle obrázku 3 představuje pro české CRC již zmíněné operační středisko CAOC. Operační středisko, z navzájem propojeného informačního systému, vyhodnotí vzdušnou situaci a rozhodne o dalším postupu vůči narušiteli vzdušného prostoru. Pokud to situace vyžaduje, CAOC povolá do vzdušného prostoru prostředky rychlé reakce příslušného členského státu prostřednictvím rozkazu tzv. „Alfa scramble“. Hotovostní prostředky jsou po vydání rozkazu do patnácti minut připraveny ke vzletu s cílem provést vizuální identifikaci, zjistit totožnost letounu, pokusit se navázat rádiové spojení a vyhodnotit chování letadla. V případě potřeby může být narušitel eskortován, intervenován, nebo v extrémním případě může být zničen vojenskými prostředky [44, 48].

Vzhledem k omezeným pravomocem systému NATINAMDS a národním omezením či výhradám jednotlivých států ve vztahu k civilním letadlům, ustanovuje každý členský stát národní vládní autoritu – NGA (national government authority). Tyto omezení a výhrady jsou dány zejména rozdílnou legislativou jednotlivých zemí. I přesto, že jsou jednotky, síly a prostředky pod přímým velením NATO, k provedení opatření nad rámec mandátu NATO, má národní vládní autorita jako jediná právo vydat rozkaz k použití vojenských prostředků vůči vzdušným cílům ve vzdušném prostoru v rozsahu od intervence až po použití zbraňových systémů.

Výše uvedenou strukturu dále doplňuje velitelství aliančního letectva HQ AIRCOM (Headquarters Allied Air Command) v německém Ramsteinu, který je podřízen hlavnímu strategickému velitelství SHAPE (Shape supreme headquarters allied powers europe) v Belgii [44].

3.9 Koncept RENEGADE

Pojem RENEGADE představuje obecné označení civilního letadla, u kterého vzniklo podezření, že je ovládáno osobou či osobami s úmyslem použít jej jako nástroj teroristického útoku. Jedná se výhradně o civilní platformu, která neautorizovaným způsobem vstoupí do vzdušného prostoru příslušného státu, narušuje jeho národní vzdušný prostor, nebo porušuje letecké předpisy. Dle stanovených kritérií a dostupných informací se letoun deklarovaný jako RENEGADE rozlišuje:

- suspected renegade
- probable renegade
- confirmed renegade [49]

Do podezřelého chování lze zahrnout např. případy, kdy letadlo:

- a) nedodrží letový plán
- b) neposlouchá instrukce ATC, civilních a vojenských letových provozních služeb či jednotek nebo orgánů velení protivzdušné obrany
- c) nevysílá přidělený kód 3/A tzv. „Secondary Surveillance Radar signal“ (SSR)
- d) vysílá nouzové situace prostřednictvím kódu v režimu 3/A:

(7500 – nezákonné vměšování do plánovaného letu)

- f) posádka používá nestandardní frazeologii nebo jiné změny v rádiové komunikaci

- g) dochází k přerušení radiokomunikace, zejména pokud je doprovázena změnou letových parametrů
- i) dochází k neočekávané změně letových parametrů
- k) je oznámena hrozba násilí ze třetí strany
- l) je oznámena přítomnost zařízení, látky nebo jakéhokoli jiného nebezpečno materiálu na palubě [49].

Doposud se tento scénář odehrál pouze 11. září 2001. Teroristické činy z tohoto dne, které ukázaly hrozivý potenciál útoků, realizovaných za pomoci civilních letadel, postavily celý scénář do jiného světla a daly mu novou dimenzi. Bezesporu lze tuto událost označit za takovou, která narušila tradiční vnímání hrozeb a způsobila rozmazání hranice mezi mírem, krizí a válkou. Jako reset byly všechny mezinárodní vojenské spojení nuceny zaujmout pohled na novou hrozbu v letecké dopravě. Byla zavedena řada opatření k předcházení dalším útokům a vznikly nové procedury, které slouží k zajištění přiměřené reakce na tuto hrozbu, včetně konceptu RENEGADE.

Aby se zabránilo podobným scénářům, došlo ke zpřísnění bezpečnostní kontroly prováděné cestujícím na letištích s cílem zabránit vpašování jakéhokoliv předmětu na palubu letadla. Reálnou hrozbou mohou představovat také např. malá, středně velká soukromá, nebo dálkově ovládaná letadla, zejména pokud by se měla používat v kombinaci s výbušninami nebo biologickými, chemickými či radiologickými látkami.

3.10 Možnosti pohybu vzdušných prostředků ve vzdušném prostoru

Jeden z faktorů, na němž je založena úspěšnost teroristických útoků, je pohyblivost. Svoboda pohybu zajišťuje podstatnou výhodu pro uskutečnění teroristického útoku. Pohyb leteckých prostředků ve vzdušném prostoru má svá pravidla, která se odvíjí od způsobu uskutečnění letu. Lety se provádí dle přístrojového létání, nebo za přímé viditelnosti pilota a to zpravidla v závislosti na účelu použití letadla.

Dle účelu použití:

- dopravní letadlo
- sportovní letadlo
- letadlo pro letecké práce

3.10.1 Dopravní letadlo

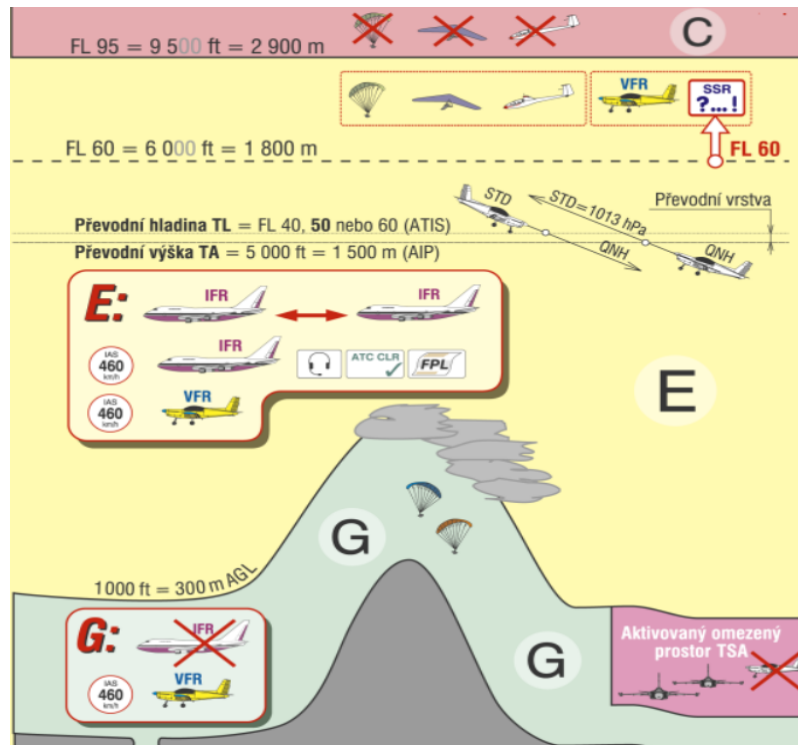
Dopravní letadlo je prostředek ve smyslu přepravy cestujících, nákladu či jejich kombinace [52]. Letadla jsou určena k přepravě na krátkých až dlouhých tratích. Prakticky výlučně létají za podmínek přístrojového létání (IFR – instrumental flight rules) a řídí se předpisy ICAO. Průběh každého letu probíhá ve spolupráci s pozemními středisky letového provozu – ATC, se kterými mají povinnost udržovat stálý rádiový kontakt na přiděleném kanálu a hlásit čas a hladinu přeletu každého povinného hlášeného bodu stanovišti letových provozních služeb. Při řízeném letu musí pilot plně respektovat pokyny ATC k zajištění bezpečnosti letového provozu. V případě konání protiprávního činu na palubě letounu, je pilot povinný, pokud to situace dovoluje, zapnout

na sekundárním odpovídáči příslušný squawk, který koresponduje s odehrávající se událostí v letadle. Taková událost odstartuje řadu činností, které mohou vyústit v zakročení vojenského letounu. Mezi další události, které si vyžadují aktivní využití prostředků vojenských leteckých prostředků, patří např. překročení státních hranic v nesouladu s platným letovým plánem (dále FPL – flight plan) a narušení zakázaných a omezených prostorů [53, 54, 55].

3.10.2 Sportovní letadlo

Sportovním letadlem se rozumí užívání letadla pro vlastní potřebu nebo potřebu jiných osob za účelem rekreace nebo sportu, které není uskutečňováno za účelem zisku [51]. Tyto letadla zpravidla uskutečňují své lety za přímé viditelnosti (VFR - visual flight rules), v souladu s pravidly létání, které jsou v ČR stanoveny leteckým předpisem **L 2 – Pravidla létání** [55]. Rozsah pravidel udává především výška a prostor, ve kterém se letadla pohybují. Lety VFR, které se nepohybují v řízených oblastech, jsou označovány jako neřízené let. [57].

Kvůli zajištění bezpečnosti vzdušného prostoru, řízené a neřízené lety nelze provozovat ve stejném prostoru, Ke spolehlivému oddělení řízených a neřízených letů slouží tzv. třídy vzdušného prostoru. Některé z nich jsou znázorněny na obrázku 4.



Obrázek 4 – Zjednodušené schéma tříd VP do FL 95 [58]

Lety prováděné do letové hladiny FL 95 (cca 2850m) nepodléhají letovému plánu a povinnosti udržovat stálý rádiový kontakt s příslušným stanoviště letových provozních služeb [59]. Společně s významem Schengenské dohody lze zjednodušeně říct, že lety prováděné do výše uvedené letové hladiny mají téměř neomezenou svobodu pohybu ve vzdušném prostoru.

3.10.3 Letadlo pro letecké práce

Je takový letecký prostředek, jehož účelem je vykonání leteckých prací, při nichž provozovatel využívá letadlo k pracovní činnosti za úplatu [52]. Leteckými pracemi se dále rozumí vyhlídkové lety, využití letadla leteckým provozovatelem při výuce v leteckých školách a činnost leteckých škol. Řadí se zde také práce vykonané ve prospěch zemědělství.

Pro vykonání leteckých prací platí totožná pravidla pro pohyb ve vzdušném prostoru jako pro předchozí podkategorii „Sportovní letadlo.“

3.10.3.1 Práškovací letadlo

Mezi letecké prostředky, vyčleněné pro letecké práce, lze zahrnout práškovací letadla. Éra leteckých práškovacích prostředků prožívá svůj exponenciální pokles provozu. Vzhledem k jeho dlouhé historii, prudkému vývoji technologií pro práškování prostřednictvím pozemních prostředků, je existence práškovacích letadel v ohrožení. Letadla jsou nicméně stále provozuschopná a svoji roli v zemědělství doposud neztratila. I přesto, že se může zdát volba tohoto prostředku k vykonání útoku nepřiliš moderní, v porovnání s platformami, jako jsou např. bezpilotní prostředky, nelze ho zcela vyloučit. Naopak, v teoretické části jsme zdůraznili, že hlavním rysem každého teroristického úroku je vyvolání vnějšího efektu, přičemž způsob provedení se zásadně neřídí žádnými pravidly a ani modernismus zde nemusí hrát klíčovou roli. Poměrně snadná dostupnost nebezpečných látek, které obsahují toxické nebo karcinogenní příměsi (herbicidey, pesticidy) a konstrukční zařízení letadla, by zajistily úspěšné provedení teroristického úroku.



Obrázek 5 – Práškovací letadlo Z – 37 [60]

3.10.4 Ostatní

Je nutné brát v úvahu již zmíněné bezpilotní prostředky v předchozí podkapitole, které jsou již součástí vzdušného prostoru a ve své existenci, na rozdíl od práškovacích letadel, nabývají rostoucích hodnot. Svět dronů za poslední dekádu zažil prudký vývoj ve svých možnostech. V souvislosti s práškovacím letadlem je zcela reálné, že v budoucnosti práškovací letadla vytlačí ze zemědělství právě drony. Mezi nejlepší dostupný prostředek pro účely hnojení v současnosti patří např.: oktokoptéra Agras MG-1S. Pro představu - spojení rychlosti a výkonu zajišťuje s naplněnou 10 litrovou nádrží pokrytí 4000-6000 m² během 10 minut [62].

Pokud zvážíme náročnost přípravy provedení útoku, kvalifikaci personálu a efektivitu zneužití prostředku, zdá se, že i přes některé omezující technické parametry jako je výdrž, dolet či nosnost bezpilotního prostředku, jsou bezpilotní prostředky ideální volbou k provedení teroristického útoku. Historické události nám však daly jasně najevo, že terorismus si ve svých způsobech nezakládá na jednoduchosti provedení,

ale na úplně jiných hodnotách, ve kterých se nebojí použít život samotných útočníků.

3.10.5 Detekce vzdušných cílů

Pro určení polohy vzdušných objektů se využívají dva způsoby radiolokace - aktivní a pasivní. Aktivní radiolokaci lze dále rozlišit jako primární a sekundární. Aktivní radiolokátory jsou založeny na principu ozáření cíle elektromagnetickou energií a přijímá odraženou energii od objektů bez další spolupráce detekovaného letounu. Sekundární radiolokace se odlišuje od primárních systémů tím, že na pozorovaném objektu je umístěn přijímač a vysílač, který odpovídá na signály aktivního sekundárního radiolokátoru. Pokud je letoun zmocněn teroristy, z principů sekundární radiolokace lze pochopit důvod vypnutí již zmíněných SSR kódů, které slouží k určení polohy letadla, parametrů a jeho identifikaci. Pokud tedy není vzdušný prostor, ve kterém se letoun nachází, pokryt aktivními radiolokátory, nelze určit jeho polohu. V současné době mnoho států, včetně ČR, rozšiřuje svoji techniku o tzv. pasivní sledovací systémy, které jsou výrobkem pardubické společnosti ERA. Jedná se o elektronický systém, který nevysílají žádnou formu elektromagnetické energie, vyhodnocuje přijaté signály pouze ze sledování zdroje elektromagnetického záření. Tento prostředek představuje užitečný doplněk vojenských aktivních radiolokátorů [50, 51].

4 METODIKA

Pro účely diplomové práce byla zvolena kvalitativní metoda výzkumného šetření. Verifikace předpokladu hypotéz je zajištěna ze získaných teoretických dat, z výsledků softwarových nástrojů a z rozhovoru s příslušníkem z oblasti řešení krizových situací ve vzdušném prostoru u PVO. Grafické výstupy měření jsou znázorněny jednotlivými zónami ohrožení. Na zobrazeném mapovém podkladu nabývají zóny informativního charakteru, je tedy nutné brát v úvahu odchylku šíření škodlivin mezi skutečnou hodnotou a hodnotou zjištěnou šetřením.

4.1 Výzkumný nástroj

Analýza možného ohrožení měkkých cílů či kritické infrastruktury naší společnosti je progresivní přístup jakým je možno se před hrozbou terorismu preventivně chránit, případně jí efektivně čelit s cílem minimalizovat újmy na životech a snížit dopady možného ohrožení. Terorismus je takto analyzován v bezpečnostních koncepcích EU, ve Spojených státech a jiných zemích.

Zvyšování standardů bezpečnostních opatření, včetně kontroly cestujících a zavazadel, implementace mezinárodních úmluv, vývoj sofistikovaných technologií či zavedení obranných procedur jsou nástroje, které tvoří vzájemně propojený celek k zajištění ochrany civilní letecké dopravy proti vzdušnému pirátství. Veškeré prvky, které přispívají v boji proti leteckému terorismu, se neustále prudce vyvíjí v neprospěch vykonání teroristických aktivit a to především prostřednictvím velkých dopravních letadel. Ojedinelý výskyt útoků v posledních letech, při kterých došlo ke

zneužití dopravního letadla, je důkazem toho, že uvedené nástroje naplňují svůj význam a úspěšně se podílí ke snížení existence terorismu v letecké dopravě. Vážnou hrozbu však představují malá letadla či bezpilotní prostředky, především v kombinaci s použitím snadno dostupných nebezpečných látek.

Úmyslné páchaní leteckého útoku se šířením nebezpečných látek za účasti civilního obyvatelstva bylo doposud provedeno pouze vojenskou platformou, nikoliv civilní. Po událostech 11. září 2001 proběhla v USA kampaň, při které se spekulovalo o možnosti použití např. práškovacích letadel pro použití biologických, chemických či radioaktivních látek k zamoření zranitelných míst s velkou koncentrací osob. Provoz těchto prostředků byl dokonce z bezpečnostních důvodů pozastaven.

Událostí s vysokou koncentrací osob se v prostředí ČR koná ročně ve velkém množství. Mezi nejpočetnější akce lze zahrnout sportovní utkání s velkokapacitními stadiony, hudební koncerty, demonstrace či letecké propagační akce. Pro analýzu hypotéz č. 1 a č. 2 bylo zvoleno malé sportovní letadlo, které ve svých simulacích znázorňuje možné ohrožení obyvatelstva za použití nebezpečných látek.

Pro řešení hypotézy č. 3 byl vybrán útok na jadernou elektrárnu. Mnoho odborných publikací uvádí, že významným předmětem zájmu teroristů mohou představovat provozy jaderné energetiky, které se mohou stát důležitým zdrojem radioaktivní kontaminace. Jedná se především o jaderné reaktory, závody na zpracování využitého jaderného odpadu, závody na výrobu jaderných paliv či např. pracoviště s otevřenými zářiči. K jak závažným dopadům by došlo v případě úmyslné destrukce

jaderného energetického zařízení, dokládají zkušenosti z jaderné havárie elektrárny v Černobylu, k níž došlo v roce 1986.

Dle názoru předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) Dany Drábové však jaderné elektrárny nebo výzkumná pracoviště s jaderným reaktorem nejsou pro teroristy nijak lákavým cílem. *„Jsou totiž něčím, čemu se v protiteroristické terminologii říká „tvrdý cíl“. Pro daný stát jsou objekty natolik strategickými, že mají velmi dobře vypracovaný systém ochrany před nějakým fyzickým ohrožením zvenčí“.* Při útoku na jaderné zařízení stojí v cestě teroristům takové překážky, že bude eliminován dříve, než by dosáhl svého cíle. Atraktivitu pro teroristy naplňují mnohem více „měkké cíle“, kde se objekt nemůže bránit. *„A to jaderná elektrárna může a umí“* [63].

Slova předsedkyně SÚJB potvrzuje rovněž fakt, že doposud nebyl spáchán žádný teroristický útok na záření s přítomností radioaktivního materiálu. Neuvěřitelná fantazie a odhodlání teroristů však v minulosti dokázaly, že terorismus narušil tradiční vnímání hrozeb a nezná žádná pravidla, kterými by se řídil. Praktická část práce se tedy nebude zabývat ověřením hypotézy, zda by se teroristický útok na jadernou elektrárnu, jehož cílem by byl únik radioaktivní kontaminace, stal efektivní či nikoliv, ale zda je systém PVO ČR na takový útok připraven efektivně reagovat a odvrátit možné nebezpečí útoku.

4.1.1 Zvolený materiál pro simulaci útoků

Pro ověření hypotézy č. 1 byla zvolena víceúčelová plastická trhavina Semtex přiměřeného množství. Typické složky plastických výbušnin pentlit či hexogen mají minimální tenzi par, což komplikuje detekci trhavin. V roce 1998 dle Montreálské úmluvy se některé výbušniny

značkují přidáním látek, které mají vysokou tenzi par a tím přispívají ke spolehlivější detekce výbušných látek. Existuje však řada neoznačovaných plastických výbušnin, mezi které se řadí např. i námi vybraná plastická trhavina Sempdex. Použití této trhaviny se příkládá např. leteckému incidentu v Lockerbie [13].

Pro simulaci útoku č. 2 byla vybrána chemická látka chlór. Chlór je velmi oblíbenou bojovou látkou a to zejména vzhledem k snadné dostupnosti. Jedná se o toxický plyn těžší než vzduch. Její účinky závisí především na použité koncentraci. Při úniku tvoří žlutozelený hustý mrak, vniká do těla dýchacím ústrojím a působí na organismus dusivě vyřazením plic z činnosti jejich otokem a následným udušením. Pokud jde o použité množství, dle metodického listu jednotky PO se uvádí, že z jednoho litru zkapalněného chlóru lze za normálních podmínek vytvořit až 475 litrů plynného chlóru.

Toxické účinky při inhalaci koncentrace chlóru:

- **0,2 - 16 ppm** - podráždění vlhkých tkání
- **30 ppm** - záněty hrdla, záchvaty kašle a dušnost
- **500 ppm** - letální účinky při inhalaci po dobu 5'
- **1000 ppm** - fatální následky po několika hlubokých nadechnutích

4.2 Řešení leteckého incidentu

Řešení letecké nehody a vážného incidentu ve vzdušném prostoru vyžaduje spolupráci složek integrovaného záchranného systému a dalších subjektů. Pro tyto případy byla vytvořena dokumentace STČ – 04/IZS.

Typová činnost se vztahuje na letecké incidenty všech letadel a sportovních zařízení, která využívají vzdušný prostor ČR. Při leteckém incidentu malého sportovního letadla je typová činnost použita v přiměřeném rozsahu [70].

4.3 Softwarové nástroje

Modelování a simulace mimořádných událostí je součástí prevence k dosažení požadované připravenosti, jak předcházet nebo čelit hrozbám [64]. Pro detailní modelování úniků nebezpečných látek a následků požárů, výbuchů nebo šíření nebezpečných látek lze využít celé řady softwarů. Mezi nejznámější programy patří: Optizon, Rozex Alarm, TerEx, Aloha, Effects. Některé z nich jsou volně dostupné na internetu (např. ALOHA), další jsou komerčními produkty významných společností zabývajících se analýzou rizik. Pro potřebu práce byly zvoleny nástroje TerEx a ALOHA [65, 66].

4.3.1 TerEx

Softwarový program TerEx (Terroristic Expert) slouží pro stanovení bezpečnostních zón při havarijním zásahu a pro rychlý odhad následků havárií a teroristických nebo vojenských útoků. Program má vlastní databázi, která není součástí některých ostatních modelovacích programů [67, 68].

Jedná se o komerční produkt vyvinutý českou firmou T-soft, vyznačuje se jednoduchým uživatelským rozhraním. Produkt je určen především pro operativní použití jednotkami IZS k získání rychlého určení rozsahu ohrožení a realizaci následných opatření ochrany obyvatelstva.

Program nabízí tři modely TerEx - nebezpečné chemické látky, výbušné systémy a otravné látky [67].

4.3.2 ALOHA

ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) je nástroj pro modelování úniků nebezpečných (toxických, hořlavých, výbušných) látek do atmosféry. Při modelování nebezpečných zón (Threat zone), ve kterých nastává ohrožení vlastnostmi uniklé látky, program pracuje se vstupními daty včetně externích vlivů (vlhkost, teplota, rychlost a směr větru a další). Funkce programu je v mnohém totožná s výše uvedeným programem, z čehož vyplývá i jeho nasazení v obdobných situacích. ALOHA se od programu TerEx odlišuje především menším počtem látek v základní databázi, naopak z hlediska modelů šíření se jedná o velmi propracovaný a kvalitní nástroj [69].

4.4 Sběr informací

Ve spolupráci s 261. Střediskem řízení a uvědomování, které je součástí 26. pluku velení, řízení a průzkumu v Brandýse nad Labem - Staré Boleslavi, došlo ke sběru neutajovaných informací o zajištění nedotknutelnosti vzdušného prostoru ČR v nepřetržitém provozu a o připravenosti systému NATINAMDS čelit případnému útoku v mírovém režimu.

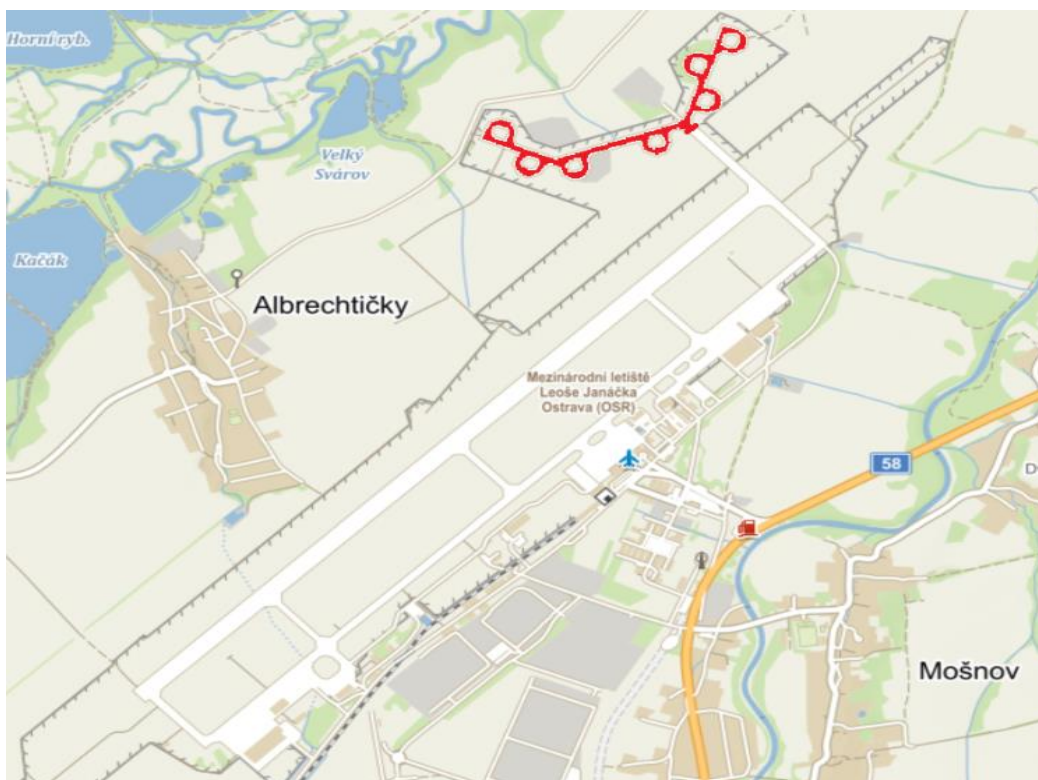
5 VÝSLEDKY

Pro šetření hypotézy č. 1 byl simulován letecký útok malým sportovním letadlem, vybaveným snadno dostupnou výbušninou přiměřeného množství s cílem ohrožit velký počet civilního obyvatelstva. Druhý scénář vykresluje použití práškovacího letadla, které je zneužito k rozptýlení nebezpečné látky. K vyhodnocení následků těchto simulací byly využity modelovací nástroje TerEx a ALOHA. Pro šetření hypotézy č. 3 byl scénář simulován jako únos velkého dopravního letadla s cílem zaútočit na jadernou elektrárnu Dukovany.

5.1 Útok za pomoci výbušniny

Letiště Leoše Janáčka v Ostravě čeká 19. výročí konání Dnů NATO, jakož to největší letecko-armádně-bezpečnostní propagační akce ve střední Evropě. Jen po deseti letech konání akce počet návštěvníků dosáhl hranice 220 000. Událost doposud patří k vrcholným akcím diváckého zájmu v ČR [71]. Akce se pravidelně koná na volném prostranství v těsné blízkosti mošnovského letiště.

ČR je členskou zemí NATO od roku 1999. Vstup do aliance rozpoutal významnou kontroverzi v české společnosti. Vystoupení z aliance podporují opakované demonstrace včetně těch, které se pravidelně uskutečňují, v menším početním množství, v okolí letiště Mošnov v den konání Dnů NATO. Propagační akce NATO se může stát terčem např. místních aktivistů za účelem prosazení svých politických názorů či mezinárodních odpůrců Severoatlantické aliance a v neposlední řadě se může jednat o duševně narušené jedince.



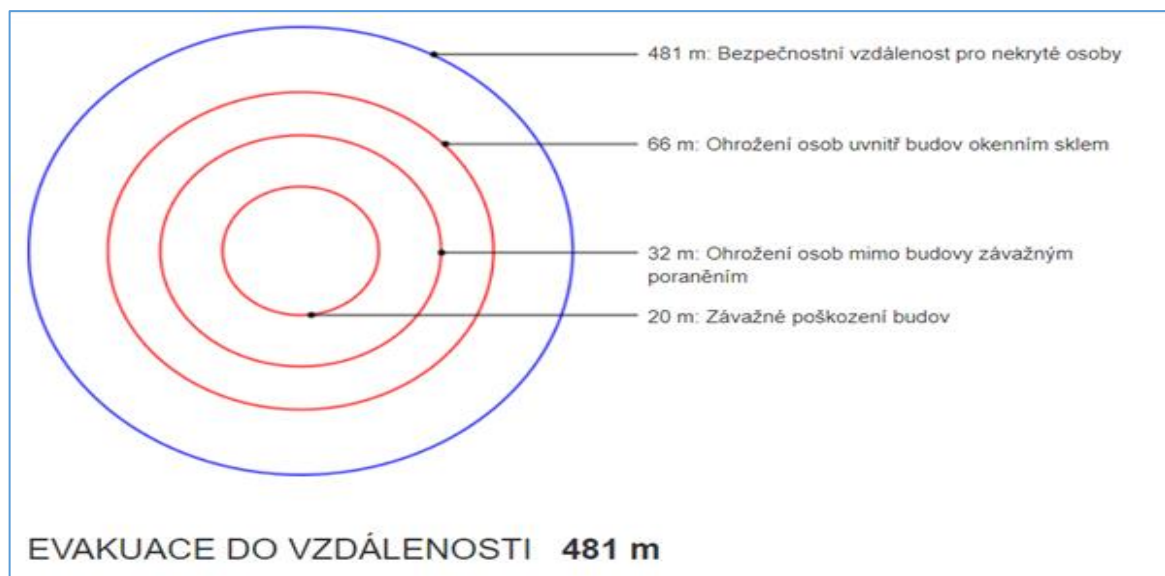
Obrázek 6 – Znárodnění místa s největší hustotou pohybu osob na Dnech NATO

Zdroj: vlastní

5.1.1 Vstupní a výstupní data

Vstupní data:

- hmotnost nálože: 5 kg
- použitá výbušnina: SEMTEX

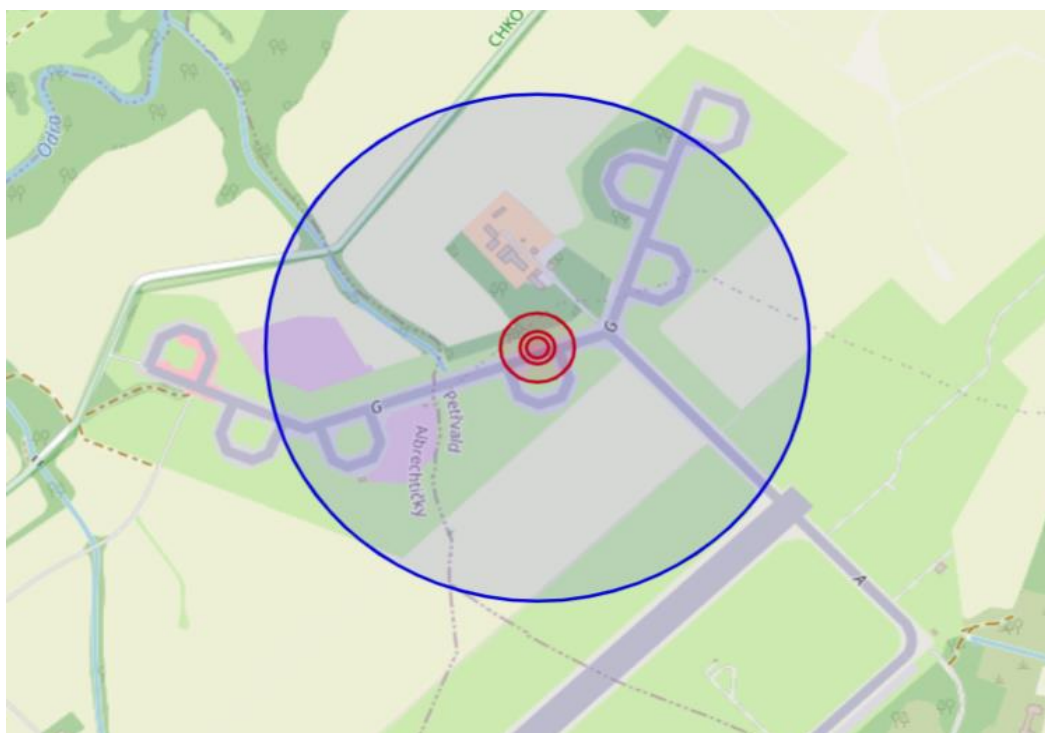


Obrázek 7 – Výstupní data

Zdroj: vlastní

Výstupní data:

- bezpečnostní vzdálenost pro nekryté osoby: 481 m
- ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem: 66 m
- ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním: 32 m
- závažné poškození budov: 20 m



Obrázek 8 – Mapa znázorňující ohroženou oblast

Zdroj: vlastní

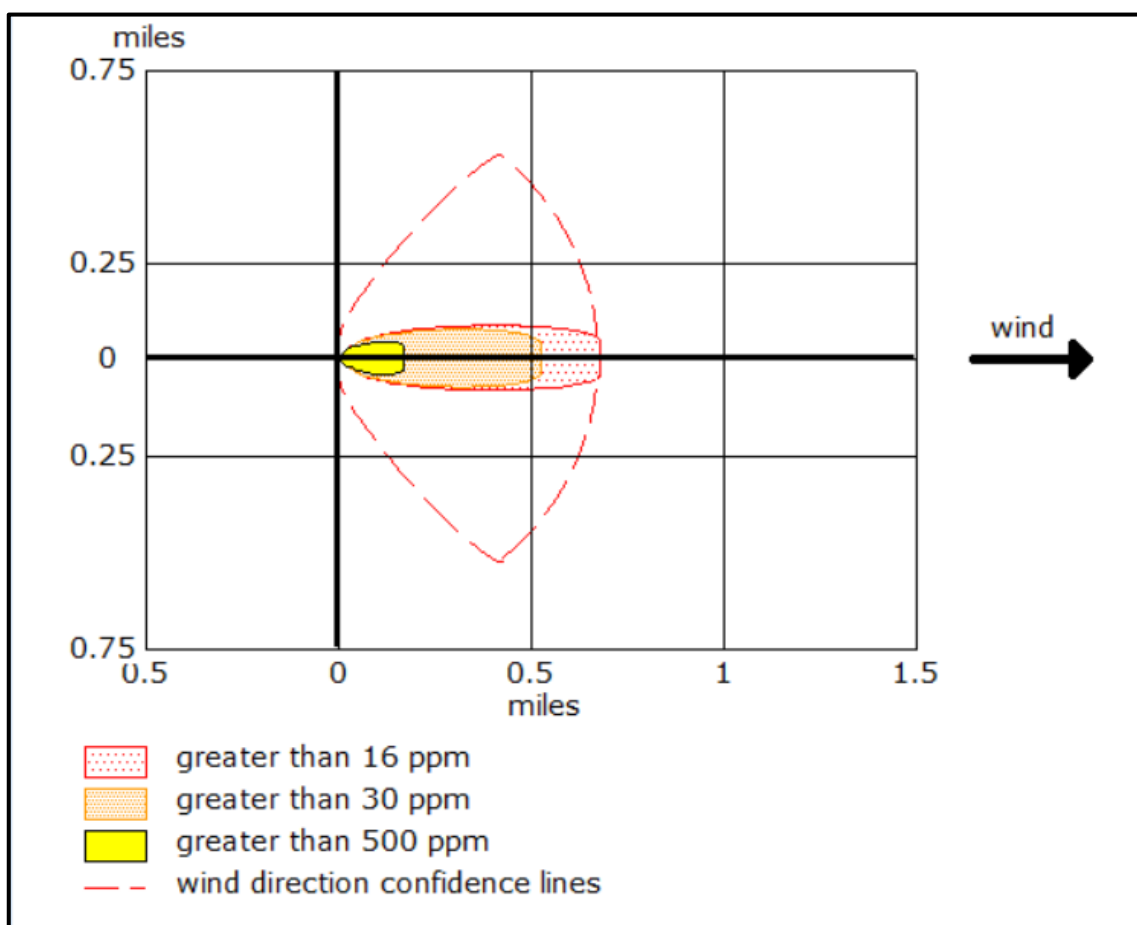
Z výstupních dat je zřejmé, že i navzdory použití uvedeného množství výbušniny, je efektivita útoku bezpečně zajištěna. Vzhledem k vysoké koncentraci osob, rovnosti reliéfu a otevřeném prostoru lze očekávat rozsah zobrazených zón ve větším měřítku. Pokud berem v úvahu množství přítomných osob, lze očekávat další ztráty na životech způsobené panickou reakcí zúčastněných osob.

Malé sportovní letadla, které uskutečňují lety dle podmínek VFR, umožňují letadlům téměř neomezené působení ve vzdušném prostoru. Tím zároveň zneschopňují jakékoliv reakce obranných subjektů na již probíhající útok. Výše provedený simulovaný útok je toho důkazem.

5.2 Rozptyl nebezpečné látky prostřednictvím práškovacího letadla

Pro modelaci dalšího útoku byla zvolena chemická látka a letecký práškovací prostředek, který je stále využíván v zemědělství. Chemické látky mají své zákonitosti, které mohou přispět k úspěšnému, nebo naopak nezdařilému provedení teroristického útoku. Zákonitě první faktor ovlivňující účinný rozptyl chemických látek je vítr. Rozptylující se oblak se obecně pohybuje ve směru větru a významnou roli zde představuje také teplota vzduchu. Rozptyl představuje přenos tepla prouděním, spojený s šířením látky v prostoru. Je třeba brát v úvahu, že po odvátí primárního otravného mraku, zůstává zasažená oblast stále zamořena, z níž se použitá látka dál odpařuje a tvoří mrak sekundární. K modelaci útoku byl zvolen plyn těžší vzduchu a jako vstupní parametry byly do programu ALOHA vloženy následující údaje:

Chemická látka :	Chlór
Výška úniku látky:	30 m
Rychlost větru ve výšce úniku:	3m/s
Oblačnost:	50%
Roční období	Podzim
Povrch	Otevřené prostranství
Množství chlóru:	100 kg



Obrázek 9 - Ohrožení osob toxickou látkou chlór

Zdroj: vlastní

Výstup zadaných hodnot je nutné zohlednit a to z několika faktorů. Ohrožení rozptylem nebezpečné látky je závislé na výše uvedených extreních faktorech, na skupenství použité látky a na její koncentraci. Při úniku látky z dané výšky by efektivitu chemického útoku významně ovlivnilo především proudění vzduchu, výška a délka letu nad vytyčeným prostorem či přítomnost zúčastněných osob v zamořeném prostoru. Riziko působení látky zvyšuje také aktivní pohyb při expozici vysokých koncentrací. Rozsah ohrožení při zvolených koncentracích je znázorněn na obrázku 9.

5.3 Jaderná elektrárna

Jedním z nejpozoruhodnějších výsledků vědy a techniky minulého století je, že pochopila atomové jádro a dokázala využít energii v něm ukrytou. Jaderné elektrárny, ve spojení s neuvěřitelnou fantazií a odhodláním teroristů, vyvolávají obavy z jejich zneužití a z radioaktivního zamoření. Je však vzhledem k existenci jejich mnohonásobným bezpečnostním bariérám vůbec možné, aby došlo k úniku radioaktivních látek? Bezpečnost jaderných bloků elektráren je „pojištěna“ tzv. ochrannou obálkou, neboli kontejmentem. Mnoho expertů se domnívá, že při leteckém útoku na jadernou elektrárnu by k poškození primárního okruhu nedošlo. Doposud provedené analýzy došly k závěrům, že je zajištěna dostatečná odolnost i vůči nárazu velkého dopravního letadla.

Železobetonový ochranný prvek je zkonstruovaný pouze u jedné z našich jaderných elektráren, v Temelíně. Ochranná obálka není součástí jaderné bloku dukovanské elektrárny, což by se stalo pravděpodobně při výběru útoku rozhodující. Při útoku na jakoukoliv jadernou elektrárnu je však nutné brát v úvahu např. členitost areálu, ve kterém se nacházejí chladicí věže, provozní budova, strojovna, barbotážní věž a další. Útok leteckým prostředkem by musel být přesně namířený na primární okruh, což by vyžadovalo precizní výkon i velmi zkušeného pilota letounu.

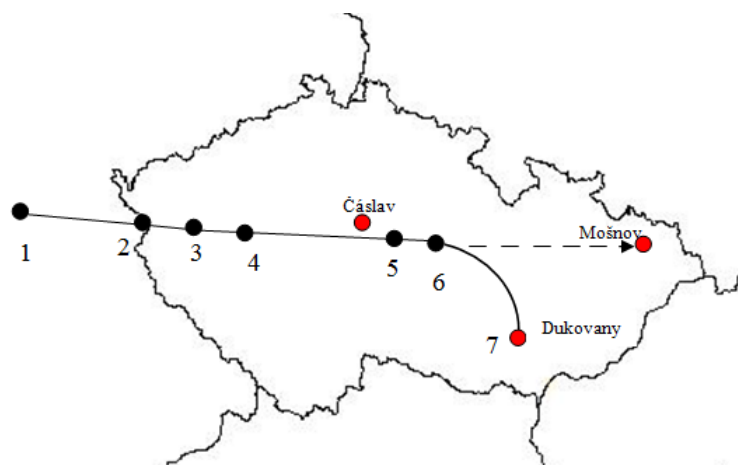
5.3.1 Útok malým sportovním letadlem

Z teoretické části vyplývá, že k zajištění plynulosti provedení útoku a k znemožnění působení jakýchkoliv obranných reakcí proti zneužitému letadlu, by byl útok snadno proveditelný malým sportovním letadlem, které se za podmínek létání VFR dostane k hranici 3D zakázaného

vzdušného prostoru od elektrárny až na vzdálenosti 1,1 NM téměř bez „povšimnutí“ kontrolních středisek vzdušného prostoru. V momentě, kdy by byl identifikován jako narušitel zakázaného prostoru, tak při průměrné rychlosti malého sportovního letadla, by uvedenou vzdálenost 1,1 NM do areálu dosáhl v řádu jednotek minut. Tento časový úsek by nestačil ani na provedení nezbytných opatření či evakuaci zaměstnanců areálu. Z praktického hlediska se dá však s jistotou vyloučit jaderná reakce. Úspěšnost útoku by však byla zajištěna vyvoláním vnějšího efektu.

5.3.2 Reakce protivzdušné obrany na útok dopravního letadla

Pro zjištění efektivity PVO ČR byl vytvořen jednoduchý příklad únosu dopravního letadla. Pravidelný let na trase Londýn – Mošnov je zneužitý k útoku na jadernou elektrárnu Dukovany. V tabulce 2 je popsána chronologie událostí celého incidentu. Pro zajištění relevantnosti dat je nutné brát v úvahu časovou odchylku, která by vznikla ve spolupráci mezi všemi zúčastněnými subjekty.



Obrázek 10 – Letová trasa uneseného letu

V případě útoku na jaderné zařízení dopravním letadlem by časový sled událostí byl rozhodujícím faktorem pro reakci PVO.

Tabulka 2 - Časový průběh událostí uneseného letu

1	12:00	Středisko řízení letového provozu získalo informaci o možném únosu dopravního letadla, které mu neprodleně nařídilo přistání na Letišti Václava Havla. Letadlo se nachází nad územím východního Německa a chystá se k překročení státních hranic. ATC informovalo vojenské středisko o možném únosu. V čase 12:03 byl nařízen „ALFA scramble“ pro prostředky rychlé reakce.
2	12:05	Vstup letounu na území ČR, cílová destinace letiště Mošnov.
3	12:08	Letoun po neuposlechnutí ke zksesání na Letišti Václava Havla byl deklarován, že neposlouchá instrukce ATC a od tohoto okamžiku se nachází mimo požadovanou letovou hladinu.
4	12:11	Ztráta rádiového komunikace a nevysílání identifikačního signálu mód 3 z paluby letadla (detekce letadla pouze vojenskými radiolokátory).
5	12:18	Přibližná poloha uneseného letadla při vzlet prostředků rychlé reakce.
6	12:20	Změna v letovém směru, kontakt stíhacích letounů s uneseným letadlem.

Zdroj: vlastní

Při vyhodnocení je nutno brát v úvahu několik skutečností, které by se staly rozhodující pro zajištění reakce vůči zneužitému letounu. V první řadě se jedná o délku trvání vzletu stíhacích letounů na vyhlášení tzv. „alfa scramble“, kterou jsme uvedli v teoretické části (do 15'). Délka doletu prostředků rychlé reakce k unesenému letadlu

by se odvíjela od polohy letadla a vzdálenosti od letiště Čáslav (v řádu jednotek minut). Rychlost odklonění civilního letového provozu v okolí uneseného letadla, za účelem uvolnění trasy pro letouny QRA, by se odvíjela od hustoty letového provozu v určeném prostoru. Po celou dobu trvání vzdušného incidentu by došlo k nepřetržitému toku informací mezi vojenskou a civilní složkou a docházelo by k neustálemu kontaktování uneseného letadla na všech dostupných frekvencích. Při radarovém kontaktu letounu QRA s letounem by došlo k předání informací mezi pilotem stíhacího letadla a výkonným vojenským střediskem o vizuální identifikaci a chování podezřelého letounu. Vojenské středisko dále předává tok informací směrem k vládní autoritě. Stejnou cestou se tok informací vrací zpátky k pilotovi stíhacího letounu. Prakticky nejdelší zdržení by se pochopitelně projevilo při zhodnocení o využití ozbrojené síly, kterou by prováděl ministr obrany.

Veškeré činnosti uvedené v chronologii událostí lze označit za extrémně složité a s ohledem na velikost území ČR by událost vyžadovala dostatek času k provedení veškerých aktivit (vizuální identifikace, pokus o odklonění ztrasy, výstražná palba), které by v krajní nouzi přiblížily ministra obrany využít své pravomoci k vydání rozkazu zničit civilní letoun.

Reakce PVO vůči unesenému letounu je v simulovaném incidentu zajištěna. Z praktického hlediska je nutné vzdušný incident vždy zachytit s dostatečným předstihem, aby bylo zajištěno veškerých aktivit, které by národní autoritě dovolily provést potřebná opatření k odvrácení hrozby ve vzdušném prostoru ČR. Reakce systému NATINAMDS je vždy plně závislá na jednotce času.

5.4 SWOT analýza

SWOT analýza je jednoduchá metoda, která slouží k přehlednému stanovení a zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů vztahujících se k vybranému subjektu. Soustředí se na určení silných (Strengths) a slabých (Weaknesses) stránek subjektu ve vztahu k jeho příležitostem (Opportunities) a hrozbám (Threats).

SWOT analýza byla sestavena ze získaných teoretických dat a výsledků provedených prostřednictvím simulací leteckých útoků s využitím civilní letecké platformy. Z vytvořené SWOT analýzy, která je vytvořena v tabulce 3 vyplývá, že výhody pro provedení teroristického útoku jsou nakloněny především malému leteckému prostředku ve srovnání s dopravním letadlem, u kterého lze shledat větší množství překážek. Významné škody a újmy na zdraví lze sportovním letadlem dosáhnout i rozptýlením běžně dostupné nebezpečné látky. Průchodnost útoku skrz bezpečnostní obranný systém je taktéž nakloněna letům, které uskutečňují let dle pravidel létání – VFR. Obecně lze však podotknout, že odhodlání a fantazie teroristických skupin si nezakládá na snadné průchodnosti, ale na výsledném efektu provedení útoku.

Tabulka 3 - SWOT analýza ke zneužití civilního leteckého prostředku

		<u>Silné stránky</u>	<u>Slabé stránky</u>
Interní faktory	VFR let	<ul style="list-style-type: none"> • příznivé podmínky pohybu VFR letů ve vzdušném prostoru • bezbrannost ochranných složek 	VFR let <ul style="list-style-type: none"> • složitá dostupnost bojových látek s okamžitým letálním účinkem • obtížná radarová detekce na nízkých letových hladinách
	IFR let	<ul style="list-style-type: none"> • neomezená rekognoskace terénu • využití momentu překvapení • neuvěřitelná fantazie a odhodlání atentátníků • ohrožení vysokého počtu cestujících 	IFR let <ul style="list-style-type: none"> • vysoké bezpečnostní standardy • kvalitní detekční technologie • mezinárodní úmluvy • obranné procedury • vysoké požadavky na plánování ovládací schopnosti letecké platformy
Externí faktory		<u>Příležitosti</u>	<u>Hrozba</u>
		<ul style="list-style-type: none"> • velké materiální a majetkové škody • rozsáhlá újma na zdraví • extrémní psychologický efekt • vyjednávání s postiženým subjektem 	<ul style="list-style-type: none"> • neúspěšné navedení prostředku na zvolený cíl • rozptyl látek v závislosti na meteorologických podmínkách • zodolnění kokpitu u dopravních letadel

Zdroj: vlastní

6 DISKUZE

Společnost prošla prudkým vývojem vědeckotechnické a průmyslové revoluce. Nerovnoměrný vývoj jednotlivých částí světa však vytvořil hlubokou propast mezi bohatými a chudými oblastmi. Tato propast je dána především globálními problémy jako jsou ozbrojené konflikty spojené s migrací obyvatel, asymetrické čerpání neobnovitelných zdrojů, zadluženost mnoha zemí, chudoba, nemoci, přelidněnost, prudký nárůst kriminality a mnoho dalších. Trvalý rozvoj společnosti však není udržitelný bez zajištění vnitřní a vnější bezpečnosti, která je v dnešní době ohrožena jednou z největších hrozeb globalizované společnosti a tím je terorismus, který může nabývat internacionálního až globálního charakteru.

Terorismus není nikterak novým fenoménem, prošel řadou proměn, které jsou bohatě specifikovány v mnoha monografiích. Významný impuls, který narušil tradiční vnímání této hrozby, se projevil v samém počátku 21. století. Útoky na významné budovy v USA přesvědčivě prokázaly, že ani vyspělý stát není dostatečně připraven této hrozbě čelit. Mezi další události, které převrátily charakter vnímání terorismu, lze zahrnout zdařilé, ale i nezdařilé pokusy o šíření ZHN vůči civilnímu obyvatelstvu. Zákeřné útoky v tokijském metru, útok v moskevském divadle a další události, při kterých došlo k zneužití nebezpečných látek, dokázaly, že terorismus stále nabývá na své brutalitě a je součástí povědomí každodenního života. Tyto obavy se nevyhýbají ani oblasti civilní letecké dopravy.

V teoretické části jsme se seznámily s výčtem významných teroristických událostí, při kterých došlo ke zneužití leteckého prostředku. V reakci na prudký vývoj útoků, především v jeho rozsahu a kvalitě provedení, bylo letecké společenství nuceno progresivně reagovat

na terorismus v letecké dopravě. Vznikla nová pravidla, která nastavila společné standardy ochrany civilního letectví a zajistila poměrně silné nástroje pro kontrolu a vymáhání jejich dodržování. Vysoká četnost úmluv, které vznikly v boji proti nezákonnému vměšování do letecké dopravy, doplnila i řada procedur, jejichž úkolem je jednak zabránit tomuto vměšování, ale i efektivně reagovat na již probíhající teroristický útok. Mezi vzniklé procedury lze zahrnout např. proceduru RENEGADE, která vznikla v reakci na události 11. Září 2001 u jednotek protivzdušné obrany.

Ze získaných dat, které šetřily hypotézu č. 3, je prokázáno, že zajištění efektivní reakce PVO na vzniklý letecký incident, je přímo závislé na časovém okamžiku zachycení události ve vzdušném prostoru. Další určující faktor, na kterém je PVO plně závislá, představuje legislativa daného státu, která definuje rozsah pravomocí vůči narušiteli vzdušného prostoru.

Jednotka času je alfou a omegou při řešení jakýchkoliv nezákonných událostí a to jak na zemi, tak i ve vzdušném prostoru. Ani u PVO tomu není jinak. Z modelového příkladu, kde je znázorněn únos dopravního letadla, jasně vyplývá, že pro reakci PVO je rozhodující okamžik, ve kterém je obranný subjekt obeznámen o případné hrozbě na palubě letounu. Tento okamžik v plné míře aktivuje činnost všech dotčených orgánů. Taková událost ve vzdušném prostoru jako je únos, vyžaduje spolupráci mezi několika subjekty, včetně těch zahraničních. Probíhá neustálá výměna relevantních informací v reálném čase. Získané informace pronikají až na nejvyšší národní úroveň, která by v případě nutnosti rozhodovala o použití vojenských prostředků vůči vzdušným cílům v rozsahu od intervence letu až po použití zbraňových systémů. Veškeré uvedené činnosti, které jsou rozebrány v předchozích kapitolách, vyžadují vysoké standardy všech

dotčených orgánů, které by byly pochopitelně zatíženy extrémním tlakem vzniklé situace. Akceschopnost PVO se odvíjí od technických možností sil a prostředků, přes rychlý informační tok, kvalitní operační postupy příslušných orgánů až po legislativní zakotvení možnosti použití ozbrojené síly proti letadlu, které by bylo zneužito k dosažení teroristického cíle.

Významným nástrojem v konceptu RENEGADE je již zmíněná podstata právní stránky věci. Pokud vyjdeme z hodnocení v teoretické části, lze si z formálních prohlášení jednotlivých států povšimnout odlišnost v jejich postoji k případnému sestřelení civilního letadla. Zatímco ČR se spoléhá na využití institutu krajní nouze dle Trestního zákoníka, některé z vybraných států ve svých zákonech výslovně zakazují, nebo naopak povolují zásah proti civilnímu letadlu v případě ohrožení. Nutno podotknout, že právní jistota by pravděpodobně významně přispěla při případném rozhodování o zničení leteckého prostředku, obzvláště v extrémně náročných podmínkách, ve kterých by se situace řešila.

Pokud bereme v úvahu rozhodovací proces o použití ozbrojené síly proti letadlu, „nejjednodušší“ vyhodnocení situace padá z principu na státy, které mají ve své legislativě výslovně uvedený zákaz zničit civilní letadlo. Tento fakt lze shledat např. v Ústavě Spolkové republiky Německa. Opačným směrem se vydal např. náš východní soused Slovensko, které ve svém zákoně č. 321/2002. o ozbrojených silách Slovenské republiky, tuto možnost přímo deklaruje.

Pokud se opřeme o průběhy 11. září 2001, kdy nebyl vytvořen žádný koncept, který by připravoval příslušné subjekty odvrátit hrozbu takového formátu, lze konstatovat, že PVO států NATO je v současné době jeden z významných nástrojů, jak podobným událostem efektivně čelit. Hypotéza č. 3 byla za výše uvedených podmínek ověřena a lze konstatovat, že PVO

ČR je nepřetržitě připravena čelit hrozbám tohoto formátu a reagovat všemi dostupnými prostředky v zájmu obrany státu.

Proceduru RENEGADE lze aplikovat na veškeré civilní letecké prostředky, včetně malých dopravních letadel. Z praktického hlediska je však její aplikace na tyto prostředky nejméně pravděpodobná. Jak bylo vysvětleno v teoretické části, svoboda pohybu je jeden z faktorů, které významně přispívají k zajištění úspěšnosti provedení teroristického útoku. Ve spojení s Shengenskou dohodou mají malá sportovní letadla téměř neomezenou možnost pohybu ve vzdušném prostoru. Pro vykonání teroristického útoku, v porovnání se zneužitím dopravního letadla, je volba těchto leteckých prostředků mnohem průchodnější. Pro šetření hypotéz č. 1 a 2 bylo z těchto důvodů zvoleno malé sportovní letadlo s použitím nebezpečných látek.

V prvním případě byl simulován útok, provedený sebevražedným atentátníkem, na událost s vysokou koncentrací osob za použití přiměřeného množství plastické trhaviny. Účelem útoku bylo prokázat, že i navzdory menšímu množství výbušniny, lze vyvolat obrovský vnější efekt a způsobit velké ztráty na lidech, vzniklé samotným výbuchem a panickou reakcí zúčastněných osob. Dle uvedených výstupních dat byla hypotéza č. 1 prokázána a lze konstatovat, že i malý letecký prostředek představuje při použití malého množství výbušniny vážnou hrozbu v letecké dopravě.

V případě řešení hypotézy č. 2 bylo zvoleno letadlo, které umožňuje rozptýlení nebezpečné látky prostřednictvím speciálně zkonstruovaného leteckého prostředku, které se používá k rozptýlení chemických látek v zemědělství. Tento prostředek je schopný způsobit újmy v rozsahu, které by mohly být srovnatelné s událostmi, které se odehrály v ozbrojených konfliktech, při kterých došlo k použití toxických látek. Práškovací letadlo

lze označit již za legendu ve svém oboru, nicméně je stále, i navzdory jeho stáří, v provozu v mnoha zemích. Z praktického hlediska však k rozptýlení nebezpečných látek lze dosáhnout prostřednictvím sportovního letadla např. i shozemím speciálně upraveného improvizovaného zařízení na vybranou dopadovou plochu, na zdroj pitné vody a na mnoho dalších, pro společnost citlivých míst. Z hlediska soudobých technologií průmyslu, které produkují ve velkém množství látky jako jsou: amoniak, ethylenoxid, fosgen, chlór, formaldehyd a mnoho dalších, jejichž účinek může způsobit ohrožení zdraví a života lidí a narušit stav životního prostředí. Díky snadné dostupnosti byla zvolena bojová chemická látka chlór, která byla v simulaci útoku rozptýlena pomocí speciálně konstruovaného leteckého prostředku. Hypotéza č. 2 byla rovněž výstupními daty z modelovacího nástroje ověřena a lze potvrdit možnost použití leteckého prostředku k rozptýlení nebezpečných látek.

Není nutné zdůrazňovat, že nebezpečných látek existuje celá řada, včetně těch, které mají téměř okamžité letální účinky. Mezi tyto látky lze zařadit především nervově paralytické či zpuchýřující látky. Dostupnost či samotná výroba těchto látek je však značně složitější. Historické události nicméně jasně prokázaly, že fenomén jako je terorismus nezná žádné zábrany a lze očekávat, že zákeřnost a brutalita zůstanou jeho hlavní náplní.

7 ZÁVĚR

Tato diplomová práce nabízí ucelený pohled na terorismus, jenž se významně promítl v letecké dopravě. Problematika leteckého pirátství se dotýká několika oblastí, které se navzájem doplňují a svou spoluprací zvyšují efektivitu v boji proti této vážné hrozbě. Některé z těchto oblastí jsou čtenářům podrobně vysvětleny, jiné, především ty, které jsou složitější ve své obsahové podstatě, jsou alespoň nastíněny pro vytvoření základní představy o jednané problematice.

Teoretická část práce se v úvodu zabývá obecným seznámením s terorismem, na které navazuje vývoj leteckého terorismu, který je mapován téměř od samého počátku letecké dopravy. Z uvedeného výčtu teroristických činů v letectví je patrné, že terorismus nabýval na své kvalitě a rozsahu provedení, čímž narušil tradiční vnímání tohoto fenoménu.

V závislosti na pronikání terorismu do letectví, vznikla bohatá legislativa, na kterou navazují bezpečnostní standardy a procedury, jejichž úkolem je zabezpečit nedotknutelnost vzdušných prostorů a efektivně reagovat na v nich vzniklé incidenty. Teoretickou část uzavírá obecný popis procedury RENEGADE, doplněný o základní principy a úkoly PVO NATO.

Mezinárodní společenství je stále konfrontováno vynalézavějšími metodami teroristů. I navzdory vývoje bezpečnostních opatření však nelze vyloučit možnost provedení scénářů, se kterými se svět seznámil v nedávné historii či naopak získat zcela nové zkušenosti s teroristickými útoky v leteckém prostředí. Praktická část nabízí obecnou představu, jaké ohrožení mohou představovat letecké prostředky v kombinaci s využitím

nebezpečné látky a jakým způsobem je zajištěna nedotknutelnost vzdušného prostoru ČR.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČR	Česká republika
NATINAMDS	NATO integrated air and missile defence system
NATINADS	NATO integrated air defence system
NATO	North atlantic treaty organization
EU	Evropská unie
CAOC	Combined air operation centre
CRC	Control and reporting centre
QRA	Quick reacting alert
NGA	National governmental authority
ZHN	Zbraně hromadného ničení
CBRN	Chemical, biological, radiological and nuclear
USA	United states of America
ÚMCL	Úmluva o civilní letectví
SSR	Secondary surveillance radar signal
ATC	Air traffic services
VFR	Visual flight rules
IFR	Instrument flight rules
FL	Flight level
HQ AIRCOM	Headquarters allied air command
SHAPE	Shape supreme headquarters allied powers europe
FADR	Fixed air defence radar
MADR	Mobile air defence radar
NAPOSY	Národní posilový systém
PVO ČR	Protivzdušná obrana České republiky
AČR	Armáda České republiky
BMC3I	Battle management command, control, communications and intelligence

IZS	Integrovaný záchranný systém
TEREX	Terroristic expert
ALOHA	Areal locations of hazardous atmospheres
STČ	Soubor typové činnosti
PPM	Parts per million

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1]. **Problematika a principy uplatnění targeted assassinations v boji proti terorismu - Obrana a strategie.** Časopis je indexován v databázích Scopus a WoS... - *Obrana a strategie* [online]. Copyright © 2000 [cit. 14.04.2020]. Dostupné z: <https://www.obranaastrategie.cz/cs/aktualni-cislo-1-2009/clanky/problematika-a-principy-uplatneni-targeted-assassinations-v-boji-proti-terorismu.html> cílů“
- [2]. **Historický vývoj terorismu - Obrana a strategie.** Časopis je indexován v databázích Scopus a WoS... - *Obrana a strategie* [online]. Copyright © 2000 [cit. 21.04.2020]. Dostupné z: <https://www.obranaastrategie.cz/cs/archiv/rocnik-2006/12006/historicky-vyvoj-terorismu.html>
- [3]. **CARR, Caleb.** *Dějiny terorismu: dějiny války proti civilistům: [od starověku po současnost]*. Praha: Práh, 2002. ISBN 80-725-2063-6.
- [4]. **BRZYBOHATÝ, Marian.** *Terorismus*. Praha: Police History, 1999. ISBN 80-902670-1-7.
- [5]. **BRZYBOHATÝ, Marian.** *Úvod do problematiky terorismu a antiterorismu*. Praha: Policejní akademie České republiky, 1995. ISBN 80-85981-13-0.
- [6]. **EICHLER, Jan.** *Terorismus a války na počátku 21. století*. V Praze: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1317-8.

- [7]. **DAVID, Vladislav a Michal MALACKA.** *Fenomén mezinárodního terorismu.* Praha: Linde, 2005. Vysokoškolské právnické učebnice. ISBN 80-7201-524-9.
- [8]. **Zákony.centrum.cz** [online]. Dostupné z: <http://zakony.centrum.cz/trestni-zakonik/cast-2-hlava-9-dil-1-paragraf-311>
- [9]. **Flying Revue.** *Flying Revue - Vše pro příznivce létání* [online]. Dostupné z: <https://www.flying-revue.cz/bezpecnostni-kontroly-pri-letani-se-nam-nemusi-libit-ale-to-je-tak-vsechno-co-s-tim-muzeme-delat>
- [10]. **Historie. Document Moved** [online]. Copyright © ŘLP ČR, s.p. [cit. 14.04.2020]. Dostupné z: <http://www.rlp.cz/spolecnost/profil/Stranky/historie.aspx>
- [11]. **GERO, David.** *Hrůza v oblacích: teroristické akce v civilním letectví od roku 1930 do současnosti.* Praha: Jan Vašut, 1999. ISBN 80-7236-082-5.
- [12]. **Bezpečnostní opatření a postupy pro ochranu letadel za letu.** *ČVUT DSpace* [online]. Copyright © [cit. 08.05.2020]. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/handle/10467/69080?show=full>
- [13]. **ŠČUREK, Radomír a Pavel ŠVEC.** *Ochrana letiště před protiprávními činy.* V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. ISBN 978-80-7385-071-5.
- [14]. **ČVUT DSpace** [online]. Copyright ©ys [cit. 15.04.2020]. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/74972/FBMI-DP-2017-Mourek-Vit-prace.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
- [15]. **Vojenská strategie.** Praha: *Ministerstvo obrany ČR - Prezentační a informační centrum MO*, c2008. ISBN 978-80-7278-475-2.

[16]. **MATOUŠEK, Jiří, Otakar J. MIKA a Dušan VIČAR.** *Nové hrozby terorismu: chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus : skripta.* Brno: Univerzita obrany, 2005. ISBN 80-7231-037-2.

[17]. **Chemical, Biological & Radiological Threats to Aviation:** what are we up against? | Aviation Security International Magazine. *Aviation Security International Magazine - Home* [online]. Dostupné z: <https://www.asi-mag.com/chemical-biological-radiological-threats-to-aviation-what-are-we-up-against/>

[18]. **LADISLAV STŘEDA.** *www.natoaktual.cz* [online]. Copyright © [cit. 15.04.2020]. Dostupné z: https://www.natoaktual.cz/cbrn-terorismus-vazna-hrozba-21-stoletid9o/na_analyzy.aspx?c=A050510_094008_na_analyzy_m02

[19]. **L 17 - ICAO Annex 17 - Úřad pro civilní letectví.** *Úřad pro civilní letectví - Bezpečně a s nadhledem* [online]. Copyright © 2020 všechna práva vyhrazena [cit. 10.03.2020]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/ochrana-civilniho-letectvi/legislativa/l-17-icao-annex-17/>

[20]. **KOVERDYNSKÝ, Bohdan.** *Letecká security: historie, organizace, standardy a postupy.* Cheb: Svět křídel, 2014. Svět křídel. ISBN 978-80-87567-51-7.

[21]. **ASN Aircraft accident Vickers 755D Viscount CU-T603 Preston Airport (PST).** *Aviation Safety Network* > [online]. Copyright © 1996 [cit. 18.04.2020] z: <https://aviationsafety.net/database/record.php?id=19581101-0>

- [22]. **The Israeli Air Force.** *Object moved* [online]. Copyright © [cit. 18.04.2020]. Dostupné z: <https://www.iaf.org.il/5642-37791-en/IAF.aspx>
- [23]. **MUSIL, Lukáš.** *Letecké katastrofy a jejich vyšetřování.* Praha: Regia, 2018-. ISBN 978-80-87866-43-6.
- [24]. **Flight MH17: Trial opens of four accused of murdering 298 over Ukraine - BBC News.** BBC - Home [online]. Copyright © 2020 BBC. [cit. 21.04.2020]. Dostupné z: <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-51725417>
- [25]. **POTOČNÝ, Miroslav a Jan ONDŘEJ.** *Mezinárodní právo veřejné: zvláštní část. 5., dopl. a rozš. vyd.* V Praze: C.H. Beck, 2006. Beckovy právnické učebnice. ISBN 80-7179-536-4.
- [26]. **Úmluva o mezinárodním civilním letectví. 147/1947** Zákony.Judikáty.info. Zbierka zákonov SR / Zákony.Judikáty.info [online]. Dostupné z: <https://zakony.judikaty.info/predpis/dohoda-147/1947>
- [27]. **Základní principy regulace v letecké dopravě | Svět letecké dopravy | Série & speciály | Flying Revue.** Flying Revue - Vše pro příznivce létání [online]. Dostupné z: <https://www.flying-revue.cz/zakladni-principy-regulace-v-letecke-doprave>
- [28]. **The History of ICAO and the Chicago Convention.** [online]. Copyright © *International Civil Aviation Organization* [cit. 31.03.2020]. Dostupné z: <https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/default.aspx>
- [29]. **PRUŠA, Jiří, Martin BRANDÝSKÝ, Luboš HLINOVSKÝ, Jiří HORNÍK, Michal PAZOUREK, František SLABÝ, Marek TŘEŠŇÁK**

a **Jiří ŽEŽULA**. *Svět letecké dopravy*. II., rozšířené vydání. Praha: Gallileo Training, 2015. ISBN 978-80-260-8309-2.

[30]. **KLÍMA, Richard**. *Právní režim vzdušného prostoru se zřetelem na postavení poskytovatelů služeb řízení letového prostoru*. Brno, 2007. Rigorózní práce. Masarykova univerzita, Fakulta právnická, Katedra mezinárodního a evropského práva, s. 117.

[31]. **ČAPEK, Jan, Richard KLÍMA a Jaroslava ZBÍRALOVÁ**. *Civilní letectví ve světle práva*. Praha: LexisNexis CZ, 2005. ISBN 80-86199-95-9

[32]. **EUR-Lex -32001E0931 - CS**. EUR-Lex-Access to European Union law choose your language [online]. Dostupné z: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001E0931:CS:HTML>

[33]. **SDĚLENÍ Ministerstva zahraničních věcí o Mezinár**
| epravo.cz. *EPRAVO.CZ – Váš průvodce právem - Sbírka zákonů, judikatura, právo* [online]. Copyright © EPRAVO.CZ, a.s. 1999 [cit. 26.03.2020]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/zakony/sbirka-zakonu/sdeleni-ministerstva-zahranicnich-veci-o-mezinarodni-umluve-o-potlacovani-financovani-terorismu-15144.html>

[34]. **KNĚŽÍNEK, Jan**. *Kompetenční zákon: komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7552-338-9.

[35]. **Usnesení vlády ČR č.1044/2001 ze dne 10/10/2001**. [online]. Dostupné z: https://albatros.odok.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/F802EEECF690FBADC12571B6007050E4

[36]. [online]. Dostupné z: https://www.ceskapozice.lidovky.cz/tema/odpovednost-za-sestrel-letounu-spise-premier-nez-ministr-obrany.A181109_144055_pozice-tema_lube

[37]. **Trestní právo: (soubor zákonů)**. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, [2017]. ISBN 978-80-7380-676-7.

[38]. **BÍLKOVÁ, Veronika; GŘIVNA, Tomáš; HERCZEG, Jiří**. *Scénář Renegade, aneb sestřelení civilního letadla z pohledu práva*. Trestněprávní revue 11/2008, s. 328.

[39]. **Stichtag - 5. Januar 2003**: Entführtes Kleinflugzeug kreist über Frankfurt/Main - Stichtag - WDR. *301 Moved Permanently* [online]. Copyright.© WDR [cit.26.03.2020]. Dostupné z: <https://www1.wdr.de/stichtag/stichtag-entfuehrtes-kleinflugzeug-100.html>

[40]. **11/2006 Z.z. - Zákon, ktorým sa dopĺňa zákon č. 32.** – SLOV-LEX. [online]. Dostupné z: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2006/11/20060201>

[41]. **Němci mění ústavu.Kvůli sestřelu letadla** - Aktuálně.cz. *Zprávy - Aktuálně.cz* [online]. Copyright © [cit. 10.05.2020]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/nemci-meni-ustavukvuli-sestrelu-letadla/r~i:article:217971/>

[42]. **NATO - Topic: NATO Integrated Air and Missile Defence. NATO - Homepage** [online].Dostupné z: https://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_8206.htm

[43]. **SOUŠEK, Tomáš**. *Vzdušné síly AČR - Ročenka 2012*. Srpen 2012, s. 4-6. ISSN 0024-156.

- [44]. **Radary Armády ČR a protivzdušná obrana NATO** | ArmadniNoviny.cz. *ARMÁDNÍ NOVINY | Nejčtenější český vojenský web / ArmadniNoviny.cz* [online]. Copyright © 2018 Armadninoviny.cz [cit. 20.04.2020]. Dostupné z: <https://www.armadninoviny.cz/radary-armady-cr-a-protivzdusna-obrana-nato.html>
- [45]. **Vzdušné síly Armády České republiky – Wikipedie.** [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Vzdu%C5%A1n%C3%A9_s%C3%ADly_Arm%C3%A1dy_%C4%8Cesk%C3%A9_republiky
- [46]. **26. pluk velení, řízení a průzkumu – Wikipedie.** [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/26._pluk_velen%C3%AD,_%C5%99%C3%ADzen%C3%AD_a_pr%C5%AFzkumu
- [47]. **NATINADS – kolektivní obrana vzdušného prostoru** | Ministerstvo obrany. *Ministerstvo obrany* [online]. Copyright © 2020 [cit. 10.05.2020]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/natinads--kolektivni-obrana-vzdusneho-prostoru--57391/>
- [48]. **SOUŠEK, Tomáš.** Radary protivzdušné obrany. *Vzdušné síly AČR - Ročenka 2013*. 2013, s. 46-50. ISSN 0024-156.
- [49]. **CZULDA, Robert a Robert ŁOŚ.** *NATO: towards the challenges of a contemporary world, 2013*. Lodz: Department of Theory of Foreign and Security Policy, University of Lodz, 2013. ISBN 978-83-62784-03-5.
- [50]. **HUBÁČEK, Petr, Eduard HOŠKO a Jiří VESELÝ.** *Základy teorie pasivních systémů I*. Brno: Univerzita obrany, 2007. ISBN 9788072314768.
- [51]. **BAUER, Miloslav, Jiří VESELÝ a Stanislav NOVOTNÝ.** *Základy radiolokace*. Brno: Univerzita obrany, 2008. ISBN 9788072316151.

- [52]. **Úřad pro civilní letectví - Bezpečně a s nadhledem** [online]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/provoz/letadla-bez-pilota-na-palube/provoz-ostatnich-letadel-bez-pilota-na-palube/co-to-jsou-letecke-prace-letecke-cinnosti-pro-vlastni-potrebu-rekreacni-a-sportovni-letani/>
- [53]. **Máte se bát, že se vaše letadlo srazí s jiným?** | Chytré létání | Pro cestující | Flying Revue. *Flying Revue - Vše pro příznivce létání* [online]. Dostupné z: <https://www.flying-revue.cz/chytre-letani-11>
- [54]. **Slovník leteckých pojmů** | Pro piloty | Flying Revue. *Flying Revue - Vše pro příznivce létání* [online]. Dostupné z: <https://www.flying-revue.cz/slovník-pojmu>
- [55]. **AIP - Letecká informační příručka** (LIS ŘLP ČR, s.p.). *AIM /Air Navigation Services.of.the.CR* [online]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/control/aip_obsah_cz.htm
- [56]. *Air Navigation Services of the CR* [online]. Copyright © [cit. 24.04.2020]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-2/data/print/L-2_cely.pdf
- [57]. **Řízené lety VFR** - Témata článků - Aeroweb.cz. *Aeroweb.cz* [online]. Copyright © 2005 [cit. 24.04.2020]. Dostupné z: <https://www.aeroweb.cz/temata-clanku/91-rizene-lety-vfr>
- [58]. **Paragliding Mapa** [online]. Copyright © [cit. 08.05.2020]. Dostupné z: <https://www.paragliding-mapa.cz/wiki>

[59]. **VFR příručka - Česká republika. AIM / Air Navigation Services of the CR** [online]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/vfrmanual/actual/enr_1_cz.html

[60]. **LET Z-37 Čmelák – legenda mezi práškovacími letouny** | Agroportal24h.cz. *Vše ze světa agro* | Agroportal24h.cz [online]. Copyright © 2011 [cit. 08.05.2020]. Dostupné z: <https://www.agroportal24h.cz/clanky/let-z-37-cmelak-legenda-mezi-praskovacimi-letouny>

[61]. **Zlín Z-37 Čmelák – Wikipedie.** [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zl%C3%ADn_Z37_%C4%8Cmel%C3%A1k

[62]. **Dron Agras MG-1S: práškovací letadlo pro každého.** *Droneweb* [online]. Copyright ©Droneweb.cz 2015 [cit. 25.04.2020]. Dostupné z: <http://www.droneweb.cz/civilni-drony/item/268-drony-zemedelstvi-agras>

[63]. **Útoky na jadernou elektrárnu?** *ParlamentniListy.cz – politika ze všech stran. Úvodní strana* | *ParlamentniListy.cz – politika ze všech stran* [online] Copyright ©[cit.12.05.2020] Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/arena/rozhovory/Utoky-na-jadernou-elektrarnu-Na-to-jsou-terroriste-moc-velci-zbabelci-Dana-Drabova-promlouva-po-udalosti-ve-francouzске-atomove-elektrarne-476946>

[64]. **Univerzita obrany** [online]. Copyright ©Y [cit. 25.04.2020]. Dostupné z: https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/26278/mod_resource/content/1/Studijni_pomucka_TerEx.pdf

[65]. **Vysokoškolské kvalifikační práce** [online]. Copyright © [cit. 25.04.2020]. Dostupné z: https://theses.cz/id/o1m6z2/DP_Adam_Hendrych_CNP_2012.pdf?lang=cs

[66]. **Aktuální otázky prevence závažných havárií v ČR: Třetí Ruka. Třetí Ruka** [online]. Copyright © 2013 CEMC Všechna práva vyhrazena. [cit. 25.04.2020]. Dostupné z: <https://www.tretiruka.cz/news/aktualni-otazky-prevence-zavaznych-havarii-v-cr/>

[67]. **TERoristický EXpert | T-SOFT. 301 Moved Permanently** [online]. Copyright © 2017 T [cit. 25.04.2020]. Dostupné z: <http://www.tsoft.cz/teroristicky-expert/>

[68]. **SKŘEHOT, Petr. Prevence nehod a havárií.** Česko: PINK PIG, 2009. ISBN 978-80-86973-70-8.

[69]. **Univerzita obrany** [online]. Copyright © [cit. 10.05.2020]. Dostupné z: https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/26279/mod_resource/content/1/Studijni_pomucka_Aloha.pdf

[70]. **Dokumentace IZS - Hasičský záchranný sbor České republiky. Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky** [online]. Copyright © 2020 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 12.05.2020]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>

[71]. **Dny NATO v Ostravě** – Wikipedie. [online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Dny_NATO_v_Ostrav%C4%9B

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Vývojový graf únosů v letecké dopravě	18
Obrázek 2 - Vývojový graf bombových útoků v letecké dopravě	19
Obrázek 3 – Struktura velení v systému NATINAMDS.....	46
Obrázek 4 – Zjednodušené schéma tříd VP do FL 95	52
Obrázek 5 – Práškovací letadlo Z – 37	54
Obrázek 6 – Znázornění místa s největší hustotou pohybu osob.....	63
Obrázek 7 – Výstupní data.....	64
Obrázek 8 – Mapa znázorňující ohroženou oblast.....	65
Obrázek 9 - Ohrožení osob toxickou látkou chlór	67
Obrázek 10 – Letová trasa uneseného letu	69

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Časový průběh incidentů 11. září 2001.....	27
Tabulka 2 - Časový průběh událostí uneseného letu.....	70
Tabulka 3 - SWOT analýza ke zneužití civilního leteckého prostředku.....	73

12 SEZNAM PŘÍLOH