

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Možnosti teroristických útoků s použitím CBRN
Martina Noskovičová

Bakalářská práce
2009

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav ekonomiky a managementu
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina NOSKOVIČOVÁ**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management podniku - Management malých a středních podniků**

Název tématu: **Možnosti teroristických útoků s použitím CBRN**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Terorismus jako jedna z nejdůležitějších hrozeb 21.století
2. Klasifikace terorismu
3. Přehled významných teroristických akcí v současnosti
4. Charakteristika CBRN událostí a možnost jejich zneužití teroristy
5. Návrhy na opatření

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. Prymula Roman, Biologický a chemický terorismus, 1. vyd., Praha, Grada 2002, ISBN: 80-247-0288-6
2. Carr Caleb, Faktor, Viktor, Dějiny terorismu, 1. vyd., Praha 2002, ISBN: 80-7252-063-6
3. Terorismus a my: ochrana před hrozbou moderní doby, 1. vyd., Praha, Computer Press, 2001, ISBN: 80-7226-584-9
4. Matoušek, J. a Linhart, P. CBRN, Chemické zbraně, Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005, ISBN: 80-86634-71-X
5. Matoušek, J., Österreicher, J. a Linhart, P. CBRN, Jaderné zbraně a radiologické materiály, 2007, ISBN: 978-80-7385-029-6
6. Matoušek, J. a Míka, O. a Vičar, D. Nové hrozby terorismu: Chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus, Brno: Univerzita obrany, 2005

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Petr Linhart, CSc.
Ústav ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: 20. června 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: 1. května 2009



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.



Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 24. června 2008

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Všechny literární prameny a informace, které jsem pro bakalářskou práci použila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 21. dubna 2009

Martina Noskovičová

Chtěla bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce doc. RNDr. Petru Linhartovi, CSc. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a podněty v průběhu zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá jednou z nejdůležitějších hrozeb 21. století – terorismem. Dnes už bohužel neexistuje země, nevyjímaje České republiky, které by se terorismus netýkal. Skutečnost je taková, že se terorismus ve všech podobách šíří po celém světě, způsobuje nemalé škody na zdraví občanů, jejich majetku a v oblasti životního prostředí.

V bakalářské práci jsou rozebrány potenciální hrozby terorismu se zaměřením na útoky s použitím CBRN (zkratka obsahuje: chemické, biologické, radiologické a nukleární zbraně či události). Je též poukázáno na konkrétní příklady teroristických útoků, na připravenost občanů a vlády těmto útokům čelit.

KLÍČOVÁ SLOVA

Terorismus, teroristické útoky, CBRN, 11. září 2001, detekce a monitorování, fyzická ochrana.

TITLE

Possibilities terrorist attack with using CBRN

ANNOTATION

This bachelor thesis is solving the one of the most important threat of 21 century. This threat is terrorism. Nowadays there is not a country in the world which would not have to deal with terrorism and the Czech Republic is not exception. The fact is that the terrorism is world – wide spread. Terrorism makes heavy claims on health of citizens, their possession and living environment.

This bachelor thesis works analyzes possible threats of terrorism as attacks with using CBRN (this abbreviation contains: chemical, biological, radiological and nuclear weapons and affairs). It also points out the particular terroristic attacks, citizen's and government's readiness to face up to them.

KEYWORDS

Terrorism, terroristic attacks, CBRN, 11. September 2001, detection and control, physical protection.

Obsah

ÚVOD	10
1. Terorismus jako jedna z nejdůležitějších hrozeb 21. století.....	11
1.1 Možné přístupy, vysvětlení pojmu terorismus	11
2. Klasifikace terorismu	13
2.1. Dělení terorismu	13
3. Vybrané příklady teroristických útoků	17
3.1 Útok na tokijské metro 20. března 1995.....	17
3.1.1 Klinické projevy při kontaminaci sarinem	19
3.1.2 Obecné zásady při teroristickém útoku.....	19
3.1.3 Zásady při úniku nebezpečných látek.....	20
3.2 Útok na Světové obchodní centrum 11. září 2001.....	20
3.2.1 Důsledky teroristického útoku	21
4. Charakteristika CBRN událostí a možnost jejich zneužití teroristy.....	23
4.1 Chemické zbraně.....	23
4.1.1 Pojem chemický terorismus.....	23
4.1.2 Vnější faktory ovlivňující účinnost chemických zbraní	23
4.1.3 Základní vlastnosti otravných látek	24
4.1.3.1 Dělení otravných látek	24
4.1.4 Možnosti šíření otravných látek	25
4.2 Biologické zbraně	26
4.2.1 Dělení B-agens podle pravděpodobnosti použití a rizika	27
4.2.2 Účinky biologických zbraní na člověka	29
4.2.3 Dostupnost biologických zbraní	29

4.3 Radiologické materiály	29
4.3.1 Terorismus s použitím radionuklidů	30
4.3.2 Radiologický terorismus formou násilně vyvolaných havárií	30
4.3.3 Účinky radioaktivních složek na člověka	31
4.4 Jaderné zbraně	31
4.4.1 Definice jaderných zbraní	32
4.4.2 Použití nukleárních zbraní v historii	32
4.4.3 Druhy nukleárních zbraní	32
4.4.4 Ničivé účinky jaderných zbraní	33
4.4.5 Následky jaderného výbuchu na člověka	33
4.4.6 Dostupnost jaderných zbraní	34
4.5 Ochrana	34
4.5.1 Chemická, radiační a biologická ochrana, kontrola a monitorování ...	35
4.5.2 Fyzická ochrana.....	35
5. Návrhy na opatření	38
6. Vlastní výzkum	40
7. Doporučení	48
8. Závěr	51
SEZNAM ZKRATEK	52
POUŽITÁ LITERATURA	53
SEZNAM PŘÍLOH, OBÁZKŮ A TABULEK	55
PŘÍLOHY	56

Úvod

Terorismus je dnes velice populární pojem. Jde o celosvětově závažný problém, a právě proto státy a různé organizace spolupracují, aby zabránily tak hrozivému nebezpečí, jakým terorismus je. V České republice existuje tzv. Národní plán boje proti terorismu a v současnosti je evidentní potřeba spojit úsilí v boji proti tomuto fenoménu na celém světě. Dříve byly teroristické útoky jen v několika málo světových oblastech, ale dnes je situace taková, že k teroristickým útokům může dojít kdekoliv a kdykoliv. Terorismus je zvláště nebezpečný zejména proto, že představuje výraznou asymetrickou hrozbu, z čehož vyplývá, že předpovídání teroristických událostí a ochrana proti nim je velkým problémem. Přesto je nutné se na nejrůznější typy teroristických útoků připravovat a informovat obyvatele o tom, jak se mají při těchto útocích chránit a chovat.

Cílem této bakalářské práce je poukázat na nebezpečí zneužití CBRN při teroristickém útoku, uvést konkrétní případy zneužití, navrhnout možné návrhy řešení ve prospěch obyvatelstva, provést a zhodnotit výzkum provedený v instituci, která se touto problematikou zabývá.

1. TERORISMUS JAKO JEDNA Z NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH HROZEB 21. STOLETÍ

S pojmem terorismus se setkáváme často nejen v televizi, ale i na internetových stránkách nebo při cestování. Téměř každý občan má představu o tom, co terorismus znamená a jakými prostředky mohou teroristé disponovat. Cílem teroristů je usmrcení a poranění vysokého počtu osob, vzbudit na veřejnosti pocit strachu nebo zažehnout vzpouru. Významnou roli hrají především v posledních letech všechny druhy médií, neboť věnují zprávám o teroristických útocích značnou pozornost (především katarská televizní stanice Al-Džazíra). Lidem se vrývá do paměti násilí, utrpení a jen malá zmínka o teroristických akcích nahání strach.

1.1 Možné přístupy vysvětlení pojmu terorismus

„Terorismus je definován jako jakékoli použití násilí k dosažení politických cílů.“ [3]

„Terorismus je promyšlené (vykalkulované, plánované) použití násilí nebo hrozby násilím, obvykle zaměřené proti nezúčastněným osobám, s cílem vyvolat strach, jehož prostřednictvím jsou dosahovány politické, náboženské nebo ideologické cíle. Terorismus zahrnuje i kriminální zločiny, jež jsou ve své podstatě symbolické a jsou cestou k dosažení jiných cílů, než na které je kriminální čin zaměřen.“ [3]

„Terorismus je specifická forma psychologické války, politicky motivovaná a zdůvodňovaná metoda systematického používání krajního násilí (nejčastěji ozbrojeného násilí, záměrně nerespektujícího válečné konvence). Hlavním cílem je dosažení psychického účinku svým dosahem překračujícího okruh přímých obětí či svědků útoku, efektu, vzhledem k jehož předpokládanému politickému významu je bezprostřední ničivý fyzický účinek násilné akce druhořadý.“ [3]

„Terorismem se rozumí používání teroristických prostředků k zastrašování politických odpůrců a ovlivňování veřejného mínění. Cílem terorismu je obvykle vyvíjení extrémního psychického nátlaku na jednotlivce nebo častěji na celé skupiny obyvatelstva.“ [3]

2. KLASIFIKACE TERORISMU

V průběhu historického vývoje se obsah pojmu **terorismus** mění. Tyto změny jsou závislé na sociálních, ekonomických, kulturních, politických a dalších podmínkách, stejně jako na aktuálním stupni společenského poznání a technického rozvoje. Terorismus se vyvíjí velice rychle, není proto možné vytvořit systematickou typologii. Mezi nejčastěji uváděnými typy terorismu patří.

2.1 Dělení terorismu

*„**Vnitrostátní terorismus** – se dotýká vnitřních zájmů pouze jednoho státu, může být důsledkem střetu politických stran či skupin, případně důsledek nacionalistických či separatistických snah. Jeho důsledky však nepřesahují hranice určitého státu.“ [3]*

*„**Mezinárodní terorismus** - obsahuje internacionální prvky, jako je například podpora teroristické organizace jiným státem, útok na diplomatickou misi, či únos letadla s občany několika různých států a podobně.“ [3]*

*„**Vnitrostátní versus mezinárodní terorismus** - toto dělení pozbývá stále více smysl. V dnešním globalizovaném světě nelze považovat jakýkoliv teroristický akt za izolovanou lokální záležitost. Teroristický čin, stejně jako chřipkový virus, může vyvolat celou sérii útoků. Z toho lze usuzovat, že mezinárodní terorismus stejně jako domácí neboli vnitrostátní (vnitřní) terorismus sebou nese primární, ale i sekundární následky, které souvisí a ovlivňují ostatní státy, především v podobě mediální.“ [3]*

*„**Subverzivní (podvratný) terorismus** - je typickou metodou boje, např. v období studené války. V současnosti je možné zařadit do této kategorie i některé operace islámských fundamentalistů, pro něž je charakteristická intenzivní zpravodajská činnost, rozsáhlá infiltrace, sabotáže a používání propagandy.“ [3]*

*„**Sociální terorismus** – je obvykle výsadou teroristických organizací s krajně levicovým zaměřením. Jeho existence je obvykle stimulována špatnou ekonomickou situací a z ní vyplývajícím sociálním napětím.“ [3]*

*„**Ekonomický terorismus** – znamená používání ekonomických nástrojů a mechanismů k oslabení potenciálního protivníka, např. vlády, sociální skupiny, nebo konkrétní země. Jejich používání vede sekundárně k rozvratu ekonomických vztahů, ke zbídačení cílových skupin obyvatelstva a k následnému oslabení či rozpadu politické moci.“ [3]*

*„**Extremistický terorismus** – je doprovodným jevem činnosti krajně pravicových, krajně levicových nebo náboženských skupin a hnutí. Jejich ideologická argumentace je často založena na iracionální a emocionální argumentaci, vyznačující se nenávistí a nesnášenlivostí vůči jiným etnickým a sociálním skupinám i politickým odpůrcům.“ [3]*

*„**Ekologický terorismus** – vyjadřuje používání nezákonného násilí za účelem dosažení pozitivních cílů – ochrany přírody a přírodních zdrojů. Je v některých případech využíván ekologickými organizacemi proti vládám či průmyslovým organizacím.“ [3]*

*„**Náboženský terorismus** – vyjadřuje prosazování náboženských ideologií, jež mohou být i součástí oficiální politiky daného státu, násilnými prostředky. Jako příklad lze uvést některé islámské země a Irsko.“ [3]*

*„**Kriminální terorismus** – sleduje především kriminální cíle, ale jeho důsledky sekundárně zasahují do politické sféry.“ [3]*

*„**Narkoterorismus** – je aktuální zejména v některých jihoamerických zemích, kde ho narkomafie používá k prosazování vlastních zájmů, ohrožujících stabilitu legálního politického systému. K tomuto účelu disponuje obrovskými finančními částkami, zbraňovými arsenály a soukromými armádami.“ [3]*

*„**Elektronický terorismus** – se snaží o politickou destabilizaci na základě zneužití či ochromení informačních a počítačových sítí, či jiných významných elektronických systémů. Jeho význam stoupá s rostoucí globalizací a následnou informační závislostí.“ [3]*

„Jaderný terorismus – je spojován s krádežemi, s přepravou a s nezákonnými obchody s jadernými materiály, využitelnými k vytvoření jaderné zbraně, k zamoření životně důležitých zdrojů.“ [3]

„Superterorismus – znamená zneužití zbraní hromadného ničení, případně jiných prostředků, které se jim z hlediska svých účinků přibližují.“ [3]

„Konvenční (klasický) terorismus – je historickým typem terorismu, který přetrvává i v současnosti. „Klasický“ v tomto případě znamená terorismus používající klasické (konvenční) prostředky, jako např. výbušniny, střelné zbraně, hořlaviny, stejně tak jako klasické násilné metody (atentáty, únosy, držení rukojmí atd.).“ [3]

„Nekonvenční terorismus – je relativně novým typem projevů terorismu, pro něž je typické použití prostředků a metod, které nelze zahrnout do kategorie konvenčního terorismu. Patří sem například zneužití zbraní hromadného ničení, prostředků informační a psychologické války, stejně tak jako prostředků, které z vojenského hlediska nelze mezi zbraně zahrnout (týká se to např. zneužití průmyslových odpadů či látek, nebo záměrného vyvolání katastrof a havárií).“ [3]

„Single-issue terorismus (tedy tzv. „jednopoložkový“ terorismus) – může být zaměřen například proti klinikám provádějícím potraty, nebo je zmiňovaný v souvislosti s konkrétním případem reálné či údajné sociální či jiné křivdy, způsobené na jedinci státem. Do této skupiny může spadat i tzv. spekulativní nebo sociální terorismus (odehrávající se na linii zaměstnanci – zaměstnavatelé).“ [3]

„Terorismus patologický – jedná se o teroristické akce provedené primárně kvůli psychickému sebeuspokojení, z nudy. Příkladem takovéto skupiny je případ skupiny Charlese Mansona, která v roce 1969 spáchala v Kalifornii sérii mimořádně brutálních vražd, mezi jejichž oběti patřila i herečka Sharon Tate nebo rodina polského režiséra Romana Polanského.“ [3]

Z uvedeného přehledu klasifikace terorismu je možné odvodit, že univerzální typologie terorismu neexistuje. Vzhledem ke složitosti popisovaného fenoménu bude 4. kapitola bakalářské práce zaměřena pouze na terorismus s použitím CBRN a následující 3. kapitola bude věnována teroristickým útokům v Tokiu a New Yorku.
[2], [3]

3. VYBRANÉ PŘÍKLADY TERORISTICKÝCH ÚTOKŮ

Vybrala jsem dva příklady teroristických útoků, které blíže popíši. Jedná se o útok na tokijské metro z 20. března 1995 a teroristický útok na Světové obchodní centrum ze dne 11. září 2001 v New Yorku. [9], [11], [14]

3.1 Útok na tokijské metro 20. března 1995

V červenci v roce 1987 byla založena japonská náboženská sekta – Nejvyšší pravda Óm, v čele s Šoko Asaharou. Ve svém učení Asahara předpověděl konec světa. Když se však jeho předpověď nenaplnila, dohodli se předáci sekty v čele s Asaharou přivodit konec světa sami.

Rozhodli se, že zaútočí na tokijské metro nervově paralytickou otravnou látkou sarin. Sarin je za normálních podmínek bezbarvá kapalina bez zápachu a vůně, zato velice účinná. Účinnost sarinu si teroristé vyzkoušeli ve městě Macumoto v červnu 1994. Vybraná skupina sekty zaparkovala auta na jednom sídlišti, nejprve si oblékli ochranné oděvy a aplikovali si navzájem injekce protilátky (antidota), poté vypustili sarin a rychle odjeli. Celkem bylo usmrceno 7 osob a 59 osob vážně zasaženo. Lékaři ošetřili více než 500 pacientů.

Ukázalo se, že sarinový test naplnil představy teroristů, a tak se sekta pustila do dalšího útoku. Výrobci sarinu věděli, že jejich produkt obsahuje řadu nečistot a obavy sdělili Asaharovi, ten však použití nečistého sarinu schválil. Nevědomky tak „zachránil“ stovky až tisíce lidských životů. Podle odborníků se v tokijském metru jednalo asi o 30 % sarin, který teroristé naplnili do 11 připravených pečlivě zabalených igelitových sáčků.

Útok nastal 20. 3. 1995 v 8:00 hodin ráno během ranní dopravní špičky. Tokijský podzemní systém transportuje miliony cestujících denně. Během dopravní špičky jsou vlaky často tak přeplněné, že je nemožné se v nich pohybovat.

Celkem bylo vybráno pět spolehlivých mužů, kteří měli útok spáchat. Vybrali si tři hlavní tepny tokijského metra. Dvě hodiny před útokem užili pilulky s protilátkou. Byli vybaveni rouškou přes pusou (v Japonsku běžné v období chřipek), deštníky s ostrými hroty na konci a jedenácti balíčky sarinu. Metro bylo tak přeplněné, že si nikdo z cestujících nevšiml ničeho podezřelého.

Útok spočíval v tom, že teroristé propíchnou balíčky obsahující sarin ostrými hroty deštníků a na nejbližší zastávce vystoupili. Všech pět mužů bylo domluveno, že balíčky propíchnou přesně v 8:00 hodin na všech třech hlavních tepnách metra, aby byl účinek co největší. Následně se sarin rozšířil do 15 linek metra. Pro představu jediná kapka sarinu velikosti špendlíkové hlavičky může zabít dospělého člověka.

Tento způsob užití není příliš „efektivní“, sarin je za normálních podmínek kapalina, která se vypařuje, a právě páry sarinu byly v převážné většině příčinou inhalačních otrav cestujících v metru. Přitom je všeobecně známo, že použití sarinu je neúčinnější ve formě aerosolu. Kromě toho je nutno zdůraznit, že v tokijském metru nečistý sarin velmi zapáchal a varoval tímto svým nápadným projevem možné potenciálně zasažené osoby.

Transport pacientů při tak velkém počtu postižených osob nebylo možné zvládnout sanitními vozy. Kupodivu taxislužba zvládla převoz většího počtu postižených než určené vozy záchranné služby. Byl zde nefunkční komunikační systém mezi záchranáři a dispečinkem, což zpomalovalo přesun osob do nemocnice (některé byly už přeplněné).

Chemický útok v tokijském metru zabil 12 osob, zranil více než 1000 osob (z toho bylo 17 v kritickém stavu, 37 vážně zdravotně postiženo a 984 bylo poškozeno jen lehce). K nemocničnímu ošetření bylo dopraveno celkem 4460 útokem zasažených osob.

Tokijský sarinový útok je příkladem pro teroristické, extrémistické organizace a skupiny na celém světě, jak lze tyto nebezpečné prostředky úspěšně použít. Pravděpodobnost dalšího útoku, ať už otravnými látkami nebo průmyslovými škodlivinami, eventuálně biologickými látkami je podstatně vyšší, než byla

pravděpodobnost sarinového útoku v tokijském metru. Sarinový plynový útok byl nejvážnějším teroristickým útokem v japonské moderní historii. Způsobil mohutný rozvrat a strach ve společnosti. Japonci si uvědomili, že nejsou dobře zabezpečeni ani připraveni pro případ útoku chemickými látkami. Měli by dbát na kvalitnější a funkční komunikační systém a záchranné jednotky by měly mít dostatek vybavení (ochranné masky, obleky odolné vůči chemikáliím, rukavice a obuv) pro obyvatelstvo zasažené chemickými látkami, aby se tyto nebezpečné látky dále nešířily. Také je nutné poukázat na nedostatečnou informovanost osob. Informovaný a poučený jedinec je oporou lidem ve svém bezprostředním okolí. Důležitá je jak osvěta, tak prevence.

3.1.1 Klinické projevy při kontaminaci sarinem

Mezi nečastější projevy patří: krvácení z nosu a úst, bezvědomí, křeče, dýchací obtíže, narušený spánek a noční můry, extrémní citlivost ke světlu, pěna u úst, vysoké horečky, symptomy chřipky, ztráta vědomí, ztráta paměti, zvedání žaludku a zvracení, ochrnutí, posttraumatické stresové poruchy, dýchací potíže, záchvaty nebo neovladatelné chvění.

Nedávné přehledy obětí (z roku 1998 a 2001) zjistily, že někteří lidé mají post-traumatický šok dodnes, bojí se dokonce cestovat v metru či ve vlaku. 60 % občanů zasažených sarinem se jejich zdravotní stav stále zhoršuje.

3.1.2 Obecné zásady při teroristickém útoku

Terorismus představuje velice nebezpečný fenomén, proto je nutné s ním neustále bojovat. Čím více budeme o terorismu vědět, tím lépe dokážeme na případné aktivity teroristů reagovat a odpovídajícím způsobem se chovat.

Bohužel každá událost, která může ohrozit životy a zdraví lidí, má jiný průběh i jiná pravidla chování, a proto se na ni nedá nikdy stoprocentně připravit. Ráda bych připomněla alespoň některé obecné zásady chování.

V první řadě upozorníme ostatní, že hrozí nebezpečí. Pokud je to v našich možnostech pomáháme lidem v okolí (starším lidem, ženám, dětem) a nakonec se snažíme zachránit majetek. V krizových situacích jsou zahlcené telefonní linky, doporučuje se zbytečně netelefonovat, zachovat klid a uposlechnout pokyny záchranných složek.

3.1.3 Zásady při úniku nebezpečných látek

V případě úniku nebezpečné látky do ovzduší okamžitě opusťte zasažená místa a schovejte se v nejbližší budově. Urychleně utěsněte všechna okna a dveře a sledujte zprávy, rozhlas, rádio a v neposlední řadě uposlechněte pokynů záchranných složek.

3.2 Útok na Světové obchodní centrum 11. září 2001

Dne 11. září 2001 v New Yorku proudí davy lidí do zaměstnání, plní se kanceláře ve Světovém obchodním centru. V 8:45 hodin místního času se situace mění. Dopravní letadlo American Airlines (let 011) naráží do severní administrativní budovy



Obr. č. 1 Světové obchodní centrum [17]

Světového obchodního centra (WTC – World Trade Center). O 18 minut později v 9:03 hodin naráží dopravní letadlo (let 175) společnosti United Airlines (UA) do druhé, jižní věže „Dvojčat“ a vybuchuje. Oba mrakodrapy hoří a později se zhroutí k zemi. Ve Světovém obchodním centru umírají tisíce lidí a horor pokračuje. V 9:43 hodin dopadá boeing 757 (linky 077) United Airlines na jižní křídlo Pentagonu, Washington je ochromen. V 10:10 hodin Pensylvánii padá k zemi boeing 757 UA (let 093). Experti později

zjistili, že letadlo bylo namířeno na venkovské sídlo prezidenta Spojených států v Camp Davidu, vzdáleném zhruba 140 kilometrů.

Všechna letadla unesli teroristé téměř současně na vnitrostátních linkách v USA. V každém z unesených letadel (celkem šlo o čtyři letadla) bylo 37 tisíc litrů leteckého benzínu. Teplota ohně při pádu věží dosáhla 1100° C. Místo, kde stálo Světové obchodní centrum, bylo pokryto více než milionem tun oceli, betonu a sutinami. Teroristický útok na WTC 11. září 2001 způsobil ztrátu 3 047 lidských životů.

Amerika a celý svět byly v šoku. WTC bylo nejpůsobivějším symbolem americké ekonomické svobody. Tento teroristický akt byl nejvíce zdokumentovanou událostí v dějinách lidstva.

3.2.1 Důsledky teroristického útoku

Náhly útok teroristů na cíle ve Spojených státech amerických ponořil svět na několik měsíců do strachu a obav. Američané byli oloupeni o pocit bezpečí a nedotknutelnosti. Teroristé dosáhli svých cílů: způsobili obrovské ztráty na životech, materiální škody a připravili obyvatele USA a celý svět o část jejich svobody.

Každopádně teroristický útok, jehož katastrofální obraz doslova obletěl celý svět, měl rozsáhlé důsledky, a to v téměř každé oblasti lidského života. Útoky spojily rivaly, ovlivnily počínání politiků, zasáhly do státních rozpočtů, zanechaly těžké stopy v ekonomice USA i světa, určily směřování dějin na nejbližší roky, inspirovaly mnohé umělce, stvořily nové počítačové hry, ukázaly lidem, co znamená pravý a skutečný terorismus.

Útoky měly nejvýraznější dopad na bezpečnostní status v USA. Postupně úřady přijímaly stále více omezení týkajících se návštěvníků ze zahraničí. Administrativa amerického prezidenta George Walkera Bushe začala považovat za nutné brát na letištích otisky prstů, sbírat fotografie příjíždějících turistů. V návaznosti na války v Afghánistánu a v Iráku začala v USA protiteroristická opatření nabírat stále více na svém významu, častokrát velmi nepříjemně zasahovat do životů mnohých lidí včetně samotných Američanů.

Další negativní dopad se týká ekonomiky a to především v podobě rychleji rostoucí ceny ropy na světových trzích. Nastaly obrovské ztráty v příjmech amerických leteckých společností, nastal kolaps cestovního ruchu v Evropě. Neuvěřitelně vysoký a roky rostoucí deficit státního rozpočtu USA vytváří prostor pro masivní inflaci, a tím i postupný pád hodnoty dolaru vůči euru v průběhu roku 2002, 2003, a též pokračující stoupaní nezaměstnanosti. V roce 2001 přišlo o práci více jak milion Američanů, přičemž množství vytvořených pracovních příležitostí tuto hranici ani zdaleka nepřekročilo. V prosinci 2001 dosáhla nezaměstnanost až hodnoty 5,8 %, což je nejvíce za předchozích šest let.

Vítaným důsledkem se stalo i naplnění cílů NATO. Severoatlantická aliance se opět semkla, tentokrát proti terorismu a snažila se poprvé v historii uplatnit článek číslo 5 o pomoci spojenců napadenému členovi paktu.

Byly zpracovány studie amerických psychologů, které ukazují, že obyvatelé New Yorku podléhají po záříjových událostech roku 2001 dvakrát častěji depresím než ostatní Američané. U mnohých byl diagnostikovaný posttraumatický stres, který moderní psychologie poznala v podstatě až jako následek války ve Vietnamu. Lidé prožili v den tragédie akutní paniku, záchvat strachu, pocit ohrožení vlastní existence, depresi a trpěli také nespavostí. Jedině úder na Pearl Harbor v roce 1941 je srovnatelný s těmito útoky na území USA, které vyvolaly semknutí obyvatel, sjednocení v myšlení a ústupky ze strany osobní svobody. [1], [9], [11], [17]

4. CHARAKTERISTIKA CBRN UDÁLOSTÍ A MOŽNOST JEJICH ZNEUŽITÍ TERORISTY

Zkratka CBRN obsahuje: chemické, biologické, radiologické a nukleární zbraně a události. Všechny uvedené typy zbraní se nadále budu zabývat v kapitolách 4.1, 4.2, 4.3 a 4.4.

4.1 Chemické zbraně

Díky vysoké úrovni průmyslového a ekonomického vývoje stát nejenže zajišťuje blahobyt svých občanů, ale také je vystavuje určitým rizikům, pokud neučiní opatření na jejich ochranu. Dvacáté století zaznamenalo zrod chemických zbraní, které byly masově použity v období 1. světové války, v 60. a 70. letech 20. století během vietnamské války, v 80. letech během irácko-iránské války a v neposlední řadě použití sarinu 20. 3. 1995 v tokijském metru.

4.1.1 Pojem chemický terorismus

Chemickým terorismem se rozumí teroristické použití a hrozba použití chemických toxických látek proti lidem a zvířatům k jejich usmrcení, jejich dočasnému zneschopnění nebo jejich trvalému poškození nebo použití, či hrozba použití chemických toxických látek proti hmotným statkům všeho druhu, k znehodnocení těchto statků a způsobení materiálních škod.

4.1.2 Vnější faktory ovlivňující účinnost chemických zbraní

Účinnost bojového použití chemických zbraní vychází na jedné straně z jejich dokonalosti, tj. z účinnosti použitých otravných látek a technické úrovně chemické výzbroje. Kromě toho se uplatňují i další faktory, které jsou dány stavem bojujících stran, aktuální taktickou situací a momentálním stavem prostředí (počasí, teplota vzduchu a půdy, oblačnost, členitost terénu a další).

4.1.3 Základní vlastnosti otravných látek

„Otravné látky jsou hlavní komponentou chemických zbraní. Otravné látky jsou chemikálie, které mohou chemickým účinkem na životní procesy způsobit smrt, dočasně zneschopnění nebo trvalé poškození lidí a zvířat.“ [4]

4.1.3.1 Dělení otravných látek

Mezi nejjednodušší dělení otravných látek patří **fyzikální klasifikace**, podle které se otravné látky dělí na:

- plynné (např. chlor, fosgen aj.)
- kapalné (např. chlorepikrin, yperit, lewisit, tabun, sarin, soman, VX aj.)
- pevné (např. chloracetofenon, adamsit, CS, CR, BZ aj.)

Toxikologická klasifikace se stala nepoužívanějším dělením. Tyto látky lze třídit podle toho, jestli jsou:

- **dráždivé** – slzné látky a látky dráždící horní cesty dýchací. Do skupiny slzných látek patří např. Brombenzylcyanid, Chloracetofenon.
- **zneschopňující** – psychicky a fyzicky
- **dušivé** - Fosgen, Difosgen, Chlorepikrin a další
- **všeobecně jedovaté** - Kyanovodík, Chlorepikrin
- **zpuchýřující** - Yperit, Sesquiyperit a příbuzné látky, Kyslíkový O-yperit
- **nervově-paralytické** – z hlediska zneužití teroristy jsou tyto látky nejnebezpečnější a zároveň nejvíce ohrožující na životech. Vyznačují se vysokou toxicitou, dělíme je na 2 skupiny: **a) G – látky** – patří sem látky jako je batun, sarin, soman. Tyto látky se vyznačují: bezbarvostí, bez výraznějšího zápachu a vysokou těkavostí, **b) V – látky** – mezi ně patří látka VX, která je v chemicky čistém stavu bezbarvá, bez zápachu, málo těkavá a vydrží dlouho ve vodě, v terénu a v ovzduší.

Tabulka č. 1: Příklady některých otravných látek

Otravná látka	Charakteristický zápach nebo jiné příznaky
Yperit	po česneku, hořčici, spálené gumě
Fosgen	po hnilým ovoci, zatuchlém seně
Kyanovodík	po hořkých mandlích
Lewisit	dráždí nosní sliznice
Dusíkové yperity	po rybách
Chlorpikrin	slzný účinek
Chloracetofenon	slzný účinek

Zdroj: [15]

4.1.4 Možnosti šíření otravných látek

a) otrava vdechnutím – tento způsob zasažení je nejčastější tehdy, když nepoužijeme ochranou masku. Je to vůbec nejnebezpečnější způsob otravy.

b) otrava požitím – šíření nebezpečných látek nastává tehdy, je-li konzumována kontaminovaná strava nebo pitná voda.

c) zasažení kůže – v případě zasažení neporušené kůže dochází k pomalejšímu vstřebání než u vdechnutí či požití nebezpečných látek. Při rychlejším zasažení je potřeba větší dávky. Avšak bodnutí infikovanými přenašeči (mouchy, komáři, klíšťata, blechy apod.) je situace stejná jako v předchozích případech (příznaky otravy se mohou objevit do několika minut).

d) povrchovou kontaminací – vniknutí do organismu poškozeným kožním krytem nebo vstřebáním přes neporušenou kůži.

4.2 Biologické zbraně

Vůbec první biologické zbraně vznikly ve starověku, používaly se v ozbrojených konfliktech, především ve formě jedů biologického původu. Ve středověku lidé záměrně šířili infekce (např. dýmějový mor). Mezi další milníky v historii biologických zbraní patří šíření neštovic, případně žluté horečky. Masivní rozvoj nastal po 1. světové válce a v období 2. světové války. Další rozvoj těchto zbraní se udál v poslední třetině 20. století. K tomuto jevu vede rozmach nových inter-oborů současné vědy: biotechnologie a genetické inženýrství. To umožňuje vývoj stále dokonalejších biologických agens.

B-agens jsou označeny jako heterogenní skupina obsahující bakterie, viry, rickettsie, toxiny, což ztěžuje jejich detekci. Tato skupina patří mezi nejproblematictější ze skupin zbraní hromadného ničení.

Po napadení se u mikrobiálních B-agens objevují příznaky do několika dnů (pro srovnání: při napadení chemickými zbraněmi hromadného ničení se příznaky objeví do několika minut). B-agens se projevuje nespecificky, jsou neviditelné, bez chuti a zápachu, po rozptylu je zjistitelnost komplikovaná.

Mnoho B-agens jsou sekundárně infekční, neboli se přenášejí "z člověka na člověka", což nadále zvyšuje jejich účinnost. S využitím moderní molekulární biologie, genetického inženýrství a dalších technologií včetně dopravy se účinnost těchto zbraní rapidně zvyšuje. [Viz obrázek na straně 28]

4.2.1 Dělení B-agens podle pravděpodobnosti použití a rizika

Patogeny kategorie A - patří mezi nejnebezpečnější patogeny a toxiny z hlediska dostupnosti, možnosti šíření, přenosu a dopadu na zdraví populace.

Kategorie B - do této sekce patří patogeny s relativně nízkou úmrtností, přesto mají schopnost vyvolat paniku, ztráty na životech a další škody.

Kategorie C - se skládá z nově vznikajících geneticky upravených patogenů a toxinů, které jsou díky samotné výrobě a rozšiřování i nadále pro člověka nebezpečné. Je důležité se věnovat této kategorii především v oblasti detekce, diagnostiky, léčení a prevence.

Tab.2.1 Potencionální mikrobiální B-agens proti lidské populaci	
VIRY	
<i>Poxviry</i>	
Virus variola <i>Alfaviry</i>	
Virus Chikungunya (CHIK)	
Virus východní encefalitidy (EEV)	
Virus venezuelské encefalitidy (VLV)	
Virus západní encefalitidy (WEV) <i>Flaviviry</i>	
Virus Dengue	
Virus žluté horečky (YFV)	
Virus japonské encefalitidy (JEV)	
Virus ruské jarně-letní encefalitidy (RSSEV)	
Virus encefalitidy St. Louis (SLEV) <i>Arenaviry</i>	
Virus Junin (virus argentinské hemoragické horečky) (AHFY)	
Virus Lassa	
Virus lymfocytární choriomeningitidy (LCMV)	
Virus Machupo (virus bolivijské hemoragické horečky) (BHFV) <i>Bunyaviry</i>	
Virus krymsko-konžské hemoragické horečky (CCHFV)	
Virus Hantaan (virus korejské hemoragické horečky)	
Virus horečky Rift Valley (RFV) <i>Filoviry</i>	
Virus Marburg	
Virus Ebola <i>Picornaviry</i>	
Virus hepatitidy A (HAV) <i>Orthomyxoviry</i>	
Virus chřipky	
BAKTERIE	
<i>Chlamydia psittaci</i>	
<i>Coxiella burnetii</i> vyvolává horečku Q (dříve řazena mezi rickettsie)	
<i>Bacillus anthracis</i>	
<i>Yersinia (Pasteurella) pestis</i> vyvolává dýmějový (černý, bubonický) mor	
<i>Francisella tularensis</i>	
<i>Brucella melitensis,</i>	
<i>Brucella suis</i>	
<i>Clostridium tetani</i>	
<i>Clostridium perfringens</i>	
<i>Meningococcus sp.</i>	
<i>Shigella dysenteriae</i>	
<i>Salmonella typhi</i>	
<i>Salmonella paratyphi</i>	
<i>Vibrio comma</i>	
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	
<i>Burkholderia (Pseudomonas, Actinobacillus) mallei</i>	
<i>Pseudomonas pseudomallei</i>	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
RICKETTSIE	
<i>Rickettsia prowazekii</i>	
<i>Rickettsia rickettsii</i>	
<i>Rickettsia (Orientia) tsutsugamushi</i>	
HOUBY	
<i>Coccidioides immitis</i>	
<i>Histoplasma capsulatum</i>	
<i>Nocardia farcinia</i>	

Obrázek č. 2 Potencionální mikrobiální B-agens proti lidské populaci [6]

4.2.2 Účinky biologických zbraní na člověka

Mezi původce nákaz, které mohou teroristé snadno zneužít při biologickém útoku, patří virus neštovic a chřipky, které se šíří velmi rychle a jsou také velice účinné. Pokud by byl nalezen způsob jak nejefektivněji rozšířit virus HIV, byla by to další potenciální zbraň proti lidstvu.

Člověk zasažen biologickými zbraněmi může být nakažen např. ebolou, dýmějovým morem, cholerou, tyfem, žloutenkou, chřipkou, neštovicemi, úplavicí, tularémií, meningitidou, Q horečkou a dalšími nemocemi.

4.2.3 Dostupnost biologických zbraní

Dostupnost otravných látek, levná výroba a použití jednoduchých metod vytvořilo situaci, kdy zneužití otravných látek, toxinů, virů, bakterií, rickettsií a jiných toxických látek, je snadné a tudíž můžeme očekávat teroristický útok s použitím biologických zbraní kdykoli a kdekoli.

4.3 Radiologické materiály

Radiologické zbraně nepředstavují ve srovnání s chemickými a biologickými zbraněmi významnou hrozbu pro bojové použití. (Chemické zbraně jsou podstatně účinnější a velice nebezpečné pro svůj typicky rychlý účinek. Biologické zbraně mají zase větší plošný efekt).

Při kontrole iráckých zbrojních programů po válce v roce 1990-1991 vyšlo najevo, že existovaly plány na zavedení radiologické výzbroje, nikdy však nebyly nalezeny žádné typy skladovaných a vyrobených radiologických zbraní. Někteří vojenští experti i v rámci NATO jsou přesvědčeni, že existují vyrobené radiologické zbraně pro použití při teroristickém útoku, i když jejich existence není doložena.

Radiologické zbraně účinkují na principu ionizujícího záření, mnohé z nich mají výraznou chemickou toxicitu, proto je na místě počítat s použitím radiologických materiálů pro účely organizovaného zločinu. Radionuklidy jsou vzhledem ke své toxicitě a radiotoxicitě použity jako vnitřní zářiče, zanechávají tak po sobě stopy markantního rozsahu. Mezi základní vlastnosti radionuklidů patří: dostupnost, nebezpečnost dána druhem emitovaného záření, energie a chemická toxicita). Existuje celá řada dostupných radionuklidů, které by mohly být zneužity pro útok teroristů např. H-3, C-14, P-32, S-35, Fe-55, Cr-51 a další.

4.3.1 Terorismus s použitím radionuklidů

Pro teroristický úder nebo jeho hrozbu je velmi vhodné použít jakýkoliv prostředek k rozptýlení radionuklidů. Lehce si představíme konstrukční princip jako nádobu s náplní pevných radionuklidů nebo roztoků, které mohou být dopraveny do cílového prostoru jako zemní miny a výbušné nástrahy ve formě dělostřelecké, letecké nebo raketové munice. Radionuklidová nálož může být rozptýlena tlakovým nebo výbušným způsobem, což je nejhodnější způsob nebo by mohla být rozprášena v cílovém prostoru. Pojem „špinavá puma“ označuje použití rozptylu radionuklidů výbuchem. Původně se pojmem „špinavá puma“ označovala nálož se zvýšenou radioaktivní kontaminací. Princip této zbraně lze popsat takto: do bojové hlavičky jsou přimíseny segmenty jaderné výbušniny a pevné radionuklidy, které po výbuchu zamoří území radioaktivní kontaminací, způsobenou jaderným výbuchem. Tato radioaktivní kontaminace má dlouhodobý charakter, podobá se např. důsledkům havárie jaderného reaktoru.

4.3.2 Radiologický terorismus formou násilně vyvolaných havárií

„Princip této formy spočívá v násilném vyvolání sekundárních účinků havarijních dějů, analogicky jako v případech záměrných i nezáměrných úderů konvenčními zbraněmi a výbušninami na infrastruktury moderní civilizované společnosti, jako jsou chemická, petrochemická, jaderná, potravinářská chladicí a jiná industriální a dopravní zařízení včetně sociálních a hygienických infrastruktur.“ [5]

„Tyto teroristické údery jsou cíleny k uvolnění toxických, radioaktivních, zápalných, výbušných a zkapalněných chemikálií. Často jsou doprovázeny explozemi, implozemi, tlakovou vlnou, požáry s účinkem toxických produktů hoření (někdy i s efektem ohnivé koule).“ [5]

4.3.3 Účinky radioaktivních složek na člověka

Po teroristickém útoku s použitím radiologických zbraní dochází k vnitřnímu ozáření tělesných orgánů při inhalaci a ingesci radioaktivních materiálů. Nejnebezpečnější jsou právě radionuklidy vytvářející záření beta s kratším dosahem a záření alfa s dosahem nejkratším. Skutečnost je taková, že se nebezpečné radionuklidy ukládají do vnitřních orgánů a zde dlouhodobě působí, což je pro člověka velice nebezpečné. Méně informovaní jedinci, kteří jsou dlouhodobě zastrašováni protijadernou propagandou, mohou při teroristickém útoku s použitím radiologického materiálu značně zkomplikovat situaci svým chováním (psychickým stavem), které zpomaluje organizování pomoci záchranných složek.

4.4 Jaderné zbraně

Dvacáté století znamenalo obrovský rozvoj ve všech oblastech, mimo jiné zahájilo jaderný věk lidstva. Objev radioaktivity, struktury hmoty a posléze štěpení atomového jádra umožnily využití obrovské energie jak pro mírové účely, tak pro vývoj jaderné zbraně.

Na rozdíl od jiných ZHN, nejsou jaderné zbraně analogickým aplikačním produktem mírových technologií. Je tomu právě naopak. Vojenské využití je prvotním produktem. V pozadí stojí využití pro mírové účely – hlavně výroba elektřiny. K sestavení jaderné pumpy bylo třeba dvou základních faktorů: možnost – ta je daná stupněm vědeckotechnického rozvoje a potřeba. Jeden faktor bez druhého je nefunkční.

4.4.1 Definice jaderných zbraní

„Jaderné zbraně, jak štěpné tak termojaderné i jejich další vývojové modifikace jsou založeny na energii, která se uvolňuje při jaderných reakcích z vazebných sil, jimiž jsou poutány částice atomového jádra.“ [5]

4.4.2 Použití nukleárních zbraní v historii

Do světových dějin je navždy zasáno první použití jaderné bomby. Na japonská města Hirošima a Nagasaki ji v roce 1945 svrhly Spojené státy americké. Tento čin dodnes vzbuzuje velmi rozporuplné reakce. Svržení bomb mělo za následek utrpení a smrt statisíců lidí. Od té doby byly nukleární zbraně odpáleny ve více než dvou tisících případech pro účely testování a demonstrace. Mezi země, které jsou nazývány jadernými mocnostmi, patří: Spojené státy, Rusko, Francie, Velká Británie, Čína, Indie a Pákistán. Země jako Izrael, Severní Korea a Írán se veřejně nikdy nepřiznaly k vlastnictví jaderných zbraní, ale není pochyb, že by je neměly v držení a nevyvíjely je.

4.4.3 Druhy nukleárních zbraní

Štěpné zbraně – klasická atomová puma fungující na principu štěpné reakce těžkých atomových jader.

Termojaderné zbraně – nazývají se také vodíkové nebo syntetické. Fungují opačným procesem než štěpení – vznik těžších jader z lehčích.

Třífázová jaderná nálož – tato nálož uvolňuje energii ve třech fázích. První fáze je štěpení v roznětce, druhá je termojaderná reakce a poslední je následné štěpení.

Další modifikované typy jaderných zbraní – mezi tři základní typy patří: štěpná nálož se zvýšenou radioaktivní kontaminací, jaderná nálož se zvýšeným tokem neutronů a jaderná zbraň s intenzivním elektromagnetickým impulzem.

4.4.4 Ničivé účinky jaderných zbraní

Účinky jaderných zbraní se projevují na všech živých organismech, životním prostředí, materiálu a technice včetně infrastruktur, vytvořených člověkem a lidskou společností.

Ničivé účinky jaderných zbraní členíme na **primární** a **sekundární**. Mezi primární účinky patří: vzdušná tlaková vlna, rázová vlna a seizmické účinky, ionizující záření (pronikavá radiace), světelné (tepelné) záření a elektro-magnetický impuls.

Sekundární účinky charakterizuje: radioaktivní kontaminace. Tyto účinky mohou způsobit padající a létající trosky, lokální zemětřesení, vznik záplavových vln i tsunami. Mohou zničit rozvody energií s následnými výbuchy a požáry.

Jestliže by nastal jaderný výbuch, odrazilo by se to na všech živých organismech. Vnímavost je u každého jedince jiná, některé rostliny a živočichové mohou být poškozeny více, některé méně, avšak účinky jaderného výbuchu mohou vážně ohrozit ekologickou rovnováhu a život na planetě Zemi.

Jaderný výbuch může zapříčinit vznik mnoha změn např. změny elektrických vlastností atmosféry, ionosféry, změny počasí a klimatu, narušení ozónové vrstvy, zvýšené pronikání UV záření a další změny. [5]

4.4.5 Následky jaderného výbuchu na člověka

Při jaderném výbuchu zemřou statisíce až miliony lidí. Osoby, které byly ozářeny a přežijí, jsou na celý zbytek svého života poznamenány účinky nemoci z ozáření. V mnoha případech člověk zasažený jaderným výbuchem onemocní na rakovinu štítné žlázy nebo má poruchy funkce štítné žlázy, rodí se málo dětí (časté potraty), později člověk umírá na rakovinu nebo na ostatní účinky způsobené jaderným výbuchem. [5]

4.4.6 Dostupnost jaderných zbraní

Dostupnost a zneužití jaderných zbraní je nepravděpodobné z několika důvodů. Jaderná výbušnina je obtížně dostupná a velmi drahá, veškerý pohyb jaderných materiálů je trvale kontrolován, výroba jaderných zbraní je složitá jak na technologii, tak na materiály. Postupy (know-how) na výrobu jaderných zbraní jsou utajovány. [5]

4.5 Ochrana

Když mluvíme o ochraně proti zbraním hromadného ničení (ZHN), máme na mysli ochranu vojsk a obyvatelstva. Pojem „ochrana“ lze vymezit dvěma významy použití.

a) V užším slova smyslu – jako ochrana s použitím ochranných prostředků jednotlivce a prostředků kolektivní ochrany.

b) Obecně - jako komplex metod a prostředků prevence, ochrany, záchrany, likvidace následků použití ZHN, účinků nehod, havárií, katastrof s únikem chemických látek, biologických agens, radionuklidů a působení ionizujícího záření.

„Do technické ochrany zahrnujeme vedle metod a prostředků osobní a kolektivní ochrany také prostředky radiačního, chemického a biologického průzkumu, monitorování a příslušného druhu laboratorní kontroly a metody a prostředky dekontaminace všeho druhu“. [7]

„Analogický a relativně svébytný komplex představují metody a prostředky zdravotnické ochrany (zahrnující opatření prevence, profylaxe, první pomoci a kvalifikované lékařské pomoci), protože do tohoto pojetí není zahrnuta ochrana pouze proti zbraním, používáme pojem ZHN jen omezeně a podmíněně a spíše používáme pojem CBRN, charakterizující jevy a události s válečným i mírovým kontextem včetně aktů CBRN terorismu“. [7]

4.5.1 Chemická, radiační a biologická ochrana, kontrola a monitorování

Primárním úkolem je včas zjistit přítomnost toxických a radioaktivních látek, biologických agens a ionizujícího záření. Uskutečnit okamžitá ochranná opatření ve smyslu použití ochranných prostředků (masky, respirační roušky, ochranný oděv). Provést dekontaminaci nechráněného povrchu těla a uposlechnout pokyny záchranných složek.

Sekundárním úkonem je identifikace druhu dané látky, zjistit míru kontaminace území, počet zasažených osob a jak dlouho se bude v ovzduší nebo na daném místě nebezpečná látka vyskytovat (zjistit bezpečnou úroveň zbytkové kontaminace tak, aby neohrožovala životy a zdraví osob).

Do průzkumu CBRN řadíme také monitorování a kontrolu, při níž zjišťujeme základní prvky meteorologické situace, predikci směrů a dosahu nebezpečného šíření a komplexní vyhodnocování situace. Prostředky radiačního, chemického, biologického průzkumu a kontroly obecně patří k nejprogresivněji se vyvíjejícímu oboru v rámci prostředků technické ochrany (s nejrychlejší frekvencí inovací mikroelektroniky, optoelektroniky, aplikace molekulární biologie a nanotechnologií).

4.5.2 Fyzická ochrana

„Pod pojmem fyzická ochrana (nebo některými autory také někdy používaným pojmem technická ochrana k odlišení od zdravotnické ochrany) rozumíme soubor metod, prostředků a opatření k vlastní ochraně osob (popřípadě materiálu a techniky), k zamezení nebo omezení kontaktu osob se zbraněmi hromadného ničení či jinými nebezpečnými (zdraví škodlivými) látkami a k zamezení či zmírnění ničivých účinků těchto látek.“ [7]

Mluvíme-li o ochranných prostředcích, rozlišujeme prostředky osobní ochrany a kolektivní ochrany. Mezi prostředky osobní ochrany patří:

- **Ochranné masky:** [viz příloha B]

1) **vojenské:** *a) vševojskové* (např. M-10, M-10M, OM-90)

b) speciální (PRV-U pro specialisty)

2) **civilní:** *a) pro dospělou populaci* (CO-1, OR-1, CM-3, CM-4, CM-4M, CM-5, CM-5D nejběžnější model, CM-5DM, CM-6, CM-6M)

b) pro dětské věkové skupiny (dětské masky: DM-1, CM-3/3h, dětské ochranné kazajky: DK-62, DK-88, dětské ochranné vaky: DV-62, DV-65, DV-75)

- **Ochranné oděvy** – různých konstrukcí a střihů s příslušenstvím (boty, přezůvky, ochranné rukavice) nebo *jednorázové pláštěnky*: JP-75A, JP-90 či *celé ochranné oděvy*: OP-70, speciální ochranný oděv civilní ochrany SOO-CO s ochrannou maskou CM-4, *filtrační ochranné převleky*: FOP-85, FOP-96, *protichemické oděvy*: OPCH-90, OPCH-90CO, PCHO-90PO a další.

Pojem kolektivní ochrana – se začal používat od poloviny 20. století pro ochranné stavby a rozšiřoval se podle vývoje ZHN. „*Původně vznikl jako ochrana proti chemickým zbraním a znamenal doplnění polních dočasných staveb (chránících původně proti tlakové vlně a střepinovému účinku konvenční výzbroje i povětrnostním vlivům) o primitivní těsnící a filtrační prostředky, později i o standardní filtrační a ventilační zařízení.*“ [7]

Prostředky kolektivní ochrany (ochranné stavby, úkryty a další prostředky) lze dělit podle několika hlavních kritérií:

a) charakter mobility - rozeznáváme prostředky kolektivní ochrany mobilní a stacionární. *„Mobilními prostředky jsou (ovšem až v moderních armádách) bojová obrněná vozidla, vybavená filtračně ventilačním zařízením a později navíc i ochrannou vrstvou proti neutronovému záření jaderných zbraní se zvýšeným neutronovým tokem. K těmto prostředkům kolektivní ochrany počítáme také dopravní vozidla, vybavená hermetickou kabinou nebo hermetickou skříňovou karoserií a filtračním a ventilačním zařízením. Stacionárními prostředky jsou dále uvedené ochranné stavby všeho druhu, představující klasické prostředky kolektivní ochrany vojsk i obyvatelstva.“ [7]*

b) délka předpokládaného využití - rozeznáváme úkryty (ochranné stavby) dočasné a stálé (trvalé). *„Dočasnými ochrannými stavbami jsou především polní úkryty, stálý charakter mají úkryty různého druhu a kvality, budované pro obyvatelstvo.“ [7]*

c) charakter určení - ochranné stavby (úkryty) dělíme na jednoúčelové a víceúčelové. *„Plně vybavené úkryty jednoúčelové slouží výhradně k ukrytí. Dvouúčelové (nebo i víceúčelové) jsou rovněž dokonale vybaveny filtračním a ventilačním zařízením a dalšími konstrukčními prvky, avšak lze je v době mimokrizové situace využívat i pro jiné účely (podzemní garáže, sklady, dopravní tunely aj.).“ [7]*

d) dokonalost vybavení resp. dokonalost ochranných funkcí – z tohoto hlediska lze rozdělit úkryty (ochranné stavby) na stálé, tlakově odolné a improvizované. *„Prakticky se jedná o solidní stálé železobetonové stavby (jednoho nebo dvojího určení), vybavené filtračním a ventilačním zařízením, protitlakovou výbavou všech otvorů a dalšími konstrukčními prvky. Tyto ochranné stavby jsou vzhledem k velké kapacitě (počtu ukryvaných osob) často vybaveny nezávislými zdroji energie, pitné vody aj. Naproti tomu improvizované úkryty jsou většinou jen částečně vybavené a jsou určeny pouze proti některým ničivým faktorům (např. jako tzv. protiradiační úkryty), které neposkytují ochranu proti tlakové vlně jaderného výbuchu, ale pouze proti pronikavé radiaci, popřípadě proti radioaktivnímu spadu). Improvizované úkryty se budují běžně svépomocí obyvatelstva.“ [7]*

5. NÁVRHY NA OPATŘENÍ

Hrozby CBRN terorismu byly dlouhodobě vyvíjeny a testovány pro válečné účely jak z hlediska bojové účinnosti, tak z hlediska dopravy na daný cíl. Tento trend je významný kvůli dostupnosti toxických látek (chlór, amoniak, kyanovodík, fosgen, formaldehyd a další) a reálnosti útoků.

Z uvedeného popisu CBRN vyplývá, že největší nebezpečí spočívá právě ve zneužití CBRN teroristy. Především zneužití chemických zbraní nervově-paralytických, které během několika málo minut začnou působit a mohou způsobit smrt v místě útoku. Největší hrozbou je zneužití otravných látek především u biologických zbraní. Nebezpečné látky jsou snadno dostupné, účinné, uchovatelné a lehce transportovatelné, proto je zneužití biologických zbraní více než reálné. Dosud ještě nebyly použity při teroristických útocích. V následujících řádcích se budu věnovat právě biologickým zbraním.

V případě, že by nastal teroristický útok ve velkoměstě s použitím biologických zbraní, znamenalo by to ohrožení a smrt několik tisíců až milionů osob. Inkubační doba po útoku je 3-7 dní a než organizační složky vlády zareagují na daný útok, teroristé mají dostatek času uprchnout. Biologický terorismus je v prvních příznacích těžce rozpoznatelný. Je to dáno migrací obyvatelstva a tím dalšího šíření a sekundárními příznaky, které se objeví až po několika dnech. Pomoci by zde mohly záchranné složky (speciálně vyškolení lékaři, sestry a pomocný personál), které by rychle rozpoznaly, o jakou otravnou látku se jedná, varovaly by před hrozbou epidemie a zamezily tím šíření nebezpečných látek.

Je proto vhodné budovat systém s perfektně proškoleným personálem, s dostatkem kvalitních laboratoří, technikou a rozpracovanými plány, jak se v daném případě zachovat, jak pomoci ostatním a sami sobě. [15]

Postupné kroky při biologickém útoku

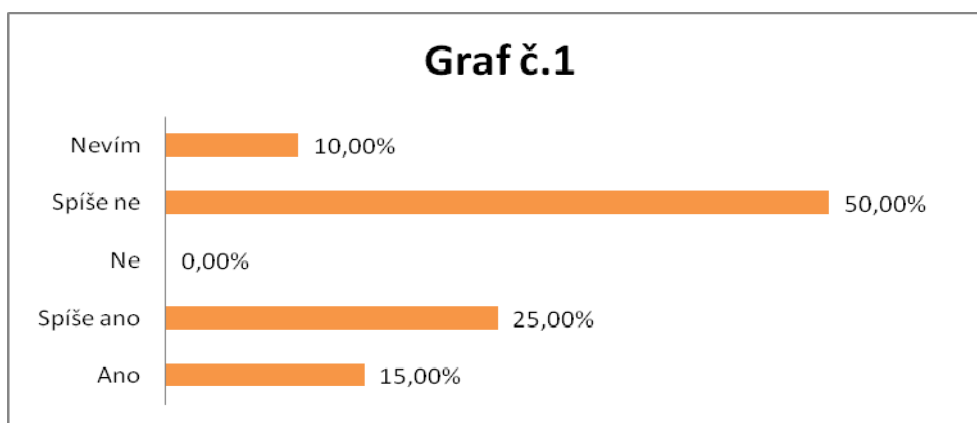
- a) Detekce a diagnóza
- b) Poskytnutí informací obyvatelstvu
- c) Obrana
- d) Užití léků a vakcín

6. VLASTNÍ VÝZKUM

Na závěr jsem provedla výzkum týkající se možnosti teroristického útoku na území České republiky s použitím CBRN, který jsem vykonala v odborné instituci. Výzkumu se zúčastnili lidé, kteří se vyznají v dané problematice.

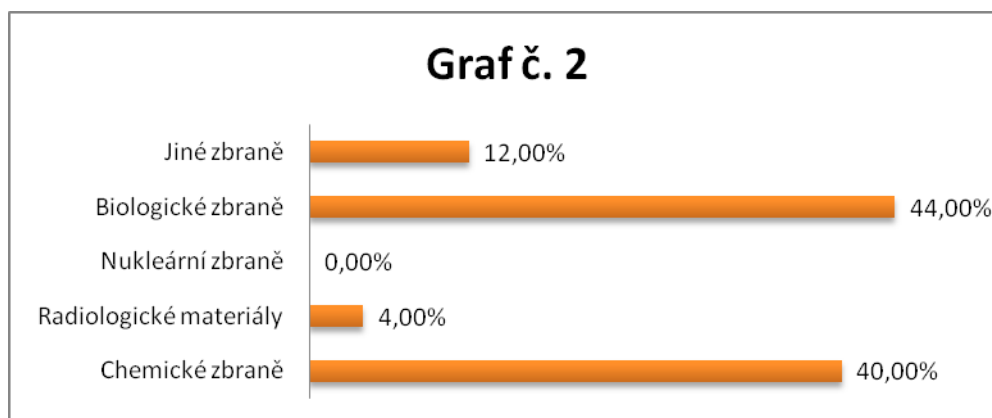
Výzkumu se zúčastnilo 20 respondentů, z toho 14 mužů a 6 žen. Jejich vzdělání bylo následující: 17 vysokoškolských pracovníků a 3 středoškolští pracovníci. V oddílu přílohy je zobrazen použitý dotazník.

1. Myslíte si, že České republice může hrozit teroristický útok?



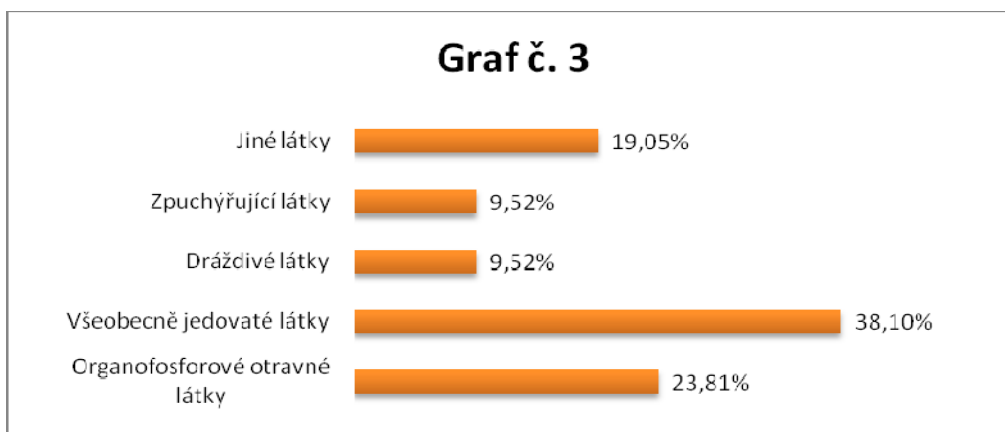
50 % dotázaných odpovědělo, že teroristický útok zřejmě ČR nehrozí, ale 25 % respondentů si myslí, že by teroristický útok mohl nastat. (Například: 4. dubna 2009 přijel americký prezident Barack Obama se svojí manželkou do Prahy na oficiální návštěvu. O víkendu měl proslov na Hradčanském náměstí. Velké seskupení lidí mohlo některé teroristické organizace stimulovat k případnému útoku).

2. Pokud by při teroristickém útoku byly použity ZHN (CBRN), který typ zbraní by dle Vašeho názoru byl pro teroristy k útoku nejvhodnější?



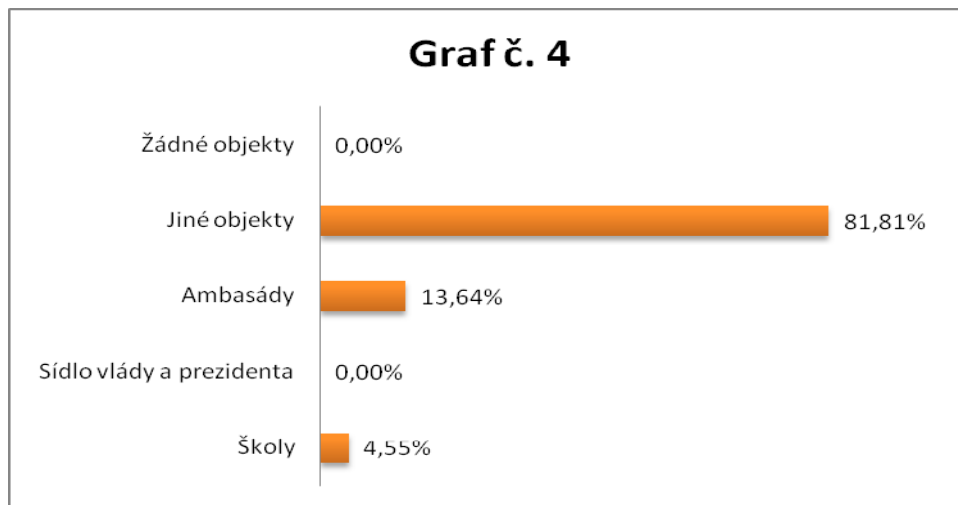
Soulasím s dotázanými, že mezi nejvhodnější zbraně pro teroristický útok patří užití biologických zbraní (44 %) - látky jsou běžně dostupné a reakce na lidský organismus se projeví po několika dnech a chemických zbraní (40 %), které během několika minut mohou způsobit smrt.

3. Pokud by byly použity chemické zbraně či jiné nebezpečné chemické látky, který typ látek, by podle Vás mohl být použit?



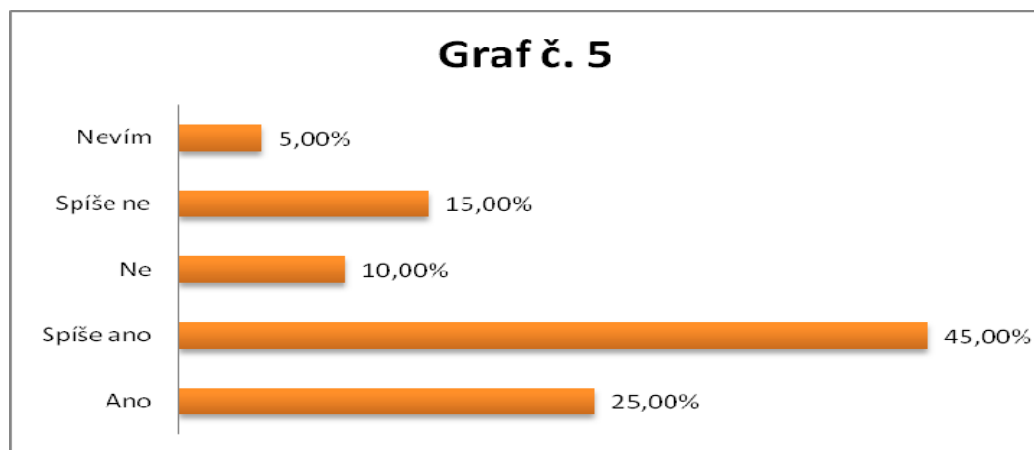
38,10 % dotazovaných si myslí, že by nejpravděpodobněji byly použity látky všeobecně jedovaté (mezi něž patří: Kyanovodík, Chlorkyan). Tyto látky jsou vysoce těkavé, dříve označovány jako krevní jedy a okamžitě účinkují na lidský organismus a způsobují smrt.

4. Které z uvedených objektů by v případě teroristického útoku byly napadeny?



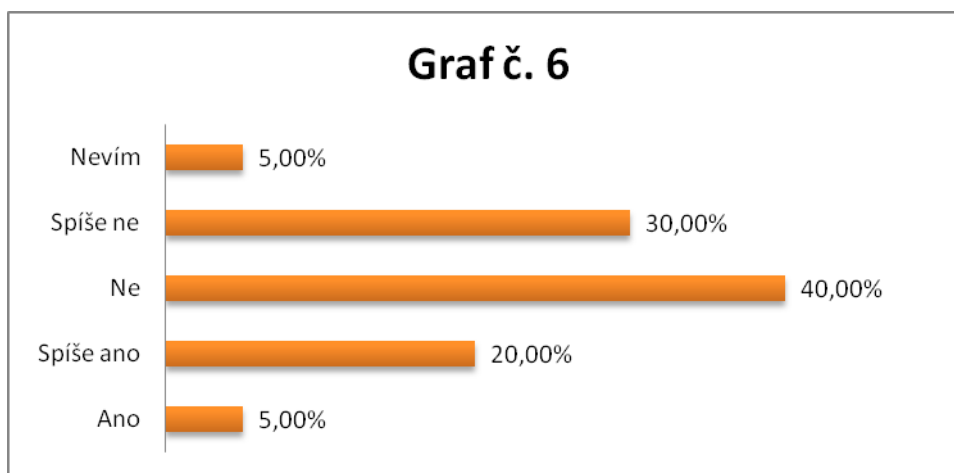
Nejvíce kladných odpovědí bylo na odpověď jiné objekty (81,81 %) domnívám se, že by v tomto případě teroristického útoku mohly být napadeny např. přehrady s pitnou vodou, letiště a další objekty.

5. Zvýší se pravděpodobnost teroristického útoku v případě postavení amerického radaru na území ČR?



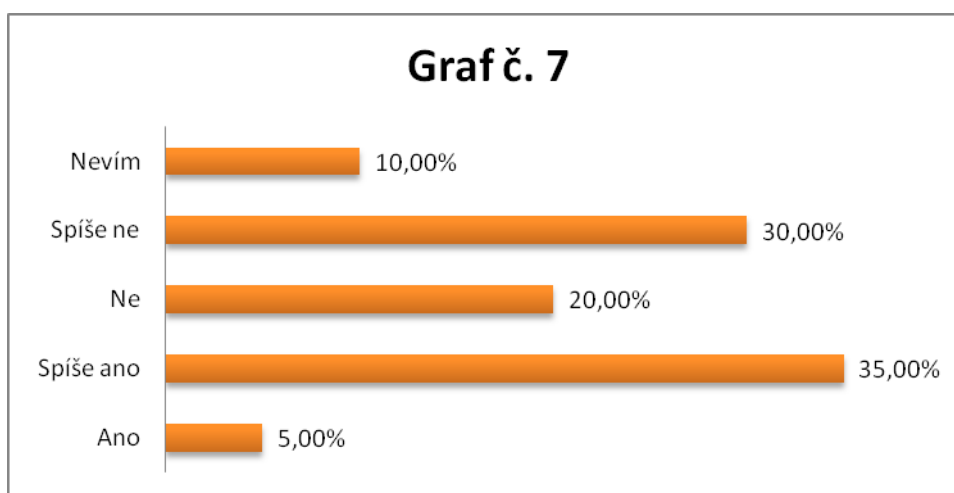
Většina dotázaných (45,00 %) si myslí, že by se zvýšila pravděpodobnost teroristického útoku v případě postavení amerického radaru na našem území.

6. Zlepší se mezinárodní bezpečnost, když postavíme radar?



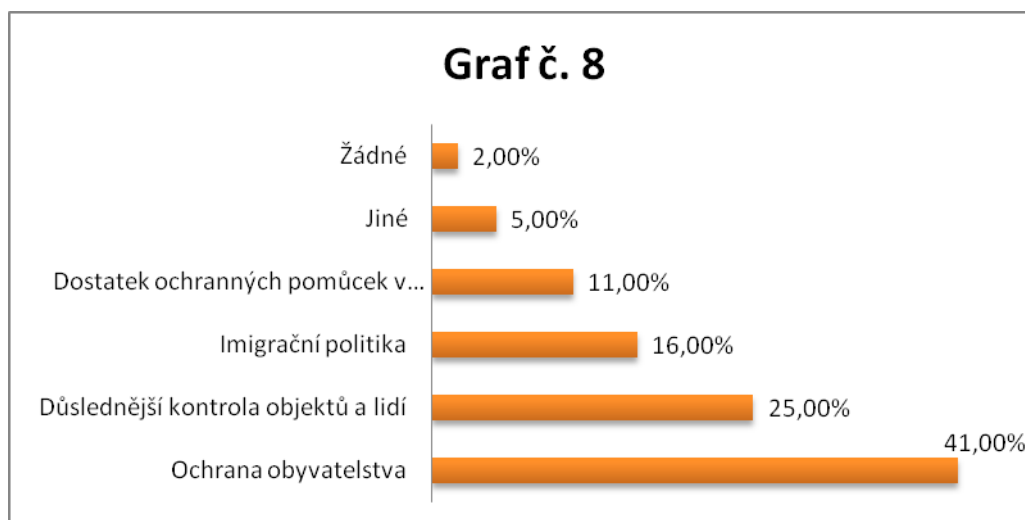
40 % pracovníků si myslí, že postavením radaru na území České republiky by neznamenal zlepšení mezinárodní bezpečnosti.

7. Myslíte si, že je ČR připravena pro případ, že by nastal teroristický útok?



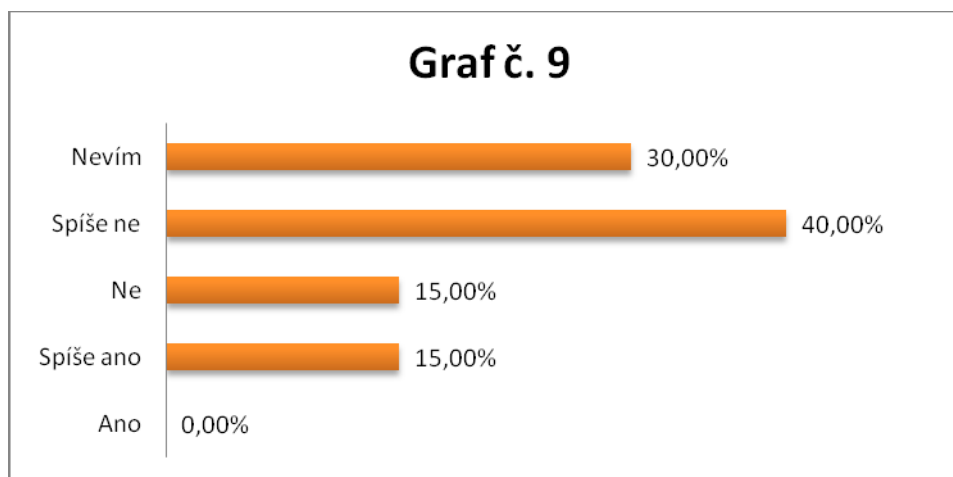
S odpovědí spíše ano souhlasí 35 % dotázaných, ale na druhou stranu 30 % pracovníků jsou toho názoru, že ČR není zcela připravena pro teroristický útok.

8. V jaké oblasti byste zlepšili bezpečnostní opatření proti terorismu?



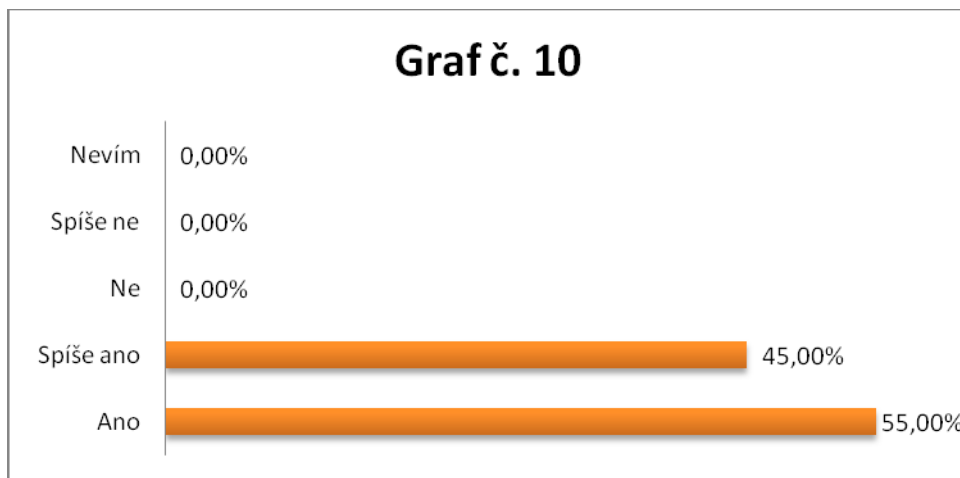
Bezpečnostní opatření proti terorismu v oblasti ochrany obyvatelstva by zlepšilo 41 % dotázaných, dále pak v důslednější kontrole objektů a lidí a v migrační politice.

9. Myslíte si, že jsou na území ČR „teroristické spící buňky“?



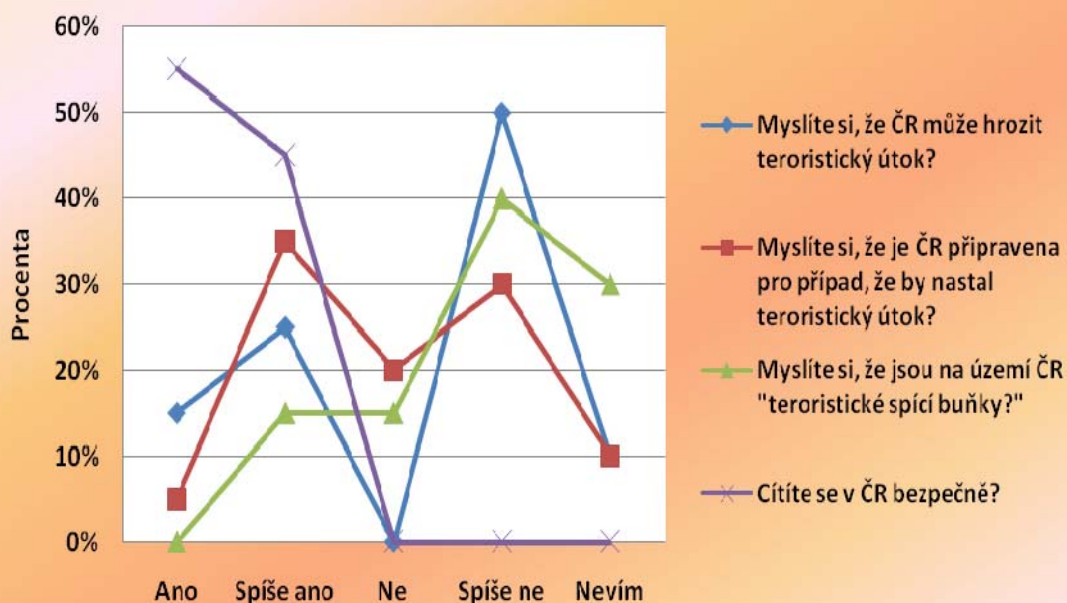
Na otázku zda si myslíte, že jsou na území ČR „teroristické spící buňky“ odpovědlo 40 % dotázaných, že se u nás „teroristické spící buňky“ spíše nevyskytují a 30 % nezná na otázku odpověď.

10. Cítíte se v České republice bezpečně?



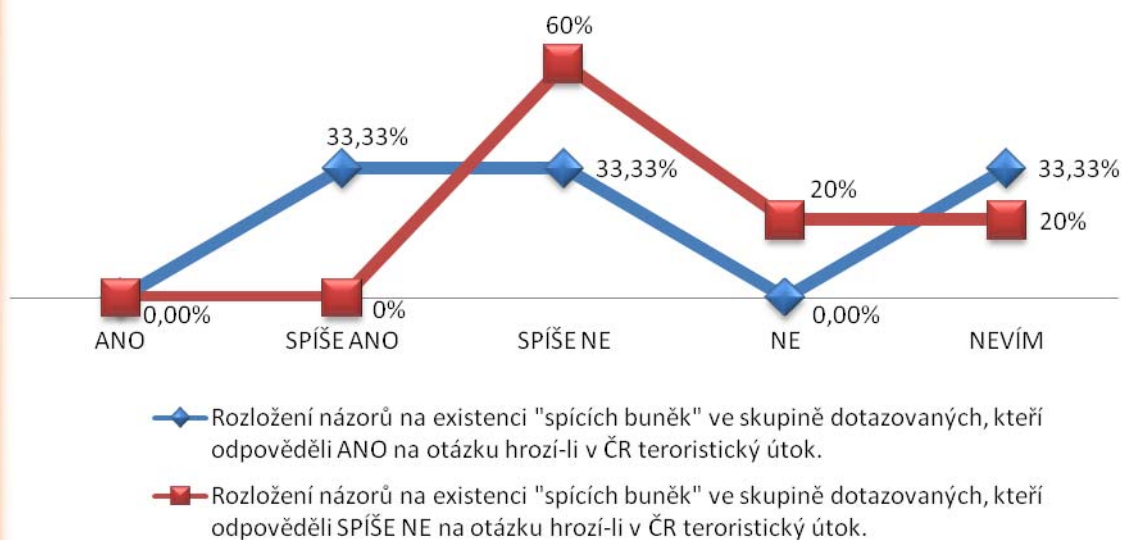
Na tuto otázku odpověděla nadpoloviční většina ano, celých 55 % a 45 % dotázaných odpověděla spíše ano, to znamená, že se cítí na území České republiky bezpečně.

Graf č. 11 - Sjednocení výsledků výzkumu

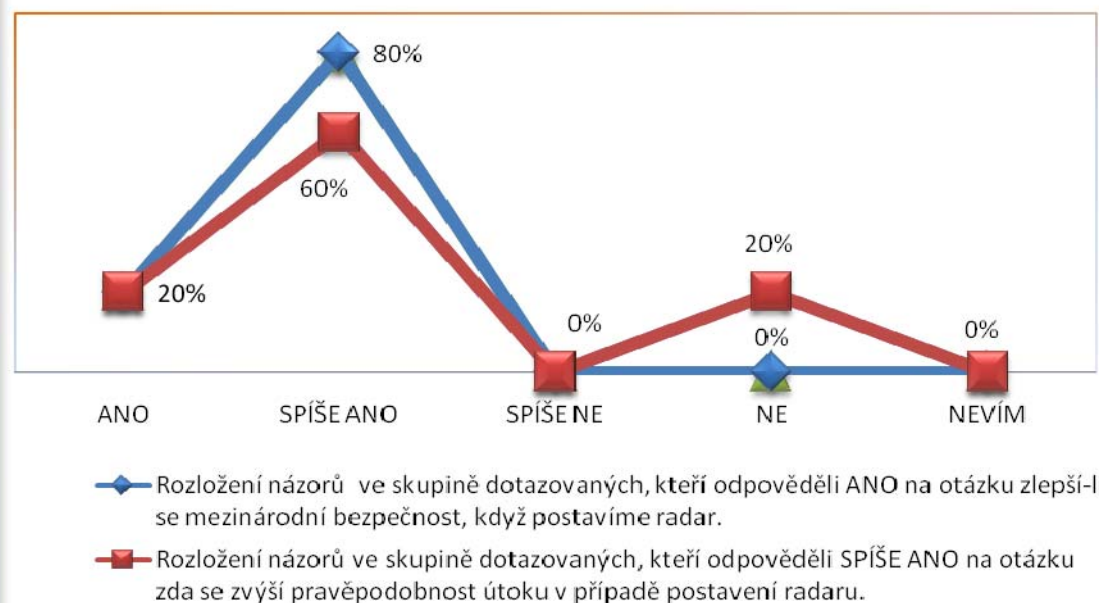


Pozitivní skutečností je, že vzorek společnosti, který byl dotazován, se cítí v ČR bezpečně (100 % dotázaných udává kladnou odpověď, myslím tím součet spíše ano a ano), v mírném nesouladu s těmito výsledky jsou uváděné odpovědi týkající se hrozby útoku, kde se 40 % (součet spíše ano a ano) dotázaných domnívá, že útok může nastat, 10 % neví a 50 % (součet spíše ne a ne) udává, že k útoku nejspíš nedojde. Je zajímavé, že nikdo neodpověděl kategoricky "ne", s čehož lze usuzovat, že si dotazovaní uvědomují, že jsme součástí protiteroristické koalice a že i nám může hrozit nebezpečí. Co se týče připravenosti ČR na případnou hrozbu, jsou odpovědi velmi vyrovnané, s tím, že mírná většina je přesvědčena o připravenosti republiky (40 % a 50 %, myslím tím součet ano, spíše ano a součet ne a spíše ne). Největší neznámou byly pro dotazované "teroristické spící buňky", kde plných 30% uvedlo neví, zatímco 55 % (součet spíše ne a ne) občanů je přesvědčeno, že teroristé u nás svoje tzv. spící buňky nemají.

Graf č. 12



Graf č. 13



7. DOPORUČENÍ

Domnívám se, že hrozba terorismu je velmi podceňována. Vědecké a výzkumné instituce se tomuto tématu věnují, ale společenská informovanost je v této oblasti nedostatečná. Z průzkumu, který jsem provedla, vyplývá, že veřejnost (a to i odborná) s touto situací nepočítá a není na ni připravena. Jsme v podobné situaci jako USA před 11. zářím, kde ani tajné služby a jiné struktury státu hrozbu terorismu nebraly vážně a považovaly ji za neuskutečnitelnou.

I přes veškerá preventivní opatření je možné, že teroristé zaútočí na naši zemi. V dnešní době se setkáváme s různými formami terorismu. Neuplyne měsíc, aby nám média nezprostředkovala informace o hromadných vraždách ve školách nebo na jiných veřejných místech. Mnozí si neuvědomují, že i násilné akty tohoto typu jsou formou terorismu. Naštěstí tyto akce nezasahují větší území, obvykle se týkají budov případně měst. Nyní ale vyvstává mnohem zákeřnější nebezpečí v podobě zbraní hromadného ničení v rukou teroristů. Je nepochybně strašné, když nějaký „pomatenec“ zavraždí skupinu studentů, učitelů nebo jen náhodných kolemjdoucích, ale při představě zneužití CBRN zbraní by byl počet obětí mnohonásobně vyšší.

Říká se, že zloděj, v našem případě terorista je o krok napřed, nemusí tomu tak být. I když to mnohým zní neuvěřitelně, použití ZHN se s nejvyšší pravděpodobností nemůžeme vyhnout, ale můžeme učinit mnohé, abychom zmírnili dopady. Je povinností vládní administrativy nastavit preventivní opatření, seznámit s touto hrozbou obyvatelstvo a připravit scénáře (návody), jak se v těchto situacích zachovat. Nemohu opomenout, že soustavné zanedbávání této oblasti by mělo v případě teroristického útoku katastrofální následky.

Zabývat se touto problematikou do detailu není v mých možnostech a ani to nedovoluje rozsah této práce. Přesto jsem se pokusila nastínit několik opatření v oblastech, které jsou nyní zanedbávané a to je cílem mé bakalářské práce.

Opatření pro nápravu současné neuspokojivé situace jsem rozdělila do dvou fází a následně do skupin.

1) Fáze zavedení a užití opatření

a) Informační – teroristé komunikují prostřednictvím moderních informačních kanálů. Je to komunikace rychlá, cílená a účinná. Tuto jejich zbraň je potřeba obrátit v jejich neprospěch. Obyvatelstvo by mělo být informováno o hrozbách a způsobu, jak jím čelit prostřednictvím televize, internetu, ale i informačních brožur, které by byly pravidelně distribuovány. Místní bezpečnostní složky by měly pravidelně pořádat školení, jak se zachovat v případě ohrožení, podávat informace o tom, kde se nacházejí evakuační úkryty. Nemalou měrou musí přispět i školy všech úrovní, kde je těmto hrozbám věnována jen okrajová pozornost. Tyto aktivity je možné dále rozvíjet do podoby informačních linek krajů, případně internetových portálů, kde by veřejnost snadno získala potřebné informace. Za velmi vhodné bych považovala vytvoření komunikační strategie, která by byla cílená na všechny skupiny obyvatelstva (seniory, pracující a děti).

b) Preventivní – 100 % garanci, že se teroristům jejich útok nezdaří nelze nikdy zaručit, ale preventivní opatření mohou jejich provedení značně zkomplikovat. O tom se můžeme přesvědčit na příkladu USA, které na svém území nezaznamenaly po 11. září 2001 další teroristický čin i přesto, že je více než pravděpodobné, že se o něj teroristé pokoušeli. Mnohá opatření se již aplikují např. biometrické údaje v cestovních dokladech. Mezi další bych navrhla detektory kovu u vstupů do veřejných budov včetně škol, on-line sledování pohybu nebezpečných nákladů přes GPS (systém globální navigace), systém čipových karet při vstupu do škol, firem, různých institucí.

c) Praktická – i přes maximální informovanost a širokou škálu preventivních opatření se teroristický útok může zdařit. Proto je nutné nacvičit základní postupy, jak se s možnou nastalou situací vypořádat. Pravidelné zkoušky evakuace budov, simulace různých teroristických akcí mohou být neocenitelnou zkušeností pro běžné obyvatele i záchranáře. Zmírní paniku a zpřehlední situaci, ulehčí a zefektivní práci záchranných složek. Je žádoucí, aby tyto nácviky byly prováděny nejméně jednou ročně jak ve školách, veřejných institucích, tak ve firmách.

2) Fáze sběru informací, vyhodnocení a následných změn

a) Sběr informací – všechny složky první fáze nemohou fungovat, pokud nebudeme schopni vyhodnotit jejich účinnost. Proto bych navrhovala, aby byly vypracovány testy, které by obyvatelstvu byly s určitou pravidelností předkládány např. při sčítání lidu, případně v zaměstnání a hlavně ve školách, kde je to nejméně administrativně náročné. Svoje znalosti by si mohl každý ověřit na specializovaných webových stránkách, případně jinou formou. Dále je třeba hodnotit průběhy evakuací budov a jejich časovou náročnost.

b) Vyhodnocení a zpětná vazba – všechna zjištěná data by měla být pravidelně vyhodnocována. Tím lze zjistit účinnost jednotlivých informačních kanálů, lze zlepšit zacílení, ale i podpořit oblasti, ve kterých není dosahováno dobrých výsledků.

Tento soubor opatření nepostihuje všechna případná rizika. Každá oblast by měla být rozpracována specialisty. Také bych provedla další výzkum u občanů České republiky a srovnala ho s výsledky pracovníků z odborné instituce, kde jsem výzkum uskutečnila. Při zavádění jednotlivých opatření je potřeba citlivě zvažovat míru soukromí a osobních svobod jednotlivce. Tyto činnosti by bylo možné rozvrhnout do současné struktury institucí, ale podle mého názoru by účinnost opatření vzrostla zavedením specializovaného úřadu, který by sloužil jako rozhraní – moderátor mezi jednotlivými články stávajícího systému (tajná služba, policie, záchranáři, hasiči a místní samosprávy). Domnívám se, že prostředky vynaložené na činnost tohoto úřadu jsou zanedbatelné v porovnání se škodami, které by způsobil teroristický útok s použitím CBRN zbraní. [Zdroj vlastní]

8. ZÁVĚR

Práci jsem koncipovala do 8 kapitol. V první kapitole se věnuji vysvětlení pojmu terorismus. V druhé kapitole klasifikuji terorismus (např. vnitrostátní terorismus, mezinárodní terorismus, subverzivní terorismus, sociální terorismus, ekonomický terorismus a další).

V třetí kapitole najdete vybrané příklady teroristických útoků, zaměřila jsem se na útok v tokijském metru ze dne 20. března 1995 a na teroristický útok na Světové obchodní centrum v New Yorku dne 11. září 2001.

Čtvrtá kapitola obsahuje charakteristiku CBRN událostí a možnost jejich zneužití teroristy. Kapitola se člení na 4.1 chemické zbraně, 4.2 biologické zbraně, 4.3 radiologické materiály, 4.4 nukleární zbraně a 4.5 ochrana.

V páté kapitole pod názvem Návrhy na opatření najdete zhodnocení a návrhy při použití CBRN (především biologických zbraní).

V šesté kapitole se zabývám výzkumem, který jsem uskutečnila na půdě odborné instituce a jeho vyhodnocením. V příloze je vložen dotazník pro výzkum.

V sedmé kapitole rozebírám a hodnotím situaci v České republice, především bezpečnost na školách, v zaměstnání, institucích a navrhuji řešení nedostatků v řízení.

Osmá kapitola obsahuje závěr a vyhodnocení cíle této bakalářské práce.

Cíl bakalářské práce jsem naplnila.

SEZNAM ZKRATEK

CBRN - chemické, biologické, radiologické a nukleární zbraně a události

ZHN - zbraně hromadného ničení

HZS - Hasičský záchranný sbor

WTC - World Trade Center (Světové obchodní centrum v New Yorku)

UA - United Airlines (americká letecká společnost)

USA - United States of America (Spojené státy americké)

GPS - Global Positioning System, určuje polohu a přesný čas na Zemi

POUŽITÁ LITERATURA

Tištěné zdroje:

- [1] Carr Caleb, Faktor, Viktor, *Dějiny terorismu*, 1. vyd., Praha 2002, ISBN: 80-7252-063-6
- [2] Kolektiv autorů, *Terorismus a my: ochrana před hrozbou moderní doby*, 1. vyd., Praha, Computer Press, 2001, ISBN: 80-7226-584-9
- [3] Krulík O., Mašek I., Mika O. J., *Fenomén současného terorismu*, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, Brno 2008
- [4] Matoušek J. a Linhart, P. *CBRN, Chemické zbraně*, Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005, ISBN: 80-86634-71-X
- [5] Matoušek J., Österreicher, J. a Linhart P., *CBRN, Jaderné zbraně a radiologické materiály*, 2007, ISBN: 978-80-7385-029-6
- [6] Matoušek J., Benedík J. a Linhart P., *CBRN, Biologické zbraně*, 2007, ISBN: 978-80-7385-003-6
- [7] Matoušek J., Urban I., Linhart P., *CBRN detekce a monitorování, fyzická ochrana, dekontaminace*, 2009, ISBN: 978-80-7385-048-7
- [8] Matoušek, J. a Mika, O. a Vičar, D. *Nové hrozby terorismu: Chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus*, Brno: Univerzita obrany, 2005
- [9] Pohly M, Durán Ch., *Usáma bin Ládín a mezinárodní terorismus*, nakladatelství Jota, Brno 2001, ISBN: 80-7217-153-4
- [10] Prymula Roman, *Biologický a chemický terorismus*, 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 2002, ISBN: 80-247-0288-6
- [11] Tůma P. a Hurník Z., *Encyklopedie světový terorismus od starověku až po útok na USA*, nakladatelství Svojtka a Co, 2001, ISBN: 80-7237-340-4

Zdroje z internetu:

[12] Institut ochrany obyvatelstva. *Biologické a chemické zbraně* [online]. [cit. 2009-04-14]. Dostupný na WWW: <http://www.ioolb.cz/pomoc_ohrozeni.php#12>

[13] Institut ochrany obyvatelstva. *Odborné vymezení* [online]. [cit. 2009-04-14]. Dostupný na WWW: <http://www.ioolb.cz/ooo_vymezeni.php>

[14] The Tokyo Subway Sarin Attack: *Disaster Management* [online]. [cit. 2009-01-04]. Dostupný na WWW: <<http://www.unbr.cz/Data/files/pdf/SARIN.pdf>>

[15] Informační středisko MEKA, *Akutní lékařské péče a biologický terorismus* [online]. [cit. 2009-02-26]. Dostupný na WWW: <<http://www.unbr.cz/Data/files/pdf/BIOTER-Richards.pdf>>

[16] Mezinárodní konference medicíny a katastrof, *Ing. Otakar J. Mika, CSc. ISATech, s.r.o., Brno* [online]. [cit. 2009-03-06]. Dostupný na WWW: <http://www.egozlin.cz/upload.cs/5/50d82244_0_mika_isatech_brno_2002_a.pdf>

[17] Encyklopedie Wikipedie, *World Trade Center* [online]. [cit. 2009-04-11]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/World_Trade_Center#.E2.80.9EDvoj.C4.8Data.E2.80.9C>

SEZNAM PŘÍLOH

A) Výzkum

B) Obrázky ke kapitole 4.5.2 (str. 33-35)

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek č. 1 – Světové obchodní centrum (str. 19)
- Obrázek č. 2 – Potencionální mikrobiální B-agens proti lidské populaci (str. 27)
- Obrázek č. 3 – Ochranné masky M-10 a M-10M (v příloze B)
- Obrázek č. 4 – Civilní ochranná maska CM-4 (v příloze B)
- Obrázek č. 5 – Nejběžněji užívaná ochranná maska CM-5D (v příloze B)
- Obrázek č. 6 – Civilní ochranná maska CM-6 (v příloze B)
- Obrázek č. 7 – Dětská ochranná kazajka DK-62 (v příloze B)
- Obrázek č. 8 – Jednorázová ochranná pláštěnka JP-90 (v příloze B)
- Obrázek č. 9 – Filtrační ochranný převlek FOP-85 (v příloze B)
- Obrázek č. 10 – Vojskový (filtračně-ventilační) protichemický oděv OPCH-90 (v příloze B)
- Obrázek č. 11 – Mapa rozmístění specializovaných chemických laboratoří a jejich působnost v ČR (v příloze B)

SEZNAM TABULEK

- Tabulka č. 1 – Příklady některých otravných látek (str. 24)

PŘÍLOHY

A) Výzkum

Vyberte jednu z následujících možností a zakřížkujte ji.

muž žena

Vzdělání

základní vyučení v oboru středoškolské vysokoškolské

1. Myslíte si, že České republice může hrozit teroristický útok?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

2. Pokud by při teroristickém útoku byly použity ZHN (CBRN), který typ zbraní by dle Vašeho názoru byl pro teroristy k útoku nejvhodnější?

chemické zbraně radiologické materiály nukleární zbraně biologické zbraně
 jiné zbraně

3. Pokud by byly použity chemické zbraně či jiné nebezpečné chemické látky, který typ látek, by podle Vás mohl být použit?

organofosforové otravné látky všeobecně jedovaté látky dráždivé látky
 zpuchýřující látky jiné látky

4. Které z uvedených objektů by v případě teroristického útoku byly napadeny?

školy sídlo vlády a prezidenta ambasády jiné objekty žádné

5. Zvýší se pravděpodobnost teroristického útoku v případě postavení amerického radaru na území ČR?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

6. Zlepší se mezinárodní bezpečnost, když postavíme radar?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

7. Myslíte si, že je ČR připravena pro případ, že by nastal teroristický útok?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

8. V jaké oblasti byste zlepšili bezpečnostní opatření proti terorismu?

ochrana obyvatelstva důslednější kontrola objektů a lidí imigrační politika
 dostatek ochranných pomůcek v organizacích/institucích jiné žádné

9. Myslíte si, že jsou na území České republiky „teroristické spící buňky“?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

10. Cítíte se v České republice bezpečně?

ano spíše ano ne spíše ne nevím

B) Obrázky ke kapitole 4.5.2

Obrázek č. 3 - Ochranné masky M-10 a M-10M



M-10

M-10M

Zdroj: [7]

Obrázek č. 4 - Civilní ochranná maska CM-4



Zdroj: [7]

Obrázek č. 5 - Nejběžněji užívaná ochranná maska CM-5D



Zdroj: [7]

Obrázek č. 6 - Civilní ochranná maska CM-6



Zdroj: [7]

Obrázek č. 7 - Dětská ochranná kazajka DK-62



Zdroj: [7]

Obrázek č. 8 - Jednorázová ochranná pláštěnka JP-90



Zdroj: [7]

Obrázek č. 9 - Filtrační ochranný převlek FOP-85



Zdroj: [7]

Obrázek č. 10 - Vojskový (filtračně-ventilační) protichemický oděv OPCH-90



Zdroj: [7]

Obrázek č. 11 - Mapa rozmístění specializovaných chemických laboratoří a jejich působnost v ČR



Zdroj: [7]