



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA CHEMICKÁ

ÚSTAV CHEMIE A TECHNOLOGIE OCHRANY
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

FACULTY OF CHEMISTRY

INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF
ENVIRONMENTAL PROTECTION

OCHRANA OBYVATELSTVA PŘED CHEMICKÝM TERORISMEM

PROTECTION OF CITIZENS AGAINST CHEMICAL TERRORISM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

IVETA KINDUCHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. OTAKAR JIŘÍ MIKA, CSc.

BRNO 2009



Vysoké učení technické v Brně
Fakulta chemická
Purkyňova 464/118, 61200 Brno 12

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce: **FCH-BAK0293/2008** Akademický rok: **2008/2009**
Ústav: Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí
Student(ka): **Iveta Kinduchová**
Studijní program: Ochrana obyvatelstva (B2825)
Studijní obor: Krizové řízení a ochrana obyvatelstva (2804R002)
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.**
Konzultanti bakalářské práce:

Název bakalářské práce:

Ochrana obyvatelstva před chemickým terorismem

Zadání bakalářské práce:

Podrobné pojednání o zdrojích, možnostech a dopadech chemického terorismu, ochraně obyvatelstva před následky chemického terorismu včetně přípravy vlastního návrhu pro kapesního průvodce

Termín odevzdání bakalářské práce: 29.5.2009

Bakalářská práce se odevzdává ve třech exemplářích na sekretariát ústavu a v elektronické formě vedoucímu bakalářské práce. Toto zadání je přílohou bakalářské práce.

Iveta Kinduchová
Student(ka)

Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.
Vedoucí práce

doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
Ředitel ústavu

V Brně, dne 1.12.2008

doc. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.
Děkan fakulty

ABSTRAKT

V této publikaci jsou popsány možné projevy chemického teroristického útoku, jeho dopady na obyvatelstvo, životní prostředí, následují zásady a způsoby ochrana obyvatelstva před chemickým terorismem, jeho informovanost a připravenost. V závěru je vypracován návrh informačního průvodce ochrany před chemickým terorismem.

ABSTRACT

This thesis describes possible symptoms of chemical terrorist attack and its impact on population and environment followed by the principles and methods of protection of the population against chemical terrorism, its awareness and preparedness to cope it. The conclusion chapter suggests a draft guide to the protection from chemical terrorism and information on it.

KLÍČOVÁ SLOVA

ochrana obyvatelstva, terorismus, chemický terorismus, bojová chemická látka, chemická látka, nebezpečné průmyslové toxické látky

KEYWORDS

protection of the population, terrorism, chemical terrorism, chemical warfare agent, chemical substance, hazardous industrial toxic substances

KINDUCHOVÁ, I. *Ochrana obyvatelstva před chemickým terorismem*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2009. 48 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou vypracovala samostatně a že všechny použité literární zdroje jsem správně a úplně citovala. Bakalářská práce je z hlediska obsahu majetkem Fakulty chemické VUT v Brně a může být využita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího diplomové práce a děkana FCH VUT.

.....
podpis studenta

Poděkování:

Velmi ráda bych na tomto místě poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Otakaru Mikovi CSc. za trpělivost, odborné vedení a konzultace v průběhu tvorby bakalářské práce, za cenné rady a také za zapůjčení množství potřebných materiálů. Dále bych chtěla poděkovat konzultantovi doc. Ing. Ivanu Maškovi CSc. a dalším zúčastněným za cenné připomínky, kritiku a materiály, které napomohly ke vzniku tohoto textu.

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍL PRÁCE.....	8
3	Terorismus.....	9
3.1	Historie terorismu.....	10
3.2	Charakteristika terorismu	11
3.3	Realizace teroristických akcí.....	11
4	Chemický terorismus.....	13
4.1	Chemické zbraně.....	13
4.2	Bojové chemické látky	14
4.2.1	Klasifikace bojových chemických látek.....	14
4.2.1.1	Stálost bojových chemických látek v terénu	14
4.2.1.2	Účinky bojových chemických látek na lidský organismus	14
4.2.2	Základní skupiny bojových chemických látek	15
4.2.2.1	Nervově paralytické látky	15
4.2.2.2	Zpuchýřující látky	16
4.2.2.3	Všeobecně jedovaté látky.....	17
4.2.2.4	Dusivé látky.....	18
4.2.2.5	Dráždivé látky	18
	látka CS, látka CR, chloracetofenon,	18
4.2.2.6	Psychoaktivní látky	19
4.3	Chemické látky.....	20
4.3.1	Nebezpečné chemické látky a přípravky.....	20
5	popis závažných případů chemického terorismu	22
5.1	Sarinový útok na japonské město Macumoto	22
5.2	Teroristický útok na tokijské metro	22
5.3	Závěry sarinového útoku.....	26
5.4	Sarinové útoky spáchané Japonskou náboženskou sektou.....	26
5.4.1	Zakladatel sekty a historie organizace	27
5.4.2	Filozofie „konce světa“ a další hrozby Aum shinrikyo.....	27
5.4.3	Politické ambice a organizace sekty.....	27
6	SOUČASNÝ CHEMICKÝ TERORISMUS A JEHO MOŽNÉ PROJEVY V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY	28
6.1	Legislativní vymezení boje proti terorismu a ochrany obyvatelstva.....	28
6.1.1	Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky.....	28
6.1.2	Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.....	28
6.1.3	Zákon č. 239 / 2000 Sb. o integrovaném záchranném systému	28
6.1.4	Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů	28
6.1.5	Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů	29
6.1.6	Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.....	29
6.1.7	Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, vycházejících ze směrnic Evropské unie.....	29
6.2	Možný chemický teroristický útok a jeho dopad na obyvatelstvo	29
6.2.1	Zranitelná místa k teroristickému útoku.....	29

6.3	Ochrana vodních zdrojů – pstruzi	30
6.4	Ochrana ovzduší – chov kanárů	30
6.5	Připravenost složek na teroristický útok	31
6.5.1	Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany	31
6.5.2	Hasičský záchranný sbor České republiky	32
6.5.3	Policie České republiky	32
6.5.4	Zdravotnická záchranná služba	33
6.5.5	Zdravotnická zařízení	33
6.5.6	Národní bezpečnostní úřad	34
6.5.7	Bezpečnostní informační služba	34
6.5.8	Úřad pro zahraniční styky a informace	34
6.5.9	Vojenské zpravodajství	35
6.6	Jaké mechanismy má ČR připraveny pro obranu před chemickým teroristickým útokem	35
6.7	Možné dopady chemického terorismu na hospodářská zvířata, životní prostředí, majetek	35
7	Zásady a způsoby ochrany obyvatelstva	36
7.1	Varování a vyrozumění	36
7.2	Improvizovaná ochrana	36
7.3	Nouzové přežití	37
7.4	Monitorování a detekce	37
7.4.1	Chemická detekce a monitorování	37
7.4.1.1	Detekce	37
7.4.1.2	Monitorování nebezpečných látek	39
7.4.2	Volba prostředků	39
7.5	Regulace pohybu osob	40
7.6	Dekontaminace	40
7.6.1	Dekontaminační stanoviště	40
8	NÁVRH KAPESNÍHO INFORMAČNÍHO PRŮVODCE O CHEMICKÉM TERORISTICKÉM ÚTOKU	41
9	Závěr	43
10	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	44
11	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	47
12	SEZNAM PŘÍLOH	48

1 ÚVOD

Násilí je doprovodným jevem každého lidského společenství. V tomto smyslu je možné ho chápat jako průvodní fenomén lidského vývoje a přirozenou součást lidského chování. Má nekonečně mnoho podob a variant, které jsou podmíněny ekonomickými, politickými, historickými, náboženskými, sociálními, právními a dalšími podmínkami i situacemi, ve kterých se člověk ocitá.

Násilné metody řešení problémů v mnoha případech vyvolaly nekontrolovatelnou řetězovou reakci násilných činů, jež v konečné fázi smetla ty, kteří ji rozpoutali. V tomto smyslu lze použití násilí považovat za dvousečnou zbraň, která se kdykoliv může vymknout kontrole. To platí pro jednotlivé osoby, organizace, tak v neposlední řadě i pro celé státy. Cesta z jejich hlediska je často úspěšná, přestože je doprovázena bolestí, smutkem a utrpením nevinných lidí.

Nebezpečnost různých forem násilí je z hlediska společnosti různá. Jednou z nejnebezpečnějších forem násilí, která může ohrozit státní moc v jejím samotném základu je terorismus. Tento společenský jev, často citovaný ve sdělovacích prostředcích, projevech politiků, diplomatů, vojáků i v běžném životě, obchází svět jako nové „strašidlo“. Přímou nebo nepřímou zasahuje do života jednotlivců, národů a zemí a vyznačuje se obrovskou dynamikou, která bezprostředně souvisí s politickým vývojem, rozvojem technologií i obecného lidského poznání.

Ti, kteří ničivé prostředky vlastní, jsou v pokušení je použít i v případech, že jejich politický nebo ekonomický vliv nestačí k realizaci jejich cílů. Řada bezpečnostních odborníků upozorňuje již několik let, na možnost teroristického útoku, s použitím zbraní, jejichž prostřednictvím lze vydírat a ohrožovat prakticky celý svět.

Pro bakalářskou práci byla zpracována rozsáhlá literární rešerše, jak z domácích, tak i zahraničních literárních zdrojů. Použité literární zdroje jsou v bakalářské práci citovány.

2 CÍL PRÁCE

1. Podrobné pojednání o zdrojích, možnostech a dopadech chemického terorismu.
2. Ochrana obyvatelstva před následky chemického terorismu.
3. Příprava vlastního návrhu pro kapesního průvodce.

3 TERORISMUS

Terorismus je metoda použití síly nebo hrozby, prováděna skrytými jednotlivci, skupinami podporovanými aktéry. Akt násilí je většinou zaměřen proti nevinným lidem nebo civilním cílům. Hlavním aktem teroristického útoku je vyvolat v lidech strach. Vedlejším účelem pak může být upoutání pozornosti nebo získání dílčích výhod ze strany atakovaného aktéra.

Český právní řád však definuje teroristický útok následovně:[1] (citace § 95 odst. 1 trestního řádu – Teroristický útok)

kdo v úmyslu poškodit ústavní zřízení nebo obranyschopnost republiky, narušit nebo zničit základní politickou, hospodářskou nebo sociální strukturu republiky nebo mezinárodní organizace, závažným způsobem zastrašit obyvatelstvo nebo protiprávně přinutit vládu nebo jiný státní orgán nebo mezinárodní organizaci, aby něco konala, opominula nebo trpěla

a) provede útok ohrožující život nebo zdraví člověka s cílem způsobit smrt nebo těžkou újmu na zdraví,

b) zmocní se rukojmí nebo provede únos,

c) zničí nebo poškodí ve větší míře veřejné zařízení, dopravní nebo telekomunikační systém, včetně informačního systému, pevnou plošinu na pevninské mělčině, energetické, vodárenské, zdravotnické nebo jiné důležité zařízení, veřejné prostranství nebo majetek s cílem ohrozit tím lidské životy, bezpečnost uvedeného zařízení, systému nebo prostranství anebo vydat majetek v nebezpečí škody velkého rozsahu,

d) naruší nebo přeruší dodávku vody, elektrické energie nebo jiného základního přírodního zdroje s cílem ohrozit tím lidské životy nebo majetek v nebezpečí škody velkého rozsahu, zmocní se letadla, lodi nebo jiného prostředku osobní či nákladní dopravy nebo nad ním vykonává kontrolu, anebo zničí nebo vážně poškodí navigační zařízení nebo ve větším rozsahu zasahuje do jeho provozu nebo sdělí důležitou nepravdivou informaci, čímž ohrozí život nebo zdraví lidí, bezpečnost takového dopravního prostředku anebo vydá majetek v nebezpečí škody velkého rozsahu,

f) nedovoleně vyrobí nebo jinak získá, přechovává, dováží, přepravuje, vyváží či jinak dodává nebo užije výbušninu, jadernou, biologickou, chemickou nebo jinou hromadně účinnou zbraň anebo provádí nedovolený výzkum a vývoj jaderné, biologické, chemické nebo jiné zbraně nebo bojového prostředku nebo výbušniny zakázané zákonem nebo mezinárodní smlouvou, nebo,

g) vydá lidi v nebezpečí smrti nebo těžké újmy na zdraví nebo cizí majetek v nebezpečí škody velkého rozsahu tím, že způsobí požár nebo povodeň nebo škodlivý účinek výbušnin, plynu, elektřiny nebo jiných podobně nebezpečných látek nebo sil nebo se dopustí jiného podobného nebezpečného jednání, nebo takové obecné nebezpečí zvýší nebo ztíží jeho odvrácení nebo zmírnění,

bude potrestán odnětím svobody na pět až patnáct let, popřípadě vedle tohoto trestu též propadnutím majetku.



Obrázek 1 - hrozba z Východu

3.1 Historie terorismu

Slovo terorismus se poprvé objevilo v roce 1798 v podobném významu, jako ho používáme dnes. Od té doby bylo až do druhé poloviny dvacátého století používáno různě. Např. jako pesimistické označení lidstva, v 19. století pak byly tímto slovem označovány činy odpůrců absolutistického zřízení, hlavně anarchistů.[2]

Dnes toto slovo chápeme jako označení pro ekvivalent zločinných činů v době míru, kdy s civilisty je možno nakládat stejně krutě jako s bojovníky. Velká francouzská revoluce (1789-1799) vycházející z moci církve a odvozaná od Boha využívala teroru jako běžného politického prostředku.

Politicky pojatý teror se objevoval i za Ruské revoluce. Pachatelé využívali podomácku vyrobené výbušniny, nože i revolvery k útokům na policisty a představitele vlády, nebo jen k upoutání pozornosti a boji proti ekonomickým rozdílům a hospodářské krizi.[3]

Současný terorismus se nemůže pokládat za moderní fenomén, jelikož moderní jsou pouze způsoby, které teroristé v dnešní době používají. Jejich metody útoků se vyznačují vysokou společenskou nebezpečností, brutalitou a bezohledností, proto jsou výběr a použití podmíněny snahou o vyvolání maximálního psychologického efektu.

Násilí používané teroristy není důsledkem okolností, ale je předem vypočteno tak, aby vyvolalo pocit strachu a ohrožení u co nejširšího okruhu lidí. Na pozadí následného společenského napětí, frustrace a deprivace lze snadněji uskutečnit psychologické operace nebo manipulace k dosažení vytčených cílů.[4]

3.2 Charakteristika terorismu

Terorismus je považován také za mimořádně ostrou formu psychologického boje, jehož následky se v moderní informační společnosti zesilují tlakem médií, která pak nechtěně napomáhají psychologickým tlakům teroristů.[5]

Zvláštního charakteru nabývá terorismus beroucí rukojmí, aby vyvolal politické, ekonomické či jiné tlaky a vydírání. Součástí teroristických aktivit jsou i zločiny, které mohou být zařazeny do sféry běžné kriminality nebo organizovaného zločinu. To závisí na tom, zda je primárně vyhledáváno zastrasování, donucování nebo propaganda.[6]



Obrázek 2 – následky teroristického útoku

3.3 Realizace teroristických akcí

Veškeré historické a současně dostupné materiály dokládají, že terorismus byl a je uskutečňován s určitými cíli, kterých chtějí teroristé dosáhnout. Ze začátku byly teroristické útoky motivovány spíše ideologicky. Později tento typ motivace ustoupil a na jeho pozici se začal postupně dostávat terorismus náboženský a nacionalistický. Postupným vývojem terorismu došlo k následné změně teroristických cílů, metod a prostředků.



Obrázek 3 - Následky teroristického útoku v New Yorku

Dochází ke stanovení, proč chtějí svůj čin realizovat, konkrétní cíle teroristů, jaký dopad bude mít teroristický útok, v jaké oblasti budou svůj čin realizovat a jaké k tomu použijí prostředky a nakonec čeho tím dosáhnou. Při dosažení jejich optimální kombinace následky realizovaného útoku dosahují vyšší úrovně smrtících a ničivých dopadů.[7]



Obrázek 4 - Realizace teroristického útoku na dvojčata

4 CHEMICKÝ TERORISMUS

Chemický terorismus je v současné době nejlépe a nejsnáze přístupným prostředkem ze škály možností chemického, biologického, radiologického a jaderného terorismu, které jsou označovány jako nové hrozby terorismu, nebo jako super-terorismus, eventuálně ultra-terorismus, jelikož je nejlevnější.[8]

Používání „standardních způsobů terorismu“, jako jsou výbuchy a požáry, je možné také považovat za chemický terorismus, neboť jsou pro něj zneužívány nebezpečné chemické látky a přípravky hořlavého a výbušného charakteru, zpravidla využívané v chemickém, petrochemickém a jiném procesním průmyslu. Chemický terorismus, způsobený prostřednictvím nebezpečných chemických látek a přípravků je poměrně snadno realizovatelný.[9]

Stacionární ani mobilní zdroje nebezpečných chemických látek a přípravků nejsou a nikdy nebudou dostatečně chráněny před zneužitím teroristy nebo vyšinutými jedinci. Navíc jsou údaje o druhu, množství a umístění nebezpečných chemických látek a přípravků snadno dostupné u správních úřadů.[10]

4.1 Chemické zbraně

Chemické zbraně jsou zbraně způsobující ztráty na živé síle toxickými nebo jinak fyziologicky aktivními sloučeninami, patří vzhledem ke své vysoké bojové účinnosti a rozsáhlým prostorovým účinkům mezi hlavní druhy zbraní hromadného ničení. Mohou být použity ve formě aerosolu, v kapalném a plynném skupenství. Na organismus působí mnohostraně. Vyvolávají poškození centrálního nervového systému, dýchacích orgánů, zažívacího traktu, narušují metabolismus a jiné mají zpuchýřující účinky.

Chemické zbraně jsou velmi účinné a efektivní při použití proti nechráněné živé síle vojsk nebo při zneužití proti civilnímu obyvatelstvu. Jejich cena je relativně nízká a výroba je velmi levná, proto se některé potenciální nebezpečné látky používají v průmyslu jako suroviny ve velkém (chlór, kyanovodík, fosgen – výroba polymerů). Z toho vyplývá, jak vysoká je nebezpečnost těchto látek při havárii zařízení či cíleném teroristickém útoku na ně.[11]

Příprava i vysoce toxických látek včetně nejnebezpečnějších toxinů je realizovatelná v laboratorních podmínkách, které svým rozsahem a snadností utajení vždy zůstanou stranou kontrolních mechanismů mezinárodních úmluv. Z těchto důvodů jsou chemické zbraně snadno dosažitelné nejen pro bohaté teroristické skupiny, ale i pro individuální teroristy.[12]

Při hodnocení možnosti chemického terorismu nelze zanedbat skutečnost, že vedle bojových chemických látek mohou být použity další chemické látky, které nemusí být předmětem žádných kontrolních režimů. Znepříjemnit život obyvatelstvu lze také jejich terorizováním použitím silně páchnoucích látek nebo látek, které vzhledem, pachem, uložením apod. připomínají bojové chemické látky.[13]

4.2 Bojové chemické látky

Bojové chemické látky (BCHL) představují chemické substance, které mohou být použity pro masové ničení nebo masové zneschopnění při jednorázovém použití ze všech prostředků klasického i současného vyzbrojení.[14]

Významným aktem týkajícím se bojových chemických látek (BCHL) byl nejdříve Ženevský protokol z roku 1925. Ve dnech 13. - 15. ledna 1993 byla v Paříži ratifikována Úmluva o chemických zbraních, která zakazuje vývoj, výrobu, skladování a použití chemických zbraní a požaduje jejich zničení a dne 29. dubna 1997 po podepsání všech zúčastněných států vyšla v platnost. Úmluva definuje terminologii, stanovuje zákaz vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní, obsahuje termíny pro likvidaci chemických zbraní a objektů na jejich výrobu a systém kontroly přijatých ustanovení.[15]

V České republice byla Úmluva východiskem pro vypracování zákona č. 19/1997 Sb. ze dne 24. ledna 1997, o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, který upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob, vyplývající ze zákazu chemických zbraní a zásady nakládání s toxickými chemickými látkami a jejich přípravky, zneužitelnými k porušování zákazu chemických zbraní.[16]

V České republice byl zákon č.19/1997 Sb. v roce 2000 novelizován zákonem č. 249/2000 Sb., o změně některých zákonů,[17] kterým přechází výkon státní správy, dozor a působnost Úřadu pro kontrolu zákazu chemických zbraní z Ministerstva průmyslu a obchodu na Státní úřad pro jadernou bezpečnost, kde byl zřízen odbor pro kontrolu zákazu chemických zbraní.[18]

Zákaz chemických zbraní rovněž upravuje prováděcí vyhláška č.208/2008 Sb. ze dne 5. června 2008, kdy tato vyhláška stanoví, jak je možno nakládat s nebezpečnými chemickými látkami, jejich evidencí a dále jsou zde vedeny seznamy vysoce nebezpečných, nebezpečných a méně nebezpečných látek.[19]

4.2.1 Klasifikace bojových chemických látek

Bojové chemické látky jsou takové chemické sloučeniny, kterými se ničí živá síla a které mohou za určitých podmínek vyřadit z činnosti značný počet lidí. Nejsou známy bojové chemické látky, které by selektivně působily pouze na živočichy a nikoliv na člověka, veškeré ostatní klasifikace se provádějí podle konkrétní vlastnosti.[20]

Bojové chemické látky se dělí na dvě skupiny:

1. látky, které působí na živou sílu,
2. látky ničící rostliny.

4.2.1.1 Stálost bojových chemických látek v terénu

1. nestálé (těkavé): sarin, fosgen, difosgen, kyanovodík, chlorkyan, perfluorisobuten;
2. polostálé (se střední těkavostí): soman;
3. stálé (perzistentní): látky typu V, tabun, sulfidický yperit, dusíkatý yperit, lewisit.

4.2.1.2 Účinky bojových chemických látek na lidský organismus

1. nespecifickými (poškozují základní životní funkce),

2. specifickými (poškozuji některé orgány),
3. systémovými (poškozuji systémy a orgány),
4. alergizujícími (vyvolávají přecitlivělost),
5. karcinogenními (vyvolávají zhoubné bujení).

4.2.2 Základní skupiny bojových chemických látek

- a) nervově -paralytické látky - sarin, soman, cyklosarin, tabun, látka VX, DFP
- b) zpuchýřující látky - sulfidický yperit, dusíkatý yperit, bojová chemická směs yperit – lewisit
- c) dusivé látky – fosgen a difosgen
- d) všeobecně jedovaté látky - kyanovodík, chlorkyan, dříve i oxid uhelnatý
- e) dráždivé látky - látka CS, látka CR, chloracetofenon, chlorpikrin,
- f) psychoaktivní látky - látka LSD-25, BZ látka

Tabulka 1 – Toxicita a smrtící účinky některých nebezpečných chemických látek[21]

SLOUČENINA	LC ₅₀ [mg/l]	POZNÁMKA
Fosgen	0,2	smrt během minuty
Chlor	0,3	nelze vydržet
Sulfidický yperit	1	smrt během několika minut
Tabun	0,05	smrt za 10 minut
Sarin	0,002	smrt za 10 minut
Soman	0,01	smrt za 10 minut
Látka VX	0,001	smrt za 10 minut

Tabulka 2 - Atypická vůně některých nebezpečných chemických látek[21]

Fosgen	Po hniječím ovoci, po ztuhlém seně
Chlorpikrin	Slzný účinek
Difosgen	Po ovoci
Kyanovodík	Po hořkých mandlích
Dusíkaté yperity	Po rybách
Yperit	Po česneku /po hořčici/ po spálené gumě

4.2.2.1 Nervově paralytické látky

tabun, sarin, cyklosarin, DFP, soman, látka VX

Charakteristika

Jedná se o bezbarvé až nahnědlé kapaliny velmi (sarin), nebo málo (VX) těkavé. Mají nepatrný ovocný nebo vůbec žádný zápach. Svoji toxicitou převyšují ostatní známé bojové

chemické látky. Do organismu pronikají všemi branami, včetně neporušené kůže. Při pronikání jakoukoli branou nevyvolávají žádné místní příznaky. Jsou považovány za moderní skupinu látek a z hlediska možného zneužití teroristy se může počítat především s rychle působícími látkami sarin a soman. Soman je jedovatější bojovou chemickou látkou než sarin.

Účinky na organismus:

Výše uvedené nervově paralytické látky se v organismu projevují především v oblasti centrální nervové soustavy. Mechanismus toxického působení je poměrně složitý proces. Podstatou působení těchto nebezpečných látek je inhibice.

Inhibice enzymu způsobuje akumulaci acetylcholinu, která vede k předráždění nebo paralýze dýchacích svalů, srdečního svalu a smrti zasažených.

Příznaky zasažení:

Prvními příznaky při zasažení nervově paralytickými látkami je zúžení očních zorniček, nápadné poruchy vidění, silné bolesti hlavy, pocit tlaku i bolestí v očích, zvýšená sekrece z nosu, slinění, slzení a dýchací obtíže, pocit tlaku na hrudníku a kašel. K dalším příznakům patří neklid, stavy úzkosti, zvýšené slinění, pocení, zrychluje se dýchání a stupňují se stavy dušnosti, napětí ve svalech, záškuby až křeče svalstva. V posledním stadiu vznikají křeče, dochází k zástavě dechu, ke ztrátě vědomí. Vše končí obrnou až ochrnutím dýchacích svalů a kardiovaskulárním selháním. Druhy příznaků a jejich rozvoj je závislý na konkrétní chemické látce, obdržené dávce nebezpečné látky, ale také na fyzickém a psychickém stavu zasažených osob.

Zásady první pomoci:

Po zasažení nervově paralytickými látkami je nutné ihned nasadit ochrannou masku (případně dýchací přístroj), ihned vstříknout do svalů na přední straně stehna (i přes oděv) antidotum. Vstříknutí antidota je možné v prvních hodinách po intoxikaci opakovat. Dále je nutné provést ihned dekontaminaci kůže a oděvu.

4.2.2.2 Zpuchýřující látky

sulfidický yperit, dusíkatý yperit, lewisit, bojová chemická směs yperit – lewisit

Charakteristika:

Jedná se o olejovité nažloutlé kapaliny, které jsou rozpustné v organických rozpouštědlech. Každá uvedená chemická látka má svůj charakteristický zápach s nízkým čichovým prahem. Sulfidický yperit zapáchá po česneku, hořčici a křenu, dusíkaté yperity po aminech a lewisit po pelargoniiích. Všechny uvedené zpuchýřující látky jsou mimořádně stálé v terénu.

Účinky na organismus:

Výše uvedené zpuchýřující látky pronikají do organismu všemi branami vstupu a na místě kontaktu vyvolávají těžké morfologické změny ve tkáních. Zánětlivé nekrotické změny na kůži a sliznicích se projevují tvorbou puchýřů a vředů. Ty mohou tvořit (po jejich prasknutí) bránu vstupu pro sekundární infekce.

Příznaky zasažení:

Yperity, sulfidický i dusíkatý, při kontaktu s kůží nebo sliznicí nedráždí ihned, jejich účinek se projevuje až po určité době. Lewisit naopak dráždí kůži i sliznici ihned. Celkovými příznaky jsou ztráta zájmu o okolí, depresivní stavy, bolesti hlavy, slabost, nechut' k jídlu, zvýšení teploty, kolísavý krevní tlak i tep. Na kůži vyvolávají zarudnutí, otok a do 24 hodin od zasažení první puchýře. Tyto se pak rozvíjejí čtyři až šest dní, obtížně se hojí a hrozí nebezpečí infekce a následné pigmentace. Při průniku těchto látek oční spojivkou vyvolávají pálení, slzení a řezání v očích, dále pak mohutný otok víček a při větší koncentraci i zánět

rohovky. V dýchacích cestách působí tyto látky pocit sucha a škrábání v krku, dráždivý kašel, chrapot až ztrátu hlasu, obtížné polykání, anebo vykazují také příznaky bronchitidy.



Obrázek 5 - vnější projevy zasažení zpuchýřujícími látkami

Zásady první pomoci:

Po zasažení zpuchýřujícími látkami je nutná okamžitá dekontaminace zamořených míst kůže a oděvu. U lokalizovaných zasažení nutno následně přiložit sterilní obvaz a tím zabránit možné sekundární infekci. Při zasažení očí je nutné provést okamžitý razantní výplach zasažených očí čistou vodou nebo 2-3 % roztokem hydrouhličitanu sodného či 0,9 % roztokem chloridu sodného.



Obrázek 6 - napadení yperitem

4.2.2.3 Všeobecně jedovaté látky

kyanovodík, chlorkyan,

Charakteristika:

Jedná se o velmi těžké látky s nízkou stálostí v terénu. Látky mají zápach po mandlích – kyanovodík a ostrý dráždivý zápach – chlorkyan. Kyanovodík je plyn lehčí než vzduch.

Účinky na organismus:

Rozhodující význam má inhalační otrava a na organismus působí tyto látky velmi rychle. Blokují tkáňové dýchání a v důsledku centrální obrny dýchání mohou způsobit smrt.

Příznaky zasažení:

Při nízké koncentraci par kyanovodíku dochází k bolesti hlavy, vznikají závratě, bolest v krku, přechodné poruchy zraku a ztížené dýchání. Při střední koncentraci par navíc vzniká pocit tlaku na hrudníku, dušnost a zrychlená činnost srdce. Zasažený má rozšířené zornice, kůži pokrytou studeným potem a následují poruchy až ztráta vědomí. Při vysoké koncentraci par má otrava velmi rychlý průběh. Dochází k okamžité zástavě dechu, ke křeči hrtanu, náhlé závratě a pádu na zem. Smrt nastává do dvou až tří minut. Při otravě chlorkyanem jsou

příznaky stejné jako u kyanovodíku, ale navíc dochází k okamžitému a intenzivnímu dráždění sliznice nosu, spojivek, nosohltanu a dýchacích cest. Zasažený kašle, cítí tlak a bolest na hrudníku, má závratě a výraznou dušnost.

Zásady první pomoci:

Hlavní zásadou při poskytnutí první pomoci v případě otravy chlorkyanem je, že musí postižený zachovat absolutní tělesný klid a je nutno ho sledovat vzhledem k možnosti vzniku edému plic po dlouhou dobu. Postiženému se dává čichat amylnitrit, který aplikujeme tak, že rozlomená ampule se vkládá pod ochrannou masku nebo k nosu zasaženého. Tato činnost se opakuje několikrát po dvou minutách na dobu 20 až 30 sekund až do doby zlepšení stavu postiženého. Obvykle je nutné současně uskutečňovat i přímé umělé dýchání.

4.2.2.4 Dusivé látky

fosgen, difosgen, chlorpikrin,

Charakteristika:

Fosgen je bezbarvý plyn se zápachem po tlejícím listí, s nízkou stálostí v terénu. Difosgen je bezbarvá olejovitá kapalina s ovocnou vůní. Chlorpikrin je také bezbarvá olejovitá kapalina, ale s pronikavým zápachem po myšíně. V období 1. světové války způsobil Fosfen přibližně 70-80 % všech smrtelných zasažení chemickými zbraněmi, v současné době je používán jako průmyslová látka k výrobě polymerů.

Účinky na organismus:

Fosgen a difosgen působí především na hluboké partie respiračního systému, méně již na horní cesty dýchací a oči. Obě tyto látky mají tedy velmi špatné varovné vlastnosti. Dráždí hlavně respirační trakt, oči a ve vyšších koncentracích i kůži. Způsobují toxický otok plic, což znamená naplnění plic kapalinou.

Příznaky zasažení:

Při nižších koncentracích fosgenu a difosgenu má zasažený pocit škrábání v krku, nebo dráždivý kašel. Poté následuje období v délce tří až šesti hodin bez jakýchkoliv subjektivních příznaků. Po této době nastává u postiženého dušnost, kašel, slabost, bolest hlavy, nevolnost, pocit na zvracení až samotné zvracení. Při rozvinutém otoku plic vzniká těžká dušnost a vykašlávání zpěněných růžových hlenů. Po zasažení chlorpikrinem, na rozdíl od fosgenu, jsou ihned výrazně drážděny oči a dýchací cesty. U těžkých intoxikací se plynule bez latence rozvíjí otok plic. Při přímé expozici kůže zčervená a vytvoří se na ní puchýře.

Zásady první pomoci:

Po zasažení dusivými látkami nutno dodržet všechny obecné zásady první pomoci. Dále je nutno zabránit jakékoli námaze postižených osob a musí se jim zajistit klid a teplo. Nemá se poskytovat umělé dýchání, protože může zhoršit a urychlit otok plic. Teprve při zástavě dechu se zahájí co nejdříve přímé umělé dýchání. Dodržovat přísný klid.

4.2.2.5 Dráždivé látky

látka CS, látka CR, chloracetofenon,

Charakteristika:

Dráždivé látky mohou být s převládajícím slzným účinkem nebo s převládajícím účinkem na horní cesty dýchací. Většinou se jedná o bílé nebo nažloutlé krystalické látky bez zápachu. Tyto látky jsou zpravidla málo rozpustné ve vodě, ale jsou dobře rozpustné v organických rozpouštědlech. Význam mají hlavně pro policejní účely.

Účinky na organismus:

Bezprostředně po zasažení těmito látkami dochází k prudkému podráždění očních spojivek doprovázené nezvladatelným slzením.

Působení na sliznice horních cest dýchacích způsobuje neovladatelný záchvat kašle. Některé z těchto dráždivých látek ve větších koncentracích působí dráždivě i na kůži, jsou to látky CS a CR.

Příznaky zasažení:

Celkové příznaky jsou charakteristické bolestmi hlavy, nevolností, zvracením, průjmy, krvácením z nosu a celkovým neklidem a pocitem strachu. Látky způsobují pálení a řezání v očích, slzení a opakující se křeč očních víček. Po opuštění zamořeného prostředí uvedené příznaky rychle mizí. Při vyšších koncentracích a delší expozici mohou i tyto látky vyvolat podráždění horních cest dýchacích a očních spojivek. Na kůži cítí postižený pálení, kůže zarudne a vznikají puchýře až vředy. Látka CS a CR vyvolává pocit řezání v nose, hltanu a hrtanu, dále pak prudký kašel, slinění a prudkou bolest za hrudní kostí. Současně jsou podrážděny oči, zasažený zvrací, má bolest hlavy, zubů a kloubů. Zasažení bývají obvykle vzrušení, ojedinele jeví až známky duševního onemocnění. Z válečného nasazení látky CS ve Vietnamu jsou známy i ojedinelé případy smrti zasaženého.

Zásady první pomoci:

Při zasažení dráždivými látkami je nutný důkladný výplach očí, nosu, úst a hrdla postiženého čistou vodou, 1-2 % roztokem hydrouhlčitanu sodného, borovou vodou nebo fyziologickým roztokem. Postiženému musíme zabránit v tom, aby si mnul oči.

4.2.2.6 Psychoaktivní látky

látka LSD-25, BZ látka

Charakteristika:

Jedná se o bílé pevné látky bez zápachu. Osoby zasažené těmito chemickými látkami jsou pouze dočasně psychicky a fyzicky vyřazeni z činnosti (neschopnost trvá v délce hodin až dnů v závislosti na dané látce, její dávce a stavu zasaženého organismu a dalších okolnostech). Tyto nebezpečné látky slouží hlavně k rozvrácení organizované činnosti osob (především důležitých armádních center). Používají se většinou ve formě aerosolů k inhalačním otravám nebo jako diverzní jedy k perorálním otravám. Je známá celá řada psychoaktivních sloučenin, ale vojenský význam má pouze látka BZ a LSD-25.

Účinky na organismus:

Psychoaktivní látky vyvolávají u zdravého člověka bez větší poruchy vědomí změny ve sféře emoční a ve sféře vnímání. Někdy vedou účinky těchto látek k poruchám myšlení bez výraznějšího ovlivnění tělesných funkcí. Jinak jsou jejich účinky těžko předvídatelné. Reakce jednotlivců byly velmi rozdílné, od klidu a nečinnosti, až po velmi agresivní chování.

Příznaky zasažení:

Příznaky otravy začínají asi za 30 minut a vrcholu působení se dosahuje za 4-8 hodin (tyto časy jsou jen orientační, protože psychoaktivní látky působí velmi individuálně). Postiženým se zrychluje tep, zčervená jim kůže, sníží se u nich slinění, anebo úplně vymizí, mají rozšířené zornice. Dále mají sucho až pálení v hrdle a ústech, mají pocit tepla a bolestivost na hrudi, jsou neklidní, mají sníženou koordinaci pohybů, závratě a bolesti hlavy. Za 1-2 hodiny po expozici nastává u nich změna procesu myšlení, nálady, časové a místní změny kontaktu s okolím, halucinace, neklid a poruchy rovnováhy a řeči, někdy i ztráta paměti. Po odeznění této fáze pak nastupuje stadium letargie, ospalost až spánek, strnulost a únava.

Zásady první pomoci:

Postiženého je nutno izolovat od ostatních pracovníků, zabezpečit mu úplný klid, teplo, dostatek tekutin, jako je minerální voda, čistá voda, v žádném případě se nesmí podávat káva nebo alkohol. V případě rizika sebepoškození nebo ohrožení jiných osob je nutno postiženého sledovat, zajistit, popř. znehybnit. O možnosti k návratu k plnění úkolů musí rozhodnout psychiatr. Reakce jednotlivých osob mohou být velmi rozdílné, situace se nesmí podcenit a musí se bedlivě sledovat chování zasažených osob. [20]

4.3 Chemické látky

Chemické látky (dále jen „látky“) jsou chemické prvky a jejich sloučeniny v přírodním stavu nebo získané výrobním postupem včetně případných přísad nezbytných pro uchování jejich stability a jakýchkoliv nečistot vznikajících ve výrobním procesu, s výjimkou rozpouštědel, která mohou být z látek oddělena beze změny jejich složení nebo ovlivnění jejich stability.

Chemické přípravky (dále jen „přípravky“) jsou směsi nebo roztoky složené z 2 nebo více látek.[22] (citace § 2, Základní pojmy, Hlava I. Obecná ustanovení)

4.3.1 Nebezpečné chemické látky a přípravky

Nebezpečné chemické látky a přípravky jsou látky nebo přípravky, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou klasifikovány jako: [23](citace § 2, odstavec 5, Hlava I. Obecná ustanovení).

1. *výbušné*, jimi jsou pevné, kapalné, pastové nebo gelové látky a přípravky, které mohou exotermně reagovat i bez přístupu vzdušného kyslíku, přičemž rychle uvolňují plyny, a které, pokud jsou v částečně uzavřeném prostoru, za definovaných zkušebních podmínek detonují, rychle shoří nebo po zahřátí rychle vybuchují, jsou-li umístěny v částečně uzavřené nádobě;
2. *oxidující* - jsou látky nebo přípravky, které při styku s jinými látkami, zejména hořlavými, vyvolávají vysoce exotermní reakci;
3. *extrémně hořlavé* - *kapalné látky a přípravky*, které v kapalném stavu mají nízký bod vzplanutí a nízký bod varu, (nižší než 0°C a bod varu nižší než 35°C), nebo které jsou v plynném stavu vznětlivé při styku se vzduchem za normální (pokojové) teploty a normálního (atmosférického) tlaku;
4. *vysoce hořlavé*:
 - látky a přípravky, které se mohou samovolně zahřívat a poté se vznítit ve styku se vzduchem za normální (pokojové) teploty, normálního (atmosférického) tlaku a bez dodání jakékoliv energie;
 - pevné látky a přípravky, které se mohou v pevném stavu snadno vznítit po krátkém styku se zápalným zdrojem a po odstranění zápalného zdroje dále hoří nebo doutnají;
 - látky a přípravky v kapalném stavu, které mají bod vzplanutí nižší než 21°C a nejsou extrémně hořlavé;
 - látky a přípravky, které při styku s vodou nebo vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny;

5. *hořlavé, kapalné látky nebo přípravky* - které mají v kapalném stavu nízký bod vzplanutí v rozmezí od 21 °C do 55 °C;
6. *vysoce toxické* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou i ve velmi malém množství způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt;
7. *toxické* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží v malém množství mohou způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt;
8. *zdraví škodlivé* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt;
9. *žiravé* - látky nebo přípravky, které při styku s živou tkání mohou způsobit její zničení;
10. *dráždivé* - látky nebo přípravky, které nemají vlastnosti žiravin, ale při okamžitém, dlouhodobém nebo opakovaném styku s kůží nebo sliznicí mohou vyvolat zánět;
11. *senzibilizující* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití, nebo při styku kůží mohou vyvolat přecitlivělost tak, že při další expozici vznikají charakteristické příznaky;
12. *karcinogenní* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu rakoviny;
13. *mutagenní* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu genetických poškození;
14. *toxické pro reprodukci* - látky nebo přípravky, které po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu nedědičných poškození potomků, poškození reprodukčních funkcí nebo schopností reprodukce muže nebo ženy;
15. *nebezpečné pro životní prostředí* - látky nebo přípravky, které po proniknutí do životního prostředí představují nebo mohou představovat okamžité nebo pozdější nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí.

5 POPIS ZÁVAŽNÝCH PŘÍPADŮ CHEMICKÉHO TERORISMU

5.1 Sarinový útok na japonské město Macumoto

V červnu roku 1994 došlo k prvnímu testu nebezpečné chemické látky - sarinu na nevinných lidech. Přípravená dávka sarinu pro teroristický útok v japonském městě Macumotu byla vyrobena ve speciálních laboratořích japonské sekty Aum shinrikyo a byla mimořádně čistá.

Vůdce sekty Shoko Asahara, vybral několik spolehlivých členů sekty, pod vedením Hideo Muraimem, kteří byli pověřeni vyzkoušet účinky laboratorně připraveného sarinu v městě Macumoto. Tento teroristický útok měl být směřován jen proti třem soudcům, se kterými sekta Aum shinrikyo vedla dlouhý spor o místní pozemky.

Následkem tohoto teroristického útoku však bylo usmrceno 7 osob a 59 jich bylo sarinem zasaženo, ti byli hospitalizováni v místní nemocnici. Celkem ale lékaři ošetřili více než 500 pacientů.[24]

Ve stejném roce přemýšlela sekta ještě o několika dalších sarinových bombách, které by potom zaslala do USA, ale nakonec své rozhodnutí naštěstí nerealizovala. Po úspěšném sarinovém útoku ve městě Macumoto, byly další teroristické útoky ze strany sekty ještě více brutální, až vyvrcholili k tomu, že se vůdce sekty Shoko Asahara poradil s nejvěrnějšími ze sekty a sestavili a následně zrealizovali plán „Sarinový útok na tokijské metro“. [25]

5.2 Teroristický útok na tokijské metro

Teroristický útok v tokijském metru byl uskutečněn dne 20. března 1995 a bylo k němu vybráno 5 spolehlivých mužů sekty. Po zvážení všech možností při použití sarinu, se sekta nakonec rozhodla, že k útoku dojde na třech trasách tokijského metra, které procházejí stanicí Kasumigaseki.

K provedení teroristického útoku si sekta Aum shinrikyo, respektive jejich vůdce Shoko Asahara a jeho přívrženci vybrala ranní dopravní špičku v metru (ráno v 8,00 hodin), jelikož v té době, jsou prostory metra přeplněny cestujícími. Převážně se jednalo o státní úředníky, kteří tou dobou cestovali do svých úřadů v centru Tokia.[26]



Obrázek 7 - Tokijské metro

Dvě hodiny před teroristickým útokem si vybraných pět útočnicků vzalo prášky s protilátkou a následně byli rozvezeni na předem stanovené stanice metra, kde nastoupili do vagónů, na daných třech trasách Tokijského metra směřujících do centra města. Vybraným členům sekty Aum shinrikyo se podařilo propíchnout zaostřenými hroty deštníků igelitové sáčky se sarinem, které měly uložené na podlaze vagónů metra v časovém rozmezí 3 - 5 minut kolem určené hodiny, v jeho pěti stanicích (Očanomisu, Šin Očanomisu, Akihabara, Jocuja, Ebisu). [27]



Obrázek 8 - Metro bezprostředně po teroristickém útoku

Způsob použití tohoto typu teroristického útoku neměl moc velký efekt, protože chemici v laboratoři vyrobili jen 30 % sarin. Vyrobený nečistý sarin velmi zapáchal a tím varoval mnoho cestujících, takže došlo k úmrtí jen několika lidí. Pokud by použili sarin formou aerosolu, bylo by mrtvých daleko více. Přesto teroristický útok zabil oněch 12 osob a zdravotně poškodil více než 1.000 lidí. Podle policejní zprávy bylo Sarinem zasaženo přibližně 4.460 osob, které byly následně dopraveny k nemocničnímu ošetření.

První volání přišlo na řídicí středisko záchranné služby v 8.09 hodin, kdy bylo nahlášeno, že ve stanici metra jsou akutní případy otravy nebezpečnou chemickou látkou. Během jedné hodiny přišla tato zpráva postupně z 15 stanic metra a tak byly zdravotní týmy vyslány na postižená místa. V této době dispečink ještě nepoznal, že u všech případů jde o společnou příčinu. Po útoku bylo do 15 stanic metra celkem vysláno 1.364 zdravotníků a 131 sanitních vozů.



Obrázek 9 - Dekontaminace zasaženého vagónu Sarinem

Tokijský hasičský sbor poté definoval sarinový útok jako jednu z nejhorších katastrof od 2. světové války, jelikož se ocitl v naprostém zmatku, protože přicházející informace ukazovaly, že vzniklá katastrofa přesahuje jeho možnosti koordinovat komunikaci. U postižených stanic metra, vytvořil hasičský sbor prostor pro akutní ošetření, 10 nejvíce postižených pacientů bylo mezitím již přepraveno do nemocnic. V provizorních ošetřovnách byly umístěny velké sanitky s 8 lůžky.

Během několika hodin byly na místo vyslány i armádní jednotky, aby stanice a vlaky metra dekontaminovaly. Třídění postižených osob prováděli na postižených stanicích záchranné týmy. Třídící štítky, které v té době hasičský sbor měl připraveny, však nakonec nebyly použity, protože většina postižených osob přišla do nemocnic k ošetření bez jejich pomoci.

Po dvou hodinách od nalezení sáčků s nebezpečnou látkou ji identifikoval hasičský sbor mylně jako acetonitril. Nakonec byla nebezpečná látka identifikována policií jako sarin, čemuž odpovídalo i její hmotnostní spektrum, zjištěné plynovým chromatografem s hmotnostním spektrometrem, při porovnání s údaji v databázi Národního ústavu pro normy a technologie v USA (National Institute of Standard and Technology). Výsledky o identifikaci nebezpečné látky Sarin, se ale nemocnice a hasičský sbor dozvěděli až z televizního vysílání po 11.00 hod dopolední.[28]



Obrázek 10 - Práce Tokijských záchranářů po teroristickém útoku

Z 1.364 zasahujících zdravotníků vykazovalo 135 (9,9%) akutní příznaky postižení a bylo ošetřeno v nemocnicích. U většiny se první příznaky otravy projeví během transportu a předpokládalo se, že byli vystaveni expozici v sanitních vozech tím, že vdechovali sarin odpařující se z oděvů pacientů, protože nebyla na místě neštěstí provedena dekontaminace postižených osob. Větrání ve vozech bylo nedostatečné, protože okna byla zavřená. Když byla sekundární expozice zdravotníků zjištěna, byl dán příkaz, aby byla okna sanitek úplně otevřena a ve vozech se okamžitě zlepšilo větrání.[29]

Tokijskému hasičskému sboru trvalo až do půlnoci, než se podařilo dát dohromady nějaký ucelený plán toho, kolik pacientů a do jakých nemocnic bylo přijato. Při zjišťování informací od záchranné služby se vyskytly tři základní problémy. Prvním problémem byly omezené možnosti záchranných týmů způsobené omezením povolených výkonů, dalším byla nedostatečná kooperace a komunikace mezi zásahovými složkami.



Obrázek 11 – Bezprostřední pomoc postiženým v Tokijském metru

Třetím problémem byla naprostá nepřipravenost na chemickou katastrofu včetně absence dekontaminace na místech neštěstí a nedostatečné ochrany záchranného personálu.

Tokijská katastrofa ukázala, jaký význam mají Japonská informační centra pro bojové chemické látky a jejich současné omezené možnosti. Při chemické katastrofě by měla tato centra sloužit jako regionální prostředník, pro předávání všech toxikologických informací. Specifické informace týkající se dané škodliviny, protilátek a dekontaminace by měly být soustředěny zde spolu s informací o lékařských opatřeních a terapii. Centra by měla být schopna předat tyto informace rychle do nemocnic, hasičskému sboru, policii, veřejnosti a sdělovacím prostředkům. [30]

Po teroristickém útoku velmi významně pomohly shromažďovat informace o události a postižených rádiem řízené vozy taxislužby a předávali je dál zasahujícím složkám. Přesto byl po útoku zaveden v taxislužbě nový systém předávání zpráv, který umožňuje pověřeným vozům taxi předat zprávu o vzniklé katastrofě do řídicího centra taxislužby rádiem v krátké době, ale má to i slabou stránku a to tu, že nepočítá s tím, že může dojít, k možnému postižení řidičů při chemické katastrofě.



Obrázek 12 - První pomoc postiženým lidem

V každém případě zlepšení komunikačního systému pro případ katastrofy je věc zásadní důležitosti. Při chemické katastrofě je neodmyslitelná dekontaminace postižených osob a jejich věcí, aby nedocházelo k recidivě.

K tomuto slouží ochrana dýchání (ochranné masky) a ochranný oděv odolný proti chemikáliím včetně rukavic a obuvi, kdy tyto jmenované věci jsou při přednemocniční péči nutnou podmínkou. Po sarinovém útoku v tokijském metru byla přijata řada významných opatření ke snížení následků možných katastrof.[31]

5.3 Závěry sarinového útoku

Významné poučení ze sarinového útoku v tokijském metru je skutečnost, že se japonským zpravodajským službám ani po varovném případě ve městě Macumoto nepodařilo včas zachytit přípravy na provedení sarinového útoku v Tokijském metru a podniknout potřebná, rychlá a účinná protipatření.[32]

Pravděpodobnost, že dojde k dalšímu teroristickému útoku s použitím chemických, biologických či toxinových zbraní je poměrně velmi vysoká. Teroristické skupiny mají tendenci úspěšné teroristické útoky opakovat. Tokijský sarinový útok je pak určitým příkladem pro teroristické a extrémistické organizace a skupiny na celém světě, jak lze tyto nebezpečné prostředky úspěšně použít.[33]



Obrázek 13 - Pomoc Tokijských hasičů postiženým

5.4 Sarinové útoky spáchané Japonskou náboženskou sektou

Náboženská sekta - Nejvyšší pravda Óm byla založena v červenci roku 1987 a zájem o chemické a biologické zbraně projevila od roku 1990. Její přívrženci se rozjeli po světě, aby získali příslušné technologie pro výrobu chemických a jaderných zbraní a mezi roky 1990 - 1995 je vyzkoušeli při deseti uskutečněnými chemickými útoky, bojovými chemickými látkami (4x sarinem, 4x látkou VX, 1x fosgenem a 1x kyanovodíkem).

Sekta Óm (Nejvyšší pravda) je neblaze proslulou skupinou, která jako první použila chemické zbraně jako teroristický nástroj. První pokusy se syntézou sarinu byly provedeny v roce 1993 na základně sekty v Kamikuišiki v budově Satian 7, kde byla vybudována moderní chemická laboratoř a zde chemici sekty sarin syntetizovali o celkovém objemu cca. 30 litrů. Rovněž zde pracovali na výrobě i dalších bojových chemických látek: tabunu, yperitu a látky VX. Dále měla sekta plán na výrobu a použití dalších 70 tun sarinu a také počítala s teroristickým útokem za použití chemické látky VX, která je jedovatější než sarin. V roce 1995 rozběhla sekta výrobu i u dalších nervově paralytických látek, jako je tabun nebo soman. [34]

5.4.1 Zakladatel sekty a historie organizace

Zakladatelem sekty Aum shinrikyo (jap. Nejvyšší pravda Óm) byl Shoko Asahara. Narodil se poloslepý v roce 1955 ve vesnici Jacushiro na Kjúšú a jeho osobní jméno bylo Čizuo Macumoto. V šesti letech byl rodiči spolu s bratrem poslán do státní internátní školy pro nevidomé. V roce 1975 ukončil školu a začal se zabývat akupunkturou, což je tradiční japonské povolání slepých.



Obrázek 14 - Vůdce sekty Shoko Asahara

V roce 1977 poprvé Asahara projevil zájem o náboženství, které posléze začal studovat společně s Maocetungovými spisy. V roce 1982 byl Asahara zatčen za výrobu falešných čínských léků a ve vazbě strávil 20 dní, poté jej soud osvobodil. Díky tomuto ještě těsněji přimkl k náboženství a začíná kolem sebe shromažďovat stoupence, kteří jej v jeho plánech podporují. V roce 1987 zakládá sektu, která čítá kolem 3.000 členů. [35]

5.4.2 Filozofie „konce světa“ a další hrozby Aum shinrikyo

Filozofií vůdce sekty Aum shinrikyo Asahary je zmínka o Armageddonu („konci světa“) a božském království Shambala, což je stará představa ráje objevující se v islámu, buddhismu a hinduismu, kam by měli být členové sekty po „konci světa“ odvedeni za tzv. „novým životem“. Dne 25. srpna 1989 udělila Tokijská metropolitní vláda sektě Aum shinrikyo oficiální statut náboženství a pro sektu to bylo obrovské vítězství, jelikož sekta nemohla být jen tak z ničeho nic stíhána a přitom mohla dále provozovat své špinavé praktiky. V listopadu 1989 došlo k další významné vraždě, kdy pět nejvyšších členů sekty zavraždilo právníka Sakamota s jeho manželkou a čtrnáctiměsíčním synem v jejich vlastním bytě. Sakamoto byl právník, který bojoval proti špinavým praktikám sekty všemi možnými prostředky, a jelikož na něj taktika ze strany sekty zastrašováním pomocí protižalob nezafungovala, tak byl na žádost Asahary odstraněn. [36]

5.4.3 Politické ambice a organizace sekty

V roce 1989 Asahara vydává knihu s názvem Den zkázy, kde nastiňuje svou představu o „konci světa“, který plánuje na konec roku 2004, přesto se sekta k samotné víře v konec světa neuchyluje, neboť na svých veřejných vystoupeních o blížícím se Armageddonu nic neříká, pouze veřejně ujišťuje, že po tzv. „konci světa“, jen malý počet vybraných jedinců přežije.[35] Vůdce sekty Shoko Asahara byl zatčen, odsouzen, ale zatím nebyl popraven.

6 SOUČASNÝ CHEMICKÝ TERORISMUS A JEHO MOŽNÉ PROJEVY V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY

Případy terorismu v České republice (respektive v Československu) jsou zaznamenány až po roce 1948, kdy Československo bylo tradičním a atraktivním útočištěm mnohých mezinárodních podezíraných organizací a úzce spolupracovalo se zeměmi zapletenými do terorismu, přičemž školilo jejich bezpečnostní agenty a studenty.

Přes tato rizika v Československu, resp. České republice nedošlo ke klasickému teroristickému útoku s vazbou na široké mezinárodní seskupení. Dosud nebyla zaznamenána klasická teroristická akce, kdy násilí je prostředkem k dosažení určitého cíle a kladou se podmínky. Uskutečnilo se však určité množství trestných činů se znaky terorismu.[37]

6.1 Legislativní vymezení boje proti terorismu a ochrany obyvatelstva.

6.1.1 Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

Tento zákon charakterizuje Českou republiku jako svrchovaný, jednotný a demokratický právní stát založený na úctě k právům a svobodám člověka a občana. Ústava ČR je nejvyšší a základní zákon státu, její součástí je Listina základních práv a svobod. Ústava ČR může být doplňována či měněna pouze ústavními zákony. [38]

6.1.2 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Tento zákon charakterizuje bezpečnost jako zachování svrchovanosti, územní celistvosti, ochranu demokratických základů státu, ochrany životů, zdraví a majetku, materiálních hodnot a ochranu životních prostředí. Pokud jsou tato privilegia nějakým způsobem ohrožena, může se vyhlásit podle intenzity, územního rozsahu a charakteru situace nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav. [39]

6.1.3 Zákon č. 239 / 2000 Sb. o integrovaném záchranném systému

Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu. [40]

6.1.4 Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Tento zákon upravuje podmínky výkonu práva na včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů, jimiž disponují orgány státní správy, orgány územní samosprávy a jimi zřízené, řízené nebo pověřené právnické osoby. Přístup veřejnosti k informacím o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů a stanoví základní podmínky, za nichž jsou takové informace zpřístupňovány. [41]

6.1.5 Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů

Zákon upravuje podmínky práva svobodného přístupu k informacím a stanoví základní podmínky, za nichž jsou informace poskytovány. [42]

6.1.6 Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií

Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a stanoví systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí. [43]

6.1.7 Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, vycházejících ze směrnic Evropské unie

Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropských společenství, práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při výrobě, klasifikaci, zkoušení nebezpečných vlastností, balení, označování, uvádění na trh, používání, vývozu a dovozu chemických látek nebo chemických látek obsažených v přípravcích nebo předmětech a při klasifikaci, zkoušení nebezpečných vlastností, balení a označování chemických přípravků na území České republiky a vymezuje působnost správních orgánů při zajišťování ochrany zdraví a životního prostředí před škodlivými účinky látek a přípravků. [44]

6.2 Možný chemický teroristický útok a jeho dopad na obyvatelstvo

V listopadu 2007 se objevily první signály o možném teroristickém útoku, který měl prý hrozit České republice. První poznatky zaznamenala americká tajná služba CIA pomocí globálního výzvědného systému ECHELON s tím, že zjištěné informace neprodleně předala službě BIS. Nebezpečí, které hrozilo, bylo neurčité, ale opovážlivě reálné. Neprodleně se rozběhla intenzivní operace, která měla odhalit jak zdroj ohrožení, tak zejména cíl, který se ocitl v hledáčku teroristů. Bylo rozhodnuto, vyhlásit stav ohrožení země II. stupně, znamenající maximální pohotovost ozbrojených složek státu, spolu s posílením ochrany strategických bodů. Odkud, kdy a kam má přijít úder.

6.2.1 Zranitelná místa k teroristickému útoku

Činit bezpečnostní opatření až po teroristickém útoku je neefektivní a velmi drahé. V tomto případě dosahují teroristé obvykle vytyčených cílů prakticky bez jakýchkoliv ztrát a cenu za ně zaplatí nevinní lidé. Aby se tomuto předešlo, je výhodou mít k dispozici taková opatření a mechanismy, které budou teroristy od provedení útoků spolehlivě odrazovat a vytlačovat je mimo oblast atraktivních cílů.

Ochranné antiteroristické operace mohou mít globální charakter, což znamená, že jsou zaměřeny na ochranu určitého objektu. Nejčastěji jsou zaměřeny na ochranu důležitých objektů, dopravních prostředků a komunikací, na ochranu osob a veřejného pořádku. Česká legislativa poprvé také stanovuje provozovatelům nutnost komplexní ochrany objektů, kde jsou umístěny nebezpečné chemické látky a přípravky. Tento přístup do jisté míry předběhnul směrnice Evropské unie.

Zranitelná místa teroristického útoku:

1. státní a soukromá letiště
2. stanice metra
3. koncertní sály
4. kina a divadla
5. zdravotnická zařízení
6. rekreační zařízení
7. sportovní stadióny
8. autobusová a vlaková nádraží
9. supermarkety a hypermarkety
10. vládní budovy
11. správní budovy
12. chemický a petrochemický průmysl
13. výrobní závody
14. výzkumné ústavy
15. jaderné elektrárny
16. přehradní nádrže

6.3 Ochrana vodních zdrojů – pstruzi

Pstruzi jako indikátoři čisté vody, mají ve vodárenství velký význam. Testy s nimi jsou vhodné pro sledování a kontrolu dlouhodobě působících nízkých koncentrací škodlivin z bodových i plošných zdrojů. Testů toxicity lze použít pro sledování jakosti vody ve vodárenských tocích, kde je vhodná aplikace ryb, pro včasnou signalizaci havarijních změn kvality surové vody přitékající na úpravnu. Používaným druhem je pstruh potoční *Salmo trutta* (jako tzv. biosenzor).

Poměrně dražší metodou je aplikace bezpečnostních čipů, tzv. biomarkerů, do tkání sledovaných ryb, které zaznamenávají jakékoliv změny biochemických a hematologických ukazatelů. Tuto metodu lze provést tak, že do zbudované zdrže naplněné vodou z lokality, kde by mohlo dojít ke kontaminaci vody, se vysadí testované ryby a podle jejich projevu lze pak rozpoznat kvalitu vody. [45]

6.4 Ochrana ovzduší – chov kanárů

K detekci bojových otravných plynů sloužili v minulosti živý ptáci – kanáři, kuřata a holubi. Ve válce v Iráku, sloužil párek andulek za stejným účelem jako kdysi kanáři horníkům v dolech, když čekali na varování malých přátel v případě nebezpečí ve vzduchu.

Naše země má vynikající vojenskou protichemickou jednotku, ale je třeba si uvědomit, že moderní přístroje reagují jen na známé plyny, na které se musí seřídít, kalibrovat. Pták, jako živý organizmus, reaguje na vše jedovaté, i dosud nepoznané, popřípadě i na exotické a neznámé škodliviny. Z toho vychází i nový vynález pracovníků Kalifornské univerzity v Berkeley Borise Rubinského a Yonga Huanga, kteří sami mluví o „Kanáru v mikročipu“.

Jde v principu o jednu živou buňku spojenou do vodivého elektrického obvodu v čipu, která v případě poškození čímkoliv životu škodlivým, způsobí změny napětí a tím vyšle signál

počítači. Jde o moderní technologii biomonitoringu, který začal kdysi před staletími primitivním užitím kanárků v dolech.[46]

6.5 Přípravenost složek na teroristický útok

Přípravenost složek na možný teroristický útok upravuje Národní akční plán boje proti terorismu, který upravuje a schvaluje vláda. Jeho základní myšlenkou je sledovat úroveň protiteroristických opatření v České republice a pečlivě vyvažování bezpečnosti a svobody jedince. Národní akční plán boje proti terorismu je aktualizován pro rok 2007-2009.

Bezpečnostní složky České republiky vnímají jak odpovědnost za ochranu veřejnosti před terorismem, tak nepouštějí ze zřetele otázku ochrany soukromí obyvatel státu. Veškerá protiteroristická opatření, ke kterým je v České republice přistupováno, jsou koncipována s respektem k ochraně základních lidských práv a svobod.

Ačkoli se území České republiky zatím nestalo dějištěm žádné akce, označitelné za teroristický útok klasického charakteru, tedy politicky motivovaného násilí, jehož cílem je vyvolání atmosféry strachu ve společnosti, proto se riziko uskutečnění takového útoku trvale zvyšuje.

Opatření pro boj s terorismem musí být pojata jako vzájemně propojený soubor kroků, věnovaných klíčovému aspektu dané problematiky. Z tohoto důvodu je Národní akční plán boje proti terorismu zaměřen na následující oblasti:

1. Zlepšení komunikace a spolupráce mezi subjekty, zapojenými do boje proti terorismu a zkvalitňování podmínek pro výkon jejich činnosti.
2. Ochrana obyvatelstva, kritické infrastruktury a životního prostředí.
3. Prevence vzniku uzavřených přistěhovaleckých komunit a radikalizace jejich členů.
4. Zahraničně-politické směřování České republiky v oblasti boje proti terorismu.

Klíčovým předpokladem úspěšného boje proti terorismu je proto operativní a rychlá výměna informací a spolupráce mezi zainteresovanými zpravodajskými a policejními složkami doma i v zahraničí.

Česká republika zároveň trvale posiluje svou bezpečnostní spolupráci se státy, které terorismu úspěšně vzdorují, ve snaze poučit se z jejich postupů. Důležitým aspektem takto chápané mezinárodní spolupráce a výměny informací je zapojení se do aktivit probíhajících po linii Evropské unie.[47]

6.5.1 Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany

Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany (dále jen „SÚJCHBO“) byl zřízen ke dni 1. 1. 2000 na základě rozhodnutí předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) Praha - Ing. Dany Drábové, PhD., jako státní příspěvková organizace, zabývající se měřeními pro hodnocení účinků jaderných, chemických a biologických látek na člověka a prostředí, vč. hodnocení stupně ochrany individuálních i kolektivních prostředků ochrany člověka před těmito látkami.

Jedná se o pracoviště zabývající se rychlou identifikací chemických látek, zejména látek nebezpečných a vysoce nebezpečných, zneužitelných i jako zbraně hromadného ničení.

Činnost těchto pracovišť, zaměřená na plnění úkolů vyplývajících z příslušné legislativy, současných potřeb ČR, mezinárodní situace i závazků je v současné době stěžejní činností SÚJCHBO, který je začleněn do ostatních složek Integrovaného záchranného systému na základě Dohody o plánované pomoci na vyžádání, uzavřené v roce 2002 mezi Ministerstvem vnitra - Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR a SÚJCHBO. Poskytnutí pomoci odborných pracovníků SÚJCHBO, dle této „Dohody“ je v rozsahu od podání informací až po účast na záchranných operacích, vč. mezinárodních akcí.

Připravenost speciálního vybavení a zkušeností zaměstnanců je využíváno i při spoluúčasti, na bezpečnostním zajištění významných akcí konaných v ČR a dále jsou využívány i při řešení mimořádných událostí na území ČR.[48]

6.5.2 Hasičský záchranný sbor České republiky

Hasičský záchranný sbor České republiky v souvislosti s bojem proti terorismu se připravuje na řešení zásahů v případě použití nebezpečných CBRNE látek (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Explosive).

Hasičské záchranné sbory krajů a MV ČR - generální ředitelství HZS ČR plní úkoly v rámci integrovaného záchranného systému. Jednotky požární ochrany a ochrana obyvatelstva plní úkoly v oblasti detekce nebezpečných látek a dekontaminace obyvatelstva, zjišťování, předávání, vyhodnocování a využívání údajů o vzniklé situaci.

Chemická služba na MV ČR - GŘ HZS ČR a na HZS krajů je součástí úseku integrovaného záchranného systému a operačního řízení a zajišťuje tyto úkoly:

V organizačním řízení: zajišťovat a udržovat provozuschopnost prostředků chemických skupin, usměrňovat po odborné stránce činnost chemických skupin v jednotkách PO, podílet se na zpracování plánů odborné přípravy, na jejím provádění a ověřování, poskytovat odbornou podporu při odborné přípravě jednotek PO a pro ochranu obyvatelstva, provádět odbornou přípravu jednotek PO pro řešení mimořádných událostí s výskytem nebezpečných látek, vést evidenci a v platných termínech provádět kontroly prostředků chemických skupin, udržovat v aktuálním stavu produkty odborné a informační podpory pro zásah jednotek PO v prostředí s výskytem nebezpečných látek a pro ochranu obyvatelstva,

V operačním řízení: podílet se na průzkumu nebezpečných látek, označování a vytyčování oblastí s výskytem nebezpečných látek na místě zásahu, varování a evakuaci obyvatelstva, poskytování odborné podpory při zásahu jednotek PO v prostředí s výskytem nebezpečných látek na místě zásahu a pro ochranu osob v místě zásahu, dekontaminaci hasičů a prostředků požární ochrany, zasažených osob v místě zásahu, zasahujících složek IZS, zvířat, majetku nebo životního prostředí, provádění záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech s výskytem nebezpečných látek.

6.5.3 Policie České republiky

Policie České republiky je ozbrojeným bezpečnostním sborem, který byl zřízen zákonem č. 283/1991 Sb., a to k plnění úkolů ve věcech vnitřního pořádku a bezpečnosti a i dalších úkolů v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy. Při plnění svých úkolů postupuje policie také podle Parlamentem schválených, ratifikovaných a vyhlášených mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána. Policie působí na území České republiky, nestanovili zákon nebo mezinárodní smlouva jinak.

Jedním z jejích důležitých úkolů je boj proti terorismu, dalším úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, spolupůsobit při zajišťování veřejného pořádku, a byl-li porušen, činí opatření k jeho obnovení. Je rovněž jednou z hlavních složek Integrovaného záchranného systému (IZS).

6.5.4 Zdravotnická záchranná služba

Je jednou z hlavních složek Integrovaného záchranného systému (IZS), jejím hlavním úkolem je zajišťovat odbornou přednemocniční neodkladnou péči při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof na území celé České republiky a dále plnění úkolů souvisejících s přípravou zdravotnictví k obraně, bezpečnosti a ochraně státu.



Obrázek 15 - Hlavní složky Integrovaného záchranného systému

6.5.5 Zdravotnická zařízení

V souvislosti se zajišťováním bezpečnosti je zdravotnictví v poslední době vnímáno jako sektor se vzrůstajícím významem. Oprávněně je od systému očekávána připravenost k poskytování zdravotní péče při mimořádných událostech, které, kromě jiných aspektů narušení bezpečnosti, přinášejí situace hromadných postižení osob na zdraví.

Na zásadní význam připravenosti zdravotnictví při hájení těchto zájmů ukazuje i aktuální politický zájem na posilování odolnosti společnosti před nejvýraznější hrozbou současnosti - terorismem. Dosažení připravenosti zdravotnictví není snadný úkol. K úspěšnému řešení je nutné vytvářet předpoklady zejména v procesech přípravy v mnoha oblastech současně. Motivem určujícím nový pohled na současné zdravotnictví je jeho role zajištění záchrany lidského života, při mimořádných událostech včetně teroristického útoku a zabránění vzniku těžké újmy na zdraví.[49]

6.5.6 Národní bezpečnostní úřad

Národní bezpečnostní úřad (NBÚ) vychází z praktické potřeby výměny utajovaných informací s konkrétními státy a z potřeby zajistit těmto informacím odpovídající ochranu. Sjednávání smluv o ochraně utajovaných informací je zcela v souladu se zahraničně politickými zájmy ČR stejně jako se závazky, které pro Českou republiku vyplývají z členství v EU a NATO.

Smlouvy výměně a vzájemné ochraně utajovaných informací upravují režim poskytování utajovaných informací mezi Českou republikou a druhou smluvní stranou, ochranu předaných utajovaných informací a spolupráci správních orgánů odpovědných za jejich ochranu.

Vzhledem k tomu, že tyto smlouvy upravují věci, jejichž úprava je vyhrazena zákonu, a dále práva a povinnosti osob, jedná se o smlouvy, k jejichž ratifikaci je v souladu s článkem 49 Ústavy potřebný souhlas obou komor Parlamentu.[50]

6.5.7 Bezpečnostní informační služba

Posláním a cílem práce bezpečnostní informační služby (BIS) je předvídat, otupovat a eliminovat nejzávažnější rizika ohrožující stát a v důsledku každého jeho občana. Pokud musí BIS narušit lidská práva a svobody, činí tak vždy podle zákonem daných pravidel, např. pro každý odposlech je nezbytný souhlas předsedy senátu Vrchního soudu, ale nemá represivní pravomoc, nemůže zadržet, zatýkat ani vyslýchat.

Bezpečnostní informační služba sleduje zpravodajské aktivity občanů některých asijských států na území České republiky. Monitoruje činnost a kontakty osob, u nichž panuje podezření, že patří k rezidentuře speciálních služeb těchto států, nebo že slouží jako zdroje veřejně nedostupných informací.

Krédem Služby je věrnost demokratickým hodnotám, ústavě a zákonu. Za mimořádně důležitou považuje komunikaci s veřejností. Při naplňování svého poslání se bez podpory veřejnosti neobejde a je vděčna každému, kdo jí při ochraně naší bezpečnosti, demokracie a svobody pomáhá.[51]

6.5.8 Úřad pro zahraniční styky a informace

Úřad pro zahraniční styky a informace (ÚZSI) je jednou ze zpravodajských služeb a jeho činnost spočívá v získávání, zpracování a následné distribuci informací podle potřeb státu, a to v oblasti vnitřní a vnější bezpečnosti, v oblasti národní obrany, v oblasti vztahů se zahraničím a v oblasti prosazení životních národních zájmů. Týká se reálných i potenciálních faktů, situací a podmínek, které mohou mít původ na domácí půdě nebo v zahraničí.

Zpravodajským službám bývají svěřeny zvláštní pravomoci. Při své práci používají specifické zpravodajské metody. Požadavky národní bezpečnosti a ochrany státu jsou často v rozporu se zavedenými koncepty soukromí, občanských svobod a občanských práv, jež tentýž stát poskytuje svým občanům.[52]

6.5.9 vojenské zpravodajství

Vojenské zpravodajství má zákonem o zpravodajských službách ČR vymezenou působnost – zabezpečování informací o záměrech a činnostech představujících vojenské ohrožení České republiky, o zpravodajských službách cizí moci v oblasti obrany, o záměrech a činnostech namířených proti zabezpečování obrany České republiky a o činnostech ohrožujících ochranu utajovaných skutečností v oblasti obrany České republiky.

Vojenské zpravodajství plní i další úkoly, pokud tak stanoví zvláštní zákon (tím je zejména zákon o ochraně utajovaných informací, který vymezuje působnost zpravodajských služeb), nebo mezinárodní smlouva, jíž je Česká republika vázána (jde zejména o alianční spolupráci v rámci NATO).[53]

6.6 Jaké mechanismy má ČR připraveny pro obranu před chemickým teroristickým útokem

Přípravu obyvatelstva je třeba zaměřit na otázky, jaké reálné hrozby těchto teroristických útoků existují, jak identifikovat příznaky těchto útoků a jak se odpovídajícím způsobem chránit. Toto je aktuální především pro personál objektů, které mohou být pravděpodobnými cíli teroristických útoků. Pro ochranu obyvatelstva je to dále řada dalších opatření, jako jsou dostatečné zásoby ochranných masek, vybavení prostředky pro dekontaminaci, připravený program pro hromadnou vakcinaci, širší a důkladnější plánování postupů při vzniku mimořádné situace, informace o pohotovostních úkrytech, evakuačních plánech a ostatních opatřeních.[54]

6.7 Možné dopady chemického terorismu na hospodářská zvířata, životní prostředí, majetek

Teroristé se zaměřují na naši bezpečnost, hodnoty našich demokratických společností a základní práva a svobody našich občanů. Nebezpečné chemické látky jsou schopny nakazit tisíce osob, znečistit půdu, budovy a dopravní prostředky, zničit zemědělství a nakazit populaci zvířat, proto se musí důsledně dbát na jejich ochranu.

7 ZÁSADY A ZPŮSOBY OCHRANY OBYVATELSTVA

Při teroristickém útoku s použitím chemických látek představuje největší ohrožení pro člověka jejich plynná forma. Důležitým faktorem ovlivňujícím způsob ochrany obyvatelstva jsou vlastnosti a způsob šíření použité chemické látky.[55]

Základní opatření k ochraně obyvatelstva jsou následující:

1. varování a informování obyvatelstva a vyzoomění odpovědných orgánů
2. poskytování tísňových informací s důrazem na urychlené použití prostředků improvizované ochrany a ukrytí v nejbližších budovách
3. při dlouhodobém zamoření evakuace obyvatelstva
4. zabezpečení nouzového přežití evakuovaných
5. dekontaminace osob, objektů, dopravních prostředků, terénu
6. monitorování situace
7. regulace pohybu osob a dopravních prostředků
8. zdravotnická pomoc
9. regulace distribuce a používání potravin, krmiv a vody, opatření při úmrtí osob v zamořeném území
10. zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti

7.1 Varování a vyzoomění

Varování je souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva na hrozící nebo nastalou MU, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku; zahrnuje varovný signál, po jehož provedení je neprodleně informováno obyvatelstvo.

Tabulka 3 - varovný signál

Tón sirény	Doba signálu	Název varovného signálu
Kolísavý	140 sekund	Všeobecná výstraha

Po vyhlášení varovného signálu následuje tísňové informování obyvatelstva, které zabezpečí předání informací o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku. K poskytování tísňových informací se využívá především koncových prvků varování (pokud jsou vybaveny modulem pro hlasové vysílání) a všech hromadných informačních prostředků (rozhlasu, televize), dále operátorů mobilních, pevných, speciálních a jiných komunikačních sítí, internetu, komunikačních center podnikatelských subjektů apod.[56]

7.2 Improvizovaná ochrana

Improvizovaná ochrana dýchacích cest a povrchu těla je určena k přesunu obyvatelstva do úkrytů, k úniku ze zamořeného území, k překonání zamořeného prostoru, k evakuaci obyvatelstva. Nemůže zcela nahradit individuální ochranu pomocí speciálních prostředků individuální ochrany (ochranné masky s filtry, speciální ochranné oděvy atd.).

Použití je časově omezeno. Je-li správně použita, může ochránit zdraví a zachránit životy velkému počtu obyvatelstva.

7.3 Nouzové přežití

Nouzovým přežitím se rozumí dočasný způsob přežití postiženého obyvatelstva. Jedná se o dočasné ubytování obyvatel; způsob řešení zásobování vodou (potravinami) a službami. Je omezováno časově na nezbytně dlouhou dobu.[57]

7.4 Monitorování a detekce

Zásadním celosvětovým problémem je detekce bojových chemických látek. Dnes neexistuje běžně dostupný a dostatečně rychlý a spolehlivý detektor ke zjištění přítomnosti těchto látek v prostředí. Zatímco přítomnost radioaktivních látek je zjišťována dozimetrickými přístroji okamžitě po zapnutí přístroje, bojové chemické látky (Sarin, Soman, VX látka, Yperit, apod.) a průmyslové toxické látky jsou zjišťovány přístroji a prostředky chemického průzkumu řádově od desítek sekund až po několik minut. Pouze některé nejnovější zahraniční detektory jsou schopny zjišťovat přítomnost některých bojových chemických látek za 15 – 30 minut.

7.4.1 Chemická detekce a monitorování

Jedním z nejdůležitějších opatření pro ochranu obyvatelstva před následky chemického terorismu je detekce nebezpečných chemických látek a jejich další monitorování.

7.4.1.1 Detekce

Prostředky jednoduché detekce bojových otravných látek jsou určeny pro rychlá a nenáročná měření v terénu. Tato skupina prostředků má při zjišťování bojových otravných látek velkou tradici. V jejich vývoji sehrála důležitou roli též výzkumná a vývojová pracoviště Armády ČR. Stejně jako prostředky detekce nebezpečných chemických látek jsou založeny na chemických metodách, kdy otravná látka reaguje s činidlem na vhodném nosiči za vzniku barevného produktu, jehož zbarvení se vyhodnocuje vizuálně. Výhodou je rychlost měření, dostatečná citlivost, malé rozměry a hmotnost, nenáročnost na údržbu a možnost dlouhodobého monitorování.[58]

Pro detekci bojových otravných látek jsou jednotky HZS ČR v současné době vybaveny třemi prostředky:

1. *Chemický průkazník CHP-71* je lehký přenosný bateriový nasávač určený ke zjišťování nebezpečných chemických látek ve vzduchu, na povrchu osob, terénu a dalších objektů. Detekce je založena na chemických reakcích, které probíhají při prosávání vzduchu ve skleněných průkazníkových trubičkách. Tyto trubičky jsou pro jednotlivé druhy NBCHL jsou označeny určitým barevným proužkem. Podle intenzity zbarvení proužku, lze zjistit o jakou látku se jedná a výši její koncentrace.



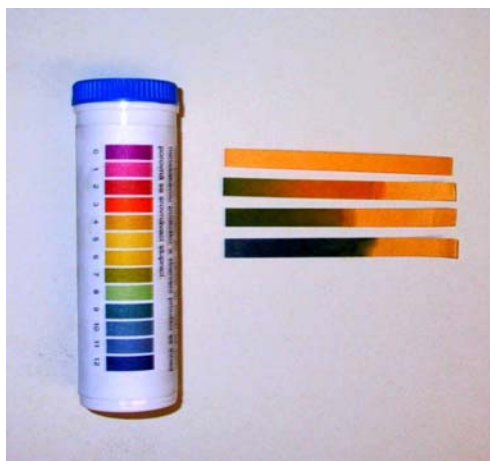
Obrázek 16 - Chemický průkazník CHP-71

2. *Detektor nervově-paralytických látek DETEHIT* je prostředek, ke zjištění NBCHL ve vzduchu, vodě, potravinách, půdě a na površích různých předmětů. Vykazuje vysokou citlivost na nervově-paralytické látky v ovzduší, která při 20 °C a době expozice 2 minuty činí pro Soman 0,008 mg/m³ a pro látku VX 0,05 mg/m³.



Obrázek 17 - Detektor nervově-paralytických látek DETEHIT

3. *Detekční papírky PP-3 (CALID-3)* jsou určeny k detekci a rozlišení kapalných NBCHL nervově-paralytických a zpuchýřujících. Dodávají se v samolepicím provedení ve formě sešitku s vytrhávacími listy. Po dopadu kapek BCHL na povrch papírku dochází k jejich vsakování a reakci s detekčním činidlem, přičemž látky typu G, látky typu V a zpuchýřující látky poskytují odlišné zbarvení. NBCHL se vyznačují velmi rychlými účinky a vnějšími projevy na osoby, zvířata i vegetaci.[59]



Obrázek 18 - Detekční papírky PP-3 (CALID-3)

Tyto viditelné projevy jsou významné pro detekci látek:

1. neobvyklé kouřmo či zvláštní mlha nad povrchem terénu a vodních ploch (nemusí být nutně nějak zvlášť zbarvena),
2. neobvyklé barevné skvrny na vegetaci (na listech stromů, trávě, apod.).

7.4.1.2 Monitorování nebezpečných látek

Monitorování zahrnuje zjišťování, předávání a vyhodnocování údajů o chemické situaci na postiženém území. Potřebné informace může poskytnout pouze racionálně organizovaný systém chemického průzkumu a laboratorní kontroly, vybavený moderními prostředky, přístroji a odpovídajícími metodickými postupy. Takový systém pak může mít obrovský význam pro ochranu obyvatelstva.

Nejbezpečnějším systémem zajištění dokonalého získávání informací o možnostech ohrožení bojovými chemickými látkami je plošné automatizované nepřetržité monitorování těchto látek v ovzduší i vodě. Proti tomuto systému však hovoří několik aspektů. Předpokládá se použití pouze lokální, v místech momentálně vysoké hustoty obyvatelstva, v jiných místech by nebylo dosaženo požadovaného politického nebo jiného cíle.

Plošné nasazení není reálné ani z technických důvodů. Pro praktické nepřetržité automatizované monitorování by musela být vybudována mimořádně hustá monitorovací síť, což v současné době není technicky proveditelné.

7.4.2 Volba prostředků

Volba prostředků pro detekci a monitorování závisí na:

1. typu chemické látky
2. fyzikálním stavu (plyn, páry nebo kapalin, aerosol, dým, mlha apod.)
3. detekční citlivosti a přesnosti
4. Rychlosti detekce/potřebě stálého monitoringu
5. vnější teplotě, vlhkosti, srážkách, větru
6. typu kontaminovaného povrchu
7. charakteru falešné pozitivní a negativní detekce
8. bezpečnosti detekčního prostředku (např. výbušné prostředí)

7.5 Regulace pohybu osob

Regulace je organizována jednotkami Policie ČR, které mohou být doplněny i vojenskými jednotkami. Cílem je zabránit vstupu osob do ohroženého prostoru; zajistit průjezdnost komunikací pro monitorovací skupiny, přesuny sil a prostředků provádějících záchranné a likvidační práce; snížit kontaminaci osob, zabezpečit ochranu majetku.

7.6 Dekontaminace

Dekontaminace je soubor metod, postupů a prostředků k účinnému a rychlému odstranění nebezpečných látek z prostředí. Cílem dekontaminace je snížení zdravotního poškození osob, zkrácení doby nezbytného používání prostředků individuální ochrany nebo improvizovaných prostředků a vytvoření podmínek pro obnovu normálního života v kontaminovaných oblastech a pro zabezpečení záchranných a likvidačních prací a asanaci území. Dekontaminace prošla za dobu své existence poměrně dlouhým a významným vývojem.

Současné reálné hrozby (například výše popsany chemický terorismus) vyžadují rychlou a účinnou dekontaminaci jako součást komplexních záchranných a likvidačních opatření při zásazích integrovaného záchranného systému.

7.6.1 Dekontaminační stanoviště

Dekontaminační stanoviště se dělí na dvě zóny:

1. Kontaminovaná zóna
2. Čistá zóna



Obrázek 19 Dekontaminační pracoviště

Při vstupu do dekontaminačního stanoviště si nejdříve postižený svlékne veškeré oblečení, poté vstoupí do dekontaminační sprchy, kde se důkladně umyje pomocí mýdla a šampónu, poté opouští kontaminační prostor a obléká se do čistého oděvu, následuje zdravotní prohlídka.

8 NÁVRH KAPESNÍHO INFORMAČNÍHO PRŮVODCE O CHEMICKÉM TERORISTICKÉM ÚTOKU

V případě mimořádné události jsou důležitá tato čísla:

150 a 112 – operátoři Hasičského záchranného sboru při zjištění mimořádné události (požár, dopravní nehoda, chemická nebo průmyslová havárie, teroristický útok)

155 – operátoři Zdravotnické záchranné služby v případě ohrožení života

158 a 156 – operátoři Policie České republiky a operátoři Městské policie v případě nahlášení dopravní nehody anebo spáchání trestného činu, přestupku, přečinu.

Varovný signál

V České republice je jen jeden varovný signál a to kolísavý tón sirény po dobu 140 vteřin a tento signál je vysílán třikrát po sobě v třiminutových intervalech. Tento tón se vyhlašuje vždy, když dojde anebo již došlo k ohrožení životů, zdraví a majetku obyvatelstva. Při tomto zvuku bude nutné se ukryt nebo opustit ohrožený prostor a dodržovat další opatření.

Co dělat pokud zazní varující siréna

1. *Informuje o události*, která se stala, z jakého důvodu je obyvatelstvo varováno, jak se má chovat, v případě výpadku elektrického proudu je potřeba využít radiopřijímače na baterie.
2. *Úkryt* - je potřeba proto vyhledat vhodný úkryt. Pokud cestujete jakýmkoliv dopravním prostředkem ihned ukončit jízdu a urychleně najít bezpečný úkryt.
3. *Po zaznění varovného signálu* - sirénou o úniku nebezpečné látky je zapotřebí uzavřít a utěsnit okna, dveře a další otvory.

Pokyny k nařízené evakuaci

- a) dodržet pokyny k evakuaci osob nařízených velitelem zásahu
- b) dodržet zásady pro opuštění bytu
- c) dostat se na určené místo shromáždění osob
- d) při použití vozidel, dodržet pokyny orgánů zabezpečujících evakuaci

Zásady při opuštění bytu

- a) uhasit otevřený oheň v topidlech
- b) vypnout elektrické spotřebiče, kromě ledniček a mrazáků
- c) uzavřít přívod vody a plynu
- d) ověřit zda i sousedé vědí, že mají opustit byt, dům apod.
- e) vzít s sebou domácí zvířata (psi, kočky) ostatní předzásobit potravou a vodou
- d) dětem dát do kapsy oděvu adresu se jménem
- f) vzít si sebou evakuační zavazadlo
- g) dostavit se včas na shromaždiště určené k evakuaci

Co má obsahovat evakuační zavazadlo

- a) základní trvanlivé potraviny, nejlépe konzervy a hlavně dostatečné množství pitné vody
- b) toaletní a hygienické potřeby, předměty pro denní potřebu (přístroje, talíř, atd.)
- c) osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy, cennosti
- d) přenosné rádio s rezervními bateriemi
- e) baterka, léky, kapesní nůž, zápalky, šití a další drobnosti

f) náhradní prádlo, oděvy, obuv, pláštěnku, přikrývku, spací pytel a další

Co dělat při havárii s únikem chemické látky

- a) bezprostředně vyhledat úkryt v uzavřené místnosti
- b) uzavřít a utěsnit okna, dveře a další otvory
- c) vypnout ventilaci
- d) sledovat zprávy v hromadných informačních prostředcích
- e) připravit si prostředky improvizované ochrany
- f) připravit si evakuační zavazadlo
- g) úkryt opustit jen na pokyn

Co jsou chemické zbraně

Jsou to zbraně způsobující ztráty na životech toxickými nebo jinak fyziologicky aktivními sloučeninami. Patří mezi hlavní druhy zbraní hromadného ničení. Působí na organismus mnohostranně. Vyvolávají poškození centrálního nervového systému, dýchacích cest, zažívacího traktu, některé mají zpuchýřující účinky.

Jaká je nejlepší ochrana před chemickými zbraněmi

- a) urychleně použít ochranné prostředky (ochranná maska, dětský vak, dětská kazajka, prostředky improvizované ochrany dýchacích cest a povrchu těla (složený kapesník, navlhčená utěrka, rouška, ručník, brýle na oči, čepici, šátek, šála, kombinéza, pláštěnka, holinky, vysoké boty, rukavice)
- b) veškeré ochranné prostředky dokonale utěsnit
- c) vyhledat bezpečný úkryt

Jak se chovat při teroristickém útoku

- 1) anonymní oznámení (uložení bomby, použití nebezpečné látky)
 - a) v žádném případě se nedotýkat podezřelého předmětu
 - b) neprodleně opustit místo nálezů
 - c) oznámit nález na jednom z telefonních čísel tísňového volání
- 2) Teroristický útok za použití zbraně
 - a) pokud možno ukryt se v budově za vhodný kus nábytku
 - b) nezdržovat se u oken
 - c) dodržovat instrukce zasahujících bezpečnostních složek
 - d) zachovat rozvahu a hlavně klid

9 ZÁVĚR

Právo na život a jeho ochranu je jedním ze základních lidských práv, což je deklarováno v Ústavě České republiky. Stát nese odpovědnost za ochranu obyvatelstva.

Očekávaný a již se postupně realizující přechod od klasických nástrojů terorismu: tichých zbraní, výbušnin, zápalných látek a střelných zbraní k chemickému, biologickému, radiologickému a jadernému terorismu vyžaduje rozhodný společný postup mezinárodní komunity v boji proti terorismu a prohloubení schopnosti adekvátně reagovat na národní úrovni při preventivních, represivních, ochranných, záchranných a likvidačních opatřeních v souvislosti s teroristickými údery.

Základním východiskem k těmto aktivitám a jejich úspěšnosti je společná politická vůle, anebo odhodlání vtělené do systému politických východisek a právních norem, od nichž je možno odvíjet soubor konkrétních opatření krizového řízení v rámci existujících národních bezpečnostních strategií a institucionálního uspořádání pro ochranu obyvatelstva.

Otevřenější a efektivnější spolupráce tajných služeb je jednou s nadějných cest celosvětového potlačování terorismu, a je zvláště nezbytná pro preventivní opatření. Je však zcela zřejmé, že informace je silou, proto se s ní špatně pracuje, její výměna je provázena značnými potížemi a to nejen na mezinárodní úrovni, ale mnohdy i v národním rámci. Dokážou zpravodajské služby najít cesty přijatelné spolupráce?

Stupeň připravenosti civilního obyvatelstva na ochranu před zbraněmi hromadného ničení je na nízké úrovni. Obecně to bohužel platí pro potenciální běžné mimořádné události – veřejnost není dostatečně informována.

Veřejná informovanost o preventivních opatřeních, charakteru možného ohrožení v předpokládaných scénářích, o připravených záchranných a likvidačních pracích a o ochraně obyvatelstva je nedostatečná a často podceňovaná jak kompetentními správními úřady, tak mnohdy i obyvatelstvem. A to přesto, že jak v minulosti, tak i v nedávné době byla připravena řada literárních podkladů anebo dokonce i příručky pro informovanost obyvatelstva.

10 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] *Trestní zákon č.140/1961 Sb.*, citace § 95 odst. 1 trestního řádu - Teroristický útok
- [2] Brzybohatý, M.: *Terorismus I*, 1. vyd. Praha: POLICE HISTORI 1999, ISBN 80-902670-1-7.
- [3] Zeman, J.: *Terorismus, historicko-psychologická studie*, 1.vyd. Praha: TRITON 2002, ISBN 80-7254-305-9.
- [4] Eichler, J.: *Mezinárodní bezpečnost na počátku 21. století*, 1. vyd. Praha: AVIS 2006, ISBN 80-7278-326-2.
- [5] Grenshaw, M.: *Encyclopedia of Word terrorism*. Armonk, NY, Sharpe 1996
- [6] Brzybohatý, M.: *Terorismus II*, 1. vyd. Praha: POLICE HISTORI 1999, ISBN 80-902670-4-1.
- [7] Laquer, W.: *The Age of Terrorism*, Little, Brown and Co, Boston 1987.
- [8] Prymula, R. a kolektiv: *Biologický a chemický terorismus- informace pro každého*, 1. vyd. Praha: GRADA 2001, 152 s. ISBN 80-247-0288-6.
- [9] Matoušek, J.: *Biologické a chemické zbraně lákají: jsou levné a dostupné*. Praha Hospodářské noviny, 2001.
- [10] Míka, O. J., Mašek, I.: *Teritoriální přehled nebezpečných chemických látek a chemických přípravků v České republice*, Chem. Listy 96,99 - 102 (2002).
- [11] Míka, O., Patočka J.: *Ochrana před chemickým terorismem*, 1. vyd. České Budějovice: 2007, 106 str., ISBN 978-80-7040-934-3.
- [12] Roth, R., Míka, O., J.: *Chemické a biologické ohrožení*, Policejní akademie Bratislava 2006, ISBN 80-8054-378-X.
- [13] Míka, O., J.: *Současný Terorismus*, 1. vyd. Praha: TRITON 2003, ISBN 80-7254-409-8.
- [14] Valášek, J., Čapoun, T., Krykorková, J., Gavel, A., Hylák, Č.: *Bojové otravné látky, biologický agens a prostředky individuální ochrany*, 1.vyd. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR 2007, ISBN 978-80-86640-99-0.
- [15] Středa, L.: *Úmluva o zákazu chemických zbraní (Učební pomůcka)*, SÚJB, Praha 2000.
- [16] *Zákon č.19/1997 Sb.* o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, ze dne 24. 1. 1997.
- [17] *Zákon č.249/2000 Sb.*, o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní a o změně a doplnění, ze dne 30. června 2000.
- [18] *Vyhláška č.50/1997 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu*, k provedení zákona o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, ze dne 24. ledna 1997.
- [19] *Vyhláška č.208/2008 Sb.*, k provedení zákona, o opatření související se zákazem chemických zbraní, ze dne 5. června 2008.
- [20] Středa, L., Halámek, E., Kobliha. Z.: *Úvod do problematiky bojových chemických látek*. SÚJB, Praha 2000.
- [21] Mašek, I.: *Chemické zbraně*, přednáška ze dne 2. listopadu 2007.
- [22] *Zákon č. 356/2003 Sb.*, o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (citace § 2, Základní pojmy, Hlava I. Obecná ustanovení).

- [23] *Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (citace § 2, odstavec 5, Hlava I. Obecná ustanovení).*
- [24] Mika, O., Neklapilová, V.: *Šest let po sarinovém útoku v tokijském metru*, Vojenské zdravotnické listy, 5/2001, str. 197 - 204.
- [25] Tu, A. T.: *Chemical Terrorism: Horrors in Tokyo Subway and Matsumoto City*, Alaken, Inc., Ford Collins, Colorado, 2002.
- [26] Mika, O., Neklapilová, V.: *Sarinový útok v tokijském metru - případová studie*, Mezinárodní konference medicíny katastrof, Zlín - Lukov 25. - 27. 6. 2001, 7 listů.
- [27] Brackett, D. W.: *Svatý teror - armageddon v Tokiu*. 1.vyd. Praha: MLADÁ FRONTA 1998. 208 s. ISBN 80-204-0669-7.
- [28] Okumura, T., Ninomyia, N., Ohta, M.: *The chemical disaster response system in Japan*. Prehospital and Disaster Medicine, 2003, 18 (3): 189 - 192.
- [29] Tu, A. T.: Toxicological and chemical aspects of sarin terrorism in japan in 1994 and 1995, Record 3 of 48, Source: TOXIN REVIEWS, 26 (3): 231-274 2007.
- [30] Okumura, T.: *The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management*, Part 1, Academic Emergency Medicine, 1998, No. 6, pp. 613 – 617.
- [31] Okumura, T.: *The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management*, Part 2, Academic Emergency Medicine, 1998, No. 6, pp. 618 - 624.
- [32] Mika, O., Mašek, I.: *Nebezpečí chemického terorismu a jeho následky*, Chem. Listy 102, 255–261 (2008).
- [33] National Police Agency, Shoten: AUM SHIRNIKYO, An Alarming Report on the Terrorists Group's Organization and Activities, 1995, Japan.
- [34] *Encyklopedie světový terorismus*, Nakladatelství Svojtka & CO., Praha 2009. [online], Dostupné na <http://www.ict.org.il/> dne 10. 04. 2009.
- [35] Autor: Redakce: *Encyklopedie - Teroristické skupiny světa*, Praha [online], Dostupný na: www.wikipedia.cz, dne 10. 4. 2009.
- [36] Vojtíšek, Z.: *Náboženství a sekty*, příloha časopisu POLICISTA č.8/1998. Praha [online], Dostupný na: <http://www.vpsmvbrno.cz/osobni/jedlicka/sekty/sekty.html> ze dne 28. 1. 2009.
- [37] Brzobohatý, M.: *Současné vývojové trendy terorismu a vybrané pedagogické problémy výcviku speciálních jednotek*, 1. vyd. Praha: PA ČR 2001. ISBN 80-7251-073-8.
- [38] *Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky*, ze dne 16. prosince 1992.
- [39] *Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky*, ze dne 22. dubna 1998.
- [40] *Zákon č. 239 / 2000 Sb. o integrovaném záchranném systému*, ze dne 28. června 2000.
- [41] *Zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí*, ve znění pozdějších předpisů, ze dne 13. května 1998.
- [42] *Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím*, ve znění pozdějších předpisů, ze dne 11. května 1999.
- [43] *Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií*, ze dne 2. února 2006.
- [44] *Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů*, vycházejících ze směrnic Evropské unie, ze dne 23. září 2003.
- [45] Říhová, Ambrožová, J.: *Využití testů toxicity ve vodárenství*, VŠCHT Praha, 2007.

- [46] *Ochrana ovzduší – chov kanárů*. [databáze on-line]. Praha. Dostupný na: <http://www.cschdz.cz/kanari/clanek.html> ze dne 28. 4. 2009.
- [47] Národní akční plán Boje proti terorismu, aktualizované znění pro léta 2007-2009, usnesení vlády České republiky, ze dne 11. února 2008 č. 129.
- [48] *Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany*, Praha [online] 2009. Dostupný na: www.sujchbo.cz ze dne 23. 4. 2009.
- [49] *Zdravotnická zařízení*, Praha [online] 2009. Dostupný na: <http://www.trivis.info/view.php?cislocclanku=2007042006> ze dne 23. 4. 2009.
- [50] *Národní bezpečnostní úřad*, Praha [online] 2009. Dostupný na <http://www.nbu.cz/cs/>, ze dne 23. 4. 2009.
- [51] *Bezpečnostní informační služba*, Praha [online] 2009. Dostupný na <http://www.bis.cz/> ze dne 23. 4. 2009.
- [52] *Úřad pro zahraniční styky a informace*, Praha [online] 2009. Dostupný na: <http://www.uzsi.cz/cz/zpravodajske-sluzby.html> ze dne 23. 4. 2009.
- [53] *Vojenské zpravodajství*, Praha [online] 2009. Dostupný na: <http://www.vzcr.cz/> ze dne 23. 4. 2009.
- [54] Mika, O. J.: *Informovanost obyvatelstva a jeho připravenost na zvládnutí mimořádných událostí*, 1. vyd. České Budějovice: CD-ROM 2008. ISBN 978-80-7394-111-6.
- [55] Horák, R., Mika, O. J.: *Ochrana obyvatelstva před terorismem*, 1. vyd. Brno: Universita obrany, 2007. 181 s. ISBN 978-80-7231-295-5.
- [56] Usnesení vlády ČR č.165/2008: *Koncepce ochrany obyvatelstva ze dne 25. 2. 2008*, Praha [online] 2009. Dostupný na: <http://www.firebrno.cz/nova-koncepce-ochrany-obyvatelstva>, ze dne 20. 4. 2009.
- [57] Mašek, I., Mika, O., J., Zeman, M.: *Prevence závažných průmyslových havárií*, 1.vyd. Brno: VUT, fakulta chemická, 2006. 98 s. ISBN 80-214-3336-1.
- [58] Zeman, M., Mika, O. J.: *Ochrana obyvatelstva*, 1. vyd. Brno, VUT, fakulta chemická 2007.116 s. ISBN 978-80-214-3449-3.
- [59] Kozák, F., Silvey, M., Vávřů, M.: *Katalog materiálu k ochraně proti chemickému, biologickému, radiologickému a jadernému ohrožení*, 1.vyd. Praha: Ministerstvo vnitra ČR 2003.66s.ISBN80-86640-20-5.

11 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BCHL – Bojové chemické látky

BIS – Bezpečnostní informační služba

CBRNE - Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Explosive

CIA – Americká tajná služba

ČR – Česká republika

EU – Evropská unie

GŘ HZS ČR – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky

HZS ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky

CHP – Chemický průkazník

IZS – Integrovaný záchranný systém

MU – Mimořádná událost

MV ČR – Ministerstvo vnitra České republiky

NATO – Severoatlantická aliance

NBCHL – Nebezpečná bojová chemická látka

NBÚ – Národní bezpečnostní úřad

PO – Požární ochrana

SÚJB – Státní úřad jaderné bezpečnosti

SÚJCHBO - Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany

ÚZSI - Úřad pro zahraniční styky a informace

12 SEZNAM PŘÍLOH

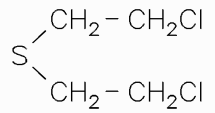
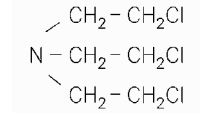
Příloha 1: Přehled bojových chemických látek.

Přehled bojových chemických látek

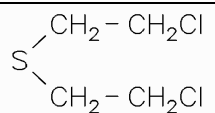
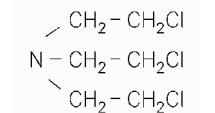
Tabulka 4 - Nejvýznamnější nervově - paralytické látky

Název	Označení	Chemické názvy	Strukturní vzorec	Skupenství 20 °C	Bod tání, °C	Bod varu, °C
Sarin	GB, T-144, Trilon 46, EA 1208	O-isopropylmethylfluorofosfonát; isopropylmethylfosfonofluoridát	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{P} - \text{O} - \text{CH} \\ \quad \\ \text{F} \quad \text{CH}_3 \end{array}$	bezbarvá kapalina	-56	147
Soman	GD, VR-55, EA 1210	O-(3,3-dimethyl-2-butyl)-methylfluorofosfonát; O-pinakolylmethylfosfonofluoridát	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{P} - \text{F} \\ \\ (\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{C} - \text{CH} - \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	bezbarvá kapalina	-80	167
Látka VX	VX (USA), EA 1701	O-etyl-S-(diisopropylaminoethyl)-methylthiofosfonát; S-[2-(diisopropylamino)ethyl]-O-ethylmethylfosfonothioát	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{P} - \text{S} - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N} \\ \quad \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \end{array}$	jantarově zbarvená olejovitá kapalina	-39	300
Látka Vx	Vx, R 33 (Rusko)	O-isobutyl-S-(diisopropylaminoethyl)-methylthiofosfonát; S-[2-(diisopropylamino)ethyl]-O-isobutylmethylfosfonothioát	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{P} - \text{S} - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	bezbarvá kapalina		256
Tabun	GA, EA 1205, Trilon 83	O-ethyl-N,N-dimethylamino kyanofosfát; ethyldimethylfosfordiamidokyanidát	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ (\text{CH}_3)_2\text{N} - \text{P} - \text{CN} \\ \\ \text{OC}_2\text{H}_5 \end{array}$	bezbarvá nebo nahnědlá kapalina	-49	246

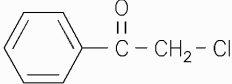
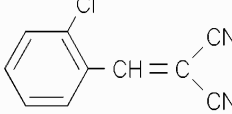
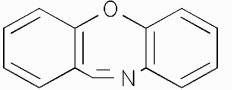
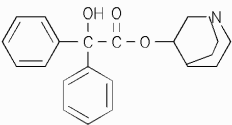
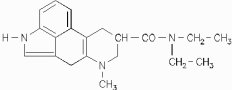
Tabulka 5 – Nejvýznamnější zpuchýřující látky

Název	Označení	Chemické názvy	Strukturní vzorec	Skupenství 20 °C	Bod tání, °C	Bod varu, °C
Sulfi- dický yperit	H, HD, HS	bis(2-chlorethyl) sulfid; 2,2'-dichlor- ethylsulfid		bezbarvá olejovitá kapalina	14	216 - - 224 rozklad
Dusí- katý yperit	HN-3, TS 160	tris(2-chlorethyl) amin; trichlortriethylamin		nažloutlá olejovitá kapalina	-4	230 rozklad
Lewisit	α-Lewisit L-1, M-1	dichlor-(2-chlorvi- nyl)arsin;2-chlorvi- nyldichlorarsin	$\text{ClCH} = \text{CHAsCl}_2$	hnědá olejovitá kapalina	-17	190

Tabulka 6 - Nejvýznamnější zpuchýřující látky

Název	Označení	Chemické názvy	Strukturní vzorec	Skupenství 20 °C	Bod tání, °C	Bod varu, °C
Sulfi- dický yperit	H, HD, HS	bis(2-chlorethyl) sulfid; 2,2'-dichlor- ethylsulfid		bezbarvá olejovitá kapalina	14	216 - - 224 rozklad
Dusí- katý yperit	HN-3, TS 160	tris(2-chlorethyl) amin; trichlortriethylamin		nažloutlá olejovitá kapalina	-4	230 rozklad
Lewisit	α-Lewisit L-1, M-1	dichlor-(2-chlorvi- nyl)arsin;2-chlorvi- nyldichlorarsin	$\text{ClCH} = \text{CHAsCl}_2$	hnědá olejovitá kapalina	-17	190

Tabulka 7 - nejvýznamnější zneschopňující (dráždivé a psychoaktivní) látky

Název	Označení	Chemické názvy	Strukturní vzorec	Skupenství 20 °C	Bod tání, °C	Bod varu, °C
ω-chlor-acetofenon	CAP, CN	1-chloracetofenon		bílá nebo nažloutlá pevná látka	56 - 59	244 - - 247
o-chlor-benzylidenmalonitril	CS-RIOT CS	2-chlorbenzylidenmalondinitril		bílá krystalic- ká látka	93 - 96	310 - - 315 rozklad
dibenz-/b,f/-1,4-oxazepin	CR, kopřivo- vý plyn	dibenz/b,f/-1,4-oxazepin		žlutý prášek	72	125 (26 Pa)
Látka BZ	BZ	3-chinuklidinylbenzilát; 3-chinuklidinyl-difenyhydroxyacetát		bílá krystalic- ká látka	167	412
LSD	LSD-25, Lysergid	diethylamid kyseliny D-lysergové; N,N-diethyl-D-lysergamid		bílá pevná látka	83 (tartrát 198 - - 200)	