

CBRN terorismus jeho možné dopady na kritickou infrastrukturu České republiky

Jakub Řezníček

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Řezníček**
Osobní číslo: **L12169**
Studijní program: **B2B25 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **CBRN terorismus jeho možné dopady na kritickou infrastrukturu České republiky**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte průzkum domácích a zahraničních literárních pramenů na dané téma.
2. Klasifikujte terorismus a CBRN terorismus.
3. Ochrana kritické infrastruktury České republiky a její zranitelná místa.
4. Navrhněte modelové scénáře možných teroristických útoků.
5. Navrhněte zlepšení ochrany kritické infrastruktury České republiky.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tisková/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] MATOUŠEK, Jiří, Otakar J. MIKA a Dušan VIČAR. Nové hrozby terorismu: chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus: skripta. Brno: Univerzita obrany, 2005, 121 s. ISBN 80-7231-037-2.


[2] KLABAN, Vladimír. Hrozby ohrožující kritickou infrastrukturu. Brno, 2008.

[3] JANOŠEC, Josef. O terorismu: pro pracovníky bezpečnostního systému. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 108 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-097-5.


Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.**
Ústav krizového řízení
Datum zadání bakalářské práce: **6. února 2015**
Termín odevzdání bakalářské práce: **16. května 2015**

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015


doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan




prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen přípouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne ...3.5.2015...


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na CBRN terorismus a možné dopady na kritickou infrastrukturu České republiky. Objasňuje problematiku terorismu a CBRN terorismu, včetně jejich zdrojů a motivů. Popisuje kritickou infrastrukturu České republiky, její zranitelná místa a ochranu. Obsahuje modelové situace, díky kterým bylo možné najít doporučení ke zlepšení ochrany kritické infrastruktury.

Klíčová slova:

terorismus, CBRN terorismus, kritická infrastruktura, ochrana, zranitelná místa.

ABSTRACT

Bachelor thesis is focus on CBRN terrorism and its possible impact on the critical infrastructure of the Czech Republic. It explains issues of terrorism and CBRN terrorism, including its sources and motives. It describes critical infrastructure of the Czech Republic, its vulnerable places and protection. It contents model situations, thank to them its possible to find suggestions to improve protection of the critical infrastructure.

Keywords:

terrorism, CBRN terrorism, critical infrastructure, protection, vulnerable places.

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce, panu doc. Ing. Otakaru Jiří Mikovi, CSc., za ochotu, poskytnutý i doporučený studijní materiál, odborné vedení a značnou podporu při zpracování mé bakalářské práce. Dále panu Ing. Ivanu Princovi, za poskytnuté rady, doporučenou literaturu i odbornou pomoc.

Motto:

„Válka lidi nezabíjí. Lidé se zabíjí sami.“

Neznámý autor

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 TERORISMUS	12
1.1 MOTIVACE A CÍLE TERORISMU	13
2 CBRN TERORISMUS	15
2.1 ZDROJE CBRN TERORISMU	15
2.2 SMLOUVY A DOHODY K ZAMEZENÍ TERORISMU A CBRN TERORISMU	16
2.2.1 Mezinárodní smlouvy o terorismu	16
2.2.2 Mezinárodní smlouvy o ZHN	18
2.2.3 Legislativa České republiky	19
2.3 RADIOLOGICKÝ TERORISMUS	21
2.4 JADERNÝ TERORISMUS	21
2.5 BIOLOGICKÝ TERORISMUS	23
2.6 CHEMICKÝ TERORISMUS	25
2.7 HISTORIE ZNEUŽITÍ ZHN	27
2.7.1 Hirošima, Nagasaki	27
2.7.2 Chemické útoky	28
2.7.3 Biologické útoky	29
3 KRITICKÁ INFRASTRUKTURA	31
3.1 CHARAKTERISTIKA PRVKŮ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY	33
3.1.1 Energetika	33
3.1.2 Vodní hospodářství	33
3.1.3 Potravinářství a zemědělství	34
3.1.4 Zdravotní péče	34
3.1.5 Doprava	35
3.1.6 Komunikační a informační systémy	36
3.1.7 Finanční trh a měna	37
3.1.8 Nouzové služby	38
3.1.9 Veřejná správa	39
3.2 ZRANITELNÁ MÍSTA KRITICKÉ INFRASTRUKTURY	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	42
3.3 OCHRANA KRITICKÉ INFRASTRUKTURY	43
3.4 ORGÁNY ČR BOJUJÍCÍ S TERORISMEM	44
4 MODELOVÉ SITUACE MOŽNÝCH TERORISTICKÝCH ÚTOKŮ	47

4.1	SOFTWARE TEREX	47
4.2	SOFTWARE HPAC	48
4.3	TERORISTICKÝ ÚTOK POMOCÍ BIOLOGICKÝCH AGENS.....	49
4.4	ZASAHUJÍCÍ ORGÁNY A JEJICH ČINNOSTI	50
4.5	POUŽITÍ CHEMICKÝCH LÁTEK NA FOTBALOVÝ STADION	53
4.6	CHEMICKÝ ÚTOK NA OLOMOUCKÝ PŮLMARATON.....	55
4.7	ZASAHUJÍCÍ ORGÁNY A JEJICH ČINNOSTI	56
4.8	CHOVÁNÍ OBYVATELSTVA PŘI CHEMICKÉM ÚTOKU	58
5	NÁVRHY OCHRANNÝCH OPATŘENÍ.....	60
	ZÁVĚR	64
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	SEZNAM TABULEK.....	74
	SEZNAM PŘÍLOH.....	75

ÚVOD

Terorismus prošel svým historickým vývojem stejně jako lidstvo samo. Začínal jako nástroj k řízení státu, kdy panovník vládl pomocí síly a utlačování občanů. S postupem času se vyvinul do dnešní podoby. Do podoby, která vyvolává diskuze po celém světě, jelikož teroristé jsou čím dál troufalejší. K zastrašení obyvatel používají násilné metody cíleně směřované proti bezbrannému obyvatelstvu. Vývin pokračoval poznáním zbraní hromadného ničení (dále jen ZHN). Chemické, biologické, radiologické a jaderné (CBRN) zbraně byly nejen esy a žolíci ve zbrojním arzenálu vyspělých zemí, ale také nástroje, díky kterým bylo možno ukončit rozpory či války během chvíle se současným zabitím mnoha lidí. Nicméně při použití CBRN prostředků si lidé uvědomili, o jak hrozná zbraň se jedná. Díky této hrůze začaly dohody o jejich omezování a zákazu. Avšak mluvíme-li o teroristech, těm jsou mezinárodní smlouvy, dohody, úmluvy ukradeny. Při získání ZHN, je jedno kterých, nebudou váhat s jejich použitím ani chvíli. Přesně takovéto myšlenky iniciovaly zahájení mezinárodní spolupráce mezi státy, které disponují ZHN. Následný vznik mezinárodních legislativ prohluboval a zefektivnil problematiku boje s terorismem. Česká republika (ČR) jakožto člen OSN, EU i NATO se aktivně zapojuje do boje s terorismem. Je nutné neustálé sledování teroristických členů, jejich aktivit, peněžního toku pro zamezení jejich akcí. Ať už si to připustíme nebo ne, teroristé jsou vždy o krok před námi. Proto je mezinárodní spolupráce, komunikace a zejména výměna informací důležitým prvkem v boji proti terorismu.

Některé pojmy mohou být nezasvěcenému čtenáři neznámé, proto je přiložen v příloze P1: seznam definic a odborných pojmů vztahující se k problematice terorismu, CBRN a kritické infrastruktury. Úvodní kapitoly přiblíží problematiku terorismu, dále je podrobně rozebrán fenomén Superterorismus. Následují příklady použití CBRN zbraní z minulého i současného století pro ukázkou reálnosti útoků. Všechno je samozřejmě podloženo legislativou jak už mezinárodní, tak i českou. Přehled kritické infrastruktury (dále jen KI) ČR je rozebrán na jednotlivé oblasti. Jejich ochrana a zranitelnost neslouží jako návod pro lepší provedení možného teroristického útoku, nýbrž pro zdokonalení jejich ochrany a odstranění slabých míst. Z důvodu rozsáhlosti tohoto tématu se bakalářská práce zaměřuje na problematiku CBRN terorismu ve vztahu k ČR. Výjimku bude tvořit pouze legislativa, která je nezastupitelným nástrojem boje proti terorismu.

Cílem této bakalářské práce je seznámit čtenáře nebo alespoň obohatit jeho znalosti ohledně fenoménu CBRN terorismu a jeho dopadech na kritickou infrastrukturu ČR. Pro lepší a reálnější představu, jsou zde uvedeny autorem vytvořené modelové scénáře možných teroristických útoků i s použitím modelovacích softwarů. Následné návrhy na jakékoli zlepšení mohou být použity v případě, že by to vedlo ke zlepšení ochrany.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TERORISMUS

Fenomén, jenž ohrožuje bezpečnost všech států světa. Rozdíly ve vyspělosti zemí, neustálé nepokoje, ozbrojené konflikty, hlad, chudoba, růst organizovaného zločinu. To všechno je součástí dnešní doby. Pro zastrašení obyvatel používají teroristé strašlivé metody. Slovo terorismus je odvozeno z latinského slova *terrere* (vystrašit, vyděsit). Psychologický aspekt terorismu je bezesporu ohromný, vezmeme-li v potaz, že se každým rokem zvyšuje počet teroristických akcí, jak uvedla zpráva Institutu pro ekonomii a mír. V roce 2013 vzrostl počet teroristických útoků o zdrcujících 44% oproti roku 2012. Čísla pro rok 2014 nám ještě známa nejsou, ale Institut pro ekonomii a mír neočekává zlepšení. [13]

Proto je psychologický dopad teroristických činů tak odstrašující. Po nedávných útocích v Paříži si mnoho lidí položilo otázku typu: „Kdy zaútočí na naši zemi? Jsme již na řadě? Co udělat pro naši ochranu? Jak tomu předejít?“. Karikatura Mohameda, které se normálně myslící občan zasměje. I to je jeden z možných důvodů k teroristickým útokům v Paříži a Belgii, které si vyžádaly minimálně 25 obětí. Proto je tak těžké předvídat teroristické útoky a zabránit jim. I když se člověk nesetká s terorismem z očí do očí, je o něm zpravidla velmi podrobně informován skrze masmédiá. I tímto způsobem vyvolává terorismus strach, zejména o vlastní životy. Být neustále připraven na možné nebezpečí je klíčem k úspěchu, díky tomu můžeme aktivně či pasivně odolávat terorismu, který nás ohrožuje méně než ostatní vyspělé státy. Ale do budoucna musíme počítat s faktem, že se nám hrozby teroristických útoků nebudou vyhýbat věčně. [1,3]

Najít jednotnou definici pro terorismus je v dnešní době velmi složité, protože těchto definic je velké množství a po 11. září 2001 se jejich počet ještě navýšil. Většina definic v sobě má společný základ, a to použití násilí proti osobám (ať už zúčastněným nebo nezúčastněným), vyvolání strachu a dosažení svého cíle (politického, sociálního nebo jakéhokoli jiného).

Příklady některých definic terorismu:

NATO - „*Nezákonné použití nebo hrozba použití násilí proti jednotlivci nebo majetku s cílem donutit k ústupkům nebo zastrašit vlády nebo společnost za účelem dosažení politických, náboženských nebo ideologických cílů.*“ [8]

Terminologický slovník pojmu - „*Organizované použití násilí nebo hrozby násilím, obvykle zaměřené proti nezúčastněným osobám, s cílem vyvolat strach, jehož*

prostřednictvím mají být splněny politické, náboženské nebo ideologické požadavky jak ve vnitrostátním, tak v mezinárodním měřítku.“ [9]

Ministerstvo vnitra ČR - „Terorismus je plánované, promyšlené a politicky motivované násilí, zaměřené proti nezúčastněným osobám, sloužící k dosažení vytčených cílů.“ [10]

BIS - terorismus je násilná forma prosazování politických zájmů stoupenců určité radikální ideologie (politické, náboženské, nacionalistické, separatistické, ekologické a jiné), cílem násilností je zpravidla civilní obyvatelstvo. [11]

EU - „Za teroristické cíle se považují úmyslné činy páchané jednotlivci nebo skupinami proti jedné nebo více zemí nebo jejich institucím nebo jejich obyvatelům, s cílem je ohrozit, vážně poškodit nebo dokonce zničit jejich politické, ekonomické a sociální struktury.“ [12]

1.1 Motivace a cíle terorismu

Motivy terorismu jak skupinového, tak i jednotlivců, jak už ekonomické, rasové, sociální, náboženské, politické či národnostní mají své odlišnosti. Zjištění motivu nám může pomoci při určení cíle teroristického útoku. Díky tomu je možno se na útoky připravit, například vypracováním příslušné obranné strategie.

Náboženství

Náboženská motivace je v současnosti velkým problémem. I když hlavní náboženství jako jsou křesťanství, islám, judaismus uctívají svého Pána a dokonce mají v různých podobách vyloženo „nezabiješ“, přesto jsou už dlouhá léta nepřáteli. Náboženští fanatici předávají své ideje ostatním věřícím, čímž je verbují a zároveň manipulují. Nejhorší varianta nastává, pokud výše zmínění fanatici mají v čele skupiny charismatického vůdce. Takový vůdce může vytvořit mocnou teroristickou skupinu s využití svých stoupenců a finančních zdrojů. Jedná se například o fanatické přívržence Islámu, kteří si „po svém“ vyložili Korán a konají Svatou válku proti nevěřícím. Jejich náboženství je pravé a jediné. Tuto myšlenku oni upřednostňují a reprezentují ostatním i za použití násilí či položení vlastního života.

Etnikum, národnost

Takto motivovaný terorismus má své kořeny v xenofobii (strach z neznámého). Lidé jiné národnosti či etnika mohou být cílem z důvodu netolerance dominantní rasou. Už v historii se vyskytovalo utlačování afroamerických osob po zrušení otroctví.

Politika

Nejčastější motiv terorismu. Může se jednat o levicové, pravicové extrémisty nebo skupiny bez politického přesvědčení, které se snaží dosáhnout svého cíle a nebojí se přitom použít násilí. Nepřítelem takto motivované skupiny bývá většinou vlastní stát, ale může to být i politika mezinárodních organizací.

Ekonomika

Projevuje se unášením osob s následným vyžádáním výkupného, vydíráním. Charakteristické pro jedince nebo malé skupiny. Do ekonomicky motivovaného terorismu můžeme zařadit i mezinárodní obchod s drogami, který následně slouží k jeho financování.

Cíle teroristických akcí vycházejí především z jejich motivace. Rozdíl v cílech může být při teroristických útocích prováděných skupinou a jednotlivcem. Při braní rukojmích, únosech nebo vydírání jde ve většině případů o peníze. U únosů letadel, lodí, bývá motiv hlubšího charakteru. Únosci kromě peněžní částky požadují například propuštění jejich zatčených členů, či splnění jiných podmínek. Kromě těchto cílů, mohou být útoky prováděny z důvodu zviditelnění, tzv. reklamní cíl. Slouží k vyvolání strachu, náboru nových přívrženců nebo pouze k demonstrování toho, čeho jsou schopni. [1,3,20]

2 CBRN TERORISMUS

Pro někoho možná úplně neznámý pojem. Vyšší a daleko děsivější formou terorismu je chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus (dále jen CBRN terorismus). Někdo ho mylně označil za terorismus, který jako nástroj ničení a zabíjení používá ZHN. Ano, toto tvrzení spadá pod CBRN terorismus, ale je pouze jednou ze tří forem. Dalšími dvěma jsou vlastní výroba ZHN a vyvolání sekundárních účinků. Více o těchto formách a zdrojích je napsáno v kapitole níže. Tato forma terorismu je v některých literárních zdrojích [1,3,4] označována za ultra či superterorismus díky své vysoké účinnosti. Stejně jako terorismus i ultraterorismus byl několikrát úspěšně proveden a vyzkoušen. V různých publikacích najdeme zkratku CBRNE či CBRNe, která je pro neznalé osoby někdy matoucí, protože k písmenu E omylem přiřazují environment/environmental (životní prostředí). Pro upřesnění E je zkratka pro explosives (výbušniny). Tato práce se bude zabývat CBRN terorismem, ale výbušná zařízení zde nebudou zařazena. Tímto druhem útoku vstupují teroristé do úplně nové ligy oproti klasickému terorismu. Použitím ZHN by zabili tisíce, desetitisíce lidí v jediném okamžiku a mnoho dalších by zasáhli. Účinky, počet obětí, se liší podle druhu použité ZHN. Jaderná zbraň je charakteristická svou enormní destruktivní silou doprovázenou radioaktivní kontaminací okolí, oproti tomu chemické a biologické zbraně nemají destruktivní účinky, ale při správném použití mohou usmrtit velké množství lidí. Hrozba CBRN terorismu je v současné době bohužel velmi reálná. Sestavení primitivní ZHN by pomocí skupiny specialistů bylo možné, jelikož návody na výrobu a konstrukci těchto zbraní jsou popsány v mnoha odborných časopisech nebo na internetu. [1,23]

2.1 Zdroje CBRN terorismu

Jak už bylo výše zmíněno, teroristé při svých útocích používají v případě CBRN terorismu chemické, biologické, jaderné a radiologické zbraně. Tyto zbraně nebo materiály pro přípravu a použití těchto zbraní pocházejí ze tří zdrojů, které jsou zneužity různou formou. Těmito zdroji a formami jsou:

První formou a zdrojem je zneužití, tedy odcizení již existujících vojenských arsenálů ZHN. Nemusí se jednat přímo o hotové zbraně. Teroristické skupiny se mohou zaměřit pouze na krádež komponentů, ať už z vojenských skladů či základen, transportů apod. I přes kvalitní zabezpečení ochrany skladů a transportů CBRN materiálu je tento zdroj jejich

získání pro teroristy velmi lákavý, proto je důležité, aby veškeré informace o skladech, základnách, materiálech, transportech byly utajované. Velice atraktivní jsou zejména chemické, biologické a jaderné zbraně, které jsou vyřazeny a určeny k likvidaci podle platných mezinárodních dohod a úmluv.

Druhou formou a zdrojem jsou ZHN a komponenty vlastní výroby. Nejvíce připadá v úvahu výroba chemických zbraní díky nízkým nákladům. Musíme vzít v potaz i odcizení radionuklidů a štěpných materiálů pro zhotovení primitivní jaderné či radiologické zbraně. Stejně tak odcizení biologických materiálů. Už v minulosti se teroristické skupiny dostaly k zakázaným biologickým látkám díky tomu, že vystupovaly jako vědecký tým pro nemocnici. V mnoha vědeckých člancích, odborných časopisech, internetových diskuzích jsou popsány postupy k výrobě amatérských ZHN. Tudiž je zcela možné a již v minulosti vyzkoušené použití po domácku sestavené ZHN zkonstruované týmem specialistů.

Vyvolání domino efektu při útoku na infrastrukturu státu je *třetí formou a zároveň zdrojem*. Klasickým příkladem může být teroristický útok na World Trade Centre 11. září 2001. Už ve válkách směřovaly útoky na důležité objekty infrastruktury společnosti (jaderná, chemická a jiná zařízení). Tato zařízení skladují velké množství nebezpečných látek, které mohou při útoku ohrozit obyvatelstvo i záchranné síly, což je hlavním důvodem takového útoku. Tato forma je velice účinná a k provedení jednodušší než dvě předchozí. Teroristé se nemusí zabývat složitým, v některých případech skoro nemožným sháněným materiálem ZHN a místo toho vymyslí plán s atraktivním cílem za použití konvenčních zbraní. [1,4,5,6]

2.2 Smlouvy a dohody k zamezení terorismu a CBRN terorismu

2.2.1 Mezinárodní smlouvy o terorismu

Hlavním úkolem *Organizace spojených národů* (dále jen OSN) je udržování mezinárodní bezpečnosti a míru. Proto věnuje OSN velkou pozornost hrozbě, kterou terorismus představuje. A to od roku 1972, kdy byl založen Výbor pro mezinárodní terorismus. V roce 1979 přišli k názoru, že klíčem k boji s mezinárodním terorismem je mezinárodní spolupráce. Na konci 20. století byl vytvořen Obor prevence terorismu jako orgán posilující spo-

lupráci a reakci států na terorismus. Zde je uvedeno několik nejdůležitějších mezinárodních smluv a dohod:

- *Úmluva o potlačování únosů letadel (1970)*
- *Úmluva o potlačování nezákonných činů ohrožujících bezpečnost civilního letectví (1971)*
- *Úmluva proti zajímání rukojmí (1979)*
- *Úmluva o fyzické ochraně jaderného materiálu (1980)*
- *Protokol o potlačování nezákonných násilných činů na letištích sloužících mezinárodnímu civilnímu letectví (1988)*
- *Úmluva o potlačování nezákonných činů ohrožujících bezpečnost námořní plavby (1988)*
- *Úmluva o označování plastických výbušnin k detekčním účelům (1991)*
- *Úmluva o potlačování teroristických pumových útoků (1997)*
- *Úmluva o potlačování financování terorismu (1999)*
- *Mezinárodní úmluva o potlačení činů jaderného terorismu (2005) [1,4]*

Evropská unie spolu s členskými státy představila světovou strategii jako odpověď na současnou hrozbu terorismu. Pro efektivní boj proti terorismu vytvořila strategii *The European Union Counter-terrorism Strategy* obsaženou v *EU Action Plan on Combating Terrorism* (Akční plán boje proti terorismu), který se skládá ze 4 hlavních pilířů. Jedná se o *Prevention* (prevenci), *Protection* (ochranu), *Pursuit* (stíhání) a *Response* (reakci).

Prevence spočívá zejména v zabránění náboru do řad teroristů. EU apeluje na členské státy, aby prohloubily integraci s menšinovými přistěhovalci. Tím můžeme předejít vytvoření odloučených skupin imigrantů, kteří nejsou schopni samostatné adaptace naší kultuře a stávají se potenciálními adepty teroristů.

Pilíř ochrany má za úkol snížit zranitelnost objektů možného teroristického útoku. Sem spadá zejména ochrana obyvatelstva a objektů kritické infrastruktury. Zvýšením pozornosti na letištích se EU odkazuje na Schengenský informační systém II i další bezpečnostní informační systémy, které pomáhají identifikovat stíhané či nebezpečné osoby uvedené ve výše zmíněných databázích.

Stíhání teroristů i za hranice vlastních států. Třetí pilíř se snaží zmrazit, ukončit zdroje financování teroristických akcí. Ve spolupráci s Europolem (organizace EU bojující proti organizovanému zločinu) vyměňují informace o možných chystaných útocích a členech teroristických skupin pro lepší koordinaci mezinárodních bezpečnostních složek.

Reakce na případný teroristický útok. Jelikož teroristické útoky nelze zredukovat na nulu, musíme být na ně připraveni. Ať už se jedná o složky IZS, bezpečnostní orgány či samotné obyvatelstvo. I když každý stát dělá, co může, při potlačování terorismu hrozba zákeřného a devastujícího útoku je reálná. Proto je důležitá spolupráce mezi jednotlivými členskými státy a jak uvádí pionýrské motto, být vždy připraven. [15,16]

Dalším důležitým dokumentem je EU Action Plan on Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Security neboli ve zkratce EU CBRN Action Plan. Plán je zaměřen na zvýšení ochrany CBRN materiálů, zlepšení výměny informací mezi členskými státy, podpora výroby kvalitnějších detekčních zařízení a nástrojů ke zvládnutí CBRN incidentů. Stejně jako výše zmíněný akční plán boje proti terorismu i tento akční plán má hlavní body. Těmi jsou prevence, detekce, příprava a reakce. Prevence se zabývá ochranou CBRN materiálů na zajištění jejich ochrany skladů, v níž jsou uloženy. Detekce jako další krok prevence navazující na reakci. Instalování detekčních zařízení na letištích, hranicích a státních budovách. Příprava a reakce je oblast, která má být neustále zlepšována a prohlubována. [17]

Severoatlantská aliance (dále jen NATO) spolupracuje na principu vzájemné pomoci, tedy pokud napadnete některý stát aliance, napadli jste celou alianci. Proto byl vypracován dokument Military Concept for Defence against Terrorism (Vojenský koncept obrany proti terorismu). Hlavními body koncepce je vzájemná pomoc při detekci, obraně, ochraně proti teroristickým útokům mířeným proti občanům, infrastruktuře. Poskytnutí pomoci oprávněnými orgány při řešení teroristických útoků za použití ZHN. [18]

2.2.2 Mezinárodní smlouvy o ZHN

Veškeré mezinárodní smlouvy, dohody, úmluvy jsou nezastupitelnými nástroji pro boj s terorismem a pro zneužití ZHN během vypuknutí válečného konfliktu. Problematika ZHN, zejména jejich užívání, omezení, odzbrojení je řešena na Konferencích OSN o od-

zbrojení. Projednávají otázky vztahující se k vývoji nových ZHN, omezování zbrojení apod.

Hlavními mezinárodními smlouvami a dohodami v oblasti ZHN jsou Ženevský protokol, Smlouva o nešíření jaderných zbraní, Úmluva o biologických a toxických zbraních, Úmluva o chemických zbraních, Mezinárodní dohoda o úplném zákazu jaderných zkoušek.

Protokol o zákazu válečného použití dusných, jedovatých a jiných plynů a bakteriologických metod vedení války neboli ve zkratce *Ženevský protokol*. Jedná se o nejstarší doposud platnou mezinárodní úmluvu (podepsána roku 1925).

Smlouva o nešíření jaderných zbraní platná od roku 1970 má dnes již 189 podpisů představitelů účastnických států. Smlouva obsahuje zejména závazky pro vlastníky jaderných zbraní, že nebudou podněcovat státy bez jaderného arzenálu k jejich výrobě. Dále umožňuje použití jaderné energie k mírovým účelům.

Úmluva o biologických a toxických zbraních platná od roku 1975 zakazuje vyvíjet, vyrábět či hromadit biologické a toxinové zbraně. V úmluvě nenajdeme souvislost se zákazem použití zmíněných zbraní, jelikož počítá s platností Ženevského protokolu, na který se odkazuje.

Úmluva o chemických zbraních nařizuje jejich zničení. Dále zakazuje jakoukoli výrobu, vývoj, skladování a použití chemických zbraní. Vstoupila v platnost roku 1997.

Mezinárodní dohoda o úplném zákazu jaderných zkoušek z roku 1996. Jednotlivé státy se zavázaly k neprovádění zkoušek jaderných explozí. Nicméně k platnosti této dohody je potřeba 44 ratifikačních dokumentů 44 zemí, které doposud nejsou shromážděny.

Rezoluce Rady bezpečnosti OSN č. 1540 přijata v dubnu 2004 apeluje na všechny členské státy k přijetí protiproliferačních opatření. Ve svých 12 bodech zavazuje státy, aby vytvořily a přijaly zákony zakazující nestátním aktérům výrobu, získávání, vlastnění, vyvíjení atd. ZHN či jejich nosičů. Dále tlačí na státy, aby udržovaly stálá účinná opatření fyzické ochrany těchto zbraní, zavedly hraniční kontroly a státní kontrolu vývozu a tranzitního skladování. [1,5]

2.2.3 Legislativa České republiky

Česká republika jako členská země výše zmíněných mezinárodních organizací musí implementovat veškerou mezinárodní legislativu (dohody, smlouvy, úmluvy atd.) do našeho právního řádu. Dalo by se říci, že mezinárodní legislativa vzniklá pro boj s terorismem je základem našeho právního řádu. Naše zákony poté tuto problematiku rozvíjejí do hloub-

ky nebo ji konkretizují. Abychom nemuseli bojovat proti terorismu sami, přijali jsme závazky z mezinárodní legislativy. Díky tomuto kroku můžeme žádat o pomoc při napadení. Aby vůbec nějaká mezinárodní spolupráce a boj proti terorismu započala, musely k tomu být vytvořeny zákony, jelikož legislativa je základ všeho. Proto kromě mezinárodní legislativy i u nás byly vytvořeny zákony a dokumenty k ochraně obyvatelstva a pro boj s terorismem.

Prvním obranným zákonem je *Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky* [43]. Dále se vydaly na přelomu 20. - 21. století zákony, kterými by se ochrana obyvatelstva naší republiky mohla rovnat ochraně obyvatelstva vyspělých evropských států. Těmito zákony jsou:

- *Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně pozdějších předpisů.* [34]
- *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.* [33]
- *Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů.* [44]
- *Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů.* [45]

Zmíněné zákony tvoří základ ochrany obyvatelstva zejména při mimořádných událostech a krizových situacích. Dalšími zákony, které jsou mířené proti terorismu a použití ZHN:

- *Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a změně a doplnění některých zákonů.* [46]
- *Zákon č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní a o změně a doplnění dalších zákonů.* [47]
- *Zákon č. 281/2002 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o změně některých zákonů.* [48]
- *Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).* [49]
- *Nařízení vlády č. 210/2008 Sb. – k provedení zvláštních opatření k boji proti terorismu a o změně některých zákonů.* [50]

Následuje Bezpečnostní strategii České republiky, která je hlavním dokumentem naší bezpečnostní politiky z roku 2015 [29]. Strategie vytyčuje východiska bezpečnostní politiky státu, dále hodnotí bezpečnostní prostředí (mezinárodní situace, rizika, hrozby) a určuje bezpečnostní zájmy. Nejvýznamnějším dokumentem v oblasti terorismu u nás je bezpochyby Národní akční plán boje proti terorismu [51]. Díky jeho každoročním aktualizacím se neustále mění ve vztahu ke změnám ve vedení teroristických akcích. Vznikl jako navazující dokument Akčního plánu EU v boji proti terorismu zmíněného výše. Vyjmenovává klíčové orgány pro boj s terorismem u nás (kapitola 2.3). Udává plnění konkrétních úkolů k zajištění připravenosti státu k reakci na možný teroristický útok. Tento živý, otevřený, dokument je veřejně přístupný na internetových stránkách Ministerstva vnitra České republiky. I když je problematika terorismu a oblast CBRN dobře zpracována, tak stále chybí národní strategie a národní akční plán boje proti CBRN terorismu se zaměřením na ochranu obyvatelstva. Bylo by dobré tento nedostatek do budoucna odstranit. [1,14,29]

2.3 Radiologický terorismus

Radiologickou zbraní se rozumí úmyslné rozptylování radiologických materiálů. Ve srovnání s chemickými a biologickými zbraněmi nepředstavují tak velkou bojovou hrozbu. Nicméně existují dostupné radionuklidy, které lze použít k radiologickému útoku nebo alespoň k jeho hrozbě. Reálnou hrozbou je vytvoření tzv. „špinavé bomby“. Tu tvoří klasická trhavina a radioaktivní látky zejména kobalt, cesium, uran. Při výbuchu pak dochází k zamoření prostředí radioaktivními látkami. Další možný způsob zamoření okolí je úmyslné vyvolání havárie jaderného zařízení. Zejména útok na sklady vyhořelého paliva, sklady s vyřazenými JZ nebo na jaderné reaktory. Jako prvky kritické infrastruktury společnosti musí splňovat určité bezpečnostní a ochranné podmínky. Takovýto útok je zcela reálný, když vezmeme v potaz, že ve 29 zemích nalezneme 429 funkčních jaderných reaktorů. Proto by se měla v budoucnu zvyšovat úroveň obrany. [1,3,4]

2.4 Jaderný terorismus

Jde o neúčinnější druh ZHN, proto je nevyšší prioritou v zabezpečení omezení a úplném zákazu použití. Uskutečňuje se použitím jaderné zbraně, jejíž princip si vysvětlíme níže. Musíme si uvědomit, že hrozba použití jaderných zbraní je možná. Ať se jedná o zkonstruování jednoduché JZ nebo zneužití jaderného materiálu. Přece jen představa, že si teroristé vkrácejí do skladu s vyřazenými jadernými zbraněmi, který má několika úrovně

zabezpečení, nepřetržitou lidskou a technickou ochranu, navíc hlídán armádní technikou, je zpochybnitelná. Vyšší pravděpodobnost má získání jaderného materiálu a vyrobení jednoduchého jaderného prostředku skupinou expertů. Takovéto riziko si nejspíš uvědomil i prezident USA Barack Obama, když nechal v roce 2010 pozvat na summit o jaderné bezpečnosti vrcholové představitele 47 zemí.

Jaderné zbraně dělíme na štěpné a termonukleární. Ničivými faktory jsou tlaková vlna, světelné záření, radioaktivní kontaminace, pronikavá radiace a elektromagnetický impuls. Při rozdělení energie při výbuchu tlaková vlna představuje 50%, 35% připadá světelnému záření, 10% radioaktivní kontaminace a zbývajících 5% pronikavé radiaci. Nejničivější faktor schopný zabít a ničit i ve značných vzdálenostech od centra výbuchu. Uvolněná tepelná energie při výbuchu reprezentovaná oslnivým zábleskem, to je světelné záření. Radioaktivní kontaminace znamená zamoření okolí výbuchu nezreagovaným štěpným materiálem nebo například zplodinami exploze. Pronikavá radiace neboli ionizující záření vzniklé při jaderném výbuchu složená ze záření gama a toku neutronů. Kromě zmíněných účinků se projevují i tzv. sekundární účinky. K nim je možno zařadit vznik rozsáhlých požárů, kontaminaci vody, hospodářského zvířectva. [1,3,4]

Štěpné zbraně - pracují na principu štěpné (řetězové) reakce těžkých, málo stabilních atomových jader. Nestabilní jádro je „odštěleno“ volným neutronem, který způsobí rozpad jádra, jenž uvolní další neutrony. Ty stejně jako jejich předchůdce pokračují v řetězové reakci rozbíjením dalších atomových jader. Celý tento proces trvá méně než miliontinu sekundy a je při něm uvolňováno velké množství energie. Nejčastějšími štěpnými materiály jsou uran (^{233}U , ^{235}U) a plutonium (^{239}Pu). Štěpné zbraně jde rozdělit na explozivní a implozivní. V explozivní („gun type“) zbrani jsou od sebe odděleny dvě podkritické části obsahující uran. Jedna větší, pevně uchycená, ta menší je od ní vzdálená a nasměrovaná k ní pomocí trubky. Poté je konvenční nálož vymrštěna do větší části, tím vznikne nadkritické množství, které spustí řetězovou reakci a dojde k uvolnění energie. V minulosti použito k útoku na město Hirošima pomocí pádové pumy „Little Boy“ (viz kapitola 2.8.1). V implozivní zbrani je střed tvořen plutoniem s podkritickou hustotou. Kolem jádra je konvenční výbušná nálož. Při odpálení nálože pomocí roznětek vznikne v jádře nadkritická hustota, která aktivuje štěpnou reakci. Příkladem je pádová puma „Fat Man“ (viz kapitola 2.8.1).

Termojaderné zbraně - někdy nepřesně označované jako vodíkové, pracují na zcela opačném principu. Proces spočívá ve slučování lehkých jader na jádra těžká. K provedení slučovacího procesu potřebujeme dodat velké množství energie, proto se jako iniciační prvek používá štěpná nálož. Jako jediným prvkem, který byl použit na slučování, je vodík a jeho izotopy. Jak již bylo zmíněno výše, při odpálení štěpné náložky dochází k uvolnění velkého množství energie. Ta iniciuje syntézu izotopů vodíku, čímž dochází ke zvýšení výbušné síly. Účinek lze zvýšit přidáním odražeče neutronů, který vrací uvolněné neutrony zpět, pro docílení většího efektu. Nejvyšší účinek získáme, pokud neutronový odražeč vyrobíme z uranu. Tímto vzniká tzv. třífázová termojaderná zbraň. Štěpná nálož spouští slučovací reakci, která přispívá ke štěpení uranového odražeče, což vede k následnému zvýšení celkové ničivé síly i radioaktivní kontaminace. [4]

2.5 Biologický terorismus

Biologický terorismus upřednostňovaný pro své nízké náklady na výrobu biologických zbraní, vysokou účinnost, snadné získání biologických materiálů (např. z univerzitních databank), dále pro špatné dokazování použití těchto zbraní, protože mnoho patogeních mikroorganismů a toxinů se vyskytuje ve volné přírodě a v neposlední řadě pro snadné utajení výroby biologické zbraně.

V mnoha literárních zdrojích najdeme různé definice pro biologické zbraně a biologická agens. Pro zobecnění uvedu, že biologická zbraň se skládá ze dvou hlavních komponentů. Těmi jsou B-agens a prostředek dopravy na cíl. Dále užší definicí B-agens je, že se jedná o živé organismy, jejichž záměrem je způsobit smrt nebo závažné onemocnění lidí. Zde uvedené B-agens jsou brány v nejširším slova smyslu, jež zahrnují mikrobiální agens i toxiny. Proto B-agens dělíme na mikrobiální B-agens, do kterých spadají bakterie, viry, rickettsie, houby a na toxiny. B-agens můžeme také rozdělit podle cílové skupiny napadení a to proti osobám, zvířatům nebo rostlinám. Při ochraně obyvatelstva je nejdůležitější časový faktor. Včasná detekce, lokalizace a izolace možných přenašečů je klíčovým prvkem. Pokud by se útoku nepovedlo zabránit, infikovalo by se velké množství lidí. Ti by se stali přenašeči, kteří díky současné vysoké mobilitě by mohli nakazit bezpočet osob. Akce takového rozsahu by byla těžko zvladatelnou řetězovou reakcí. Panika by se rozšířila nejen v zasaženém okolí a nejbližších státech, ale všude ve světě. Z toho vyplývá důležitost preventivních a profilaktických opatření, což zahrnuje včasnou detekci látek, varování obyva-

telstva, ale hlavně připravenost a kvalifikovanost zdravotníků, zdravotnických zařízení. V tabulce níže je uvedena kategorizace B-agens. [1,5]

Bakterie – jedná se o jednobuněčné živé organismy o nepatrné velikosti 0,1 až 10 µm. Tvary bakterií se mohou lišit. Schopnost pohybovat se je uskutečňována pomocí tzv. bičíků. Ve vhodném prostředí se bakterie množí. Různé druhy bakterií se liší v nakažlivosti a mortalitě. Jdou uměle vypěstovat.

Viry – nejjednodušší biologické organismy. Jsou přechodem od jednobuněčných organismů k neživým organickým sloučeninám. Jejich velikost je až 1000x menší než velikost bakterií, díky tomu pronikají filtry pro zachycování bakterií. Množí se jen v živých tkáňových buňkách. Jejich životnost je úzce spojena s přítomností živočišných a rostlinných organismů nebo mikrobů, především bakterií.

Rickettsie – jde o choroboplné mikroorganismy, které jsou na rozhraní mezi viry a bakteriemi jak velikostí, tak i vlastnostmi. Svůj název dostali podle H. T. Rickettse (1871 – 1910), objevitele původce onemocnění horečkou Skalistých hor. Jsou přenášeny hmyzem (vši, roztoči, klíšťata). Stejně jako viry potřebují k replikaci živé hostitelské buňky. Vážnost onemocnění je závislá na druhu nákazy, úmrtnost u těchto typů nález se pohybuje v rozmezí od 0 do 90 %.

Houby, plísňe - jsou jednobuněčné, případně vícebuněčné organismy, které jsou ve srovnání s ostatními mikroorganismy podstatně větších rozměrů. Svými vlastnostmi se nejvíce podobají bakteriím. Vzhledem ke svým biologickým vlastnostem jsou však málo vhodné pro úmyslné použití jako původci infekčních onemocnění.

Toxiny – jsou definovány jako toxické substance produkované živými organismy. Jedná se o toxické látky živočišného a rostlinného původu. Hlavní rozdíl oproti mikrobiálním B-agens je, že se v organismu nemnoží, ale rovnou vyvolává smrt nebo poškození svými účinky. Toxiny jako takové mají důležitou vlastnost, a to vysokou toxicitu. Mohou být vyrobeny synteticky. [5]

Tabulka 1: Dělení B-agens a jejich závažnost

	Název	Kategorie závažnosti
Bakterie	Bacillus anthracis (antrax)	A
	Yersinia pestis (mor)	A
	Francisella tularensis (tularemie)	A
	Brucella species (brucelóza)	B
	Coxiella burnetti (Q horečka)	B
	Vibrio cholerae (cholera)	B
Viry	Variola virus (pravé neštovice)	A
	Arenaviry, filoviry (hemoragické horečky)	A
	Alphaviry (virové encefalitidy)	B
	Flaviviry, Buniaviry (hemoragické horečky)	C
Toxiny	Clostridium botulinum (botulotixin)	A
	Stafylokokový enterotoxin	B

2.6 Chemický terorismus

Chemické zbraně (CHZ) byly v minulosti úspěšně použity jako nástroje teroristů. CHZ je tvořena bojovou chemickou látkou (BCHL), dříve nazývanou otravná látka, chemickou municí a prostředky dopravy na cíl. Jedná se o často používanou ZHN pro své nízké náklady a snadnou výrobu. Příprava BCHL je prováděna v laboratořích, proto je snadné ji zatajit. Stejně strašlivé jako hrozba použití CHZ je teroristický útok s použitím konvenčních zbraní a výbušnin na petrochemická a chemická zařízení pro vyvolání domino efektu. BCHL se rozumí každá chemická látka, která je schopna svými účinky usmrtit, dočasně zneschopnit nebo trvale poškodit osoby, zvířata. Mezi faktory, které ovlivňují, jak moc rozsáhlé bude poškození zasaženého organismu, patří vlastnosti BCHL (chemické, fyzikální), množství BCHL působící na organismus spolu s celkovou koncentrací BCHL v okolí, doba působení a způsob vniknutí do organismu. BCHL vstupují do organismu nejčastěji inhalací (vdechnutím), kontaminací (zasažením) nechráněné, nepoškozené či poškozené (oděrky) pokožky, zasažením očních spojivek, požitím kontaminované vody, potravin, poraněním zamořeným materiálem (střepiny chemické munice). Stejně jako B-agens, tak i bojové chemické látky (BCHL) lze rozdělit podle bojového určení na smrtící, k zasažení rostlinstva, zneschopňující a oslabující. Podle účinku na lidský organismus BCHL

dělíme na nervově paralytické, zpuchýřující, všeobecně jedovaté, dusivé, psychoaktivní a dráždivé. [1,6,7,30]

Nervově paralytické látky – patří mezi organické sloučeniny fosforu vyznačující se mimořádnou toxicitou vůči savcům. Jde o nejnebezpečnější a nejvýznamnější skupinu BCHL. Hlavními vlastnostmi jsou vysoká toxicita, rychlý nástup účinku a průnik do organismu všemi cestami. Jsou děleny na G látky a V látky. G látky se vyznačují velkou těkavostí, ale nízkou stálostí (12-24 hodin), oproti tomu V látky nejsou příliš těkavé, za to stále (týdny i měsíce) a toxičtější.

Zpuchýřující látky – v minulosti často využívané látky, zejména v 1. světové válce. Vyznačují se působením na kůži, kde vytvářejí erytémy (zarudnutí kůže), puchýře a dochází k nekrotickým změnám. Tyto nekrotické změny jsou hlavním rysem látek, léčení je totiž vleklé a mohou při nich vznikat vážné komplikace, které člověka imobilizují na dlouhou dobu nebo také usmrtí. Po přijetí Úmluvy o zákazu chemických zbraní zůstal velký počet zásob těchto látek, které by mohly být případně i zneužity.

Všeobecně jedovaté látky – termín, označující látky působící jako inhibitory dýchacího řetězce. Díky působení na krevní oběhový systém jsou někdy nazývány tzv. „krevními jedy“. Dokáží velmi rychle usmrtit člověka i přes jejich rychlou výparnost.

Dusivé látky – účinky dusivých látek byly vyzkoušeny v 1. i 2. sv. válce. Vyvolávají celkové onemocnění organismu, přičemž nejvíce jsou postihnuty dýchací orgány. Tyto látky vnikají do těla vdechnutím. Nejvážnější diagnózou po intoxikaci je toxický otok plic (vznikají na plicích puchýře, které uvolňují tekutinu nebo krvácí). Otok brání výměně plynů, což může vést k udušení kvůli zaplnění plicemi tekutinou.

Dráždivé látky – látky, které se používají k oslabení osoby, nikoliv k usmrcení. Použity v úvodu 1. světové války, ale postupem času vystřídány toxičtějšími látkami. Charakteristickým rysem této skupiny je dráždivý účinek na oči, kůži a sliznici. Organismus osoby se brání těmto dráždivým účinkům reflexními reakcemi (slzení, sevření víček, kašel, zvracení), jež brání osobě v provedení činnosti. Účinek dráždivých látek nastupuje rychle.

Nevýhodou je rychlé odeznění účinků po ukončení intoxikace a navíc je lze lehce detekovat. Tyto látky jde dělit na sternity a lakrimátory dle způsobu účinku na lidský organismus.

Psychoaktivní látky – jde o syntetické sloučeniny i látky přírodního původu, které mohou po vstupu do těla vyvolat u zdravé osoby psychické anomálie, změnit vnímání osoby a zneschopnit jí výkon jakékoliv činnosti na několik hodin. Nejedná se o smrtelné látky. K vyvolání psychických a fyzických poruch stačí malá koncentrace látky. Výhodou je obtížná zjistitelnost látky pomocí běžných detekčních přístrojů. [6,7,30]

Tabulka 2: Základní přehled významných BCHL

Rozdělení podle účinku na organismus	Příklady
Nervově paralytické látky	Sarin, cyklosarin, soman, látka VX, tabun
Zpuchýřující látky	Yperit, lewisit, dusíkové yperity
Dusivé látky	Fosgen a difosgen
Všeobecně jedovaté látky	Kyanovodík, chlorkyan
Dráždivé látky	Brombenzylkyanid, chlorpikrin, látka CS, CR
Psychoaktivní látky	Látka LSD-25, látka BZ

2.7 Historie zneužití ZHN

Vývoj i používání ZHN, CBRN materiálů je propojen s dlouhodobou historií lidstva. Otrava vod a potravin, používání mrtvých těl k rozšíření moru, zamoření oblasti chemickými látky a další příklady. Všechny tyto historické události a bojové strategie vedly ke zdokonalování ZHN do současné podoby. Uvedené útoky nejsou jen teroristické akce, ale i tak ukazují svou ničivou sílu při použití na obyvatelstvo.

2.7.1 Hirošima, Nagasaki

Americká vláda v čele s prezidentem Trumanem chtěla demonstrovat rozdílnou vyspělost zbraňového arzenálu mezi nimi a Japonskem. Ukázka měla vést ke kapitulaci Japonska, zastrašení dalších nepřátel Spojených států amerických, ale hlavně k ušetření amerických vojáků, kteří by v dalším průběhu války zemřeli. Ta vydala požadavky k japonské kapitulaci s tím, že pokud nebudou splněny, bude Japonsko zničeno. Japonsko ignorovalo podanou ruku a rozhodlo se dál bojovat. Odpovědí bylo svrnutí uranové pádové pumy s

celkovou hmotností 4 tun dne 6. srpna 1945 na město Hirošima. „Little Boy“ neboli chlapec, jak byla puma pojmenována, kompletně zničila centrum města a zdevastovala okolí o celkové ploše 12,5 km². Necelých 80 000 lidí přišlo o život ihned při výbuchu, dalších skoro 14 000 bylo nezvěstných. Odstrašující je číslo 235 000, to udává, kolik lidí zasáhlo ozáření různého stupně. Ani po útoku takového rozsahu Japonsko nekapitulovalo, což vedlo k rozhodnutí o dalším útoku. Dne 9. srpna 1945 svrhl americký bombardér plutoniou pádovou pumu o hmotnosti 4 500 kg na město Nagasaki. Následky výbuchu byly podstatně nižší než při prvním útoku z důvodu kopcovitého terénu města Nagasaki a kvůli explozi pumy v jiném místě než se plánovalo. Zničení 4,8 km² městské plochy, usmrcení bezmála 25 000 osob a podobný počet zraněných však mluví za vše. Následkem útoku Japonsko následující den kapitulovalo. Dnes můžeme jen diskutovat, zdali útoky takovýchto rozměrů byly opravdu nutné. K zajištění budoucnosti musíme řádně ochraňovat vyřazené jaderné zbraně, jaderný materiál i ostatní jaderná zařízení sloužící k mírovým účelům, aby nedošlo k útoku tak velkého a ničivého rozsahu, který by mohl vrátit lidstvo zpátky do doby kamenné. [4,38,39]

2.7.2 Chemické útoky

Hlavním mezníkem používání chemických zbraní je bezpochyby použití chlóru Němci roku 1915 proti Francouzům. Dalo by se říct, že tímto odstartovalo používání současných bojových chemických látek. Nový rozměr chemickému terorismu dala japonská náboženská sekta Óm Šinrikjó. Primitivním provedením zabili 12 lidí a dalších 5 500 bylo zasaženo nervově paralytickou látkou sarinem. V ranních hodinách při dopravní špičce se 5 členů sekty, jímž byla aplikována antidota, rozmístilo do tří vlakových souprav japonského metra spolu s plastovými pytlíky naplněných sarinem, což je vysoce těkává kapalina. Obaly propíchnli pomocí hrotů na deštnících před průjezdem nejživější křižovatkou. Počet obětí mohl být daleko vyšší, pokud by byl použit sarin vyšší čistoty. Nasazena musela být kromě policejních jednotek, záchranářů a zdravotníků i chemická jednotka japonské armády. Pro prošetření celé situace byli povoláni američtí vyšetřovatelé. Ti se zaměřili na sektu Óm Šinrikjó, u které byly při policejní razii v sídle sekty nalezeny chemické látky pro přípravu sarinu, dále látky VX, tabunu, somanu. Hlavní představitelé sekty byli zatčeni a postaveni před soud, který rozhodl o jejich vině a trestu smrti. [6,30]

2.7.3 Biologické útoky

Útoky takového druhu jsou dvojsečné. Při špatném použití mohou být nakaženi samotní atentátníci. Ovšem teroristé jsou ochotni toto riziko podstoupit. V minulosti bylo ohroženo nejvíce Japonsko a zase v tom měla prsty náboženská skupina Óm Šinrikjó. Ti se snažili v roce 1990 zasáhnout budovy parlamentu. K útoku použili upravený automobil, jehož pomocí chtěli rozšířit botulotoxin. Roku 1993 po čtyři dny rozprašovala sekta antrax ze střechy budovy. Toto jsou reálné hrozby biologického terorismu, nehledě na to, že se výše uvedené útoky nezdařily. Obviněna z použití biologických zbraní za korejské války jsou i USA. USA toto nařčení odmítá, byť proti ní byly poskytnuty důkazy, že rozšiřovala biologické látky jako jsou mor, cholera, antrax pomocí much a jiného hmyzu. Před druhou světovou válkou a v jejím průběhu provedla japonská armáda četné a velmi děsivé pokusy s bakteriologickým způsobem vedením války na živých lidských bytostech. Do čela výzkumu vedení biologické války byl pověřen doktor Išji Širó. Išji Širó a další japonští experti v oblasti bakteriologie podnikli nespočet experimentů i terénních zkoušek s antraxem, vozňivkou, dýmějovým morem a dalšími bakteriemi, při nichž zemřelo tisíce nevinných lidí. Pro experimenty byli používáni spolu se zvířaty jak odsouzení trestanci, tak i nevinné čínské obyvatelstvo bez rozdílu věku či pohlaví. Průběh vývoje bakteriologických zbraní japonské armády je popsán v knize amerického emeritního profesora historie Kalifornské státní univerzity v Northridge Sheldona H. Harrise s názvem: *Japonské továrny na smrt: Japonská biologická válka 1932-1945 a její americké utajení*. [42]

V posledním biologickém útoku zmíním rozesílání dopisů obsahující antrax. Tento typ terorismu se udál v říjnu roku 2001 ve Spojených státech amerických jen pár týdnů po atentátu na Světové obchodní centrum. Nakažené obálky byly zasílány sériově do různých států (Florida, New York, New Jersey, Maryland, Virginie, Pensylvánie, Connecticut). Následně se občané USA, ale i občané ostatních kontinentů při obdržení dopisu z USA báli otevřít poštu. V konečném výsledku 5 osob zahynulo a 22 jich bylo zasaženo. Zamořené budovy musely být dekontaminovány, což stálo sumu přesahující 1 miliardu dolarů. Stopy dovedly bezpečnostní služby až k mikrobiologovi Dr. Brucei Ivinsovi, který spáchal sebevraždu. Tím FBI uzavřela vyšetřování. Paradoxem je, že Spojené státy americké testovaly připravenost svých bezpečnostních složek na biologický útok tři měsíce před útokem na Světové obchodní centrum a čtyři měsíce před útokem výše zmíněnými dopisy s antraxem. Operace „Temná zima“ (Operation „Dark Winter“) simulovala teroristický útok s použitím pravých neštovic. Byla uskutečněna 22. - 23. června 2001 a poukázala naprostou nepřipra-

venost USA na takovýto druh napadení. Zdravotní centra byla přeplněna, nebylo dostatek vakcín a ve městech lidé propadali panice spolu s rabováním. Proto bychom se měli z USA poučit a musíme být neustále připravení. [5,9,41]

3 KRITICKÁ INFRASTRUKTURA

Kritická infrastruktura (KI) v České republice prošla svým vývojem. Jelikož není doposud zavedena jednotná definice pro pojem kritická infrastruktura, tak stejně jako u terorismu je jich několik. V nejširším slova smyslu se jedná o systém zahrnující objekty, služby atd., jejichž nefunkčnost by se negativně odrazila na stát a obyvatelstvo. Proto je logické, že takové objekty budou jedny z hlavních cílů teroristických akcí. V současnosti jsou objekty KI ohrožovány více přírodními jevy než teroristickými útoky, nicméně to se může změnit. Z toho vyplývá, že je důležité, aby tyto těžko zastupitelné systémy byly dostatečně zabezpečeny proti jakémukoliv druhu nebezpečí, jež by mohlo daný systém vyřadit z provozu. Zpracováno je Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvků kritické infrastruktury [32]. Za problematiku ochrany KI kromě subjektů KI zodpovídá Výbor pro civilní nouzové plánování. Celé problematika ochrany KI je popsána v novém Nařízení vlády č. 315/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury [52]. Pro upřesnění uvádím několik definic:

Terminologický slovník pojmů - „*Kritickou infrastrukturou se rozumí výrobní a nevýrobní systémy a služby, jejichž nefunkčnost by měla závažný dopad na bezpečnost státu, ekonomiku, veřejnou správu a zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva.*“ [9]

Zelená kniha - „*Kritická infrastruktura zahrnuje fyzické zdroje, služby a zařízení informačních technologií, sítě zařízení infrastruktury, které pokud by byly porušeny nebo zničeny, měly by závažný dopad na zdraví, bezpečí, bezpečnost nebo ekonomický blahobyt občanů nebo efektivního fungování vlád.*“ [27]

Výbor pro civilní ochranu NATO - „*Kritickou infrastrukturu představují taková zařízení, služby a informační systémy státu, které jsou natolik životně důležité, že jejich nefunkčnost nebo zničení by měly oslabující dopad na bezpečnost, ekonomiku, veřejné zdraví a obranu státu a na efektivní fungování vlády.*“ [8]

Výbor pro civilní nouzové plánování - „*Kritická infrastruktura jsou vybraná výrobní, nevýrobní, telekomunikační a dopravní zařízení a objekty, bez ohledu na vlastnický vztah, pomocí kterých jsou za krizových stavů naplňovány základní funkce státu.*“ [32]

Tabulka 3 přiložená níže obsahuje jednotlivé prvky kritické infrastruktury dle Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvků kritické infrastruktury.

Tabulka 3: Oblasti KI a jejich produkty

Oblast KI	Produkt nebo služba
Energetika	Elektřina
	Zemní plyn
	Ropa a ropné produkty
	Centrální zásobování teplem
Vodní hospodářství	Zásobování vodou
	Úprava vody
	Zabezpečení zdrojů vody
Potravinařství a zemědělství	Rostlinná výroba
	Živočišná výroba
	Potravinářská výroba
Zdravotnictví	Přednemocniční neodkladná péče a nemocniční péče
	Výroba, skladování a distribuce léčiv a jiných lékařských prostředků
	Zdravotnická zařízení
Doprava	Silniční
	Železniční
	Letecká
	Vnitrozemská vodní
Komunikační a informační systémy	Technologické prvky pevné sítě elektronických komunikací
	Technologické prvky mobilní sítě elektronických komunikací
	Technologické prvky sítě pro rozhlasové a televizní vysílání
	Technologické prvky pro satelitní komunikaci
	Technologické prvky pro poštovní služby
	Technologické prvky informačních systémů
	Oblast kybernetické bezpečnosti
Finanční trh a měna	Výkon činnosti České národní banky
	Bankovníctví
	Pojišťovnictví
Nouzové služby	Hasičský záchranný sbor ČR
	Policie ČR
	Armáda ČR
	Radiační monitorování
	Předpovědní, varovná a hlásná služba

Veřejná správa	Sociální ochrana a zaměstnanost
	Výkon státní správy
	Justice a vězeňství

3.1 Charakteristika prvků kritické infrastruktury

3.1.1 Energetika

Jedná se o nejdůležitější prvek KI. Přerušení dodávek energetických surovin (elektřina, plyn, ropa) by mělo velký dopad na ostatní prvky kritické i normální infrastruktury našeho státu. Tento prvek tvoří zejména energetické společnosti. Velkým problémem může být i naše vysoká závislost na dovozu plynu a ropy z Ruska. Energetické prvky musí být kvalitně chráněny, neboť nehrozí ohrožení jen ze strany živelných mimořádných událostí, ale i ze strany teroristů. Hospodaření s energetikou je upraveno zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění [53]. Stanovuje povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií. Reguluje pravidla tvorby „Státní energetické koncepce“ [54] stejně tak jako „územní energetické koncepce“ [55].

Státní energetická koncepce je strategickým dokumentem státu zpracovaným Ministerstvem průmyslu a obchodu. Jsou v ní obsaženy veškeré cíle státu v oblasti energetického hospodářství na období 30 let. Plnění stanovených cílů se vyhodnocuje co tři roky, při níž mohou být navrženy případné změny koncepce.

Územní energetická koncepce vychází z výše uvedené státní energetické koncepce. Zřizují ji pro svůj územní obvod krajské úřady. Přebírají cíle, jejich plnění a transformují ji na krajskou úroveň. Energetika se skládá ze čtyř článků: elektřina, zemní plyn, ropa a ropné produkty a tepelné energie.

Velice atraktivní cíl z pohledu teroristů. Kromě elektráren (vodní, jaderné), by se potenciálními cíli mohly stát i ropovody, rozvodny plynu. [2]

3.1.2 Vodní hospodářství

Jeden z nejzranitelnějších prvků KI. Ideální cíl při možném teroristickém útoku. Je nemožné uchránit všechny vodní zdroje, čističky společně s jejich distribučními systémy. Znečištění vod nemusí být jen výsledkem teroristických útoků. Vinu mohou nést i povodně a další mimořádné události. Dalším scénářem útoku může být násilné protržení vodních

hrází pomocí trhavin. Pod vodní hospodářství spadají služby: zásobování pitnou a užitkovou vodou, zabezpečení a správa povrchových vod a podzemních zdrojů.

Zásobování pitnou a užitkovou vodou probíhá nepřetržitě. Při mimořádných událostech a krizových stavech, kdy je dodávka vody narušena, je stát na takové situace připraven. Problém je řešen službou nouzového zásobování vodou, který poskytuje vodu postiženému obyvatelstvu po zákonem stanovené době od vyhlášení krizového stavu. Oblast vodního hospodářství je dobře a systémově řešena. [1,2]

3.1.3 Potravinářství a zemědělství

Hlavními složkami jsou rostlinná a živočišná výroba. Z nichž poté vychází i potravinářská výroba. Bez jídla se lidé neobejdou, proto je tento objekt velice pečlivě střežen, zejména ve vztahu k hygieně potravin. U rostlinné výroby by se teroristé nejpravděpodobněji zaměřili na sklady obilí v silech či sýpkách. Tato varianta je reálnější než celorepublikové kontaminování rostlinné produkce ve vegetačním období. Také likvidací včelstva by znemožnili proces opylení a pozdější vývoj rostlin. Epizootie a epifytie neboli hromadné nákazy zvířat a rostlin jsou reálnými hrozbami ohrožující naše zemědělství, což může být i výsledkem CBRN terorismu. Živočišná výroba jakožto další složka je s rostlinou úzce spjata, dá se říci, že je na ní přímo závislá. Kvalita rostlin a jiných výživových prostředků má závažný dopad na zvířectvo v malochovu či velkochovu. Což se může odrazit i na kvalitě potravin. Kontrolu zdravotní nezávadnosti a kvality potravin má u nás na starost státní zemědělská a potravinářská inspekce. Posledním článkem po rostlinné a živočišné výrobě je výroba potravinářská. Zpracovává suroviny z výše zmíněných produkcí do finální podoby pro spotřebování obyvatelstvem. Ani tento druh výroby není v bezpečí a může se stát terčem teroristů usilujících o kontaminaci potravin za účelem otravy obyvatelstva. Nicméně problematika bezpečnosti je u nás kvalitně zpracována jak splňováním podmínek Strategie bezpečnosti potravin, tak i kontrolami Státní zemědělskou a potravinářskou nebo hygienickou inspekcí. [1,2]

3.1.4 Zdravotní péče

Poskytování zdravotní péče musí být zajišťováno nepřetržitě, i při mimořádných událostech nebo krizových situacích. Kvalita poskytované lékařské péče se neustále zvyšuje. Můžou za to kvalitnější lékařské technologie, medikamenty a prohlubování

odbornosti samotných zdravotníků, lékařů aj. Zdravotní péči v naší zemi poskytují státní a nestátní zdravotnická zařízení. Problematiku zdravotní péče legislativně ošetřuje zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování [56]. Pod objekt zdravotní péče spadá přednemocniční a nemocniční neodkladná péče, dále výroba, skladování, distribuce léčiv a zdravotnických prostředků.

Přednemocniční neodkladnou péčí lze chápat jako jakýkoliv skutek vedoucí k záchraně života na místě nehody až po dopravu do zdravotnického zařízení, ať už svědkem nehody nebo zdravotníkem. Sem zahrneme zejména laickou a odbornou první pomoc, jelikož neposkytnutí první pomoci je trestné (výjimkou jsou situace, při kterých nám hrozí nebezpečí).

Nemocniční péčí se myslí lékařská péče v nemocnicích a jiných zdravotnických zařízeních. Zařízení takového druhu má velkou lůžkovou kapacitu, laboratoře a může poskytovat různé druhy lékařské pomoci (neurologické, onkologické, pediatrické, chirurgické a spoustu jiných vyšetření).

Výše uvedené práce jsou prováděny každý den. Nicméně zaměstnanci zdravotnických zařízení musí být jako členové základní složky IZS připraveni na výkon jejich práce i při mimořádných událostech a krizových situacích, což může být i teroristický útok. V takové situaci musí být připraveni poskytnout ošetření neznámému počtu lidí s různě vážnými zraněními pod časovým tlakem. Zvláštní provoz zasáhne i nejbližší nemocnice, které se musí připravit na příjem velkého počtu zraněných osob a poskytnout adekvátní lékařskou pomoc. Teroristický útok za použití ZHN na místě s velkým počtem lidí nebo série útoků na zdravotnická zařízení jsou nejhorším možným scénářem. Proto je důležité, aby zdravotnická zařízení měla dostatečnou ochranu a byla neustále připravena řešit i nejhroší možné situace. [2]

3.1.5 Doprava

Důležitá oblast KI je dělena na silniční, železniční, leteckou a vnitrozemskou vodní dopravu. Neslouží jen k transportu osob a materiálů všech hospodářských, průmyslových a jiných odvětví. S postupem času se nejpoužívanějším způsobem přepravy materiálů stala silniční doprava. K zajištění bezpečnosti dopravní infrastruktury je potřeba vzít v potaz vnitřní a vnější bezpečnost. Zajištění bezpečnosti dopravy, jejího provozu a snížení veškerých dopravních nehod spadá pod vnitřní bezpečnost. Pod vnější bezpečnost lze zařadit ochranu před terorismem a živelnými katastrofami.

Silniční doprava, jak už bylo zmíněno, je nejvýznamnější složkou dopravy. Správa silniční infrastruktury spadá pod Ředitelství silnic a dálnic ČR. Z pohledu teroristů jsou nejatraktivnějšími cíli vysoce frekventované uzly, mosty či tunely. Nicméně silniční dopravu, životy lidí a životní prostředí ohrožují mimo jiné i všechny cisterny, kamiony nebo jiné druhy vozů převážejí nebezpečné chemické látky (dle podkladů Ministerstva dopravy se jedná o benzín, naftu, propan butan, dusík, amoniak, kyselinu chlorovodíkovou). Přeprava nebezpečných věcí po silnici je prováděna v souladu se směrnici ADR. [58]

Železniční doprava vlastnický spadá pod České dráhy a další subjekty, které musí odpovídat za průjezdnost, bezpečnost této dopravy. Po silniční dopravě je druhou nejvýznamnější vnitrostátní přepravou osob u nás. Používá se i k nákladní dopravě. Vzhledem ke své komplikované infrastruktuře ji lze teoreticky poměrně lehce vyřadit z provozu. Sériové útoky na hlavní spoje by stačily ke zmrazení železniční dopravy na několik desítek hodin. Dále železniční dopravu mohou oslabit mimořádné události, jako jsou například povodně, vichřice, sesuv půdy. Stejně jako u silniční dopravy se teroristé mohou zaměřit svými útoky kromě železničních stanic na mosty či tunely. Směrnice RID upravuje pravidla přepravy nebezpečných věcí na železnici. [59]

Letecká doprava je nejrychleji rostoucí odvětvím dopravy i díky tomu, že Česká republika je srdcem Evropy. Zvýšená poptávka je výsledkem rychlosti a bezpečnosti letecké dopravy. Výkon státní správy ve věcech civilního letectví má dle zákona č. 225/2006 Sb., o civilním letectví [57], Úřad pro civilní letectví. Nebezpečí pro leteckou dopravu představují nadále, i přes zvýšené letištní kontroly teroristické útoky, zejména únosy letadel, jenž mohou být zneužity jako při útoku na Světové obchodní centrum. Bezpečnost letu ovlivňují hlavně klimatické podmínky (bouřky, vichřice), ale i technické problémy navzdory tomu, že letadla jsou konstruována z kvalitních materiálů.

Vnitrozemská vodní doprava se k přepravě lidí, materiálu, produktů používá minimálně. Důvodem jsou slabé podmínky, zejména splavnosti řek. Vodní doprava spadá pod odpovědnost Ředitelství vodních cest ČR. Do budoucna by se měla realizovat výstavba a modernizace vodních cest, nicméně chybí finanční zabezpečení takto rozsáhlého projektu. [2]

3.1.6 Komunikační a informační systémy

Do oblasti komunikačních a informačních systémů spadají služby uvedené v tabulce

č. 3. Za správný chod zodpovídá Český telekomunikační úřad dle zákona č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích [60]. Navíc má Česká republika zpracovaný dokument s názvem „Státní informační a komunikační politika“ [61], který byl aktualizován a nahrazen v roce 2006 dokumentem „Státní informační a komunikační politika e-Česko 2006“ [62]. Informační a komunikační systémy mají velký význam, který se při mimořádných událostech a krizových situacích ještě zvyšuje.

Pevné a mobilní sítě se v průběhu let vystřídaly. Pevné sítě byly původně vymožeností vyšší společnosti. Postupem času se stala běžnou součástí normálního života. Díky velice rychlé technologické vyspělosti jim během několika let začaly konkurovat mobilní sítě. V současné době pevné sítě používají už jen samostatné organizace (úřady, firmy aj.). Jedním z hrozcích nebezpečí na komunikační a informační systémy je zničení jednotlivých technických systémů (servery) nebo přijímačů. Představa následků vyřazení těchto sítí při mimořádné události, u kterých každý volá pro pomoc na tísňové linky, je strašlivá.

Rádiová komunikace je důležitou součástí komunikace a koordinace složek IZS. Ti využívají pro komunikaci během výkonu činnosti právě rádiovou komunikaci. Rádiový signál přenáší i rozhlasový a televizní signál. Vyřazení rádiové komunikace by ohrozilo nespočet životů, protože by vyřadilo „z provozu“ složky IZS.

Televizní vysílání je běžnou součástí života dnešní doby. Na každou domácnost připadne 2,5 televizoru. Slouží k informování široké veřejnosti, ale i k „zabití času“ zejména u starších generací.

Rozhlasové vysílání má na starost Český rozhlas. Informuje zejména obyvatele příslušné obce o dění v jejich obci, městě a mobilizuje obyvatelstvo zasažené mimořádnou událostí. Pro ochranu obyvatelstva před následky mimořádné, krizové situace, je jejich včasná informovanost nejdůležitějším krokem. Proto má rozhlasové i televizní vysílání důležité zastoupení v infrastruktuře. [2]

3.1.7 Finanční trh a měna

Tvoří součást makroekonomiky celého světa, kterou je ovlivňována. Správou finanční oblasti je pověřena Česká národní banka zřízená samotnou Ústavou (ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky). Její činnost je regulována zákonem č. 6/1993 Sb., o České národní bance [63]. Ta se podílí na určování měnové politiky, ekonomického růstu, řídí peněžní oběh, dohlíží na kapitálový trh atd. Žádná jiná oblast KI

nevyvolá takovou paniku, jako zrušení finančního a měnového trhu. Představa, že lidé přijdou o veškeré úspory během okamžiku, by způsobila celosvětový chaos. O veřejné finance se stará Ministerstvo financí. Zejména o státní rozpočet (rozpočty pro obce, kraje atd.), daně, clo, poplatky, státní dluh a jiné. Vše musí být v souladu se zákonem č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech v platném znění.

Bankovníctví je zastřešeno zákonem č. 21/1992 Sb., o bankách v platném znění, jenž vychází ze směrnic EU [64]. Dnešním hlavním problémem je propojení a správa bankovníctví přes informační systém. Zvýšená technologická vyspělost umožnila propojení těchto dvou segmentů, což usnadnilo jejich spravování a komunikaci s klienty. Nicméně vzniklé propojení nese ohromná rizika. Se zvyšováním kybernetických útoků lze získat informace o klientech, ba dokonce jim odcizit peníze. To vše je možné díky jejich propojení. Proto je důležité, aby banky a jiné subjekty měly vysokou úroveň zabezpečení svých systémů.

Stejně jako bankovníctví je *pojišťovnictví* pod správou České národní banky. Upraveno zákonem č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví [66]. Pojištění lidé dostanou díky pojistným smlouvám peněžní náhradu za škody vzniklé z nahodilé škodlivé události. [2]

3.1.8 Nouzové služby

Jsou poskytovány pro ochranu obyvatelstva, zejména jejich zdraví a majetek. Poskytují je zejména složky IZS, armáda ČR, zpravodajské služby. Při mimořádných událostech a krizových situacích se jedná zejména o záchranné, likvidační práce a další činnosti vyplývající z dané situace obsažené zejména v poplachových a jiných plánech.

Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR) byl zřízen zákonem č. 238/2000 Sb., o HZS. Patří k hlavním výkonným prvkům bezpečnostního systému ČR. Ze zákona je jejich úkolem ochrana obyvatelstva před požáry a také poskytování účinné pomoci při mimořádných událostech. Vykonává úkoly MV dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně [67]. Důležitá je neustálá připravenost hasičů na veškeré situace, které mohou vést k ohrožení obyvatelstva. Připravenost a znalosti hasičů jsou v pravidelných intervalech kontrolovány, aby bylo docíleno zvýšení účinnosti jejich zásahu, ať už na mimořádné situace, či na možný teroristický útok s použitím CBRN látek.

Jako ozbrojený bezpečnostní sbor byla zřízena *Policie ČR* zákonem č. 283/1991 Sb., o Policii ČR [35]. Po novelizaci plní Policie ČR úkoly k zajištění vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku státu dle zákona č. 273/2008 Sb., o Policii ČR. Je oprávněna

spolupracovat při výkonu služby s mezinárodními organizacemi jako jsou Interpol, Europol a stejně tak se zahraničními bezpečnostními sbory. U nás spolupracuje zejména s Bezpečnostní informační službou, Vojenskou policií, soudními exekutory atd. Jako základní složka IZS vypomáhá při mimořádných událostech a krizových situacích. Pomáhá v boji proti terorismu.

Jak výše uvedená Policie ČR zabezpečuje vnitřní bezpečnost státu, tak *Armáda ČR* se stará o zajištění bezpečnosti státu při vnějším napadení. Upravena zákonem č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách ČR [68]. Jedná se o hlavní složku ozbrojených sil u nás a navíc je zapojena do integrované vojenské struktury NATO. Kromě zajišťování vnější bezpečnosti pomáhají při různých krizových situacích (nedávné události v muničním skladu ve Vrběticích) či pomáhají ostatním zemím v rámci mezinárodních koalic a dohod.

Radiační monitorování vykonává Státní úřad pro jadernou bezpečnost dle zákona č. 18/1997 Sb., atomový zákon [46]. K tomu využívá Radiační monitorovací síť. Ta získává data, která jsou poté vyhodnocena k určení radiační situace. Při Radiační havárii se aktivují pohotovostní složky monitorovací sítě a celá situace je řešena podle typového plánu „Radiační havárie“. [69]

Předpovědní, varovná a hlásná služba je spolu s výše uvedeným radiačním monitorováním preventivním prvkem pro ochranu obyvatelstva a KI. Jejím hlavním úkolem je varovat obyvatele, jimž hrozí nebezpečí působením mimořádné události (povodně, sesuv půdy). Orgánem, který má službu na starosti, je Český hydrometeorologický ústav. Nejčastější hrozbu tvoří povodně, při kterých je důležitá i komunikace a koordinace se správci povodí i složkami IZS, ale i včasné varování a informování obyvatelstva. [2]

3.1.9 Veřejná správa

Neboli správa veřejných záležitostí. Dělí se na státní správu a samosprávu. Státní správu uskutečňuje stát, samosprávu oproti tomu veřejnoprávní subjekty (obce, kraje). Pod oblast veřejné správy spadá sociální ochrana a zaměstnanost, justice a vězeňství. Sociální ochrana spadá pod dohled Ministerstva práce a sociálních věcí a konkrétně České správy sociálního zabezpečení, která dohlíží, aby každý občan byl sociálně zaopatřen. Systém justice a vězeňství má svůj státní orgán. Tím je Ministerstvo spravedlnosti ČR. Spadají sem soudy všech stupňů. Tato služba je nesmírně nutná a díky ní je vykonávána spravedlnost, i když ne vždy tak tomu je. Státní budovy jsou lákadlem teroristických akcí.

V minulosti už ministři a jiní státní zaměstnanci obdrželi obálky s podezřelým obsahem. Možný je také teroristický útok ba dokonce použití CBRN na významné státní budovy (ambasády, sídlo vlády, parlamentu). [2]

3.2 Zranitelná místa Kritické Infrastruktury

Stejně jako každý systém, objekt má své nedostatky, tak i prvky KI nemá stoprocentní ochranu a lze nalézt zranitelná místa. I když je ochrana objektů na vysoké úrovni, dokud však na světě bude existovat terorismus, nikdy ochrana nedosáhne 100%. Potenciální zranitelná místa vychází ze studie [36], která byla následně dále upřesněna a rozšířena. Níže jsou uvedena hlavní zranitelná místa KI:

- **Objekty politického, ekonomického nebo kulturního charakteru**, které mohou být cílem teroristického napadení, jsou následující:
 - *zastupitelské úřady nebo firmy USA, Izraele, Velké Británie, objekty Židovské obce,*
 - *sídla ústředních orgánů státní správy jako ministerstva, Vláda České republiky, Parlament České republiky, další vládní a centrální správní úřady, apod.,*
 - *objekty Ministerstva obrany České republiky, Armády České republiky; útok na vojenské zařízení a jednotky,*
 - *útoky na zájmy České republiky v zahraničí jako jednotky Armády České republiky v zahraničí, zastupitelské úřady České republiky, kulturní střediska České republiky, zastoupení firem České republiky v zahraničí,*
 - *Rádio Svobodná Evropa,*
 - *Bezpečnostní informační systém.*
- **Objekty infrastrukturního typu**, případně i další objekty, útok, na něž může vyvolat komplikace v dopravě, zásobování, atd.:
 - *metro v jeho nejširším pojetí,*
 - *letecká, silniční a železniční doprava (autobusová a železniční nádraží, železniční trať, dálnice, silniční a železniční tunely, vzletové a přistávací dráhy, letecké haly, centrální dispečerská pracoviště pro jednotlivé druhy dopravy),*
 - *významné dopravní uzly a křižovatky (mosty, mimoúrovňové křižovatky),*
 - *ropovody, plynovody a jiné produktovody,*
 - *velkokapacitní zásobníky pohonných hmot,*

- *telekomunikační infrastruktura,*
- *rozvody, rozvodny a transformátory elektrické energie,*
- *rozvody vody.*
- **Technické a technologické objekty,** které se po zasažení stanou zdrojem dalších ničivých dopadů na obyvatelstvo je možno vymezit následovně:
 - *sklady, kde jsou skladovány hořlavé, výbušné, toxické a jiné nebezpečné chemické látky, které jsou umístěny v chemických, petrochemických a jiných provozech a skladech; čerpací stanice pohonných hmot, atd.,*
 - *jaderné elektrárny,*
 - *koordinovaná destrukce vodních nádrží, přehrad a jiných vodních děl.*
- **Útoky mířené na osoby**

Teroristický útok, jehož cílem je usmrcení co největšího počtu osob by směřoval na:

- *veřejná shromáždění, kde se nachází větší množství účelově shromážděných osob, jako jsou předvolební mítinky, protestní akce, demonstrace a jiná velká shromáždění lidí,*
- *veřejná místa, kde se nachází obvykle větší množství osob, jako příklady mohou sloužit: vlaková nádraží, autobusová nádraží, letištní haly, metro, restaurace, hotely, divadla, kina, multikina, sportovní stadiony, diskotéky, supermarkety a velké obchodní domy, školy, pošty, bankovní a finanční ústavy, kulturní domy, apod.,*
- *veřejná místa, kde se trvale zdržuje větší počet osob, případně turistů, jako příklad může sloužit v Praze Staroměstské náměstí, Václavské náměstí, Karlův most, Hradčany, apod.,*
- *zvláště zranitelné jsou zimní stadiony, velké sportovní haly, velká sportovní hřiště, kde probíhají různé sportovní a kulturní akce, kde jsou shromážděny zpravidla tisíce diváků, jejichž rychlá a bezpečná evakuace je velmi problematická, výstaviště a zábavní parky. [30]*

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3.3 Ochrana Kritické Infrastruktury

Ochrana KI se přizpůsobovala druhu ohrožení, kterým čelila. Nejdříve v 80. letech minulého století byla zaměřena na odolnost proti ZHN. Následně stejně jako ochrana obyvatelstva se přeorientovala proti přírodním katastrofám, které by mohly ohrozit objekty KI. V současnosti musí být objekty připraveny na jakékoliv napadení. To zahrnuje ZHN, přírodní katastrofy a velkou hrozbu dnešní doby - terorismus. Ochranu objektů KI zabezpečují jejich vlastníci a provozovatelé. Jelikož má KI velký vliv na kvalitu života obyvatel, musí být odpovídajícím způsobem chráněna.

Ochrana KI začíná vypracováním zákonem stanovených bezpečnostních plánů objektu. Nestačí zabezpečit pouze objekt KI, důležitá je i ochrana informací, zejména v oblastech Komunikačních a informačních systémů, Finančního trhu a měny. Proto je důležité mít implementované bezpečnostní systémy, které chrání veškeré databáze, informace o klientech a splňují platné bezpečnostní standarty. Kromě zabezpečení informací je důležité zajistit personální a administrativní bezpečnost. Administrativní bezpečnost spočívá v plnění zásad při práci s utajovanými informacemi podle vyhlášky č. 529/2005 Sb., o administrativní bezpečnosti a o registrech utajovaných informací [70]. Kvalita personální bezpečnosti se odvíjí od kvality bezpečnostních pracovníků. Ti mají poté bezpečnost objektu na starost. Bezpečnost zajišťují pomocí režimové, fyzické, klasické, technické ochrany. Režimovou ochranou je myšlena směrnice pro vstup a odchod z objektu. Je důležité mít zabezpečeny všechna vstupní místa fyzicky i pomocí monitorovacích systémů. Fyzickou ochranu provádí bezpečnostní pracovníci. Musí být připraveni k odvrácení hrozícího nebezpečí, ať už vlastními silami nebo s pomocí jimi přivolané pomoci (Policie ČR).

Mechanická neboli klasická ochrana je nejzákladnější ochranou. Jedná se o ochranu objektu pomocí mechanických zábran, obvodové, plášťové ochrany, které musí být z vhodného a kvalitního materiálu zabraňující překonání těchto prvků bezpečnosti. Kvalita tohoto prvku je dle objektu KI. Jaderná elektrárna musí být dostatečně zabezpečena, aby nebyl poškozen jaderný reaktor ani při nárazu letadla. Stejně tak vodní hráze musí mít pevné stavební konstrukce. Oproti tomu oblast komunikačních a informačních systémů nebo například oblast hospodářství nebude mít tak pevnou klasickou ochranu, ale bude mít kvalitnější ostatní prvky ochrany, aby nebylo možné vniknout do jejich objektů. Poslední nejspolehlivější prvek je technická ochrana. Podporuje a doplňuje všechny předchozí ochranné prvky. Předává signál o změně vyvolané pachatelem nebo nežádoucím jevem ústředně bezpečnostního systému. Využívají se elektrické zabezpečovací signály, které při

narušení spustí zvukový či vizuální poplach. Systém průmyslové televize pomáhá monitorování objektu z ústředny a vypomáhá tak fyzické ochraně. [31,40]

Obrázek 1: Ochrana KI

Zdroj: vlastní



3.4 Orgány ČR bojující s terorismem

Předcházení neboli prevence ať už mimořádným či krizovým událostem je nejdůležitějším ze všech opatření. Preventivní opatření jsou různá, závisí na druhu mimořádné události. Při teroristických útocích a CBRN terorismu se dají jako prevence brát zpracované dokumentace, podle kterých se bude postupovat bezprostředně po útoku, připravenost složek IZS a nejvýznamnější je práce *Bezpečnostní informační služby* (BIS).

Jedná se o zpravodajskou instituci ČR působící na našem území. BIS je podřízena Vládě ČR a její práva, stejně tak její povinnosti, jsou zakotveny v zákoně č. 153/1994 Sb., o zpravodajských službách České republiky, ve znění pozdějších předpisů [71] a zákoně č. 154/1994 Sb., o Bezpečnostní informační službě, ve znění pozdějších předpisů [72]. Zpravodajství je považováno za základní prostředek boje s terorismem a u nás je na dobré úrovni. Nicméně jak ukázaly útoky 11. září 2001 při útoku na Světové obchodní centrum a následné antraxové útoky, tak i vynikající práce bezpečnostních služeb nemusí vždy stačit. Nejdůležitější prací BIS je kooperace s bezpečnostními informačními službami jiných států. Výměna informací o možných členech teroristických sítí, či připravovaných útocích

jsou k nezaplacení, pokud vedou k zabránění útoku a záchraně byť i jednoho lidského života. Nevýhodou orgánu je nemožnost zatýkání a výslechu osob. Jelikož nemá výkonnou moc, tak spolupracuje a předává veškeré získané informace Policii ČR. [20]

Policie ČR tudíž pokračuje v činnosti, kterou BIS začala. Provádí vyšetřování, což je základním nástrojem objasňování teroristických akcí. Po dvanáctiletém vývoji byl v roce 2009 aktivován Národní kontaktní bod pro terorismus (NKBT), spadající právě pod Policii ČR. NKBT se zabývá sběrem, analýzou, vyhodnocováním, sdílením informací uvnitř i vně našeho státu a monitoruje veškeré aktivity spojené s terorismem. Dalším nástrojem Policie ČR pro boj s terorismem jsou speciální jednotky. Stejně jako v ostatních zemích i u nás fungují speciální jednotky, které mohou potlačit projevy terorismu. Speciálními jednotkami jsou Útvar rychlého nasazení a zásahové jednotky. Obě složky jsou kvalitně připravovány pro výkon činnosti i pro boj s terorismem. Avšak připravenost na CBRN terorismus už na takové úrovni není a jejich nasazení by bylo v takové situaci omezené. [21,35]

Integrovaný záchranný systém neboli koordinace složek IZS při společném zásahu a při provádění záchranných a likvidačních pracích. Jedná se o spolupráci jak základních, tak i ostatních složek IZS. Problematika IZS je popsána v zákoně č. 239/2000 Sb., o IZS. Základní složky jsou v nepřetržité pohotovosti a připraveni provést činnosti k ochraně obyvatel dle příslušných zákonů. Pro zefektivnění zásahu složek IZS byly vypracovány tzv. „Typové činnosti složek IZS“, které konkrétně popisují úkony jednotlivých složek IZS při společném zásahu na mimořádné či krizové situace. Pro oblast CBRN jsou vypracovány tři typové činnosti. Jako první byla v roce 2004 přijata a v roce 2015 aktualizována typová činnost č. 01 s názvem „Uskutečnění a ověření použití radiologické zbraně“. Tento dokument se zaměřuje na činnosti složek IZS při použití „špinavé bomby“ nebo rozptýlení radioaktivní látky. Typová činnost č. 05 „Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů“ byla přijata 12. prosince 2006. Vztahuje se na událost, při které byl nalezen podezřelý předmět. Zejména podezřelé obálky, balíky na významných místech jako školy, nemocnice. Typová činnost č. 13 „Reakce na chemický útok v metru“ vydána k 1. červenci 2013 popisuje postup složek IZS a provozovatele metra hl. města Prahy. Typová činnost č. 13 byla vypracována z důvodu již dříve provedených teroristických útoků proti veřejné hromadné dopravě. Nejznámějším útokem je chemický útok v tokijském metru, ale i útoky v Madridu, Londýně, Moskvě. U teroristického útoku s použitím CBRN materiálů budou jako první zasahovat právě složky IZS. Jsou dostatečně vyškoleny, vybaveny technikou i ochrannými prostředky, aby byly v bezpečí a mohly zachránit co nejvíce lidských životů i

při útoku ZHN. V takové situaci ZZS služba zajišťuje přednemocniční neodkladnou pomoc, HZS ČR spolu s Armádou ČR zabezpečují dekontaminaci lidí, materiálů, techniky atd. a Policie ČR se zabývá vyšetřováním, zabezpečením místa zásahu.

Na výše zmíněný chemický útok v metru proběhlo 22. října 2014 taktické cvičení společného zásahu složek IZS METRO 2014. Postup složek IZS vycházel ze souboru typových činností IZS „STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru“ a tím se ověřovala funkčnost tohoto dokumentu. Celkově se zapojilo 16 institucí a 808 osob. [22,33,34,75]

V oblasti problematiky CBRN byl zvolen jako výkonný a kontrolní orgán *Státní úřad pro jadernou bezpečnost* (SÚJB). Podle názvu by většina lidí usoudila, že se zabývá jen problematikou jaderné bezpečnosti. Ovšem pod SÚJB spadá Odbor pro kontrolu nešíření ZHN, tudíž se provádí kontrola nad dodržováním „Nešíření jaderných zbraní“, „Zákazem chemických zbraní“ a „Zákazem biologických zbraní“. Pro výše uvedené zákazy jsou zvláště vytvořeny oddělení, která provádí kontrolu v souladu s platnou legislativou. Oblast „Nešíření jaderných zbraní“ má na starost Oddělení pro kontrolu nešíření jaderných zbraní, jejíž práce musí být v souladu se zákonem č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření [46]. Na „Zákaz chemických zbraní“ dohlíží Oddělení pro kontrolu zákazu chemických zbraní dle zákona č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní [47] a vyhlášky č. 208/2008 Sb., kterou se provádí zákon o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní [73]. Poslední oblast „Zákaz biologických zbraní“ kontroluje Oddělení pro kontrolu zákazu biologických zbraní. Činnosti vykonávané tímto oddělením jsou uloženy zákonem č. 281/2002 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o změně živnostenského zákona [48].

Dne 29. května 2014 proběhl v Praze seminář pro osoby nakládající s rizikovými a vysoce rizikovými biologickými agens a toxiny. Předmětem semináře byly povinnosti zmíněných osob a zejména problematika biologických agens a toxinů jako zboží dvojího užití. Seminář se zaměřil na balení a zejména přepravu výše zmíněných látek, z důvodu jejich možného zneužití. Závěr semináře byl věnován vyhlášce č. 474/2002 Sb., která změnila znění zákona č. 281/2002 Sb. [4,23,28,74]

4 MODELOVÉ SITUACE MOŽNÝCH TERORISTICKÝCH ÚTOKŮ

Praktická část se bude zabývat modelovými situacemi možných teroristických útoků za použití CBRN prostředků. Slouží zejména pro lepší přiblížení k problematice CBRN terorismu a také pro nastínění jak se CBRN prostředky dají použít či jak hrozivý takový útok může být. Modelové situace nejsou v žádném případě určeny jako návody k provedení teroristických útoků, ani k jejich provedení nenabádá. Vypracovaných scénářů je velká řada. Nicméně zde budou uvedeny mnou vymyšlené scénáře, reakce na teroristický útok i návrhy na zlepšení obrany vůči teroristickým akcím. Pro důkladnější zasnění čtenářů do těchto útoků použiji pro modelování i počítačové softwary HPAC a TerEx. Scénáře jsou popsány jen obecně. Uvádí se z toho důvodu, aby ilustrovaly jasně a názorně relativní jednoduchost i snadnost provedení teroristických útoků.

4.1 Software TerEx

Počítačový program TerEx, jehož název je zkratkou dvou slov - „Teroristický expert“. Slouží jako nástroj pro okamžité vyhodnocení škod a následků při úniku nebezpečných chemických látek, bojových chemických látek či použití výbušnin i výbušných systémů. Velikou výhodou softwaru je návaznost na grafický informační systém, který dovoluje celou situaci (havárii, útok atd.) po zadání vstupních dat převést a zobrazit výsledky v mapách. Program kromě vzdělávacích zařízení zaměřených na ochranu obyvatelstva využívají i státní a samosprávné orgány, podniky, ale především jednotky IZS při zásahu. Jednotky IZS si pomáhají při vyhodnocení situace na místě zásahu tímto programem, protože je snadno ovladatelný a vyhodnocení rozsahu ohrožení trvá jen pár minut. Předpověď možných dopadů a následků je založena na konzervativní prognóze (výsledky odpovídají nejhoršímu možnému dopadu i následku na okolí). Díky výstupům programu mohou složky IZS provést opatření na ochranu obyvatel přiměřeně dané situaci.

Plusy programu jsou již výše zmíněný jednoduchý vstup (pracovník má možnost výběru, na vše má pomocné informace), rychlý a hlavně snadno pochopitelný výstup, který je ideální pro práci ve stresu či časové tísní, se kterou se musí jednotky IZS potýkat. Další obrovskou výhodou je velká databáze chemických látek obsahující obecnou charakteristiku nebezpečných látek, ale i jejich popis, zásady první pomoci, dekontaminaci, jaké ochranné prostředky použít apod. Software obsahuje modelovací moduly rozdělené na nebezpečné chemické látky, výbušné systémy a otravné látky (i když odborný název zní a v celé bakalářské práci najdeme bojové chemické látky, software používá pojem otravné látky).

Nebezpečné chemické látky:

- *modely typu TOXI* – modelují dosah a tvar oblaku, dle zvolené koncentrace toxické látky,
- *modely typu UVCE* – vyhodnocují dosah působení vzdušné rázové vlny, vyvolané detonací směsi látky se vzduchem,
- *modely typu PLUME* – modelují déletrvající únik plynu do oblaku, déletrvající únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku, pomalý odpar kapaliny z louže do oblaku,
- *modely typu PUFF* – vyhodnocují jednorázový únik plynu do oblaku, jednorázový únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku,
- *modely typu FLASH FIRE* – vyhodnocují velikost prostoru ohrožení osob plamenovou zónou – efekt Flash Fire:
 - *BLEVE* – ohrožení nádrže plošným požárem,
 - *JET FIRE* – déletrvající masivní únik plynu se zahořením,
 - *POOL FIRE* – hoření louže kapaliny nebo vroucí kapaliny.

Výbušné systémy:

- *model typu EXPLOSIVE (TEROR)* – modeluje možné dopady detonace výbušných systémů, založených na kondenzované fázi, použité s cílem ohrožení okolí detonace.

Otravné látky:

- *model typu POISON* – modeluje šíření oblaku vzniklého rozptýlením bojové chemické látky na určité území. Program umožňuje zvolit podle typu látky jak následky primárního rozptýlení volbou Rozptýlení (výbuch, rozstřík apod.), tak sekundárního odparu volbou Odpar z louže,
- *model typu SPREAD* – modul vyhodnocující havarijní a toxický dosah aerosolů rozprášených výbuchem (možný nosič CBRN látek).

4.2 Software HPAC

Dalším použitým počítačovým programem při modelování teroristických útoků je americký software HPAC, což je zkratka pro Hazard Prediction and Assessment Capability (schopnost předpovídat a vyhodnocovat nebezpečí). Oproti TerExu je HPAC používán zejména v oblasti armády. Slouží jako nástroj pro předvídání situace (pohyb kontaminova-

ného oblaku atd.) při použití CBRN prostředků. Stejně jako program TerEx je i HPAC schopen promítnout vyhodnocená data na mapu a díky tomu provést následná ochranná opatření. Na rozdíl od TerExu se kromě obecných vstupních informací vkládají podrobné data o události (co, kdy, kde), počasí, členitost terénu, populaci i toxicitě. V programu je možné vybrat dle dané situace na zdroji nebezpečí a to z Bio Facility (biologická zařízení), Chem Facility (chemická zařízení), Nuclear Facility (jaderná zařízení), Nuclear Weapon (jaderná zbraň), Radiological Weapon (radiologická zbraň), Chem-Bio Weapon (chemicko/biologická zbraň), Nuclear Weapon on Bio Facility (jaderná zbraň použita na biologické zařízení). Kromě vyhodnocení situace na místě zásahu, dokáže HPAC i vypočítat odpar použité látky dle počasí a určit šíření oblaku. Šíření oblaku je modelováno pomocí SCIPUFF modelu. Model SCIPUFF je schopen modelovat šíření oblaku v atmosféře díky zapojení povětrnostní situace. Meteorologická data lze přiřadit ručně, ale je možné i použít internetové stránky či dokonce meteorologické datové servery HPAC MDS. V programu je možné díky zadaným informacím o situaci na místě zásahu a počtu obyvatel i vyhodnotit kolik bude pravděpodobně kontaminováno osob. I když výpočet kontaminovaných osob bude jen přibližný, je vhodný zejména pro přípravu kapacit na přepravu a ošetření osob ve zdravotnických zařízeních.

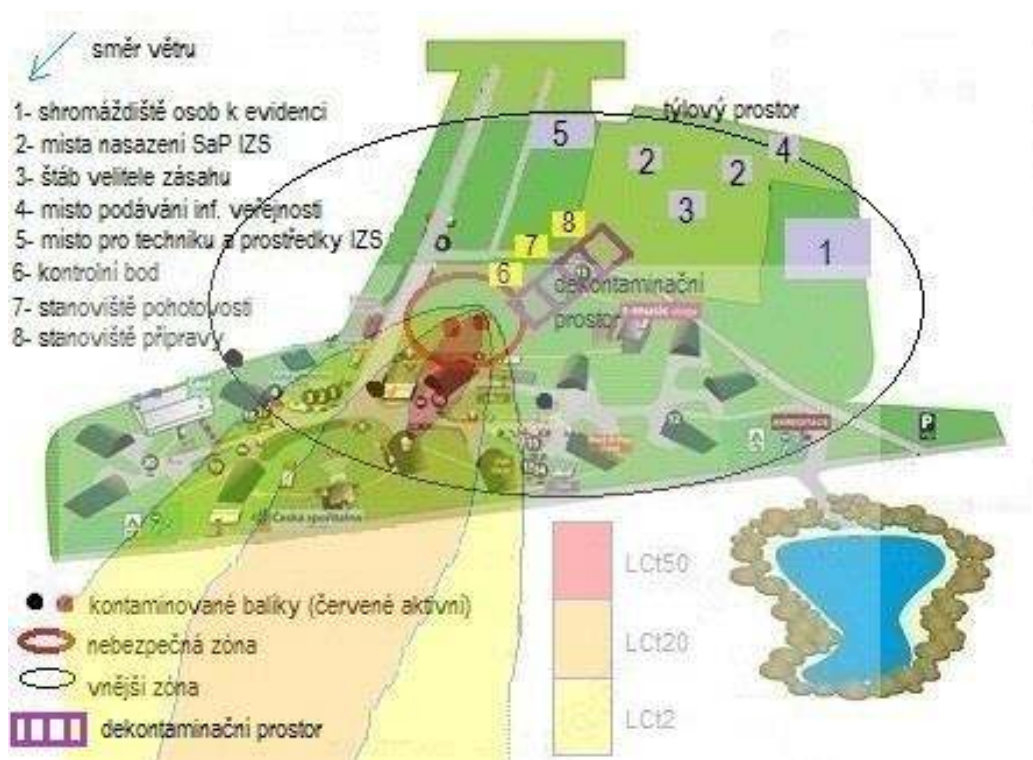
4.3 Teroristický útok pomocí biologických agens

Každoroční festival Rock for People je konán na letišti Věkoše na okraji města Hradec Králové. Rok co rok sem přijíždí kolem 30 000 milovníků rockové muziky. Díky své oblíbenosti byl festival vybrán jako cíl teroristického útoku. Svou účast potvrdilo několik světově známých skupin, stejně tak prezident české republiky, který díky návštěvě doufá ve zvýšenou oblibu občanů. Což je druhý důvod teroristického útoku. Třetím důvodem je zabezpečení objektu. Celý objekt je uzavřen a hlídán bezpečnostní agenturou, která spolupracuje s Policií ČR, Městskou policií, Zdravotní záchrannou službou a Hasiči. Bezpečnostní agentura dohlíží na klidný průběh festivalu spolu s příslušníky městské policie, zejména provádí kontrolu osob a vnášených předmětů a ostrahu majetku. Podílí se i na požární ochraně a případné evakuaci. Díky účasti prezidenta ČR bude ostraha zdvojnásobena a budou přijata i další bezpečnostní opatření. Pro útok připraví malá skupinka teroristů letadlo, polepí ho festivalovými barvami, nápisy a připevní na ocas letadla transparency Rock for People, pro nevzbuzení podezření. Spolu s letadlem připraví i pět balíků obsahující biologické agens s připevněnými padáčky, které po dopadu vypustí biologické látky (ve

formě aerosolu). Při slavnostním zahájení prezidentem přeletí teroristé nad areálem a vyhodí balíky. Třem balíkům se po dopadu na zem pokazí vypouštěcí systém (jeden z nich přistane mimo areál). Nicméně dva jsou stále funkční a začal se z nich vypouštět aerosol obsahující biologické látky. Z obavy teroristického útoku a ochrany prezidenta, návštěvníků, organizátorů, je okamžitě vyhlášena evakuace (letadlo nebylo v plánu festivalu) a přivolány složky IZS. Při ohlašování útoku na tísňové číslo 112, volající oznámí i únik aerosolu z balíků. Příslušné operační a informační středisko IZS to vyhodnotí, jako potenciální biologický útok a ihned informaci přepoše vyslaným jednotkám IZS.

Obrázek 2: Členění místa zásahu složek IZS a modelovaný kontaminovaný oblak

Zdroj: vlastní



4.4 Zasahující orgány a jejich činnosti

Nejdříve na místo útoku přijedou jednotky PO HZS ČR a velitel jednotky se stává velitelem zásahu, který bude koordinovat veškerou činnost na daném místě. Spolu s jednotkami PO se na místo dostaví i zbylé základní složky IZS, ZZS a Policie ČR dle platných poplachových plánů. Cílem zásahu bude lokalizovat, identifikovat B-agens, provést příslušná protiepidemická opatření potenciálně kontaminovaných osob a úspěšně

provést záchranné a likvidační práce. Dále zabezpečit ochranu zasahujících osob používáním odpovídajícími ochrannými prostředky a v neposlední řadě zahájit vyšetřování útoku jako trestného činu. Kromě zajištění ochrany všech osob na místě bude důležité i časové hledisko nalezení a přerušení dalšího vypouštění B-agens z balíků (v příloze P II je vyobrazen růst kontaminovaného oblaku, pokud by nedošlo k přerušení vypouštění B-agens). Z důvodu možného výskytu B-agens jsou o pomoc požádány, kromě výše zmíněných složek i územně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, Armáda ČR, Útvar pro odhalování organizovaného zločinu Služby kriminální policie a vyšetřování PČR a další potřebné osoby. Činnosti prováděné na místě zásahu musí být provedeny vyškolenými pracovníky a v osobních ochranných prostředcích.

Velitel zásahu – hned po příjezdu zkontroluje situaci na místě zásahu a rozhodne o vyhlášení příslušného poplachu, o potřebných silách a prostředcích IZS na úspěšné zvládnutí situace. Ihned požádá OPIS IZS o prostředky k provádění detekce a měření koncentrace biologických látek. Podle závažnosti rozdělí místo situace na sektory, určí vnější zónu (prostor místa zásahu) i nebezpečnou zónu (okolí balíků). Při složitějších podmínkách jako je tato si zřídí štáb velitele zásahu. Neustále spolupracuje s výše zmíněnými složkami a orgány. Uděluje povolení vykonávat činnosti (uzavření prostoru, evidence osob, vyšetřování aj.) příslušníkům PČR jen v případě, že jsou proškoleni a způsobili na danou činnost či práci v ochranných prostředcích. Nařizuje příslušníkům PČR zřídit stanoviště pro evidenci osob a provést následnou evidenci všech účastníků festivalu. Rozhodne o zřízení dekontaminačního stanoviště a okamžité dekontaminaci. Po provedení dekontaminace ve spolupráci s OOVZ rozhodne o provedení protiepidemických opatření v ohnisku nákazy (nebezpečná zóna, možné infikované osoby). VZ informuje veřejnost o průběhu ZPLP skrze sdělovací prostředky.

Operační a informační střediska – po přijetí oznámení o MU ihned předá potřebné informace všem složkám IZS potřebných k zásahu. Vyrozumí protiepidemické oddělení krajské hygienické stanice a požádá je o součinnost. Na žádost VZ povolá další složky IZS. Pokud bude na místě zásahu málo ochranných prostředků, zajistí vyslání dalších prostředků. V případě prodlevy při zajištění balíků varuje obyvatelstvo o hrozícím nebezpečí a informuje o opatřeních k ochraně obyvatel (ukrytí, evakuace atd.). *Operační středisko Policie ČR* povolá potřebné SaP dle požadavků VZ. Zašle specialistu na problematiku CBRN. Vysílá specializované útvary Policie ČR na žádost VZ. *Zdravotnické operační středisko*

ZZS předá vyslaným posádkám ZZS informace o možném CBRN útoku a nutnosti použití ochranných pomůcek. Vyrozumí nejbližší zdravotnická zařízení o možném transportu osob s podezřením na kontaminaci B-agens. *Operační a informační středisko Ministerstva vnitra – Generálního ředitelství HZS ČR* požádá o spolupráci SÚJB, armádu a zahájí ústřední koordinaci ZPLP.

Jednotky PO HZS ČR – plní rozkazy VZ a provádí průzkum ke zjištění rozsahu ohrožení biologickými látkami na místě zásahu, charakteru nebezpečí pro všechny přítomné a lokalizaci vyhozených balíků. Zřizují a obsluhují dekontaminační stanoviště, kdy po provedené dezinfekci přemísťují osoby na místo shromáždění. Pomáhají evidovat osoby, které mohly být kontaminovány. Při provádění ZPLP dbají na to, aby co nejvíce zachovali věcné důkazy pro potřeby trestního řízení. V případě potřeby pomáhají ostatním složkám IZS.

Policie ČR – zapojí se do ZPLP a ve stejnou dobu jiný orgán Policie ČR se bude věnovat vyšetřování trestného činu. Při příjezdu na místo zásahu uzavřou dle pokynu VZ místo zásahu kolem vnější zóny. Zabezpečí vstupy, výstupy a vpouští jen vozidla složek IZS na příkaz VZ. Na místě zásahu chrání bezpečnost osob a majetku, zajišťují veřejný pořádek. Veškeré tyto činnosti musí být prováděny v ochranných prostředcích. Důležitým úkolem Policie ČR na místě zásahu je evidence osob. Po dezinfekci osob v dekontaminačním stanovišti, provede Policie ČR spolu s OOVZ evidenci osob a poučí je, že v případě výskytu zdravotních komplikací, ať ihned vyhledají lékařskou pomoc. Spolu s poučením dostanou postižené osoby i informační letáky od HZS.

Orgán ochrany veřejného zdraví – ihned po příjezdu provedou dle rozmístění balíků odhad rizika (možnost rozšíření nebezpečné zóny), stanoví další postup, včetně zajištění vzorků a zejména rozhodnou o protiepidemických a preventivních opatření u možných kontaminovaných osob a o jejich případné karanténě. OOVZ spolu se speciálním mobilním biologickým týmem Armády ČR zajistí odběr vzorků i všechny balíky obsahující biologické agens. Následně se postará o jejich umístění do přepravních obalů a odešle je na analýzy do laboratorí Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany. Kromě protiepidemických a preventivních opatření stanoví i režimová opatření pro osoby v místě zásahu po provedení dekontaminace. Pomáhají shromažďovat, evidovat potencionální kontaminované osoby a předávají jim informace o prvních projevech možného onemocnění. OOVZ smí nařídít nasazení antibiotik jako profylaktické opatření. Vyčleněné osoby, které přišly do styku s balíky, nebo byly v jeho bezprostřední blízkosti, mohou být sledovány na určeném

infekčním oddělení. Při útoku tohoto rozsahu a druhu je nutné vypracování dokumentace, která obsahuje jak způsob dekontaminace osob či prostoru, tak i počet potencionálních kontaminovaných osob, popis místa (místo zásahu), spolu s nařízenými preventivními a profylaktickými opatřeními. Dokumentace obsahuje i potřebné fotografie.

Zdravotnická záchranná služba – jako jedna z prvních složek IZS na místě útoku se bude starat zejména o poskytnutí přednemocniční neodkladné péče. Ve spolupráci s JPO se bude starat o osoby, které prošly dekontaminací. Podle OOVZ bude pomáhat s profylaktickými opatřeními (např. podávání antibiotik či jiných potřebných léků). ZZS musí zajistit dostatek kapacit pro možnost přepravy potenciálně nakažených osob do nejbližších zdravotnických zařízení. Stejně jak ZZS musí být připravena na převoz většího počtu potenciálně kontaminovaných osob, tak musí být vyrozuměny i nejbližší zdravotnická zařízení pro vyklizení prostorů a nachystání karantény, aby mohly být provedeny odborná vyšetření a léčba pro záchranu co největšího počtu osob.

Armáda ČR - dle ústředního poplachového plánu IZS vyčlení armáda pro zásah zejména stacionární mobilní biologický tým a stacionární mikrobiologickou laboratoř. SMBT se připojí k OOVZ a bude spolupracovat při průzkumu a monitorování biologické situace v místě zásahu, odběru všech potřebných vzorků (biologický materiál, prostředí, zeminy atd.). Dále provede epidemiologické šetření místa zásahu, dezinfekci zasahujících osob a techniky, orientační vyloučení přítomnosti vybraných biologických agens a toxinů. Stacionární mikrobiologická laboratoř provede následnou identifikaci B-agens a toxinů. Provedená informace poslouží k určení postupu při profylaktických a karanténních opatřeních.

Po provedení veškerých záchranných a likvidačních prací, které jsou uvedeny výše se složky IZS postarají obnovovacími pracemi o dekontaminaci zasaženého areálu a celého místa zásahu. Provedením obnovovacích prací a odevzdáním místa zásahu končí zásah složek IZS. Nicméně neustále se musí monitorovat osoby, které byly v bezprostředním kontaktu s balíky. ZZS může očekávat zvýšený výskyt osob v nemocnicích v důsledku výskytu symptomů, o kterých byly potencionálně zasažené osoby informovány.

4.5 Použití chemických látek na fotbalový stadion

Česká republika byla vybrána jako pořadatel letošního Mistrovství Evropy ve fotbale ročníků U-21. Pro utkání turnaje jsou připraveny fotbalové stadiony v Praze, Olomouci a

Uherském Hradišti. Městský fotbalový stadion Miroslava Valenty v Uherském Hradišti si teroristé zvolili díky evakuačním východům z tribun, které budou potřebovat při úniku. I když kapacitně je stadion o polovinu menší než například pražské stadiony, návštěvnost 8000 lidí je pro teroristy postačující. V laboratoři si malá skupinka teroristů připraví sarin a naplní jím plastové láhve. V den zápasu čtyři teroristé převlečení jako pracovníci pořadatelské služby nepozorovaně propašují láhve na stadion. Rozmístí se tak, aby útok zasáhl co nejvíce osob, proto obsadí místa na každé tribuně (obrázek 3). Při zahájení zápasu teroristé použijí pro ochranu svého zdraví antidota či jiné profylaktické látky. V půli prvního poločasu nenápadně současně vypustí sarin z láhví a opustí místa. Během několika minut se lidem v okolí začne dělat nevolno, někteří zvracejí, jiní si stěžují na svalové křeče a těžké dýchání (příloha P III – Sarin). Osoby nejbližší láhvím obsahujících sarin po několika minutách umírají. V tuto chvíli už na stadiónu vypukl chaos, lidé jsou evakuováni a utíkají ke všem únikům. S vyhlášením evakuace jsou okamžitě vyrozuměny složky IZS, nejdříve ZZS a poté i HZS spolu s Policií. Stejně jako při prvním útoku bude zásah složek IZS komplikovat blokování tísňových linek od občanů, značný mediální zájem, vznik paniky a s tím související nedisciplinované chování osob na dekontaminačních stanovištích, i nedostatek SaP v počáteční fázi provádění ZPLP.

Obrázek 3: Rozmístění sarinu na stadionu a evakuovaný prostor

Zdroj: vlastní

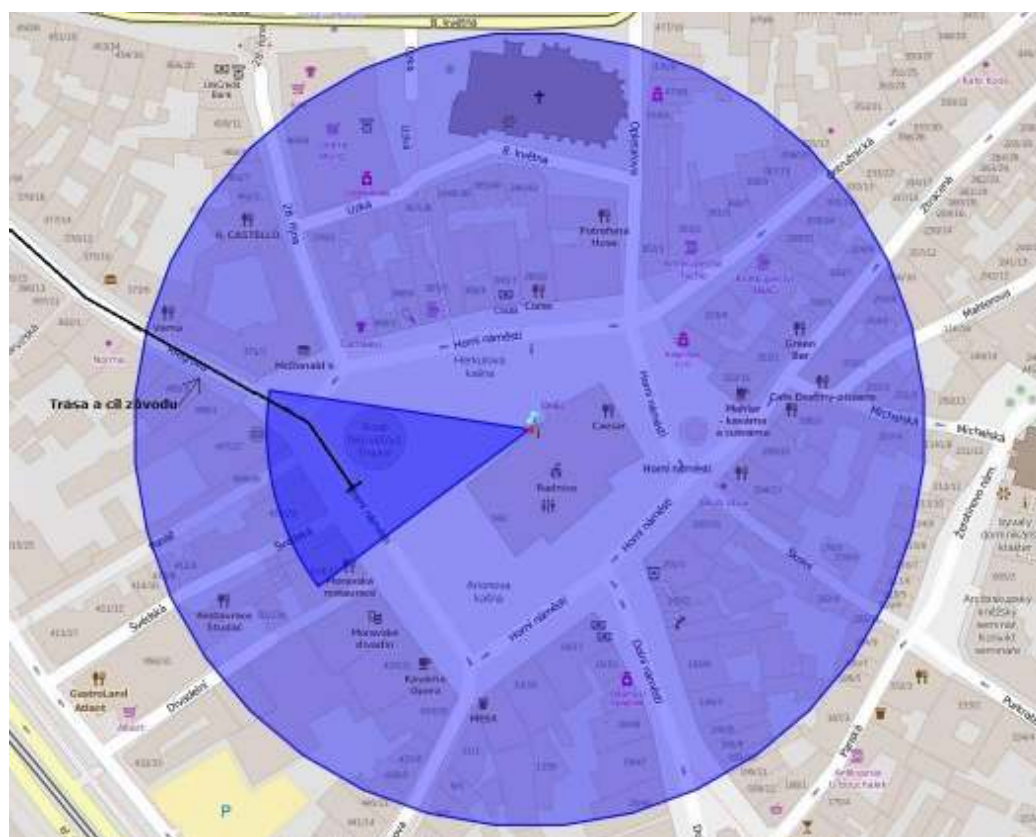


4.6 Chemický útok na Olomoucký půlmaraton

Dalším potenciálním terčem mohou být účastníci a přihlížejíci Olomouckého půlmaratonu. Tato sportovní událost každoročně přiláká kolem 20 000 běžců jak už profesionálních, tak i amatérských. Kromě nich do města přijíždí i rodiny, přátelé a známí běžců, aby svého favorita podpořili. Kvůli velikosti celé akce je uzavřena či omezena doprava v Olomouci v úseku závodu. Lákadlem pro teroristy může být i fakt, že celý průběh závodu je natáčen a živě vysílán. Největší koncentrace lidí s ideálním místem k útoku je start/cíl půlmaratonu, který se nachází na Horním náměstí (obrázek 4). Datum půlmaratonu je stanoven několik měsíců dopředu. Tento fakt dává teroristovi dostatek času ke kvalitní přípravě na svůj útok. Nejdříve si náměstí několikrát obhlédne a vyhodnotí nejlepší místo na vypuštění chemické látky. Při přípravě si vytipuje několik únikových možností. V utajené domácí laboratoři si nachystá bojovou chemickou látku, v tomto případě tabun. Spolu s přípravou tabunu si sežene antidota pro svou ochranu. Díky vysokému množství přihlížejších závodu nebude pro teroristu problém nepozorovaně obsadit předem vybrané místo vypuštění látek. Bojovou chemickou látku, připravenou v kanystru, přenesou ve sportovní tašce. Sám terorista bude ve sportovním oblečení, což v dané situaci nevzbudí žádné podezření. Díky analýze výsledků závodů z předchozích ročníků terorista ví, že největší počet běžců dobíhá do cíle mezi druhou až třetí hodinou. Navíc účastníci, kteří doběhli dříve, se zdržují na náměstí, kde odpočívají a znovu nabírají síly. Před vypuštěním nebezpečné látky použije antidota pro zajištění své ochrany a 150 minut po zahájení závodu vypustí tabun rozříznutím kanystru. Díky čistému stavu látky má minimální zápach, takže přítomnost látky by odhalily jen detekční přístroje. V průběhu několika minut se v nejbližším okolí a ve směru větru (obrázek 4) začnou objevovat symptomy zasažení nebezpečnou látkou např. bolest hlavy, zvracení, zúžení zorniček, omdlávání (příloha P III – Tabun). Po chvíli propadne na náměstí panika, jsou přivoláni složky IZS a vyhlášena evakuace náměstí k zajištění bezpečnosti obyvatel.

Obrázek 4: Horní náměstí a evakuovaný prostor

Zdroj: vlastní



4.7 Zásahující orgány a jejich činnosti

Jako u jiných mimořádných událostí budou na místo nejprve vyslány základní složky IZS. Při přijetí informací o situaci od osob volajících na tísňové linky (112, 155, 158, 150), musí zaměstnanec operačního a informačního střediska (dále jen OPIS) upozornit zasahující složky IZS na možný chemický útok. K zásahu může být vyslána i Armáda ČR, která by pomáhala zejména s vynášením osob z kontaminovaného území a jejich dekontaminací. Při chemických útocích se musí počítat s velkým počtem zemřelých a zasažených, proto významnou roli hrají i zdravotnická zařízení. Koordinaci složek na místě zásahu povede Velitel zásahu (velitel JPO s právem přednostního velení).

Velitel zásahu – provede průzkum místa zásahu a rozhodne o stupni ochrany záchranných složek. Po vytvoření štábu velitele zásahu požádá OPIS o další SaP, zejména detekční prostředky a prostředky pro dekontaminaci osob. Nařídí vytyčení nebezpečné a vnější zóny. Spolu s vedoucím lékařem zásahu rozhodnou o umístění stanoviště pro shromáždění a třídění raněných za hranicí nebezpečné zóny. Vyčlení příslušníky HZS ČR pro

záchranu osob v nebezpečné zóně a jejich přenesení na dekontaminaci. Nařídí pravidelné střídání příslušníků, kvůli náročnosti transportu zasažených osob (navíc v ochranných prostředcích). Po provedení dekontaminace, veškerých ZPLP předá místo zásahu a tím zásah ukončí.

Operační a informační středisko IZS – sem spadá zdravotnické operační středisko, operační a informační středisko IZS kraje, operační a informační středisko generálního ředitelství HZS ČR, operační středisko místně příslušného obvodního ředitelství Policie ČR. Kromě těchto středisek mohou být při mimořádné události s velkým počtem raněných osob přibrány i další operační střediska. Jednotlivá operační střediska jsou neustále v kontaktu a předávají si navzájem potřebné informace k úspěšnému zvládnutí ZPLP. *Zdravotnické operační středisko* zabezpečí vyslání posádek ZZS z nejbližších výjezdových stanovišť ZZS. Při potřebě dalších SaP ZZS vyžádá pomoc od sousedních krajských ZZS. Vyrozumí příjmové zdravotnické zařízení na možnost dopravy raněných osob. Zabezpečí dodání požadovaného množství léčivých prostředků či jiných zdravotnických materiálů na místo zásahu. Vysílá dle potřeby vrtulník Letecké záchranné služby. *Operační a informační středisko IZS kraje* povolává SaP JPO, HZS ČR, Policie ČR a ostatních složek podle požadavků VZ. Zajišťuje vyhlášení evakuace a předání informací o hrozícím nebezpečí v okolí místa zásahu. Komunikuje s orgány činnými v trestním řízení a dalšími vyšetřovacími orgány. Při nedostatku SaP vyžaduje mezikrajskou pomoc. *Operační středisko místně příslušného obvodního ředitelství Policie ČR* organizuje dopravní opatření pro bezproblémový průjezd vozidel složek IZS. Vysílá SaP Policie ČR pro uzavření prostoru mimořádné události. Povolává soudní lékaře v případech většího počtu usmrcených.

Jednotky PO HZS ČR – po příjezdu na místo zásahu zřídí štáb velitele zásahu, označí nebezpečnou zónu. Vyčlení prostor pro techniku a dekontaminaci osob, který se bude nacházet za hranicí nebezpečné zóny. Stejně tak vyčlení i prostor pro shromáždění a třídění raněných. Podle rozkazu VZ začnou provádět v ochranných prostředcích odsun raněných, které pomohou dekontaminovat a předat do lékařské péče. Po předání všech osob z místa zásahu ZZS provedou likvidační práce. Komunikují s orgány činných v trestním řízení postup pro zachování stop. Povolají týmy posttraumatické pomoci jak pro postižené osoby, tak i pro zasahující příslušníky složek IZS.

Zdravotnická záchranná služba – po domluvě s VZ rozhodnou o velikost, způsobu členění a vybavení stanoviště pro shromáždění, ošetření a přetřídění raněných osob. Lékaři se starají o třídění pacientů ať už přinesených, nebo těch, kteří se sami dostavili na shro-

maždiště. Zajišťují odbornou přednemocniční neodkladnou péči. Směřují a zajišťují transport pacientů do vhodných zdravotnických zařízení. Konstatují smrt osob a provádí ohledání těla spolu s vyplněním Listu o prohlídce mrtvého. V případě většího počtu zemřelých (>10) se pouze konstatuje smrt. Důležitým úkolem je zajištění transportu antidot z Toxikologického informačního centra na místo zásahu. Pokud je nezbytně nutný zásah lékařů v nebezpečné zóně, tak zásah probíhá v ochranných prostředcích.

Policie ČR – ihned po příjezdu se příslušníci Policie ČR hlásí VZ. Na základě jeho příkazů provedou uzavření místa zásahu a regulaci dopravy v okolí mimořádné události pro nekomplikovaný průjezd vozidel složek IZS. Policie ČR zodpovídá za evidenci osob na místě zásahu, navíc vedou evidenci o dekontaminovaných a evakuovaných osobách. Pomáhají s identifikací osob. Při mimořádné události s velkým počtem zasažených osob spolupracovat se ZZS a JPO na stavění, značení stanoviště shromáždění a tříděných zasažených osob. Zajistit pořádek a bezpečnost na shromaždišti osob. Zajistit a dohlížet na přistávací plochu pro vrtulníky. Pořizovat obrazovou i jinou dokumentaci a zajistit veškeré důkazy potřebné pro vyšetřování (za použití ochranných prostředků).

Zdravotnická zařízení – aktivuje krizový štáb zdravotního zařízení hned poté, co je vyrozuměno ZOP. Následně zahájí přípravu specializovaných pracovišť k ošetření většího počtu pacientů spolu s lůžkovými odděleními. Provede odložení plánovaných operací a neakutních příjmů. Připraví tým na hromadný příjem, třídění a evidenci pacientů. Nachystá zásoby léčiv i další zdravotnický materiál. Musí zajistit volnou a bezpečnou příjezdovou cestu do areálu. Barevně vyznačí trasy od vstupu až po příjmová místa zdravotnického zařízení.

4.8 Chování obyvatelstva při chemickém útoku

Základní zásady chování, které by měl každý člověk znát. Vystavení nebezpečné chemické látce můžeme být nejen při teroristickém útoku, ale i při normální havárii s únikem nebezpečných chemických látek. Proto je důležité znát tyto zásady, protože nevědomost může při reálném ohrožení nebezpečnou chemickou látkou stát někoho to nejcennější, a to jeho život. Koncentrace nebezpečné chemické látky je nejvyšší v místě úniku/vypuštění. Z toho vyplývá, *nepřibližovat se* k danému místu a naopak utíkat proti větru od místa havárie. Pokud se osoba nachází v blízkosti úniku/vypuštění výše zmíněné látky okamžitě si zakryje ústa (nejlépe kus namočené hadry) a okamžitě místo opustí. Dobrou ochranou je *schovat se ve vhodném úkrytu*. Ideální úkryt je vyšších poschodí betonového

panelového domu. Důvodem je hutnota par nebezpečných chemických látek. Oproti vzduchu jsou ve většině případů těžší a drží při zemi. Proto není dobré se schovat do sklepních prostor. Vniknutí nebezpečných chemických látek do bytu/místnosti zabráníme utěsněním. *Utěsnění* musí být velmi důkladné. Samolepící pásky jsou vynikající pro zalepení oken, dveří, klíčové dírky, poštovní otvory atd. Důležité je i vypnutí a izolování veškerých ventilací, klimatizace či digestoře. Po utěsnění místnosti by si měli lidé *připravit improvizované ochranné prostředky*.

Ne mnoho lidí má doma prostředky individuální ochrany, to ale neznamená, že se nejde nijak jinak chránit. Ochrana dýchacích cest je na prvním místě. Proto ústa překryjeme navlhčeným kapesníkem nebo hadříkem. Hlavní je nenechat žádné místo na těle holé. Hlavu schovat do kukly, čepice, omotat šálou, tak aby byly chráněny i uši a krk. Na oči použít jakýkoliv druh brýlí, ovšem nejvíce se k tomu hodí potápěčské (chrání největší plochu). O ochranu těla se postará mikina, tepláky a přes ně navléknutá celotělová pláštěnka. Ruce ochráníme rukavicemi a nohy gumovými holínky. Všechny „spoje“ (přechod holínek a tepláků, rukavic a pláštěnky atd.) utěsníme samolepící páskou, aby se nebezpečné látky nedostaly k pokožce. Pokud osoba přišla do styku s látkou, je vhodné provést *dekontaminaci*. Veškeré věci svléci a odložit do igelitového pytle, který důkladně utěsní, poté použít sprchu. Během výše zmíněných bodů máme neustále puštěnou *televizi či rádio, pro příjem informací* o situaci. Lidé by neměli podléhat panice. Je dobré *zachovat si klid a jednat s rozvahou*. Není zrovna žádoucí telefonovat či jinak *blokovat síť*. Pokud přijdou osoby do kontaktu s příslušníky složek IZS měly by *uposlechnout jejich pokyny*. Přece jen pokyny záchranářů vychází z profesionálních zkušeností, znalostí a různých interních plánů (např. Metodické listy HZS). Dovolí-li to situace, *informujeme o nebezpečí i sousedy* a okolní obyvatele. Nicméně by se osoby při jakýchkoliv činnostech měly *vyvarovat větší fyzické námaze*. Posledním krokem je *příprava evakuačního zavazadla*.

5 NÁVRHY OCHRANNÝCH OPATŘENÍ

Mnou navržená ochranná opatření mohou být použita nebo již jsou implementována na ochranu obyvatel a zajištění jejich bezpečnosti. Na výše zmíněné druhy teroristických útoků je těžké se předem připravit. Příprava teroristických akcí trvá dlouhou dobu. Nejprve si musí vybrat vhodný cíl, způsob provedení, modelování, mapování únikových cest a konečně provedení. V preventivní činnosti bude mít hlavní slovo BIS, která musí neustále sledovat činnosti teroristických skupin ohrožující ČR. Pokud BIS nezíská jakoukoliv informaci o chystaném teroristickém útoku, tak je těžké mu předejít a zabránit. Pokud už k CBRN terorismu dojde, nejdůležitější roli v něm sehrají veškeré nasazené složky IZS. Příslušníci těchto složek neustále prohlubují své znalosti a dovednosti ke zlepšování činností vedoucích k záchraně a ochraně lidských životů.

První modelová situace nastínila teroristický útok pomocí B-agens na rockový festival s velkým počtem osob. Důležitým prvkem je zajištění evakuace pořadatelskou službou. Včasná evakuace může zachránit mnoho životů. Čím rychlejší evakuace, tím menší dobu budou lidé vystaveni B-agens. Postup zásahu a provádění činností složek IZS bude podobný jako je ve vypracovaném plánu typových činností IZS, přesněji v STČ 05/IZS „Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů“. Rozhodujícím faktorem v takovýchto situacích je čas. Čím dříve se dostanou složky IZS na místo zásahu a provedou nezbytná opatření k zamezení šíření B-agens, tím méně látek unikne. Usnadní se tím dekontaminace prostoru, techniky atd. Proto by bylo dobré prověřit jejich připravenost simulovaným teroristickým útokem za použití B-agens. Jen takovýto druh cvičení nám ukáže, zdali jsme nebo nejsme na něj připraveni. Dopadli bychom jako USA v roce 2001 při projektu „Dark Winter“ nebo naopak by naše složky IZS excelovaly a prokázaly svou profesionalitu?

Druhá a třetí modelová situace přiblížila dopad na obyvatelstvo při použití BCHL v městské části. Stejně jako v první modelové situaci i při útoku na Městský fotbalový stadion Miroslava Valenty by včasná evakuace zachránila nejméně jeden lidský život. V případě útoku na Horní náměstí při olomouckém Půlmaratonu je situace daleko závažnější. Kromě evakuace osob z náměstí se musí neprodleně informovat obyvatelstvo o situaci a druhu útoku, ale především o způsobech ukrytí či zatěsnění obydlí před vnikem BCHL. Zde by postup složek IZS mohl vycházet z plánu typových činností IZS STČ 09/IZS „Při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí“. Tato typová činnost

je stejně jako všechny ostatní kvalitně zpracovaná, ale má dva nedostatky. Prvním je, že od jejího vypracování v roce 2008 nebyla oproti ostatním ani jednou aktualizována. Druhým nedostatkem je chybějící podrobný postup provádění dekontaminace. V typové činnosti najdeme, že se vztahuje jak na průmyslové havárie, přírodní katastrofy s velkým počtem obětí i raněných, tak i na útok s použitím CBRN prostředků. Proto by bylo dobré buďto zakomponovat dekontaminaci a činnosti s ní spojené do této typové činnosti nebo vypracovat zcela novou typovou činnost vztažnou na teroristický útok chemickými zbraněmi, či látkami. Od vydání typové činnosti v roce 2008 se terorismus, výzkum chemických látek, jejich použití, ale i obranné prostředky změnily a zlepšily. Když vezmeme v potaz, že z CBRN prostředků (jaderné zbraně, B-agens, BCHL) je nejsnadnější i nejlevnější zneužití právě BCHL proti obyvatelstvu, tak je zcela logické vypracování nové typové činnosti pro složky IZS zahrnující tuto problematiku. V návaznosti na nově vypracovaný postup typové činnosti složek IZS, by nebylo nijak na škodu pravidelná prověřovací cvičení složek IZS. Kvalitně provedený útok za použití CBRN prostředků by zranil a zabil stovky či tisíce lidí. Proto je důležité, aby byli neustále připraveni příslušníci složek IZS, ale i samotné obyvatelstvo. Připomeňme si útok sarinem na Tokijské metro v roce 1995. Podobný druh útoku simulovalo cvičení METRO 2014. Provedené taktické cvičení METRO 2014, kde byl simulovaný teroristický útok v pražském metru chemickými látkami, poukázal na špatnou komunikaci mezi jednotlivými složkami IZS, které na místě zasahovaly. Představme si, že se takový útok doopravdy stane. Venku prší, takže většina lidí se bude chtít před deštěm schovat, a tak pro přepravu po městě zvolí metro. Denně pražským metrem projde kolem milionu osob a v ranních přepravních špičkách kolem 10 000 lidí. Ve cvičení METRO 2014 bylo při simulovaném útoku zraněno a usmrceno 90 lidí. „Jen“ 90 postižených osob stačilo k přetížení sítě. Co by se stalo při 1000 zasažených? Proto si myslím, že cvičení takového typu by měla být častěji, i kdyby se v konečném výsledku zachránil „jenom“ jeden jediný život. [75]

Stejně jako na připravenosti složek IZS by se mělo zapracovat na legislativě ve vztahu k terorismu a CBRN terorismu. V naší republice jsou zpracovány veškeré druhy strategií či koncepcí včetně Strategie České republiky pro boj proti terorismu a Koncepce Ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, ale jednoznačně chybí nějaký dokument vztahující se k ochraně ČR a jejich obyvatel před terorismem CBRN prostředky. Vždyť v Bezpečnostní strategii ČR 2015 je Terorismus a Šíření zbraní hromadného ničení a jejich nosičů na 3. místě bezpečnostních hrozeb. Proto si myslím, že by bylo

dobré vypracovat strategii vztahující se k problematice CBRN terorismu. Proč si nevzít příklad z EU či Kanady a přepracovat dle jejich vzoru kvalitní práce vztahující se k CBRN (EU CBRN Action Plan; The Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Strategy of the Government of Canada).

Obsahem možné „Strategie České republiky v boji proti CBRN terorismu“ (dále jen Strategie) by neměl chybět její účel. Účelem by jednoznačně bylo ochrana ČR a jejich obyvatel přijetím opatření k prevenci, zmírnění a efektivní odezvě na potenciální CBRN útok. Klíčovými body Strategie bychom vnímali Předcházení útoků, Ochranu obyvatel, Prostředky k identifikaci, obvinění, odsouzení a potrestání viníků, Ochranu hranic a Mezinárodní spolupráci. Základními principy boje proti CBRN terorismu bychom rozdělili do čtyř odvětví na: Prevenci, Připravenost (Ochranu), Odezvu (Reakci) a Obnovu.

Prevence CBRN terorismu možno chápat jako jakoukoliv jinou prevenci. Její důsledek by byl předcházení CBRN útoků, případně zmírnění důsledků takových útoků. Obsaženy by měly být i činnosti ČR a jejich bezpečnostních orgánů ve vztahu k prevenci. Těmito činnostmi by mohly být například podpora celosvětového boje proti terorismu a zapojení do protiteroristických akcí, příprava příslušníků složek IZS na CBRN útok, jejich trénování, technické, informační i legislativní zabezpečení na odezvu CBRN útoku. Pokračovat v Politice nešíření, obchodování a hromadění ZHN či jejich nosiči. Zároveň se podílet na dohledu a kontrole států, organizací, které prostředky CBRN disponují. Spolupracovat při ochraně skladů a přepravě CBRN materiálů. Dodržovat a zároveň dohlížet nad neautorizovanou výrobou, držením, vývojem, přepravou, použitím atd. CBRN prostředků. Sdílet informace související s CBRN terorismem a případně zaslat na žádosti i experty v dané problematice. Tohle minimum činností by mělo být v prevenci zakomponováno.

Připravenost (Ochrana) nejen ČR, ale i jejich občanů na CBRN terorismus. Připravenost ČR znamená připravenost složek IZS. V tomto ohledu je ČR dobře připravená, ale to neznamená, že není co zlepšovat. Jak je uvedeno výše při útoku s použitím CBRN prostředků bude ohroženo velké množství lidí a na takovou situaci se jde nachystat jen pravidelným tréninkem. Proto je velice důležité provádět prověřovací cvičení se zaměřením na CBRN terorismus. Kromě připravenosti příslušníků složek IZS je důležité zaměřit se na výzkum, výrobu a používání prostředků na ochranu proti CBRN materiálů. Jedná se především o vývoj detekčních zařízení, ochranných obleků, dýchacích přístrojů, dekontaminačních přístrojů, výrobu antibiotik i antidot. Orgány ČR se musí podílet na ochraně prvků KI k zajištění jejich správné funkčnosti, stejně tak musí vyvíjet a zdokonalovat veškeré hava-

rijní, poplachové, povodňové a další plány směřující k ochraně obyvatelstva. Co se týče připravenosti obyvatelstva, tady má ČR nedostatky. Dle Ústavy by se měli lidé podílet na ochraně státu. V dřívějších i v současné Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2020, s výhledem do roku 2030, je jedním z bodů zapojení obyvatelstva do ochranných činností. Toto zapojení obyvatel je vztahováno k mimořádným událostem většinou přírodního původu. O problematice CBRN terorismu toho lidé moc neví (podle konverzací, které jsem vedl s různými lidmi), proto by bylo lepší je do tohoto tématu zapojit například informačními letáky. Dobrý nápad je zakomponování předmětu Ochrana obyvatelstva do rozvrhu 2. stupně základních škol.

Odezva (Reakce) na útok bude vedena činnostmi příslušníků složek IZS. Na problematiku CBRN terorismu jsou vypracovány tři typové činnosti složek IZS. Jedná se o STČ 01/IZS Špinavá bomba, STČ 05/IZS Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů a STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru. Rozhodujícím prvkem zásahu bude rychlost provedení. I když jsou kvalitně vypracovány postupy činností jednotlivých složek IZS na místě zásahu je důležité, aby jednotlivé činnosti byly pravidelně procvičovány a zdokonalovány. Důležitou věcí je i sdílení informací jak mezi jednotlivými složkami IZS, tak i s mezinárodními organizacemi pro efektivnější zakročení proti aktérům útoku.

Obnova spočívá v provedení obnovovacích prací, aby bylo co nejdříve možné bezpečně se vrátit na místo zásahu a zde žít jako před útokem.

K výše uvedenému obsahu Strategie by bylo dobré zakomponovat i jednotlivé bezpečnostní orgány a jejich úkoly (BIS, Policie, HZS, ZZS, zainteresovaná ministerstva atd.). Pokud by se vypracování Strategie nijak nerealizovalo, mohlo by se přikročit k vypracování zákona o Ochráně obyvatelstva. Prospěšné by to bylo ze dvou důvodů. Prvním je, že neznalost zákona neomlouvá. Tudíž pokud by zákon o Ochráně obyvatelstva přišel v platnost, lidem by nezbývalo nic jiného než ho prostudovat. Tímto způsobem bychom splnili bod z Koncepce OO do roku 2020, s výhledem do roku 2030, ohledně širšího zapojení obyvatel do činností ochrany obyvatelstva. Druhým důvodem jsou vypracované metodiky, modely a postupy chování během mimořádných situací. Proto by nebylo nutné nic vypracovávat, ale výše zmíněné postupy vložit a upravit do jednoho zákona.

ZÁVĚR

V bakalářské práci je podrobně rozebrán CBRN terorismus, jeho motivy, cíle, formy i zdroje. Kromě toho jsem se věnoval i základním prvkům kritické infrastruktury, které jsou velice důležité k zajištění ochrany bezpečnosti státu a zachování základních potřeb k přežití obyvatelstva. Hlavní zbraní v boji proti terorismu je bezesporu mezinárodní spolupráce. Bez ní by veškeré preventivní a represivní snahy jej potlačit byly zbytečné.

Bakalářská práce poukazuje na různorodost možných útoků za použití CBRN prostředků, stejně tak i možných cílů. Musíme si uvědomit, že v dnešní době je hrozba CBRN terorismu díky pokroku ve vědě a technice reálnější než kdykoliv dříve. Možná se někomu může zdát, že útok na Českou republiku nehrozí. Přece jen jsme malá země ve středu Evropy a málo ovlivňujeme dění ve světě. Nicméně opak může být pravdou. Vezmeme-li v potaz útoky v Paříži, Belgii, Londýně, Madridu, není jediný důvod, proč by teroristé nezaútočili například v centru Prahy. Jediné co nám zbývá, je neustálá připravenost na možný útok a aktivní zapojení do boje proti terorismu.

V prvních kapitolách je poznamenáno, že základ pro úspěšné protiteroristické činnosti vychází z legislativy. Proto podle mého názoru je důležité vypracovat jak Strategii, tak následně i Akční plán České republiky, který by se zabýval problematikou CBRN terorismu a zaplnil by tak chybějící mezeru.

Kritická infrastruktura České republiky a její ochrana je obtížný a dlouhodobý úkol i díky svému stále přibývajícimu významu. Ať už se jedná o fyzickou, mechanickou, programovou či jinou ochranu, musí být co nejspolehlivější. Stejně tak i připravenost a zkušenost složek IZS, státních orgánů, samosprávních orgánů, ministerstev na možný teroristický útok. Jen neustálá připravenost, prohlubování a zdokonalování techniky i činností nám pomůže zachránit mnoho životů a snížit následky útoků na co nejnížší počet postižených osob.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MATOUŠEK, Jiří, MIKA Otakar J. a VIČAR Dušan. *Nové hrozby terorismu: chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus: skripta*. Brno: Univerzita obrany, 2005, 121 s. ISBN 80-7231-037-2.
- [2] KLABAN, Vladimír. *Hrozby ohrožující kritickou infrastrukturu*. Brno, 2008.
- [3] JANOŠEC, Josef. *O terorismu: pro pracovníky bezpečnostního systému*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 108 s. Spektrum. ISBN 978-80-7385-097-5.
- [4] MATOUŠEK, Jiří, ÖSTERREICHER Jan a LINHART Petr. *CBRN: jaderné zbraně a radiologické materiály*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 216 s. SPBI Spektrum, 53. ISBN 978-807-3850-296.
- [5] MATOUŠEK, Jiří, BENEDÍK Jaroslav a LINHART Petr. *CBRN: biologické zbraně*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 186 s. SPBI Spektrum, 49. ISBN 978-807-3850-036.
- [6] MATOUŠEK, Jiří a LINHART Petr. *CBRN: chemické zbraně*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 151 s. ISBN 80-866-3471-X.
- [7] PATOČKA, Jiří a kolektiv. *Vojenská toxikologie: chemické zbraně*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 151 s. ISBN 80-247-0608-3.
- [8] Definice terorismu NATO, Slovník termínů a definic NATO (anglicky a francouzsky). Praha: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, odbor obranné standardizace Praha 2009, 466 s. Dostupné z: <[http://www.oos.army.cz/aap6/AAP-6\(2009\).pdf](http://www.oos.army.cz/aap6/AAP-6(2009).pdf)> Na s. 426.
- [9] Definice terorismu. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu* [online]. Praha, 2009 [cit. 2015-01-09]. Dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>>.
- [10] Definice terorismu MV ČR. *Mvcr.cz* [online]. [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/clanek/definice-pojmu-terorismus.aspx>>.
- [11] Definice terorismu BIS. *bis.cz* [online]. [cit. 2015-03-29]. Dostupné z:

- <<http://www.bis.cz/terorismus.html>>.
- [12] Definice terorismu EU. Statewatch.org [online]. [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <<http://www.statewatch.org/news/2002/jul/frameterr622en00030007.pdf>>.
- [13] Terorismus. *Novinky* [online]. 2014 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: www.novinky.cz/zahranicni/353741-teroriste-jsou-na-koni-a-bude-jeste-hur-varuji-analytici.html.
- [14] *Strategie České republiky pro boj proti terorismu od r. 2013* [online]. Ministerstvo vnitra, [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <www.mvcr.cz/soubor/3-nap-2013-material-pdf.aspx>.
- [15] EU counter-terrorism policy. *Europa.eu* [online]. 2010 [cit. 2015-01-28]. Dostupné: <europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/jl0041_en.html>.
- [16] EU counter-terrorism strategy. *Europa.eu* [online]. 2010 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: <europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/l33275_en.html>.
- [17] EU CBRN Action plan. *Europa.eu* [online]. 2010 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: <europa.eu/legislation_summaries/justice_freedom_security/fight_against_terrorism/jl0030_en.html>.
- [18] NATO's military concept for defence against terrorism. *Nato.int* [online]. 2011 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: www.nato.int/cps/en/natolive/topics_69482.htm.
- [19] Antraxové útoky 2001. *Outsidermedia.cz* [online]. [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <<http://www.outsidermedia.cz/Article.aspx?id=2804>>.
- [20] Bezpečnostní informační služba. *Bis.cz* [online]. [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <<http://www.bis.cz/kdo-jsme.html>>.
- [21] Národní kontaktní bod pro terorismus. *Policie.cz* [online]. [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <<http://www.policie.cz/clanek/narodni-kontaktni-bod-proterorismus.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>>.

- [22] SKALSKÁ, Květoslava, HANUŠKA, Zdeněk, DUBSKÝ, Milan: Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Modul I. 1. vyd. Praha: MV-GŘ HZS ČR, 2010, ISBN 978-80-86640-59-4.
- [23] Státní úřad pro jadernou bezpečnost. *Sujb.cz* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z:< <http://www.sujb.cz/o-sujb/uvod/>>.
- [24] KOUCKÁ, Marta a VESELÝ, Bohumír. *Krizové řízení v oblasti obrany státu: učební text pro kurzy zvláštní odborné způsobilosti Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: modul D*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2009, 55 s. ISBN 978-80-86640-69-3.
- [25] VALÁŠEK, Jarmil a KOVÁŘÍK, František. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení: modul C*. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008, 104 s. ISBN 978-80-86640-93-8.
- [26] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*; schválená usnesením vlády č. 805 ze dne 23. října 2013. Vyd. 1. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013, 60 s.
- [27] *Zelená kniha*. Dostupné z:<<http://www.hzscr.cz/clanek/evropsky-program-na-ochranu-kriticke-infrastruktury-european-programme-for-critical-infrastructure-protection.aspx>>.
- [28] MIKA, Otakar J., *Nové hrozby terorismu v České republice*. Sborník z mezinárodní konference: Metody a postupy ke zkvalitnění výuky krizového řízení a přípravy obyvatelstva na řešení krizových situací II. Projekt OPVK a ESF, reg. číslo CZ.1.07/2.2.00/28.0185. Inovace a rozvoj výuky bezpečnosti se zaměřením na krizové řízení. 2014, ISBN 978-80-7454-412-5.
- [29] *Bezpečnostní strategie České republiky*. Ministerstvo zahraničních věcí, Praha 2011. ISBN 978-80-7441-005-5.
- [30] MIKA, Otakar J. a PATOČKA, Jiří. *Ochrana před chemickým terorismem*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2007, 106 s. ISBN 978-80-7040-934-3.

- [31] KOLEKTIV, HROMADA, Martin a PATOČKA, Jiří. *Systém a způsob hodnocení odolnosti kritické infrastruktury*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 106 s. ISBN 978-807-3851-408.
- [32] Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvků kritické infrastruktury.
- [33] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, v platném znění.
- [34] Zákon č. 238/2000 Sb., o Záchranném hasičském sboru, v platném znění.
- [35] Zákon č. 274/2008 Sb., o Policii ČR.
- [36] Veverka I.: *Klasifikace možných cílů teroristických útoků, charakteristika těchto cílů z hlediska zranitelnosti a ohrožení při použití různých technologií a z hlediska dopadů a následků*, Odborná studie, Pardubice 2002.
- [37] Ochrana kritické infrastruktury. Sborník z mezinárodní konference: Ochrana obyvatelstva 2007. Ostrava, 462 s. ISBN 80-86634-51-5.
- [38] *Hirošima* [Hiroshima] [dokument]. Režie: Paul Wilmshurst. Velká Británie, 2005.
- [39] *Nagasaki – dokument o životě a smrti* [Nagasaki – a Record of Life and Death] [dokument]. Režie: Judy Irving, Chris Beaver. USA, 1995.
- [40] ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém a ŠENOVSKÝ, Pavel. *Ochrana kritické infrastruktury*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 141 s. Spektrum. ISBN 978-80-7385-025-8.
- [41] Global Research. *The Pentagon's „Operation Dark Winter“* [online]. 2014 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <<http://www.globalresearch.ca/the-pentagons-operation-dark-winter-june-2001-bioterror-exercise-foreshadowed-911-and-anthrax-attacks/5407575>>.
- [42] HARRIS, Sheldon H. *Japonské továrny na smrt: Japonská biologická válka 1932 – 1945 a její americké utajení*. 1. vyd. Praha: Goldstein & Goldstein, 1997. 252 s. ISBN 80-86094-06-5.
- [43] Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.
- [44] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.
- [45] Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů.

- [46] Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření a změně a doplnění některých zákonů.
- [47] Zákon č. 19/1997 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní a o změně a doplnění dalších zákonů.
- [48] Zákon č. 281/2002 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o změně některých zákonů.
- [49] Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů.
- [50] Nařízení vlády č. 210/2008 Sb., k provedení zvláštních opatření k boji proti terorismu a o změně některých zákonů.
- [51] *Národní akční plán boje proti terorismu*. Ministerstvo vnitra, Praha 2008. Dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/clanek/dokumenty-454055.aspx>>.
- [52] Nařízení vlády č. 115/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury.
- [53] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění.
- [54] *Aktualizace Státní energetické koncepce České republiky*. Ministerstvo obchodu a průmyslu, Praha 2014. Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument155315.html>>.
- [55] *Územní energetické koncepce*. Krajské úřady, jednotlivých krajů. 2014.
- [56] Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
- [57] Zákon č. 225/2006 Sb., o civilním letectví.
- [58] *Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí*. Evropská hospodářská komise OSN. 2015. Dostupné z: <http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Nakladni_doprava/adr/Preprava_nebezpecnych_veci.htm>
- [59] *Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2008/68/ES o drážní přepravě nebezpečných věcí*. 2008. Dostupné z: <http://www.mdcz.cz/cs/Drazni_doprava/Preprava_nebezpecnych_veci/>.
- [60] Zákon č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích.
- [61] *Státní informační a komunikační politika*. Ministerstvo informatiky. Praha, 2004.

- [62] *Státní informační a komunikační politika e-Česko 2006*. Ministerstvo informatiky. Praha, 2005. Dostupné z: <<http://www.esfcr.cz/file/3769/>>.
- [63] Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance.
- [64] Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech v platném znění.
- [65] Zákon č. 21/1992 Sb., o bankách v platném znění.
- [66] Zákon č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví.
- [67] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.
- [68] Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky.
- [69] *Typový plán – Radiační havárie*. Státní úřad pro jadernou bezpečnost. Praha.
- [70] Vyhláška č. 529/2005 Sb., o administrativní bezpečnosti a o registrech utajovaných informací.
- [71] Zákon č. 153/1994 Sb., o zpravodajských službách České republiky, ve znění pozdějších předpisů.
- [72] Zákon č. 154/1994 Sb., o Bezpečnostní informační službě, ve znění pozdějších předpisů.
- [73] Zákon č. 208/2008 Sb., kterou se provádí zákon o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní.
- [74] Vyhláška č. 474/2002 Sb., kterou se provádí zákon č. 281/2002 Sb.
- [75] Časopis 112. *Taktické cvičení METRO 2014*. Praha. 2015, č. 3. Dostupné z: <<http://www.hzscr.cz/clanek/casopis-112-rocnik-xiv-cislo-3-2015.aspx?g=Y2hudW09NA%3d%3d>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BCHL	Bojové chemické látky
BIS	Bezpečnostní informační služba
CBRN	Chemical, Biological, Radiological and Nuclear
ČR	Česká republika
EU	Evropská Unie
HZS	Hasičský záchranný sbor
CHZ	Chemické zbraně
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JZ	Jaderná zbraň
KI	Kritická infrastruktura
LC	Smrtelná koncentrace
MV	Ministerstvo vnitra
NATO	North Atlantion Treaty Organization (Severoatlantská aliance)
NKBT	Národní kontaktní bod pro terorismus
OOVZ	Orgán ochrany veřejného zdraví
OPIS	Operační a informační středisko
OSN	Organizace spojených národů
PČR	Policie ČR
SaP	Síly a prostředky
SMBT	Stacionární mikrobiologická laboratoř
STČ	Soubor typových činností
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
USA	Spojené státy americké

VZ	Velitel zásahu
ZHN	Zbraně hromadného ničení
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZPLP	Záchranné práce a likvidační práce
ZZS	Zdravotní záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1: OCHRANA KI.....	44
OBRÁZEK 2: ČLENĚNÍ MÍSTA ZÁSAHU SLOŽEK IZS A MODELOVANÝ KONTAMINOVANÝ OBLAK	50
OBRÁZEK 3: ROZMÍSTĚNÍ SARINU NA STADIONU A EVAKUOVANÝ PROSTOR.....	54
OBRÁZEK 4: HORNÍ NÁMĚSTÍ A EVAKUOVANÝ PROSTOR	56

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1: DĚLENÍ B-AGENS A JEJICH ZÁVAŽNOST	25
TABULKA 2: ZÁKLADNÍ PŘEHLED VÝZNAMNÝCH BCHL	27
TABULKA 3: OBLASTI KI A JEJICH PRODUKTY	32

SEZNAM PŘÍLOH

P I: Seznam definic a odborných pojmů

P II: Výstupy z modelovacích softwarů

P III: Sarin, Tabun

PŘÍLOHA P I: SEZNAM DEFINIC A ODBORNÝCH POJMŮ

Níže uvedené definice a odborné pojmy byly bez úprav převzaty z několika základních informačních zdrojů:

- Ministerstvo vnitra. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu.*
- MIKA, Otakar J. a PATOČKA, Jiří. *Ochrana před chemickým terorismem.*

Antidota

Látky s opačným účinkem k jiné látce, které se nejčastěji používají při otravě, ke zneškodnění či odstranění účinků bojové chemické látky.

Dekontaminace

Činnosti vedoucí k odstranění, zničení, rozložení nebezpečné látky z kontaminovaných povrchů a materiálů.

Evakuace

Souhrn organizačních a technických opatření zabezpečující přemístění osob, zvířat a věcných prostředků z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění.

Fyzická ochrana KI

System technických a organizačních opatření zabraňujících neoprávněným činnostem s objekty KI.

Karanténa

Omezení aktivit zdravé osoby, která byla ve styku s infekčním onemocněním nebo pobývala v ohnisku nákazy a lékařské vyšetřování takové osoby s cílem zabránit přenosu infekčního onemocnění na další osoby.

Letální koncentrace

Koncentrace nebezpečné chemické látky, která v určitém časovém působení zabije určitý procentuální počet osob. (např. LC_{50}^{10} – během 10 minutového působení usmrtí 50% osob)

Likvidační práce

Činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí, přičemž následky se rozumí účinky působící na osoby, zvířata, věci a životní prostředí.

Mimořádná událost

Škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

Ozáření

Vystavení osob a životního prostředí nebezpečnému ionizujícímu záření.

Protiepidemická opatření

Cílená opatření k předcházení vzniku nebo potlačení již vzniklých nákaz. Mají preventivní nebo represivní charakter a jsou zaměřena na eliminaci zdroje nákazy, přerušení cest přenosu nebo zvýšení imunity jedinců.

Varování

Opatření zabezpečující včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo již nastalou mimořádnou událost. Zahrnuje zejména varovný signál a následné informování obyvatelstva o povaze nebezpečí a o opatřeních k ochraně života a zdraví.

Vyrozumění

Opatření zabezpečující včasné předávání informací o hrozící nebo již nastalé mimořádné události orgánům krizového řízení.

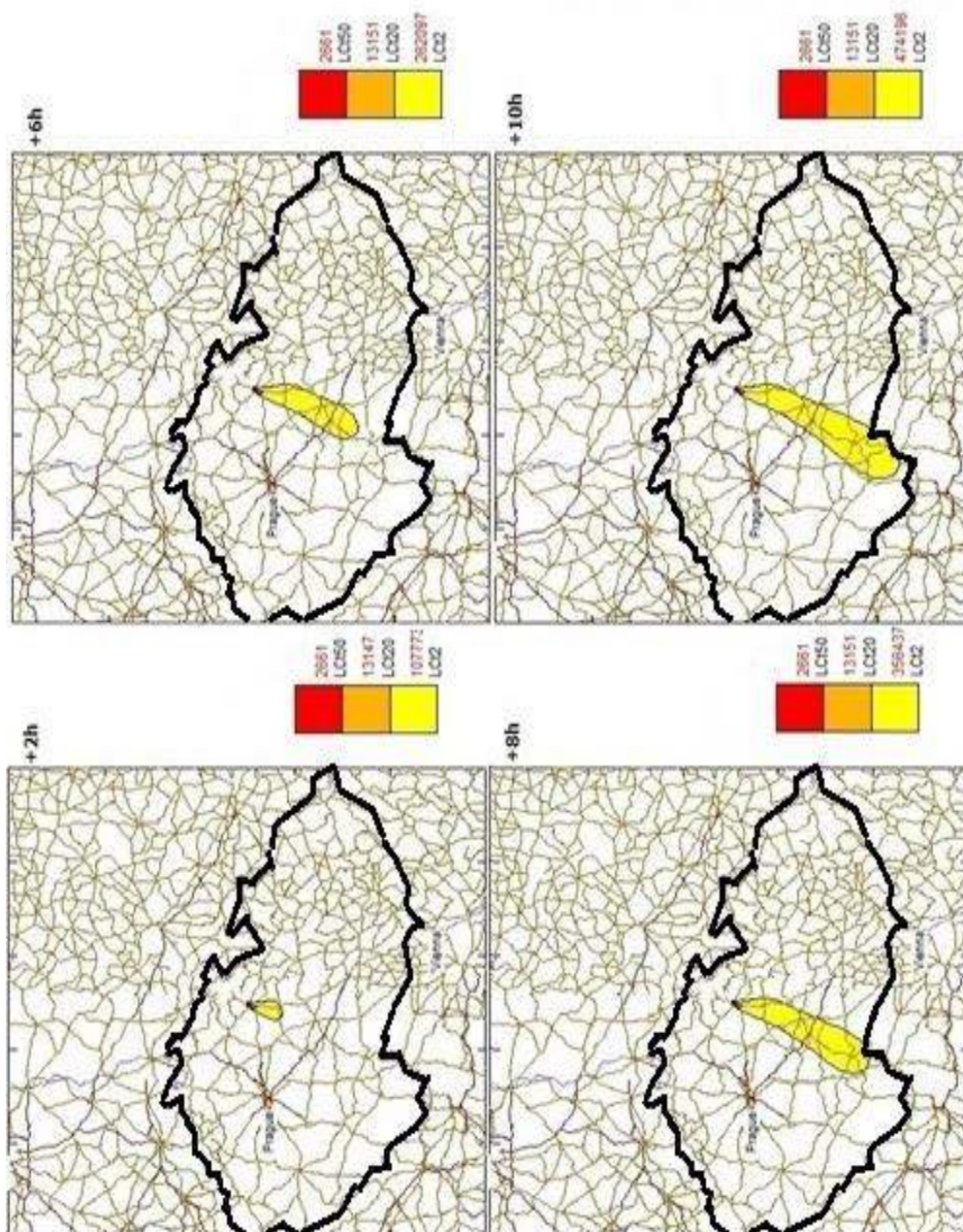
Záchranné práce

Činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ke vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí.

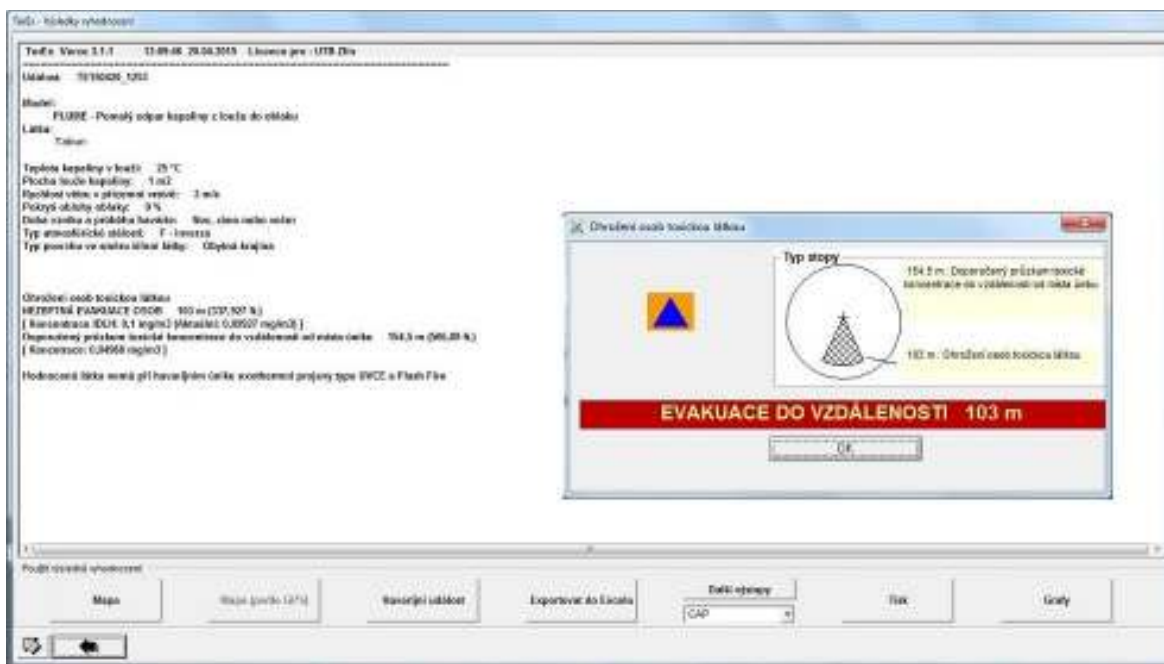
Zbraně hromadného ničení

Zbraně s vysoce ničivými účinky, které mohou být použity k rozsáhlému ničení živé síly, kritické infrastruktury nebo jiných zdrojů. Jde o souhrnný výraz pro jaderné, chemické, bakteriologické (biologické) a toxinové zbraně.

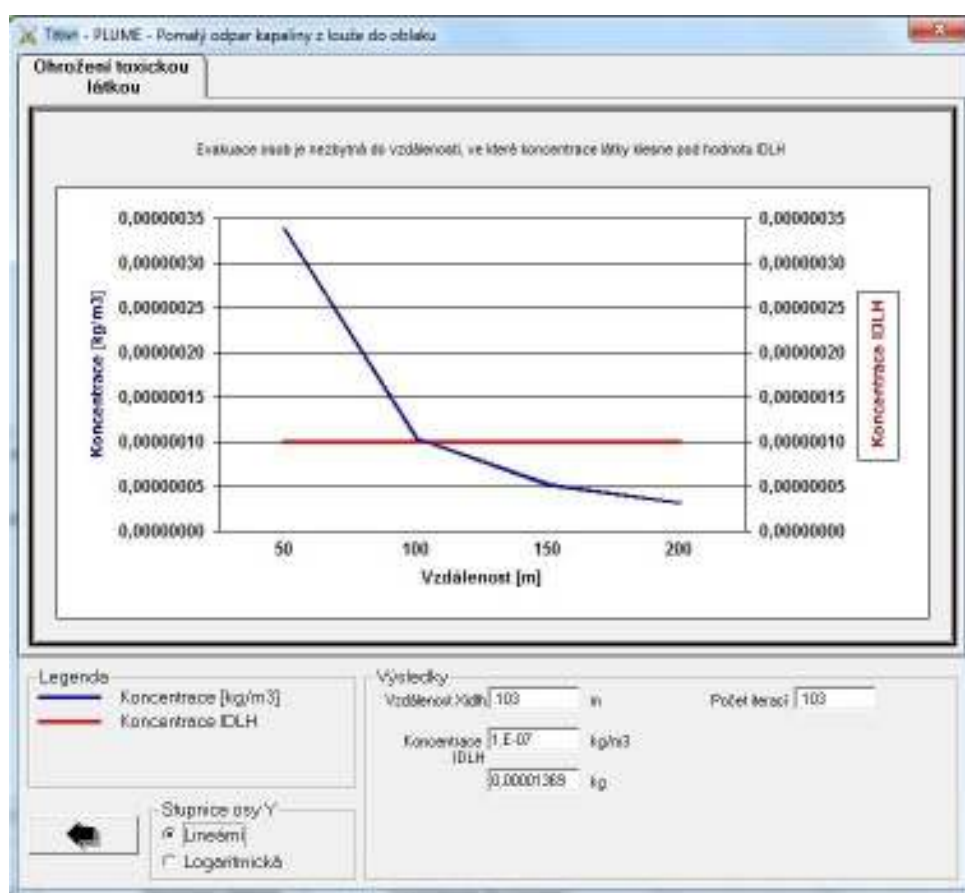
PŘÍLOHA P II: VÝSTUPY Z MODELOVACÍCH SOFTWAREŮ



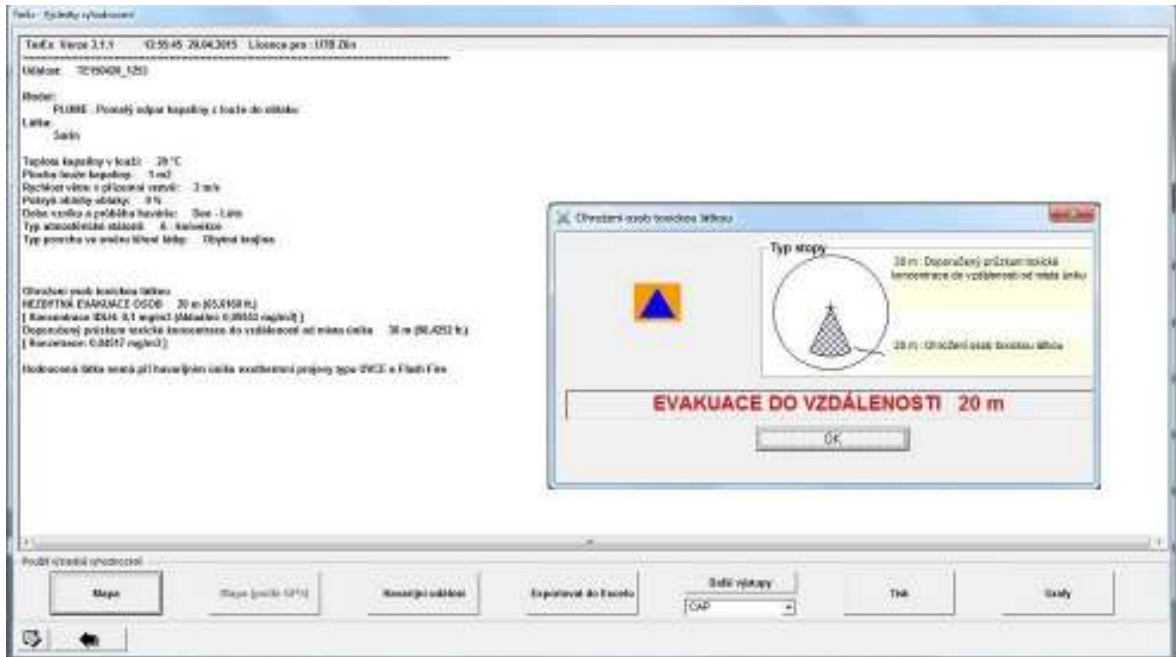
Na koláži je vyobrazen růst a šíření kontaminovaného oblaku vymodelovaného pomocí softwaru HPAC. Jsou zde uvedeny změny po 2, 6, 8, 10 hodinách. Pokud by se zdroj vypouštění B-agens (1. modelová situace) nepodařilo rychle odstranit, hrozilo by obyvatelům ČR po několika hodinách zasažení B-agens z oblaku o koncentraci LC_t^2 .



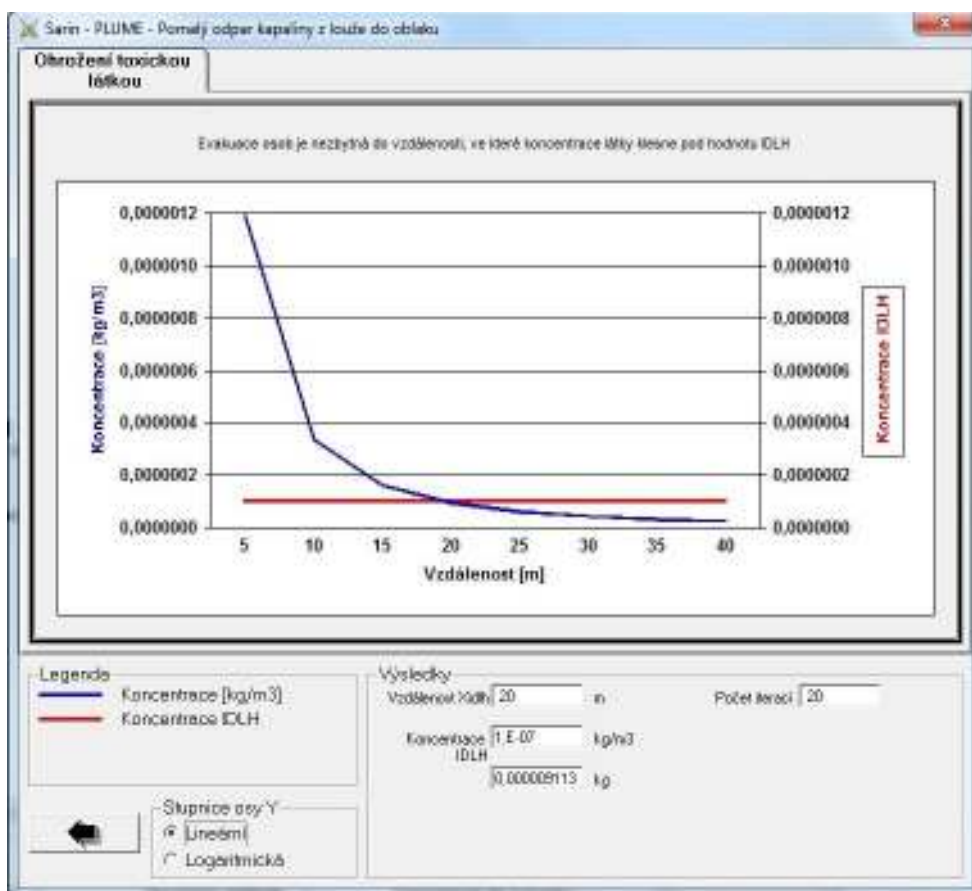
Shrnutí vstupních dat pro chemický útok na olomoucký půlmaraton, vložených do softwaru TerEx a vypočítaná oblast ohrožení osob (103 m evakuace, 154.5 m měření kontaminace).



Snižování koncentrace BCHL se zvyšující se vzdáleností vypočítané softwarem TerEx.



Shrnutí vstupních dat pro chemický útok na stadion v Uherském hradišti, vložených do softwaru TerEx a vypočítaná oblast ohrožení osob (20 m evakuace, 30 m měření kontaminace).



Snižování koncentrace BCHL se zvyšující se vzdáleností vypočítané softwarem TerEx.

PŘÍLOHA P III: SARIN, TABUN

The screenshot displays the TerEx software interface for Sarin. The chemical formula $\text{CH}_3\text{PO}(\text{F})\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$ is shown at the top. The left panel contains basic parameters, including the chemical name 'Sarin', its classification as a 'Kapalina' (liquid) and 'Havarijní a toxické látky' (hazardous and toxic substance), and its CAS number 107-44-8. The right panel features a detailed 'Zraňující projevy' (injurious effects) section, describing symptoms such as eye irritation, respiratory distress, and potential fatalities. It also includes sections for 'Charakteristika', 'Požární projevy' (fire effects), and 'První pomoc' (first aid).

BCHL Sarin a její zraňující projevy dle databáze softwaru TerEx. Dále je možné o látce zjistit havarijní, fyzické a toxické vlastnosti, první pomoc při zasažení, požární projevy látky i ochranu před BCHL.

The screenshot displays the TerEx software interface for Tabun. The chemical formula $\text{C}_2\text{H}_5\text{OPO}(\text{CN})\text{N}(\text{CH}_3)_2$ is shown at the top. The left panel contains basic parameters, including the chemical name 'Tabun', its classification as a 'Kapalina' (liquid) and 'Havarijní a toxické látky' (hazardous and toxic substance), and its CAS number 77-81-4. The right panel features a detailed 'Zraňující projevy' (injurious effects) section, describing symptoms such as eye irritation, respiratory distress, and potential fatalities. It also includes sections for 'Charakteristika', 'Požární projevy' (fire effects), and 'První pomoc' (first aid).

BCHL Tabun a její zraňující projevy dle databáze softwaru TerEx. Dále je možné o látce zjistit havarijní, fyzické a toxické vlastnosti, první pomoc při zasažení, požární projevy látky i ochranu před BCHL.