



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

# KRIZOVÝ PLÁN OBCHODNÍHO CENTRA PRO OCHRANU OSOB PŘED NÁSTRAŽNÝM VÝBUŠNÝM SYSTÉMEM, ČI ÚMYSLNĚ NASTRAŽENÝM NEBEZPEČNÝM CHEMICKÝM LÁTKÁM.

EMERGENCY PLAN FOR A SHOPPING CENTRE FOR THE PROTECTION OF PERSONS  
AGAINST DELIBERATELY SET TRAPS INVOLVING EXPLOSIVE DEVICES OF HAZARDOUS  
CHEMICAL SUBSTANCES

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. FILIP VENCLOVSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. OTAKAR JIŘÍ MIKA, CSc.

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství

Akademický rok: 2012/2013

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

student(ka): Bc. Filip Venclovský

který/která studuje v **magisterském navazujícím studijním programu**

obor: **Řízení rizik chemických technologií (3901T049)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a kúžešbním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

**Krizový plán obchodního centra pro ochranu osob před nástražným výbušným systémem, či úmyslně nastraženým nebezpečným chemickým látkám.**

v anglickém jazyce:

**Emergency Plan for a Shopping Centre for the Protection of Persons Against Deliberately Set Traps Involving Explosive Device of Hazardous Chemical Substances**

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem práce bude analyzovat současné možnosti zneužití nástražného výbušného systému nebo úmyslného nastražení nebezpečných chemických látek ve velkých obchodních centrech v podmínkách České republiky. Využít literární rešerši z dané oblasti za období posledních 20 let. Připravit možné scénáře takových událostí. Připravit, navrhnout a diskutovat zásadní možnosti pro ochranu osob v podmínkách obchodního centra, který vyústí do plánu obchodního centra – jako minimálně dva modelové příklady (nástražný výbušný systém a nastražení nebezpečných chemických látek).

Cíle diplomové práce:

Popsat a rozebrat současné možnosti zneužití nástražného výbušného systému nebo úmyslného nastražení nebezpečných chemických látek ve velkých obchodních centrech v podmínkách České republiky. Navrhnout zásadní možnosti pro ochranu osob v podmínkách obchodního centra.

Seznam odborné literatury:

- Mika O. J.: Současný terorismus, TRITON, ISBN 80-7254-409-8, Praha 2003.  
Matoušek J., Mika O., Vičar D.: Nové hrozby terorismu: Chemický, biologický, radiologický a jaderný terorismus, Universita obrany v Brně, ISBN 80-7231-037-2, Brno 2005.  
Mika O., Patočka J.: Ochrana před chemickým terorismem, Jihočeská universita v Českých Budějovicích, ISBN 978-80-7040-934, České Budějovice 2007.  
Zeman M., Mika O. J.: Integrovaný záchranný systém, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, ISBN 978-80-214-3448-6, Brno 2007.  
Horák R., Mika O. J.: Ochrana obyvatelstva před terorismem, Universita obrany v Brně, ISBN 978-80-7231-295-5, Brno 2007.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

V Brně, dne 10.10.2012

L.S.

---

Doc. Ing. Robert Kledus, Ph.D.

Ředitel vysokoškolského ústavu



### ***Abstrakt***

Práce je ve své podstatě zaměřena na možnost spáchání teroristického činu za použití nebezpečných chemických látek nebo nástražného výbušného systému v obchodních centrech v podmínkách České republiky. Teoretická část práce má za cíl souhrnně informovat o této problematice z hlediska legislativního ošetření, obecné charakteristiky obchodních center, použitelných prostředků pro spáchání teroristického činu a nástrojů pro řešení takovéto mimořádné události.

Praktické části této práce dominuje unikátní průzkum provedený za účelem zjištění nejvhodnějších možností pro spáchání teroristického činu, kdy se na sběru dat podílelo více než dvě desítky expertů z oboru. Dále jsou v této části popsány možné scénáře teroristických útoků, zásadní návrhy pro ochranu osob přítomných v obchodním centru a krizový plán obchodního centra pro řešení mimořádné události popisované v této diplomové práci.

### ***Abstract***

This thesis is speaking about the possibilities of commit a terrorist action through the agency of the dangerous chemical substances or explosive devices in the Czech Republics shopping centers. Teoretical part wants to give an informations about legislative base of this dilemma, characteristic of the shopping centers, characteristic of the disposable resources to the perpetration the terrorist action and the instruments for the solution of theses expectational events. The unique survey is base of practical parts. The survey was carry out to the fading out the best possibilities to commit a terrorist action. More than twenty experts were the respondents. The another parts of the practical part are the descriptions of the scenarios of the terrorist action, suggestions to the protection of the persons in the shopping center and the crisis plan for the shopping center to the solution of the expectational event which is describe in this theses.

### ***Klíčová slova***

Obchodní centrum, terorismus, nebezpečná chemická látka, nástražný výbušný systém, evakuace, krizový plán, ochrana osob, integrovaný záchranný systém, Česká republika.

### ***Keywords***

Shopping center, terrorism, dangerous chemicals, explosive devices, evacuation, emergency plan, personal protection, integrated rescue system, Czech Republic.

### ***Bibliografická citace***

VENCLOVSKÝ, F. Krizový plán obchodního centra pro ochranu osob před nástražným výbušným systémem, či úmyslně nastraženým nebezpečným chemickým látkám.. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2013. 101 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Otakar Jiří Mika, CSc.

***Prohlášení***

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne .....

.....

podpis diplomanta

### ***Poděkování***

Děkuji tímto panu Ing. Otakaru J. Míkovi, CSc. za odborné vedení této diplomové práce. Dále děkuji všem expertům z oboru výbušnin, nebezpečných chemických látek, ochrany obyvatelstva a terorismu, kteří se podíleli na dotazníkovém šetření a věnovali mi tak svůj drahocenný čas nad rámec svých pracovních povinností.





# OBSAH

ÚVOD.....	11
1 TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK.....	13
2 ROZBOR PLATNÉ LEGISLATIVY.....	17
2.1 Výčet legislativních dokumentů.....	17
2.2 Rozbor základních legislativních dokumentů.....	18
3 CHARAKTERISTIKA OBCHODNÍCH CENTER.....	21
3.1 Úvod.....	21
3.1.1 Historie obchodních center na území České republiky.....	21
3.2 Klasifikace obchodních center.....	22
4 EVAKUACE.....	24
4.1 Hlavní faktory ovlivňující evakuaci.....	25
4.1.1 Stavební řešení objektu.....	25
4.1.2 Psychický a fyzický stav evakuovaných osob.....	26
4.1.3 Hustota osob.....	27
4.1.4 Organizační a technické prostředky.....	27
5 NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY.....	29
6 VÝBUŠNINY.....	32
6.1 Druhy explozí.....	32
6.2 Měřitelné fyzikální parametry výbušnin.....	32
6.3 Kategorie výbušnin.....	33
7 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	35
7.1 Hasičský záchranný sbor České republiky.....	36
7.1.1 Předpokládaná činnost HZS ČR v případech řešených v této práci:.....	39
7.2 Policie České republiky.....	41

7.2.1	<i>Předpokládaná činnost Policie ČR v případech řešených v této práci:</i> .....	43
7.3	Zdravotnická záchranná služba .....	44
7.3.1	<i>Předpokládaná činnost ZZS v případech řešených v této práci:</i> .....	46
8	PRAKTICKÁ ČÁST .....	48
8.1	Vyhodnocení dotazníkového šetření .....	49
8.2	Možné scénáře .....	67
8.3	Možnosti pro ochranu osob v podmínkách OC .....	74
8.4	Krizový plán obchodního centra.....	78
9	DISKUZE .....	84
	ZÁVĚR.....	88
	POUŽITÁ LITERATURA .....	90
	POJMOVÝ APARÁT .....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	94
	SEZNAM TABULEK .....	94
	PŘÍLOHY .....	95
	PŘÍLOHA A .....	95
	PŘÍLOHA B .....	100
	PŘÍLOHA C .....	101

## ÚVOD

Život každého člověka na planetě Zemi je již od narození ohrožován hrozbami, které mohou jeho život tvrdě poznamenat nebo jej o něj připravit. Tyto hrozby, které se stanou skutečností, označujeme jako mimořádné události a dle jejich původu je dělíme na živelní a antropogenní. Mimořádným událostem živelního charakteru ještě ani v 21. století nedokážeme úplně úspěšně čelit či je ovládnout, to však naštěstí neplatí pro události antropogenního původu. I mezi těmito událostmi se však nachází určitý typ situací, kterým je obtížné čelit a které jsou podobně nevyzpytatelné. Jedná se o takzvané sociogenní mimořádné události antropogenního původu, mezi které se mimo jiné řadí také problematika terorismu, jež je touto prací řešena. Tak jako jsou staré hrozby, které ohrožují lidstvo, tak staré jsou také mezilidské spory. Jádrem tohoto problému je zakotveno především někde v nás – v lidech. Ať je to způsobenou přirozenou lidskou soutěživostí, či záští nebo nenávistí, mezilidské spory nás doprovázely a budou doprovázet i nadále. Ruku v ruce s vývojem lidstva a společnosti se však vyvíjely také prostředky, kterými lidé mohli svoji nenávist převést z abstraktního pojmu do konkrétního projevu s většími, závažnějšími a katastrofičtějšími následky. Chráněné zájmy nabývají větších rozměrů a hodnot a spory mezi lidmi už dávno nemají tak jednoduchý podtext, jako spor o obydlí a potravu či sousedskou neshodu. Spory se neřeší pouze mezi jednotlivci a jejich původ je zakotven někde hluboko pod povrchem, mnohdy zdánlivě postrádající jakýkoliv smysl. Právě takovéto počiny nazýváme teroristickými útoky. Teroristé své útoky plánují dlouho a důkladně a je nesmírně složité jejich záměry včas odhalit. Mnohdy se jedná o nadprůměrně inteligentní osoby, jejichž jednání je nesmírně složité odhadnout a pochopit. A právě dnešní moderní doba, i když naskýtá více možností pro včasné odhalení plánovaného činu, jim jejich počínání usnadňuje, ba přímo k němu napomáhá. Lidé se shlukují a místa s vysokou koncentrací osob není vůbec těžké vytipovat. Jedním z těchto fenoménů dnešní doby jsou právě velká obchodní centra, jimiž se tato práce taktéž zabývá. Teroristům poskytují poměrně „dobré“ podmínky jak pro zasažení vysokého počtu osob, tak pro nepozorované umístění prostředku, jímž chtějí lidem ublížit, nazývaným a v práci zmiňovaným nástražným výbušným systémem. V práci je nastoleno několik možných scénářů možnosti řešení této nastalé situace, a to jak zasahujícími složkami integrovaného záchranného systému, tak návrh postupů pro pracovníky obchodního centra. Dalším aspektem dnešní doby jsou rozmanité nebezpečné chemické látky. V práci jsou prostřednictvím

dotazníkového šetření shrnuty názory oslovených odborníků na tuto problematiku. Je důležité si uvědomit, že terorismus je zákeřný především z důvodu, že ve většině případů není možné předem určit, kdy a kde terorista udeří. Pro tuto skutečnost je důležitá připravenost nejen jedinců, ale především organizací a institucí, jen tak lze tomuto novodobému fenoménu čelit.

# 1 TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK

Následující výrazy jsou pomůckou v orientaci problematiku tématu této diplomové práce a byly doslovně převzaty z Terminologického slovníku, který v roce 2009 vydalo Ministerstvo vnitra České republiky. Tento cenný informační zdroj vychází z platných zákonů a vyhlášek a veškeré níže uvedené abecedně seřazené výrazy jsou přesnou definicí.

## **Evakuace**

Evakuace je souhrn organizačních a technických opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířat a věcných prostředků v daném pořadí priority z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování (nouzové přežití), pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění.

## **Financování terorismu**

Financováním terorismu se rozumí:

- a) shromažďování nebo poskytnutí peněžních prostředků nebo jiného majetku s vědomím, že bude, byť jen zčásti, použit ke spáchání trestného činu teroru, teroristického útoku nebo trestného činu, který má umožnit nebo napomoci spáchání takového trestného činu, nebo podpoře osoby nebo skupiny osob připravujících se ke spáchání takového trestného činu, nebo
- b) jednání vedoucí k poskytnutí odměny nebo odškodnění pachatele trestného činu teroru, teroristického útoku nebo trestného činu, který má umožnit nebo napomoci spáchání takového trestného činu, nebo osoby pachateli blízké ve smyslu trestního zákona, nebo sbírání prostředků na takovou odměnu nebo na odškodnění. (Zákon č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a financování terorismu)

## **Hrozba**

Jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit zájmy a hodnoty chráněné státem. Míra hrozby je dána velikostí možné škody a časovou vzdáleností (vyjádřenou obvykle pravděpodobností čili rizikem) možného uplatnění této hrozby.

(Bezpečnostní strategie ČR, 2003)

## **Individuální ochrana**

Soubor organizačních a materiálních opatření, jejichž cílem je chránit jednotlivce před účinky nebezpečných chemických, radioaktivních nebo biologických látek. K individuální

ochraně se využívají prostředky improvizované ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla a prostředky individuální ochrany.

### **Integrovaný záchranný systém**

Koordinovaný postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinací postupu složek IZS (viz základní složky IZS, ostatní složky IZS) při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)

### **Krizová situace**

Mimořádná událost, v jejímž důsledku se vyhláší stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav. Jsou při ní ohroženy důležité hodnoty, zájmy či statky státu a jeho občanů, hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnou činností orgánů veřejné moci, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb a právnických a fyzických osob. Viz také mimořádná služba, mimořádná událost, nestandardní operace, vojenská krizová situace.

(Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky, zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém )

### **Krizové plánování**

Ucelený soubor postupů, metod a opatření, které věcně příslušné orgány a určené subjekty užívají při předcházení, přípravě a odezvě na činnosti v krizových situacích.

### **Likvidační práce**

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

(Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)

### **Mimořádná událost**

Událost nebo situace vzniklá v určitém prostředí v důsledku živelní pohromy, havárie, nezákonnou činností, ohrožením kritické infrastruktury, nákazami, ohrožením vnitřní bezpečnosti a ekonomiky, která je řešena obvyklým způsobem orgány a složkami bezpečnostního systému podle zvláštních právních předpisů. Pod tímto pojmem je v současných právních předpisech ČR uváděna řada pojmů jako jsou např. mimořádná situace, nouzová situace, pohroma, katastrofa, havárie.

## **Národní akční plán boje proti terorismu**

Materiál, který je v rámci ČR souhrnem opatření, jejichž cílem je zvýšit připravenost země na možnost teroristického útoku proti jejím zájmům doma i ve světě. Spadají sem i kroky na posílení bezpečnosti civilního letectví, kritické infrastruktury, opatření ke zkvalitnění fungování Integrovaného záchranného systému nebo azylových procedur. Znění „Národního akčního plánu proti terorismu“ je každoročně aktualizováno přijetím usnesení vlády ČR.

### **Ochrana obyvatelstva**

Plnění úkolů civilní ochrany při ozbrojeném konfliktu i mimo něj, zejména varování, vyrozumění, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)

### **Preventivní práce**

Činnosti a opatření materiálního, plánovacího, organizačního a vzdělávacího charakteru, které mají za účel předejít možnosti vzniku mimořádné události, snížit pravděpodobnost jejího vzniku nebo snížit škodlivé působení mimořádné události po jejím případném vzniku. (Metodická pomůcka Ministerstva vnitra, kterou se doporučují zásady pro jednotné rozlišování a vymezení preventivních, záchranných, likvidačních a obnovovacích (asanačních) prací spojených s předcházením, řešením a odstraněním následků mimořádných událostí)

### **Protiteroristická činnost**

Činnost zahrnující použití pasivních prostředků i aktivní nasazení silových prostředků proti terorismu.

### **Protiteroristický koordinátor EU**

Funkce zřízená v Sekretariátu Rady EU v souvislosti s přijetím Deklarace Rady EU proti terorismu ve dnech 25. – 26. března 2004. Jeho úkolem je identifikovat slabiny jednotlivých členských zemí EU a Unie jako celku v oblasti boje proti terorismu a předkládat návrhy pro jejich překlenování.

### **Riziko**

Možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit. (Bezpečnostní strategie ČR, 2003)



## **Terorismus**

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.

## **Tísňové volání**

Tísňovým voláním se rozumí bezplatná volba čísel, která jsou stanovena v číslovacím plánu a uvedena v telefonních seznamech a která je nutno pro záchranu lidských životů, zdraví nebo majetku zpřístupnit.

(Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů)

Čísla tísňového volání jsou stanovena takto:

150 – Hasičský záchranný sbor ČR,

155 – Zdravotní záchranná služba,

158 – Policie České republiky,

156 – Městská policie,

112 – Jednotné evropské číslo tísňového volání (Hasičský záchranný sbor ČR).

## **Typová činnost složek IZS**

Doporučující metodická norma o postupu složek IZS při záchranných a likvidačních pracích s ohledem na druh a charakter mimořádné události, na kterou navazují závazné interní předpisy jednotlivých složek IZS.

## **Varování**

Souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku. Zahrnuje zejména varovný signál, po jehož provedení je neprodleně realizováno informování obyvatelstva o povaze nebezpečí a o opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku.

## **Záchranné práce**

Činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.

(Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)[1]

## **2 ROZBOR PLATNÉ LEGISLATIVY**

Problematiky Krizového plánu obchodního centra pro ochranu osob před nástražným výbušným systémem, či úmyslně nastraženým nebezpečným chemickým látkám se dotýká několika na první pohled nepřímo souvisejících zákonů. Jejich rozbor a výňatky z nich budou prezentovány na následujících řádcích.

### **2.1 VÝČET LEGISLATIVNÍCH DOKUMENTŮ**

- Ústavní zákon č. 1/1993 – Ústava České republiky,
- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky,
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů,
- Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky,
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů,
- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky,
- Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky,
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě,
- Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon),
- Zákon č. 430/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon),
- Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a financování terorismu,
- Bezpečnostní strategie České republiky, 2011,
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a ostatní báňské správě,
- Zákon č. 146/2010 Sb., o označování a sledovatelnosti výbušnin pro civilní využití.

## 2.2 ROZBOR ZÁKLADNÍCH LEGISLATIVNÍCH DOKUMENTŮ

Základním legislativním dokumentem v České republice je ve všech směrech Ústava České republiky (přijata jako Ústavní zákon č. 1/1993 Sb.). Dle prvního článku tohoto důležitého dokumentu je Česká republika jednotný, svrchovaný a demokratický stát založený na úctě k právům a svobodám člověka a občana. [2] Z článku č. 6 Listiny základních práv a svobod vyplývá mimo jiné to, že každý z nás má právo na život a to, že lidský život je hoděn ochrany.[3]

Tato skutečnost tedy přímo stanovuje povinnosti státu v oblasti zajištění bezpečnosti občanů. Je nesporné, že nejvýznamnějším nástrojem pro zajištění bezpečnosti jsou ozbrojené síly v čele s Armádou České republiky.

Při zajišťování vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva v ČR hovoříme o bezpečnostních sborech jako o stěžejních složkách – především Policie ČR a Hasičský záchranný sbor ČR (jako páteří složka integrovaného záchranného systému). Hovoříme-li o zajišťování bezpečnosti a ochrany obyvatelstva v ČR nesmíme opomenout i jiné složky, které se na tomto podílí jako jsou obecní policie, jednotky sboru dobrovolných hasičů, zdravotnická záchranná služba kraje. Individuální ochranu osob a majetku zajišťují za odměnu soukromé bezpečnostní agentury. Velice důležitou roli hrají např. při boji s terorismem zpravodajské služby, které mimo jiné získávají, shromažďují a vyhodnocují získané informace o případných hrozbách. [4]

Zpravodajské služby v ČR:

- Bezpečnostní informační služba (BIS),
- Úřad pro zahraniční styky a informace (ÚZSI),
- Vojenské zpravodajství (VZ).

Mezi další důležité zákony dotýkající se této problematiky bezpochyby patří Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů a Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (tzv. krizový zákon – novelizován 2010).

Zákon o IZS definuje integrovaný záchranný systém, určuje složky integrovaného záchranného systému (základní složky a ostatní složky) a jejich působnost. Dále určuje povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva při vyhlášení některého

z krizových stavů, nebo stavu válečného. Tento zákon dále stanovuje pravomoci a působnost státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků. [5]

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů stanovuje pravomoci a působnost státních orgánů a územních samosprávných celků při přípravě na krizové situace. Rovněž vymezuje povinnosti a práva fyzických a právnických osob při krizových stavech. Tento zákon mimo jiné udává i to, kdo zpracovává krizové plány, popisuje subjekty a prvky kritické infrastruktury, vymezuje některé důležité pojmy z oblasti krizového řízení. [6]

V roce 2011 se Parlament České republiky usnesl na zákoně č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon), kterým byl nahrazen Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích. Tento zákon mimo jiné upravuje klasifikaci, balení a označování chemických látek a směsí, určuje povinnosti jednotlivých úřadů v oblasti této problematiky. Dále chemický zákon ukládá distributorům, výrobcům, dovozcům a dodavatelům takzvanou oznamovací povinnost, tedy v případě kdy uvádí na trh Evropské unie na území České republiky směs, která má nebezpečné fyzikálně-chemické vlastnosti, nebo jiné nebezpečné vlastnosti je dotyčný povinen oznámit tuto skutečnost příslušným úřadům. V neposlední řadě je zde stanoven výkon kontroly, sankce za správní delikty a nápravná opatření. [7]

Nakládání s výbušninami upravují v podmínkách České republiky hned dva zákony. První Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a ostatní báňské správě a druhý Zákon č. 146/2010 Sb., o označování a sledovatelnosti výbušnin pro civilní využití. Zákon č. 61/1988 Sb. kromě typicky hornické činnosti upravuje podmínky pro nakládání s výbušninami a s výbušnými předměty (výroba výbušnin, uvádění na trh, vývoz a dovoz, tranzit, informační a oznamovací povinnost, vrchní dozor nad nakládáním s výbušninami, provádění prací spojených s použitím výbušnin, objekty pro výrobu, zpracování a uskladňování výbušnin, evidence výbušnin, přivádění výbušnin k výbuchu, jejich zneškodňování a ničení..). Nevztahuje se ovšem na výbušniny, které drží pro své účely ozbrojené síly ČR, ozbrojené bezpečnostní sbory, zpravodajské služby ČR, atd. [8]

Zákon č. 146/2010 Sb. o označování a sledovatelnosti výbušnin pro civilní využití upravuje problematiku označování výbušnin, evidenci (povinnost zřídit a vést systém pro jednoznačné označování a sledovatelnost výbušnin), povinnosti dovozců, výrobců a osob nakládajících s výbušninami, výkon státní správy v oblasti této problematiky. Tento zákon se opět nevztahuje na výbušniny, které mají v držení pro své potřeby např. zpravodajské služby ČR,

ozbrojené bezpečnostní sbory, ozbrojené síly, nebo Hasičský záchranný sbor ČR. Dále se nevztahuje na výbušniny vyrobené na místě odstřelu (které jsou nabity hned po výrobě), výbušniny přepravované bez obalu, střelivo, vojenskou municí a pyrotechnické výrobky, výbušniny které drží pro své potřeby ozbrojené síly a sbory jiných států při pobytu na území ČR nebo průjezdu, či nebo přeletu přes území ČR. [9]

## 3 CHARAKTERISTIKA OBCHODNÍCH CENTER

### 3.1 ÚVOD

Mnoho lidí si v dnešní uspěchané době již nedokáže představit klasické nakupování, které dříve obnášelo (pro zajištění rodinného nákupu) časově náročnou obchůzku po jednotlivých prodejních místech (pekařství, zelinářství, řeznictví...) v okolí místa bydliště. Lze říci, že dnes je prostě jednodušší přijet vozem až k jednomu z mnoha obchodních center a vše potřebné i nepotřebné najít „*pod jednou střechou*“. Jako pozitiva těchto center můžeme tedy jmenovat: úspora času, akční ceny (úspora financí oproti malým prodejnám), zboží více odvětví (potravin, elektronika, móda...) na jedné prodejní ploše, možnost „*odložení dětí*“ do dětského koutku po dobu nákupu, nepřeberné množství služeb (restaurace, zámečnick, oprava obuvi, zábava...). Bohužel, v naší vlasti, kde podle posledních průzkumů žije téměř 9,8 procenta obyvatel pod hranicí chudoby bývá hlavním důvodem návštěvy obchodních center snaha pořídit zboží co nejvýhodněji – a to třeba i na úkor kvality zboží (jak se v poslední době ukazuje).

Z výše zmíněného můžeme konstatovat, že obchodní centra navštěvuje mnoho zákazníků. Na relativně malé, členité ploše se v jeden okamžik nachází určitá masa lidí, která se v případě vzniku jakékoliv mimořádné události může chovat nepředvídatelně (vzájemné udupání v tlačenci při snaze opustit postižený prostor, pokusy některých jedinců zneužít situace a pokoušet se o rabování kdy návštěvníci a personál provádí evakuaci – v podmínkách České republiky bylo již toto zaznamenáno při falešném ohlášení nástražného výbušného systému).

#### 3.1.1 Historie obchodních center na území České republiky

Lze tvrdit, že první velká obchodní centra začala růst na území České republiky necelých deset let po pádu komunismu a to především z toho důvodu, že zde nebylo vhodné prostředí, které je závislé na stabilitě politického prostředí hostitelského trhu. V tomto meziobdobí se zde vyskytovaly menší supermarkety, hypermarkety a diskonty.

Jako první byl zaznamenán rozvoj supermarketů, jejichž sortiment zahrnoval především potraviny (prodejní plocha 400 – 2500 m<sup>2</sup>) – první supermarket byl postaven roku 1991 v Jihlavě. První hypermarket byl otevřen v roce 1996 v Brně – Ivanovicích, konkrétně Globus, jednalo se o první prodejní plochu, která kromě klasického sortimentu potravin nabízela svým zákazníkům i velký sortiment nepotravinového zboží. První obchodní centrum

s celkovou využitelnou plochou přes 90 000 m<sup>2</sup> začalo být budováno v roce 1997 v Praze. Konkrétně se jedná o centrum Černý most, v jehož bezprostřední blízkosti se nachází velkoobchodní společnosti Makro, Hornbach, Ikea. [10]

Významným hlediskem pro charakteristiku nákupních center je jejich umístění v rámci většího územního celku (příklad situace v městě Brně):

- Centrum města (např. obchodní a zábavní centrum jako Velký Špalíček),
- Okraj centra města (např. Galerie Vaňkovka, NC Královo Pole),
- Mimo centrum města (např. Avion shopping Park),
- Mimo město (NC Olympia).

V České republice je v současné době evidováno 320 obchodních center (plocha jednotlivých center větší než 2500 metrů čtverečních) rozkládajících se na celkové ploše přes 3,6 milionů metrů čtverečních pronajímatelné plochy. V nejbližší budoucnosti je plánovaná výstavba dalších 63 center, z nichž 24 by mělo otevřít své brány zákazníkům již v roce 2013. Česká republika se řadí v rámci střední a východní Evropy na první místo v rozsahu celkové pronajímatelné plochy v obchodních centrech.

Co se týče návštěvnosti obchodních center tak ze statistik organizace International Council of Shopping Center (ICSC) vyplývá, že vzrůstá návštěvnost především velkých center. Celková roční návštěvnost obchodních center v České republice je odhadována na 300 milionů zákazníků. [15]

### 3.2 KLASIFIKACE OBCHODNÍCH CENTER

Tabulka 1. Rozdělení OC dle velikosti

Druh obchodního centra	Pronajímatelná plocha obchodního centra
Outletové centrum	Více než 5 000 m <sup>2</sup>
Velký detail park	Více než 20 000 m <sup>2</sup>
Střední detail park	10 000 – 19 999 m <sup>2</sup>
Malý detail park	5 000 – 9 999 m <sup>2</sup>
Velmi velké OC	Více než 80 000 m <sup>2</sup>
Velké OC	40 000 – 80 000 m <sup>2</sup>
Střední OC	20 000 – 39 999 m <sup>2</sup>
Malé OC	5 000 – 19 999 m <sup>2</sup>

[10]

V podmínkách České republiky je v obchodních centrech běžné rozdělení ploch v následujícím poměru:

- 80 % prodejní plocha,
- 10 % gastronomie (restaurace, fastfood),
- 10 % doplňkové služby. [10]

Specializovaná obchodní centra jsou provozována za jistým účelem a obecně se člení na tři kategorie dle daného schématu:

- Outletové centrum – Jedná se o specifickou formu nákupního centra, jehož prodejní plocha se rozkládá na ploše o výměře více než 5 000 m<sup>2</sup> se zaměřením na módu. Outletová centra pochází ze Spojených států amerických a postupně můžeme pozorovat jejich usídlování v Evropě, včetně České republiky. Skladba zboží je tvořena z výrobků světových značek a návrhářů a díky jedinečnému obchodnímu systému centra se zde zboží nabízí s 30 % - 50 % slevou oproti jiným obchodům se stejným zaměřením. [10]
- Retail park – jedná se o jistou doplňkovou obchodní zónu, která je dislokována v nejbližším okolí hypermarketu. Je zde více menších obchodních jednotek, které na sobě, či přilehlém hypermarketu nejsou nijak závislé (vlastní zásobování, vlastní vchod, vlastní marketingové kampaně). [10]
- Tematicky orientované centrum – dílo, které je řízeno, plánováno a navrženo jako jeden celek. Od ostatních nákupních center je rozdílné ve svém zaměření, kdy je zákazníkům nabízen sortiment velice úzkého zaměření. Tato centra se dále rozdělují na dvě podskupiny:
  - Volnočasové centrum – hlavním cílem návštěvy zákazníků zde bývá například komplex kino-sálů a zbývající prostor je doplněn dalšími jednotkami poskytující služby pro volný čas – fitness, restaurace, herna...
  - Nevolnočasové centrum – od volnočasového se liší v tom, že nenabízí aktivity pro volný čas. Tato centra bývají zaměřena na specifickou cílovou skupinu zákazníků. Plocha je využita pro menší obchodní jednotky nabízející např. drogerii, domácí potřeby, elektro, parfumerii, módu. [10]



## 4 EVAKUACE

Je důležité být si vědom toho, že v případě mimořádné události v obchodním centru typu nálezu nástražného výbušného zařízení, či úmyslného použití nebezpečných chemických látek, je evakuace jedním z účinných nástrojů pro řešení takové situace. Tuto činnost vedoucí k opuštění objektu a záchraně lidských životů ovlivňuje mnoho faktorů, z nichž ty nejdůležitější jsou popsány níže.

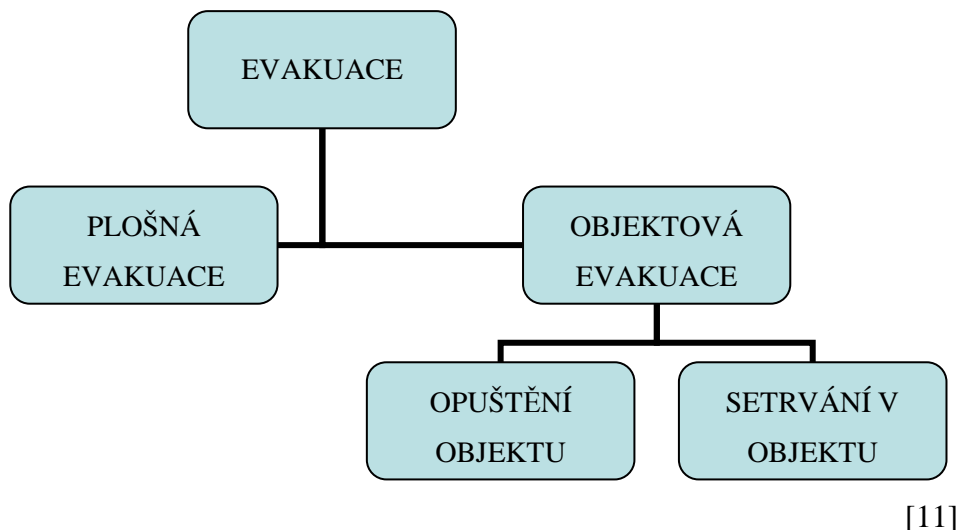
Z historického úhlu pohledu byla evakuace obyvatelstva řešena především pro případ ozbrojeného konfliktu, kdy by byla potřeba přesunout část obyvatel z území ohroženého bojem do míst neohrožených a zajištěných po stránce ubytovacích kapacit, stravování a dalších nezbytných služeb. [11]

Pojem evakuace obyvatelstva v dnešní době definuje prováděcí předpis k zákonu o integrovaném záchranném systému – vyhláška k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která dále popisuje i plánování evakuace pro případy mimořádných událostí nevojenského charakteru (např. povodně). [11]

V dnešní odborné literatuře je možné nalézt následující dělení evakuace:

- Dle doby trvání:
  - Evakuace dlouhodobá – vysoké ohrožení, je zapotřebí dlouhodobější opuštění postiženého prostoru (objektu). Zpravidla (pokud to situace skutečně vyžaduje) jsou stanovena opatření týkající se např. náhradního ubytování, stravování atd. [11]
  - Evakuace krátkodobá – ohrožení není takové, aby vyžadovalo dlouhodobější opuštění objektu (prostoru). Není zapotřebí stanovovat opatření jako při evakuaci dlouhodobé (opatření vyžadující následnou péči). [11]
- Dle rozsahu opatření
  - Evakuace plošná – jedná se o evakuaci obyvatelstva z většího územního prostoru. Dochází k evakuaci všech osob, které se nacházejí v místě mimořádné události mimo osob řídících evakuaci a vykonávajících záchranné práce. [11]
  - Evakuace objektová – vesměs se jedná o evakuaci z jedné nebo menšího počtu budov (obytných, průmyslově výrobních, obchodních). [11]

Z výše zmíněného lze tedy soudit, že v případě evakuace osob z obchodního centra, by se jednalo o evakuaci objektovou – krátkodobou.



Obrázek 1. Schéma evakuace

## 4.1 HLAVNÍ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ EVAKUACI

Jako hlavní faktory ovlivňující evakuaci osob z ohroženého objektu můžeme jmenovat především:

- Stavební řešení objektu, včetně propustnosti evakuačních cest,
- Psychický a fyzický stav evakuovaných osob,
- Hustota osob (počet osob v objektu),
- Organizační a technická opatření,
  - Evakuační plány,
  - Praktická připravenost zaměstnanců (prověřována evakuačními cvičeními),
  - Prostředky pro vyrozumění o mimořádné události,
  - Prostředky pro rychlou a bezpečnou evakuaci. [11]

### 4.1.1 Stavební řešení objektu

Významný vliv na rychlou a bezpečnou evakuaci osob z postiženého prostoru má bezesporu stavební řešení objektu. Velkou roli v případě mimořádné události hraje již samotná stavební konstrukce objektu a volba materiálů, z kterých je tvořena. Zde je kladen velký důraz na požární odolnost konstrukce, což je doba (vyjádřena v minutách), po kterou jsou schopny konstrukce odolávat účinkům plamenného hoření a vysokým teplotám. Pro každou konstrukci jsou v souladu s danou projektovou normou určeny rozhodující mezní stavy a podle nich jsou poté voleny vhodné konstrukce.

Konkrétně u novodobých obchodních center se v posledních letech zaznamenává trend kombinace ocelových nosných prvků doplněné skleněnými výplněmi.

Jako další jmenujme únikové cesty, jejichž úkolem je umožnit včasnou a bezpečnou evakuaci všech osob z ohroženého objektu, či jeho části na volné prostranství a přístup složkám IZS do postižených prostorů.

Únikové cesty se dělí dle stupně ochrany, kterou poskytují unikajícím osobám:

- Chráněné únikové cesty,
- Částečně chráněné únikové cesty,
- Nechráněné únikové cesty,
- Specifické únikové cesty, uvedené jako náhradní únikové možnosti,
- Únikové cesty z technologických zařízení. [12]

U výše zmíněných únikových cest se vždy musí vyhodnotit následující kritéria:

- Délka, která může být vyjádřena časem úniku osob,
- Šířka, definována počtem únikových pruhů (0, 55m),
- Typ, dle výšky, počet podlaží a charakteru objektu,
- Rozmístění, v závislosti na geometrii budovy,
- Počet v návaznosti na počet osob + jejich pohyblivost. [12]

#### **4.1.2 Psychický a fyzický stav evakuovaných osob**

Je nutné zmínit, že skladba návštěvníků obchodního centra je různorodá, přístup je umožněn všem bez ohledu na psychický, či fyzický stav. Tudíž je možné, že v době mimořádné události se v ohroženém objektu mohou nacházet například osoby se sníženou pohyblivostí, či osoby s mentálním postižením. Hovoříme-li o zvýšené náročnosti evakuace v případě výskytu těchto osob v zasaženém objektu, nesmíme opomenout také to, že některé méně psychicky odolnější osoby (jinak zcela zdravé) mohou v takové to psychicky náročné situaci snadno podlehnout panice, snáze ztratit orientaci, rozdělit se od skupiny osob, s kterou původně centrum navštívila. Všechny tyto aspekty mají značný vliv na rychlost evakuace. V případě mimořádné události v takto specifickém objektu s vysokou návštěvností by měli hrát hlavní roli (do příjezdu složek IZS) proškolení zaměstnanci, kteří by poskytovali pomoc při evakuaci.

### **4.1.3 Hustota osob**

Jak již bylo výše zmíněno základním úkolem krátkodobé objektové evakuace je bezpečné a rychlé přemístění osob z postiženého prostoru na volné prostranství. Rychlost tohoto úkolu je u evakuovaných osob podmíněna především faktory: věk, pohlaví, pohyblivost. Náročnost evakuace roste s počtem osob a velikostí objektu. Počet osob v objektu a velikost objektu jsou z hlediska evakuace vzájemně závislé veličiny a jejich podíl vyjadřuje pojem hustota osob v objektu. [11]

### **4.1.4 Organizační a technické prostředky**

Do organizačních prostředků pro evakuaci můžeme zahrnout evakuační a únikové plány. Povinnost mít vypracovaný evakuační plán vyplývá zvláště ze zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a dalších právních předpisů. Tyto plány informují a například pověřují osoby, které budou evakuaci organizovat, osoby s jejichž pomocí bude evakuace realizována, určení cest a způsobů evakuace. Tato opatření by měla zabránit v případě vzniku mimořádné události panice a chaosu minimálně u osob pověřených se nějakým způsobem na evakuaci objektu podílet.

Mezi technické prostředky sloužící pro evakuaci můžeme zahrnout vše hmatatelné, co by v případě mimořádné události sloužilo pro včasnou a bezpečnou evakuaci osob ze zasaženého objektu (prostředek o vyrozumění o nutnosti evakuace – rozhlas, evakuační výtahy, únikové cesty, únikové značení...).

Co se týče praktického nácviku evakuace z tak složitěho objektu jako je obchodní centrum, je nutné upozornit na skutečnost, že je pravděpodobně neproveditelné, aby se této činnosti účastnili přímo návštěvníci, kteří obchodní centrum navštívili zcela jistě za jiným účelem a také je toto poněkud nepřínosné, neboť skladba a počet návštěvníků se každým okamžikem mění. Pro obecnou informovanost občanů ohledně chování v případech mimořádné události zde existují preventivní programy složek IZS (výchova dětí v oblasti požární ochrany a ochrany obyvatelstva již v základních a středních školách - akreditovaný program Hasík, preventivně výchovné akce, letáky s potřebnými informacemi umístěné například v hromadných dopravních prostředcích a jiných veřejných místech, televizní spoty z produkce Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč). Z výše uvedeného můžeme soudit, že alespoň nějaká minimální povědomost o chování v krizových situacích mezi občany, potažmo návštěvníky obchodního centra je.

Praktický nácvik evakuace je tedy přínosný především pro zaměstnance obchodního centra a zaměstnance pronajímaných obchodních jednotek, kdy by tito lidé měli disponovat znalostmi (umístění únikových východů, únikových cest, jednoduchých hasebních prostředků a práce s nimi) vedoucími k bezpečné a rychlé evakuaci všech osob z postiženého objektu (za předpokladu, že tyto znalosti v případě vzniku mimořádné události aplikují ku prospěchu všech – nemyslet jen na sebe – poradit a nasměrovat ostatní).

## 5 NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY

Česká legislativa definuje nebezpečné chemické látky a nebezpečné chemické směsi jako látky nebo směsi, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou hodnoceny jako: toxické, vysoce toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci, nebezpečné pro životní prostředí, ale i látky výbušné, hořlavé, vysoce hořlavé, extrémně hořlavé či oxidující. [13]

V případě úmyslného nastražení nebezpečné chemické látky (nejen v obchodním centru), můžeme hovořit o této látce již jako o „*chemické zbrani*“, která má za cíl zasáhnout a poškodit zdraví co nejvíce osob, bez ohledu na jejich věk či pohlaví.

Hlavní částí chemických zbraní je určitá bojová chemická látka (BCHL), která může zasaženému způsobit dočasné zneschopnění, zdravotní obtíže různého charakteru, nebo smrt. Toxické, fyzikální a chemické vlastnosti otravné látky určuje jejich chemická struktura. Při jakémkoliv zásahu do této stavby molekul se tyto vlastnosti významně mění, což je využito například při odmořování (dekontaminaci).

Bojové chemické látky se obecně dělí dle jejich chemických, fyzikálních a toxikologických vlastností. Dle vojenské klasifikace jsou nejpodstatnější vlastnosti pro bojové použití, jmenujme: stálost v terénu (prchavé, polotrvalé, trvalé), rychlost účinku na zasažený organismus (okamžitý, opožděný), charakter účinnosti (oslabující, vyřazující). Klasifikace dle fyzikálních vlastností látky, není příliš mnoho uplatňována. Toto dělení informuje zda-li se daná látka vyskytuje za normálních podmínek v pevném, kapalném nebo plynném skupenství. Z předpokládaného skupenství látky můžeme usoudit prvotní cesty vstupu do organismu, chování v životním prostředí, způsob možné aplikace do prostředí. Lze konstatovat, že nezáleží až tak na formě skupenství, ale na způsobu rozptylu. [14]

U chemických vlastností bojových chemických látek je brán zřetel především na to, aby nepůsobily korozivně na kovy (skladování), rovněž musí být stále vůči vzdušné vlhkosti a také musí být tepelně odolné.

Nejčastěji je možné pozorovat dělení BCHL dle toxikologické klasifikace na: Nervově – paralytické, zpuchýřující, dusivé, všeobecně jedovaté, dráždivé a psychoaktivní BCHL. [14]

- Nervově – paralytické BCHL (smrtící látky), do této skupiny jsou řazeny látky, které působí na centrální nervovou soustavu organismu zasaženého člověka blokadou cholinesterázy (skupina enzymů) v neuronech, což má za následek vyřazení nervové soustavy z činnosti. Tyto látky jsou charakteristické rychlým účinkem a velmi vysokou úmrtností. I proto patří mezi nejnebezpečnější bojové chemické látky. Zástupci: tabun, sarin, soman, cyklosarin, látka VX, novičok. [14]
- Dusivé látky, jak již název napovídá tyto látky působí na organismus dusivě a to buď zablokováním přenosu kyslíku z krve do tkání, nebo ze vzduchu do krve. Rovněž může dojít k poškození plic otokem, či poleptáním. Například při zasažení plic chlorem dochází k naleptávání plicních sklípků, které se naplňují krevním sérem, následně plíce otékají a postupně do nich teče krev, čímž dochází k pozvolnému udušení intoxikovaného. Zástupci: fosgen, difosgen, chlor. [14]
- Všeobecně jedovaté látky, svým účinkem na organismus postihují a zabraňují v činnosti životně důležitým orgánům. Hlavní vstup do organismu je především dýchacími cestami, přičemž v místě vstupu na sebe neupozorňují výraznějšími patologickými změnami. Typickými zástupci všeobecně jedovatých látek jsou například: arzenovodík, kyanovodík a chlorcyan.
- Dráždivé látky, tyto látky nemají za cíl postiženou osobu usmrtit, ale pouze ji dočasně vyřadit z činnosti. Jsou ovšem známy i ojedinělé případy, kdy vysoké koncentrace dráždivé látky vyvolaly astmatický záchvat, či alergickou reakci vedoucí až k úmrtí zasaženého. Tyto látky jsou využívány ozbrojenými bezpečnostními složkami (klasický slzný plyn), například k potlačení rozbouřeného davu. Typickými zástupci této skupiny jsou: látka CS, látka CR, CN, adamsit, kapsaicin. [14]
- Zpuchýřující látky, jedná se o látky chemicky stálé, málo těkavé, s vysokou stálostí v terénu. Svým působením na organismus člověka způsobují velice obtížně hojitelná zranění. Zpuchýřující bojové chemické látky jsou typické v pozdějším nástupu příznaků od doby intoxikace. Zástupci: yperit, sulfidický yperit, lewisit, fosgenoxim. [14]
- Psychoaktivní látky, látky které přímo, nebo chemicky ovlivňují stav mysli člověka. Dělí se na látky zasahující výsledně pohybová mozková centra a látky s rušivým účinkem na normální nervovou a duševní činnost. Zástupci: psilocin, ibogain, mezkalin.

V případě úmyslného použití NCHL musíme vzít ovšem v úvahu také to, že potenciální terorista nemusí pro tuto akci nutně použít přímo bojovou chemickou látku, ale může zneužít jednu z mnoha průmyslově vyráběných látek, jejichž vlastnosti jsou klasifikované jako např.: toxické, či vysoce toxické a v mnoha případech jsou dostupnější než bojové chemické látky. V následující tabulce je uvedeno několik z těchto průmyslově toxických nebezpečných látek, u kterých je možné, že by mohly být zneužity.

**Tabulka 2. Vybrané průmyslové toxické látky**

Látka	Skupenství	Toxicita	Chemický vzorec	Důvod pro zařazení
Fosgen	plyn	velmi vysoká toxicita	COCl <sub>2</sub>	vysoká světová produkce, velmi vysoká toxicita
Chlorovodík	plyn	vysoká toxicita	HCl	vysoká světová produkce, vysoká toxicita
Chlor	plyn	vysoká toxicita	Cl <sub>2</sub>	první prakticky použitá bojová látka, dobrá dostupnost
Sirovodík	plyn	vysoká toxicita	H <sub>2</sub> S	více nebezpečných vlastností (extrémní hořlavost, vysoká tox., nebezp. pro ŽP)
Sirouhlík	kapalina	střední toxicita	CS <sub>2</sub>	více nebezpečných vlastností (extrémní hořlavost, toxicita, napadá CNS)
Kyanovodík	plyn/kapalina	vysoká toxicita	HCN	vysoká světová produkce, vysoká toxicita a hořlavost
Amoniak	plyn	střední toxicita	NH <sub>3</sub>	lehčí než vzduch, běžně užíváno jako chladiivo-dostupnost
Bromovodík	plyn	vysoká toxicita	HBr	vysoká toxicita, žíravý
Oxid uhelnatý	plyn	střední toxicita	CO	toxický, extrémně hořlavý, dostupný
Fluorovodík	plyn	střední toxicita	HF	užívá se např. výroba plastů-dostupnost, toxicita, žíravost

[16]

Problematika možného zneužití vybraných nebezpečných chemických látek, ochrany návštěvníků obchodního centra při události tohoto typu, detekce a dekontaminace je řešena v praktické části této diplomové práce.



## 6 VÝBUŠNINY

Výbušniny jsou obecně definovány jako chemické látky, či směsi, jež jsou schopné velmi rychle exotermicky reagovat, kdy tento proces je doprovázen vývinem plynů velkého objemu, tepelnou a světelnou energií. Reakce je spuštěna elektrickým, termickým, či mechanickým iniciátorem. Nezbytným komponentem pro výbušninu je takzvané oxidační činidlo, které poskytuje reakci potřebný kyslík.

Samotná exploze je definována jako prudké uvolnění energie ve velmi krátkém časovém úseku.

### 6.1 DRUHY EXPLOZÍ

- Mechanická – uvolnění přetlaku, či podtlaku,
- Chemická – uvolnění energie z chemických procesů,
- Elektrická – elektrický výboj,
- Jaderná – neřízená jaderná reakce.

Pro klasifikaci výbušnin jsou stanoveny měřitelné fyzikální parametry, podle nichž je možné hodnotit destrukční účinek a sílu dané výbušniny.

### 6.2 MĚŘITELNÉ FYZIKÁLNÍ PARAMETRY VÝBUŠNIN

- 1) Výbuchová energie, určuje, jaké množství energie se uvolní explozí jednoho kilogramu dané výbušniny. Značí se  $E$  a jednotkou je  $\text{kJ/kg}$ .
- 2) Výbuchová teplota, popisuje nejvyšší možnou teplotu, které dosáhnou plyny vznikající při explozi. Obvykle mají vyvinuté plyny teplotu v rozmezí  $2500 - 5000\text{ }^\circ\text{C}$ , přičemž výbušniny užívané pro vojenské účely dosahují na rozdíl od průmyslových výbušnin teplot vyšších.
- 3) Hustota výbušniny, tento parametr ovlivňuje velmi významně průběh celé exploze. Hodnota této veličiny je závislá na zpracování dané výbušniny. Pro stejnou chemickou látku, či směs se může lišit, jedná-li se o lisovaný materiál, volně sypané krystaly, nebo litou substanci. Značí se  $h$ , jednotkou je  $\text{g/cm}^3$ .
- 4) Brizance neboli třštivost je definována jako součin energie výbuchu ( $\text{kcal/kg}$ ), detonační rychlosti ( $\text{km/s}$ ) a hustoty výbušniny ( $\text{g/cm}^3$ ). Někdy se používá pro stanovení brizance výbušniny zkouška dle Hesse, která poskytuje přesnější údaje než teoretický výpočet.

5) Objem plynů po výbuchu, množství plynů v  $\text{dm}^3$ , které vznikne explozí jednoho kilogramu výbušniny při přepočtu na teplotu dvacet stupňů Celsia. V praxi je potom samozřejmě objem plynů vyšší vzhledem teplotě v místě exploze cca 2500 – 4000 °C.

6) Detonační rychlost, rychlost šíření v okamžiku exploze (m/s, km/s). Tato veličina má základní vliv na ničivé účinky výbušniny a úzce souvisí s brizancí. Vojenské výbušniny obvykle vykazují vyšší detonační rychlost, než výbušniny průmyslové.[17]

## 6.3 KATEGORIE VÝBUŠNIN

### Trhaviny

Jsou poměrně málo citlivé na vnější mechanické podněty a proces detonace může být zahájen pouze za použití rozbušky, či detonací jiné výbušniny. Destrukční účinek trhavin je velký. Nejvíce používané jsou trhaviny jako trinitrotoluen, pentrit, semtex, hexogen, či dynamit. Z těchto se připravují průmyslové trhaviny používané například při ražbě tunelů, demolicích atd. Plastická trhavina je výbušná směs, kterou je možno tvarovat bez ztráty výbušných vlastností a soudržnosti. Využívá se v průmyslu i vojenství. [17]

### Střeliviny

Patří do kategorie výbušnin schopné velmi rychlého vzplanutí, které ovšem nepřechází v detonaci (tzv. explozivní hoření). Střeliviny bývají iniciovány tzv. zápalnou složí. Používají se především na vývin pohybové energie střel v hlavních zbraních. Typickým příkladem střelivin je například nitrocelulóza, či střelný prach. [17]

### Třaskaviny

Kategorie výbušnin, které jsou schopné velmi rychlého přechodu od explozivního hoření k explozi. Této vlastnosti je využíváno především k inicializaci detonace například u trhavin – z tohoto důvodu jsou třaskaviny mnohdy označovány jako primární výbušniny. S třaskavinami je nutné zacházet velice opatrně z důvodu velmi nízkého stupně manipulační bezpečnosti (inicializaci detonace může způsobit např. pouhé tření, náraz, žár, či elektrická jiskra). Jak již bylo výše zmíněno třaskaviny jsou velmi citlivé na inicializační podněty, proto se v praxi používá několik procesů ke zvýšení jejich stability, či odolnosti vůči mechanickým, nebo elektrickým podnětům. Z těchto procesů jmenujme například přelisování třaskavin při kterém se zvyšuje hustota a snižuje citlivost dané třaskaviny. Dalším z procesů je tzv. flegmatizace, kdy dochází ke snížení citlivosti třaskaviny přidáním měkké látky, která obalí

krystaly třaskaviny a tím ji znecitliví. Za typické třaskaviny jmenujme: azid olovnatý, třaskavá rtuť (fulminát rtuťnatý), tetrazen. [17]

Problematika možného zneužití vybraných výbušnin pro pokus spáchání teroristického útoku v obchodním centru a ochrana návštěvníků obchodního centra je řešena v praktické části této diplomové práce.

## 7 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Je více než jasné, že v případě mimořádné události typu nálezu nástražného výbušného systému, či použití nebezpečných chemických látek v obchodním centru, budou na místě zasahovat složky integrovaného záchranného systému. Na následujících řádcích je přiblížena podstata tohoto systému, struktura hlavních složek IZS a činnost jednotlivých složek při mimořádné události výše zmíněného typu.

Integrovaný záchranný systém vznikl na základě každodenní spolupráce příslušníků Policie ČR, Hasičského záchranného sboru ČR, pracovníků zdravotnické záchranné služby kraje a ostatních složek, které se podílejí na řešení mimořádných událostí. Tato součinnost zde byla víceméně již od doby vzniku samotných bezpečnostních a záchranných sborů. Avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek vyžadovaly nutnost určité koordinace postupů. V České republice byly základy položeny v roce 1993, kdy vláda České republiky přijala usnesení 246/1993 Sb. k návrhu zásad IZS. [18]

Integrovaný záchranný systém vymezuje zákon č. 239/2000 Sb. a je definován jako koordinovaný postup jeho složek při provádění záchranných a likvidačních prací a při přípravě na mimořádné události. [18]

Složky IZS jsou děleny do složek hlavních a ostatních:

Hlavní složky IZS:

- Policie České republiky,
- Zdravotnická záchranná služba kraje,
- Hasičský záchranný sbor České republiky,
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany.

Ostatní složky IZS:

- Obecní policie,
- Zařízení civilní ochrany,
- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- Orgány ochrany veřejného zdraví,
- Neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

## 7.1 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY

Hasičský záchranný sbor České republiky je považován za páteřní složku integrovaného záchranného systému a jeho zřizovatelem je ministerstvo vnitra ČR. Náplní činnosti této složky je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Od roku 2001, (sloučení HZS ČR s Hlavním úřadem civilní ochrany), zajišťuje tento sbor ve své působnosti i ochranu obyvatelstva. [18]

### Organizační struktura HZS ČR

Nejvyšším činitelem v rámci HZS ČR je generální ředitel, kterému se zodpovídají ředitelé HZS krajů. Generální ředitel odpovídá za chod sboru přímo ministrovi vnitra. Krajská ředitelství řídí jednotlivé územní odbory, jejich působnost je identická s územím bývalých okresů. [18]

„Pod Hasičský záchranný sbor ČR spadá celkově 14 hasičských záchranných sborů krajů, Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku a Záchranný útvar HZS ČR v Hlučíně, vzdělávací, technická a účelová zařízení: Odborná učiliště požární ochrany (ve Frýdku-Místku, Brně, Chomutově a Borovanech), Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, Technický ústav požární ochrany Praha, Opravárenský závod Olomouc a Základna logistiky Olomouc.“ [19]

#### Organizační struktura HZS Kraje

HZS kraje se z hlediska vnitřní struktury člení na:

- Ředitelství HZS kraje,
- Územní odbory HZS kraje,
- Jednotky HZS kraje.

Krajské ředitelství se vnitřně člení na:

- Úsek IZS a operačního řízení,
- Úsek prevence a civilní nouzové připravenosti,
- Kancelář krajského ředitele,
- Pracoviště interního auditu a pracoviště kontroly,
- Úsek ekonomiky,
- Jednotky HZS krajů.

„Službu v jednotce hasičského záchranného sboru kraje (dále jen „HZS kraje“) vykonávají příslušníci HZS kraje (dále jen „příslušníci“), jejichž pracovní právní vztah se řídí zákonem č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění pozdějších předpisů s doplňujícími ustanoveními dle zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. Příslušníci mohou mít dobu služby rozvrženu rovnoměrně (tzv. „denní směna“, která má týdenní pracovní dobu 37,5 hodin) nebo nerovnoměrně (tzv. „směna“).“ [20]

Hasiči, kteří zabezpečují přímo bezpečnost občanů, dělíme do dvou kategorií. Za prvé jsou to příslušníci Krajského operačního a informačního střediska (dále jen KOPIS), kteří přijímají tísňové výzvy na linkách 150 a 112 (i v cizích jazycích), zpracují je a dle potřeby vysílají na místo síly a prostředky HZS kraje a jednotek sboru dobrovolných hasičů obcí (JSDHO), dle nutnosti předávají informaci (pomocí datové věty) dále na operační střediska Policie ČR, zdravotnické záchranné služby kraje atd. Provoz pracoviště je zajištěn nepřetržitě příslušníky (rozdělených na operační důstojníky, operační techniky a operátory linky 112) ve čtyřech směnách, střídajících se po dvanácti hodinách.

Zásahovou činnost na místě mimořádné události provádí hasiči, kteří jsou připraveni v pohotovosti na požárních stanicích rozmístěných po celém území kraje tak, aby vždy byly na místě nejpozději do 20 minut od ohlášení. Tito příslušníci jsou zařazeni do tří směn a střídají se po 24 hodinách. Početní stavy hasičů a typ techniky na požárních stanicích jsou předem určeny dle předurčenosti požární stanice (kategorie určující se například dle počtu obyvatel, rizikových faktorů jako je např. dálnice).

### **Speciální skupiny působící v rámci HZS kraje**

Konkrétně u HZS Jihomoravského kraje je organizováno několik speciálních služeb, zasahujících u specifických událostí. Jedná se například o lezeckou skupinu, skupinu střelmistrů HZS ČR, letecké záchranáře, chemickou laboratoř. Na následujících řádcích je přiblížena činnost příslušníků chemické laboratoře, neboť je nesporné, že právě jejich přítomnost by byla u události typu popisovaného v této práci nezbytná.

### **Chemická laboratoř HZS**

Hasičský záchranný sbor zajišťuje provoz pěti chemických laboratoří rozmístěných po území České republiky, konkrétně v Lázních Bohdaneč, Kamenici, Třemešné, Frenštátě pod Radhoštěm a Tišnově. V rámci těchto laboratoří působí i takzvané výjezdové skupiny, které v případě potřeby vyjíždějí na místo události s mobilní laboratoří a zajišťují zde například

identifikaci látky, odebírání vzorků, či se podílejí na stanovení bezpečnostních opatření při nakládání s nebezpečnými chemickými, nebo radioaktivními látkami. Tato výjezdová skupina je obvykle tvořena dvěma příslušníky HZS kraje, kteří jsou odborníky v oborech radiochemie a chemie. Mobilní laboratoř je vybavena profesionálními detekčními zařízeními, kterými bohužel díky vysoké pořizovací ceně a náročnosti obsluhy nemohou disponovat všechny jednotky požární ochrany.

Bohužel u této výjezdové skupiny není dostatečně ošetřena problematika dojezdových časů a to z toho důvodu, že příslušníci zde neslouží v klasickém směnovém provozu, ale jsou přítomni na pracovišti pouze obvyklou osmihodinovou pracovní dobu. Po zbytek dne jsou připraveni v pohotovosti mimo pracoviště, kdy příkaz k výjezdu obdrží svolávací sms zprávou.

Tato skutečnost by v případě mimořádné události řešené v této diplomové práci mohla dosti značně zkomplikovat záchranné práce zasahujícím složkám. Pokud by byla zneužita látka, která je náročnější pro detekování a identifikaci došlo by k časové prodlevě, která je při události tohoto typu nežádoucí.

Návrhy pro řešení stávající situace:

- 1) Zajistit organizačně a personálně klasickou výjezdovou dobu mobilní chemické laboratoře maximálně dvě minuty od vyhlášení poplachu a stanovit maximální dojezdové časy. Toto opatření by obnášelo převést činnost a organizaci pracoviště do směnového provozu s nepřetržitou pohotovostí na pracovišti, přijetí a proškolení nových příslušníků, vyčlenění vyšších finančních prostředků z rozpočtu HZS kraje pro provoz této služby.
- 2) Pořízení obdobné techniky pro zajištění provozu mobilní chemické laboratoře a vybavit jimi alespoň jednu požární stanici v každém územním odboru HZS kraje. Pro zajištění tohoto opatření by bylo zapotřebí proškolení vybraných příslušníků pro tuto činnost, vyčlenění dostatečných finančních prostředků pro pořízení a údržbu zařízení.

O druhém opatření lze tvrdit, že jeho realizace by byla podstatně finančně náročnější a tudíž v dnešní době nucených úspor patrně nereálná. První ze zmíněných opatření můžeme hodnotit jako uskutečnitelné a to z toho důvodu, že náklady pro jeho realizaci by obnášely pouze prostředky pro přijetí nových zaměstnanců (2 – 4).

### 7.1.1 Předpokládaná činnost HZS ČR v případech řešených v této práci:

1) Nález nástražného výbušného systému v obchodním centru.

Je důležité si uvědomit, že Hasičský záchranný sbor České republiky by jako páteřní složka integrovaného záchranného systému realizoval při obou typech událostí (nástražné výbušné zařízení, nebezpečná chemická látka) podstatnou část činností v místě zásahu. V případě aktivovaného NVS by jednotky požární ochrany prováděly:

- Prvotní průzkum zasaženého objektu,
- Zajištění místa události (zamezení případného šíření požáru, stabilizace poškozených konstrukcí),
- Evakuaci osob, které nestihly, nebo samy nezvládly opuštění zasaženého prostoru do příjezdu záchranných složek,
- Poskytování první pomoci postiženým osobám uvnitř objektu a jejich prvotní třídění dle akutnosti života ohrožujících poranění,
- Transport postižených osob k třídícímu stanovišti ZZS,
- Zřízení štábu velitele zásahu (pro koordinaci záchranných prací),
- Monitorování situace,
- Poskytování informací veřejnosti.

2) Úmyslně nastražené nebezpečné chemické látky v obchodním centru.

V případě záměrného použití NCHL s cílem postihnout co nejvíce osob, by situace byla značně komplikovanější a to z důvodu nutné detekce, identifikace látky a následného dekontaminování osob před předáním do zdravotní péče a pozdějšího dekontaminování zamořeného objektu. Příslušníci HZS by v takovém případě tedy prováděli:

- Detekci látky,
- Evakuaci osob,
- Prvotní třídění postižených osob,
- Dekontaminaci osob a později i objektu,
- Ve spolupráci se ZZS poskytování první pomoci postiženým,
- Monitorování situace (hladina koncentrace, povětrnostní podmínky),
- Zřízení štábu velitele zásahu pro koordinaci záchranných prací,
- Posttraumatická intervenční péče.



Je pravděpodobné, že v případě mimořádné události takového rozsahu (exploze, použití NCHL), by byl na místo povolán některý ze záchranných útvarů (dislokace Hlučín, Zbiroh) Hasičského záchranného sboru ČR, jež mohou svými silami a speciálními prostředky provádět:

- Vyhledávání a vyprošťování osob ze sutin,
- Dekontaminace osob, techniky a materiálu a jejich vyproštění ze zamořeného objektu,
- Chemický průzkum a meteorologické pozorování,
- Demoliční práce,
- Přeprava nevybuchlé munice a kontaminovaného materiálu.



Obrázek 2. Mobilní chemická laboratoř HZS [24]

## 7.2 POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY

Tento ozbrojený bezpečnostní sbor vznikl v roce 1991, a to usnesením České národní rady na zákonu ČNR č. 283/1991 Sb. o policii České republiky (od roku 2009 je působnost PČR vymezena zákonem č. 273/2008 Sb., který realizuje reformu policie). Sbor zajišťuje prostřednictvím 39 000 příslušníků bezpečnost občanů a vnitřní pořádek. [18]

### Organizační struktura Policie České republiky

V čele Policie České republiky stojí policejní prezident, který se zodpovídá za chod organizace přímo ministrovi vnitra. Celou organizaci pak tvoří:

- Policejní prezidium,
- Útvary s celostátní působností,
  - Pyrotechnická služba,
  - Útvar rychlého nasazení,
  - Služba cizinecké policie,
  - Útvar pro odhalování organizovaného zločinu,
  - Národní protidrogová centrála,
  - Útvar speciálních činností,
  - Útvar odhalování korupce a finanční kriminality,
  - Úřad dokumentace a vyšetřování zločinů komunismu,
  - Útvar pro ochranu ústavních činitelů,
  - Útvar zvláštních činností,
  - Letecká služba,
  - Kriminalistický ústav Praha,
  - Útvar pro ochranu prezidenta ČR.
- Krajská ředitelství policie,
- Útvary zřízené v rámci krajských ředitelství. [18]

Jak již bylo výše zmíněno ve výčtu útvarů, služeb a ústavů i Policie České republiky disponuje speciálně vycvičenými skupinami odborníků, jmenujme například: Útvar rychlého nasazení, letecká služba PČR, potápěčská skupina a pyrotechnická služba PČR.

Právě poslední jmenovaná služba by hrála v případě nálezů nástražného výbušného zařízení v obchodním centru jednu z hlavních rolí.

Pyrotechnická služba je útvarem s celorepublikovou působností a pracoviště jsou dislokována v Praze a Olomouci. Hlavní naplní činnosti je především vyhledávání, zneškodňování, manipulace a přeprava nástražných výbušných zařízení, podezřelých předmětů, výbušnin a munice.



Obrázek 3. Robot a nádoba pro přepravu výbušnin Pyrotechnické služby PČR [25]

### **7.2.1 Předpokládaná činnost Policie ČR v případech řešených v této práci:**

#### **1) Nález nástražného výbušného systému v obchodním centru**

Příslušníci Policie ČR by v takovémto případě, prováděli podpůrné činnosti (v součinnosti např. s obecní policií) související s uzavřením místa události (nikdo kromě osob vykonávajících záchranné práce nesmí dovnitř nebezpečné zóny), řízení dopravy v bezprostředním okolí a regulace pohybu osob (z praxe je známo, že po uveřejnění informace ve sdělovacích prostředcích se někteří lovci senzací snaží na místo dostat za každou cenu a pořídit např. audiovizuální záznam), součinnost s ostatními složkami IZS – v omezené míře neboť PČR stejně jako ZZS nedisponuje potřebnými ochrannými prostředky, psychologická péče postiženým, či pozůstalým.

Hlavní činnost, v případě nálezu nástražného výbušného systému, které nebylo aktivováno, by prováděli policejní pyrotechnici, kteří, chráněni speciálními pyrotechnickými obleky, by se snažili daný systém zneškodnit a poté převést v nádobě určené pro převoz na bezpečné místo. Otázkou ovšem je zda-li pokrytí území ČR pouze dvěma pracovišti pyrotechniků dislokovanými v Praze a Olomouci je dostatečné z hlediska dojezdových časů. Je bez pochyb, že právě čas je důležitým faktorem a veškeré činnosti je potřeba provádět co nejrychleji.

#### **2) Úmyslně nastražené nebezpečné chemické látky v obchodním centru**

V případě použití nebezpečných chemických látek s cílem postihnout co nejvíce osob, musím konstatovat, že Policie ČR nedisponuje žádnými detekčními, dekontaminačními, ani speciálními ochrannými prostředky, se kterými by mohli příslušníci zasahovat uvnitř objektu, či vytyčené nebezpečné zóny. Jakékoli pokusy o hrdinské činy bez potřebného vybavení poskytující ochranu záchranářovi jsou nepřijatelné opět, z důvodu nežádoucího jevu, aby se stal záchránce zachraňovaným.

Policie by tedy prováděla podpůrné činnosti v oblasti regulace pohybu osob, řízení dopravy, poskytování informací, psychologické péče a to v úzké a trvalé součinnosti s ostatními složkami IZS (především HZS jako páteřní složkou tohoto systému).

### **7.3 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA**

Zdravotnická záchranná služba není v podmínkách České republiky zřizována ministerstvem (na rozdíl od PČR, či HZS ČR), ale jedná se o příspěvkovou organizaci zřizovanou příslušným krajem (poznámka autora: i proto můžeme pozorovat rozdíly v barevných kombinacích vozidel ZZS, či nejednotnost uniforem pracovníků ZZS, kdy má každá ZZS kraje v této problematice volnou působnost, na rozdíl od HZS ČR, či PČR).

Podstatou činnosti zdravotnické záchranné služby je zajištění odborné před-nemocniční neodkladné péče (PNP) u stavů ohrožujících život. Celý tento proces začíná již v momentě přijetí tísňové výzvy na operačním středisku ZZS kraje, kdy operátor přijme od volajícího maximum možných potřebných informací a naopak poskytuje volajícímu nezbytné pokyny pro zajištění zdravotního stavu postiženého až do příjezdu posádky ZZS kraje. Službu v terénu v místě mimořádné události provádějí posádky ZZS kraje rozdělené do čtyř podskupin: Rychlá lékařská pomoc (RLP), Rychlá zdravotnická pomoc (RZP), Letecká záchranná služba (LZS), a posádky zařazené v systému Rendez-Vous (RV). [18]

Více informací k těmto posádkám je uvedeno níže:

Posádky ZZS kraje jsou rozmístěny po území kraje tak, aby vždy nejpozději do dvaceti minut od ohlášení události byly na místě (tzv. dojezdové časy).

#### **Rychlá lékařská pomoc (RLP)**

Výjezdová skupina je tvořena třemi členy: lékař, řidič – záchranář a zdravotnický záchranář (jedná se o diplomovaného záchranáře – studijní obor na vyšší odborné škole, titul DiS.) Tato posádka je k případům povolávána hrozí-li postiženému selhání základních životních funkcí, k těžkým úrazům, polytraumatům (vícečetná poranění, z nichž alespoň jedno přímo ohrožuje na životě, např: zranění při dopravní nehodě), nebo dochází-li k výraznému zhoršení zdravotního stavu postiženého. Vozidlo této posádky slouží i k transportu dotyčného do nemocničního zařízení. Trendem poslední doby je nahrazovat tyto posádky (v rámci úspor) posádkami zařazené do systému Rendez-Vous (RV). [18]

#### **Systém Rendez-Vous (RV)**

Lze tvrdit, že se jedná o posádku RLP (stejné složení: řidič – záchranář, zdravotnický záchranář a lékař). Tato skupina ovšem k případům nevyjíždí v klasickém sanitním voze dodávkového typu, ale využívá osobní vozy ve většině případů v provedení kombi, či SUV.

Je nutné podotknout, že tyto vozy obsahují kromě nosítek identické vybavení jako klasický sanitní vůz.

Podstatou tohoto systému je setkání dvou typů výjezdových skupin v místě zásahu a to skupiny RV a RZP. Operátor operačního střediska zdravotnické záchranné služby vyhodnotí situaci a dle potřeby vysílá na místo buď pouze skupinu RZP (tyto případy považujeme za lehčí) – je-li dodatečně zjištěno, že se jedná o závažnější událost je na místo vyslána i skupina RV, je-li událost ihned vyhodnocena jako závažná jsou skupiny vyslány současně. Jako pozitiva systému RV můžeme tedy jmenovat: osobní vozidlo je oproti klasickému sanitnímu vozu rychlejší a v provozu se s ním lépe manévruje (zpravidla je na místě zásahu dříve než RZP), po ošetření pacienta ve většině případů pokračuje skupina RZP s pacientem do nemocničního zařízení a výjezdová skupina RV (s lékařem) se stává akceschopná pro další případ. [18]

### **Rychlá zdravotnická pomoc (RZP)**

Posádku této skupiny tvoří řidič – záchranář a diplomovaný zdravotnický záchranář. Skupina užívá pro činnost v terénu klasický sanitní vůz. Osádka je povolávána buď k lehčím případům, či v systému Rendez-Vous.

### **Letecká záchranná služba (LZS)**

Letecká záchranná služba je na území České republiky provozována soukromými společnostmi DSA a Alfa Helicopter, výjimkou je hlavní město Praha kde je toto zajišťováno Leteckou službou PČR a Plzeňský kraj kde službu zabezpečuje Armáda České republiky.

Hovoříme-li o pozitivěch LZS musíme vyzdvihnout především skutečnost, že pacient je transportován velice šetrným a rychlým způsobem. Posádka LZS je složena z pilota, co-pilota, lékaře a zdravotnického záchranáře.

LZS je využívána především ve třech typech situací:

- Ambulanční lety – situace, kdy je třeba maximálně šetrného transportu (např. poranění páteře),
- Primární lety – zásahy v obtížně přístupném místě (neprůjezdnost komunikace, nepřístupný terén, velká vzdálenost od stanoviště pozemní ZZS),
- Sekundární lety – potřeba transportovat pacienta do vzdáleného specializovaného centra (např. popáleninové centrum). [18]

## **Organizační struktura**

Statutárním orgánem oprávněným jednat jménem ZZS kraje je ředitel ZZS kraje, který je jmenovaný radou kraje, a které také ovšem odpovídá za veškerou činnost organizace.

Celá organizace je rozdělena do čtyř základních úseků:

- Úsek ředitele,
- Úsek provozně – technický,
- Úsek ekonomický,
- Úsek zdravotní péče. [18]

### **7.3.1 Předpokládaná činnost ZZS v případech řešených v této práci:**

1) Nález nástražného výbušného systému v obchodním centru.

V případě exploze nástražného výbušného systému v obchodním centru by byl aktivován traumatologický plán ZZS, který se dále dělí dle počtu postižených osob do čtyř stupňů: 1. stupeň: 0 – 10 postižených, 2. stupeň: 11 – 100 postižených, 3. stupeň 101 – 1000 postižených, 4. stupeň nad 1000 postižených osob. Zdravotnická záchranná služba by na místě události prováděla třídění (jedná se o detailnější třídění postižených osob i s určenou předběžnou diagnózou) a ošetření raněných osob a jejich transport do nemocničního zařízení. Z důvodů vysokého rizika vstupu do postiženého objektu (požár, zřícené konstrukce) a absence dostatečných ochranných prostředků pracovníků ZZS by tyto činnosti byly prováděny na vhodném volném prostranství v blízkosti objektu (vhodné je například parkoviště). Lze předpokládat, že neodkladnou první pomoc (tepenné krvácení, resuscitace, atd.) přímo v objektu by prováděli příslušníci HZS s následným transportem k třídícímu stanovišti ZZS. Na převozu osob se zraněním lehčího charakteru by se podílely i soukromé zdravotní dopravní služby. Na úrovni nemocničních zařízení by byl dle potřeby rovněž aktivován traumatologický plán, který spočívá ve svolání a přípravy předem určených tzv. trauma – teamů na vyšší počet zraněných. Traumatologické plány (TP) rozlišujeme jako: Regionální TP (vnitřní, vnější), TP Zdravotnické záchranné služby (oblastní, krajské), TP zdravotnických zařízení.

## 2) Úmyslně nastražené nebezpečné chemické látky v obchodním centru.

I v případě úmyslného použití nebezpečných chemických látek v obchodním centru lze předpokládat vysoký počet postižených osob a proto můžeme počítat s aktivací traumatologického plánu jak na úrovni ZZS tak i nemocničních zařízení. Úkoly záchranné služby jsou vesměs obdobné jako v případě nástražného výbušného systému: třídění, zajištění pacienta, transport. Avšak liší se v jedné zásadní věci. Na rozdíl od případu exploze, kdy lze u postižených osob předpokládat vesměs pouze mechanická poranění a jejich ošetření lze provádět pracovníky ZZS ihned, jakmile jsou v bezpečné zóně, u nebezpečných chemických látek (NCHL) je nezbytné počítat s mezikrokem detekce a dekontaminace, kdy tyto činnosti jsou obvykle vykonávány příslušníky HZS ČR (zdravotnická záchranná služba nedisponuje prostředky pro detekci a dekontaminaci). Detekce látky se jeví jako zásadní krok v návaznosti na další činnosti v oblasti první pomoci postiženým. Poté co je látka detekována a identifikována je provedena konzultace s toxikologickým informačním střediskem (TIS) pro stanovení dalších postupů (dekontaminace, aplikace medikamentů – antidota). V případech kdy je postižený kontaminován pouze vnitřně (intoxikován) a není zjevné, že je znečištěn danou látkou například i jeho oděv, je pravděpodobnost sekundární kontaminace záchranářů poměrně malá a takovému zraněnému je možno poskytnout pomoc i v jednoduchých osobních ochranných prostředcích (jednorázová kombinéza Tyvek s kapucí, ochranné brýle, rukavice, respirátor, boty – tímto by měla disponovat každá ZZS kraje v min. počtu 50 ks). Závěrem je nutné konstatovat, že záchranáři musejí dbát především na svoji bezpečnost, neboť je nežádoucí, aby se záchránce stal zachraňovaným.



## 8 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části této diplomové práce jsou mimo jiné vyhodnoceny dotazníky, které byly distribuovány mezi experty na ochranu obyvatelstva, nebezpečné chemické látky a výbušniny. Jelikož se jedná o velice úzce vymezenou problematiku bylo celkově osloveno přes tři desítky odborníků, přičemž přímou účast na tomto dotazníkovém šetření potvrdilo 21 expertů, jejichž data jsou níže vyhodnocena. Podstatou těchto dotazníků je například analyzovat, která nebezpečná chemická látka, či výbušnina je dle názoru profesionálů z oboru nejvhodnější (kritéria: dostupnost, náročnost přípravy, odhalitelnost, toxicita, atd.) pro spáchání teroristického činu v podmínkách obchodního centra. Cílem vyhodnocených dat získaných z těchto dotazníků není nabádat někoho k trestnému činu za použití určité chemické látky, či výbušniny, ale upozornit na nejpravděpodobnější možnost zneužití. Z toho důvodu je praktická část této diplomové práce neveřejná a je určena pouze odborníkům.

Dále jsou v praktické části vypracovány možné scénáře takových událostí, na které navazují návrhy pro ochranu osob v podmínkách obchodního centra, které ústí do krizového plánu obchodního centra pro případ úmyslného zneužití nebezpečné chemické látky a nastražení výbušného systému. Pro aplikovatelnost v praxi není tento plán vypracován na konkrétní obchodní centrum, ale jeho účelem je poskytnout zásadní obecné informace pro případ takovéto mimořádné události vedoucí k záchraně životů a ochraně zdraví maxima přítomných osob.

## 8.1 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Dotazník obsahuje celkem 16 otázek, u dvanácti z nich respondenti jmenovali látky, či výbušniny, u kterých se domnívali, že nejlépe splňují daná kritéria otázky, přičemž tato tvrzení byla řazena dle významnosti (1. nejvýznamnější). Skutečnost, že seřezané odpovědi mají určitou váhu se promítla při vyhodnocování. Odpovědím uvedeným na prvním místě byla přidělena hodnota 5 (nejvyšší) a odpovědím uvedeným na pátém, či třetím místě hodnota 1 (nejnižší). U každé z otázek bylo zapotřebí sepsat všechny uvedené odpovědi dotazovaných a následně přiřadit hodnoty důležitosti. Jak je patrné z níže uvedené tabulky v levém sloupci jsou vyjmenovány všechny látky (byť byla látka uvedena například pouze jednou), a následně je uvedena četnost výskytu dle hodnoty důležitosti. V posledním sloupci je uvedena hodnota nazvaná pracovním jazykem jako „rizikové číslo (RČ)“, které udává součet součinů četnosti výskytu a přidělené hodnoty a tím určuje celkové pořadí látek v jednotlivých otázkách. Pro vyšší přehlednost je vždy pod tabulkou umístěn i graf s procentuálním vyjádřením zastoupení jednotlivých látek, výbušnin a ostatních tvrzení.

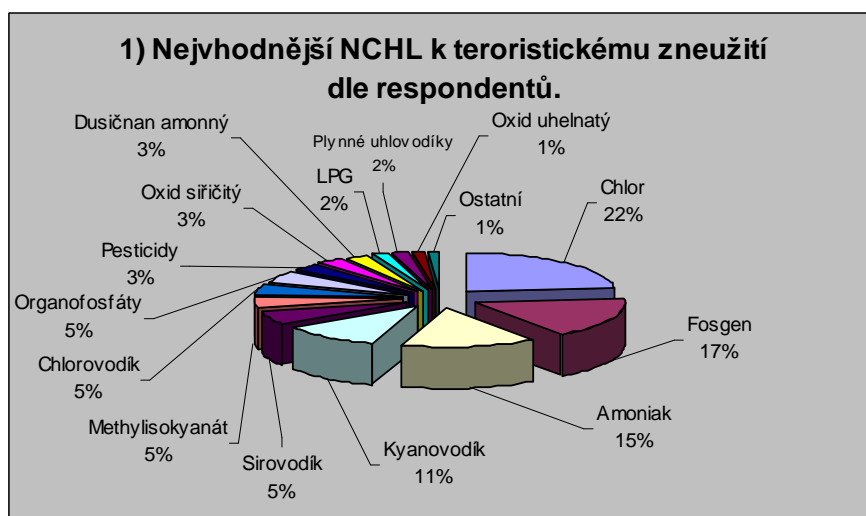
U dalších čtyř otázek byli respondenti vyzváni k odpovědím na otázky typu pravděpodobnosti zneužití NCHL, či výbušnin k teroristickému zneužití v podmínkách České republiky nebo zamyšlením se nad problematikou monitorování prodeje a nákupu látek s potenciálem k výše uvedenému zneužití.

Přesto, že na otázky odpovídaly kapacity z oboru, považují za nutné upozornit na skutečnost, že výsledky mohou být zatíženy určitou statistickou chybou (ostatně jako ve všech průzkumech) a nemusejí být vždy totožné s výsledky zjištěnými například laboratorním zkoumáním (např. v otázce toxicity jednotlivých látek).

1) Která průmyslová NCHL je dle Vašeho názoru nejvhodnější k teroristickému zneužití? – prosím uveďte min. 5 látek v pořadí důležitosti.

**Tabulka 3. Nejvhodnější průmyslová NCHL k teroristickému zneužití**

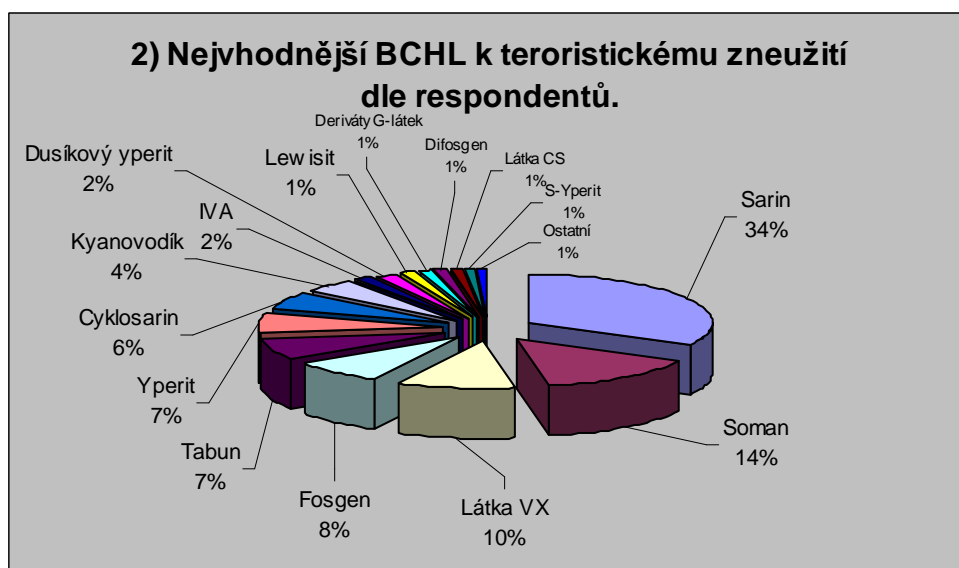
1) Nejvhodnější průmyslová NCHL k teroristickému zneužití?						
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (5 - nejvyšší, 1 - nejnižší)					RČ
	5	4	3	2	1	
Chlor	5	6	3	2	2	64
Fosgen	5	1	4	3	0	47
Amoniak	3	4	1	1	5	41
Kyanovodík	1	4	1	2	2	30
Sirovodík	0	2	1	1	2	15
Methylisokyanát	2	0	1	0	0	13
Chlorovodík	1	1	0	2	0	13
Organofosfáty	2	0	1	0	0	13
Pesticidy	0	1	1	0	1	8
Oxid siřičitý	0	0	1	2	1	8
Dusičnan amonný	1	0	0	1	0	7
LPG	0	1	0	0	1	5
Plynné uhlovodíky	1	0	0	0	0	5
Oxid uhelnatý	0	1	0	0	0	4
Fosforvodík	0	0	1	0	0	3
Methanol	0	0	1	0	0	3
Hydrazin	0	0	1	0	0	3
Fluorvodík	0	0	1	0	0	3
Chlorkyan	0	0	0	1	0	2
Chlorid fosforitý	0	0	0	1	0	2
Chlorované uhlovodíky	0	0	0	1	0	2
Soli těžkých kovů	0	0	0	0	1	1
Formaldehyd	0	0	0	0	1	1
Fosfidy	0	0	0	0	1	1



2) Která BCHL je dle Vašeho názoru nejvhodnější k teroristickému zneužití? – prosím uveďte min. 5 látek v pořadí důležitosti.

**Tabulka 4. Nejvhodnější BCHL k teroristickému zneužití**

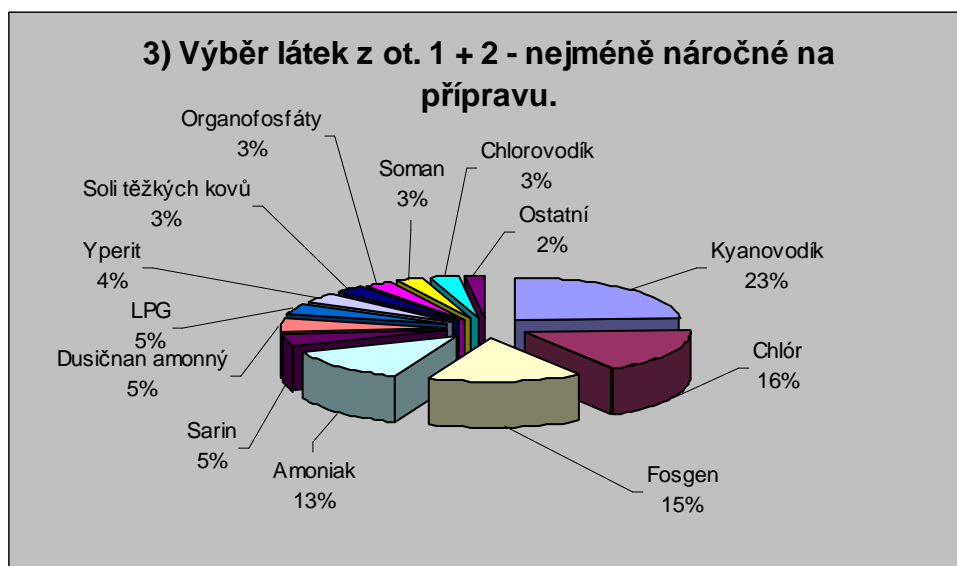
2) Která BCHL je dle Vašeho názoru nejvhodnější k teroristickému zneužití?						
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (5 - nejvyšší, 1 - nejnižší)					RČ
	5	4	3	2	1	
Sarin	16	1	1	2	0	91
Soman	0	6	4	2	0	40
Látka VX	2	2	0	4	2	28
Fosgen	0	3	1	4	0	23
Tabun	1	1	2	2	1	20
Yperit	0	1	2	2	5	19
Cyklosarin	0	3	1	0	1	16
Kyanovodík	0	2	1	0	1	12
IVA	0	0	1	1	0	5
Dusíkový yperit	1	0	0	0	0	5
Lewisit	0	0	1	0	1	4
Deriváty G-látek	0	0	1	0	0	3
Difosgen	0	0	1	0	0	3
Látka CS	0	0	1	0	0	3
S-Yperit	0	0	1	0	0	3
Ohmefentanyl	0	0	0	1	0	2
Botulotoxin	0	0	0	0	2	2
Látka VR	0	0	0	0	1	1
Carfentanyl	0	0	0	0	1	1
Novičok	0	0	0	0	1	1
BZ látka	0	0	0	0	1	1
Karbamáty	0	0	0	0	1	1
Chlorkyan	0	0	0	0	1	1



3) Která chemická látka Vámi výše zmíněná v otázkách č.1 + č.2 je dle Vašeho názoru nejméně náročná na přípravu? – prosím uveďte min.3 látky v pořadí důležitosti.

**Tabulka 5. Výběr látek nejméně náročných na přípravu**

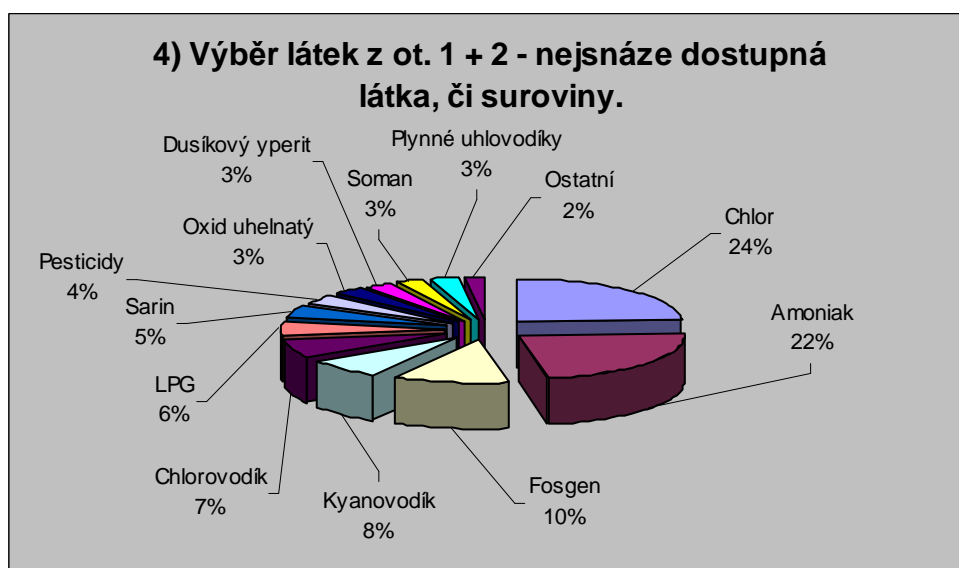
3) Výběr látek z ot. 1 + 2 - nejméně náročné na přípravu				
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			RČ
	3	2	1	
Kyanovodík	6	3	2	26
Chlór	3	4	1	18
Fosgen	2	2	6	16
Amoniak	2	3	2	14
Sarin	0	1	3	5
Dusičnan amonný	1	1	0	5
LPG	1	1	0	5
Yperit	1	0	1	4
Soli těžkých kovů	1	0	0	3
Organofosfáty	1	0	0	3
Soman	1	0	0	3
Chlorovodík	1	0	0	3
Arzenovodík	0	1	0	2
Tabun	0	1	0	2
Oxid siřičitý	0	1	0	2
Sirovodík	0	1	0	2
Cyklosarin	0	0	1	1
Methanol	0	0	1	1
Chlorokyan	0	0	1	1



4) Která chemická látka Vámi výše zmíněná v otázkách č.1 + č.2 je dle Vašeho názoru nejlépe - nejsnáze dostupná (případně suroviny pro její výrobu)? – prosím uveďte min. 3 látky v pořadí důležitosti.

**Tabulka 6. Výběr nejsnáze dostupných látek**

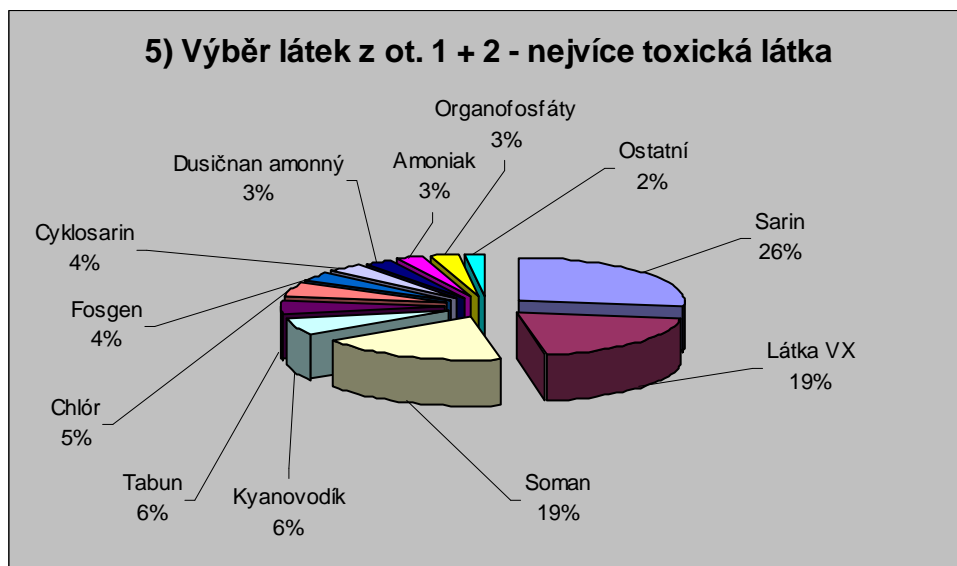
4) Výběr látek z ot. 1 + 2 - nejsnáze dostupná látka, či suroviny				
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			RČ
	3	2	1	
Chlor	5	5	1	26
Amoniak	5	3	3	24
Fosgen	1	2	5	12
Kyanovodík	1	1	3	8
Chlorovodík	0	3	1	7
LPG	2	0	0	6
Sarin	1	1	0	5
Pesticidy	1	0	1	4
Oxid uhelnatý	1	0	0	3
Dusíkový yperit	1	0	0	3
Soman	1	0	0	3
Plynné uhlovodíky	1	0	0	3
Dusičnan amonný	0	1	0	2
Kyanidy	0	1	0	2
Tabun	0	1	0	2
Oxid siřičitý	0	1	0	2
Insekticidy	0	1	0	2
Chlorpihrin	0	1	0	2
Cyklosarin	0	0	1	1
Methanol	0	0	1	1
Hydrazin	0	0	1	1



5) Která chemická látka Vámi výše zmíněná v otázkách č.1 + č.2 je nejvíce toxická? – prosím uveďte min. 3 látky v pořadí důležitosti.

**Tabulka 7. Výběr nejvíce toxických látek**

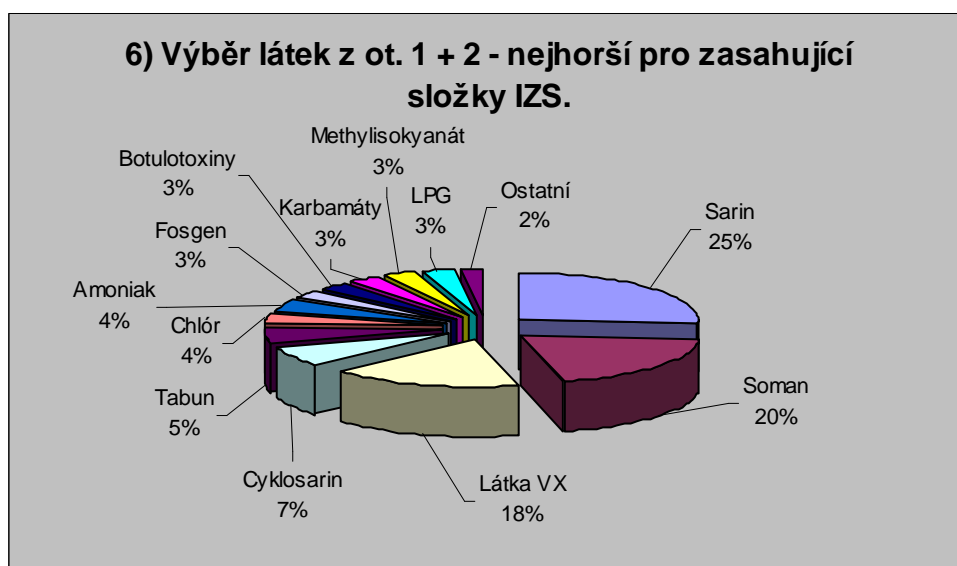
5) Výběr látek z ot. 1 + 2 - nejvíce toxická látka				
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			RČ
	3	2	1	
Sarin	4	8	1	29
Látka VX	7	0	1	22
Soman	4	3	2	20
Kyanovodík	0	2	3	7
Tabun	1	1	1	6
Chlór	1	1	0	5
Fosgen	1	0	1	4
Cyklosarin	0	1	2	4
Dusičnan amonný	1	0	0	3
Amoniak	0	1	1	3
Organofosfáty	1	0	0	3
LPG	0	1	0	2
Arsenovodík	0	0	1	1
Botulotoxiny	0	0	1	1
S-yperit	0	0	1	1
Methylisokyanát	0	0	1	1



6) Která chemická látka Vámi výše zmíněná v otázkách č.1 + č.2 je dle Vašeho názoru nejhorší možností pro zasahující složky z hlediska detekce + dekontaminace? – prosím, uveďte min. 3 látky v pořadí důležitosti.

**Tabulka 8. Výběr z látek, nejhorší pro zasahující složky**

6) Výběr látek z ot. 1 + 2 - nejhorší pro zasahující složky IZS				
	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
Látka	3	2	1	RČ
Sarin	4	7	1	27
Soman	4	3	2	20
Látka VX	5	1	1	18
Cyklosarin	1	1	2	7
Tabun	0	1	3	5
Chlór	1	0	1	4
Amoniak	0	2	0	4
Fosgen	1	0	0	3
Botulotoxiny	1	0	0	3
Karbamáty	1	0	0	3
Methylisokyanát	1	0	0	3
LPG	1	0	0	3
GD	0	1	0	2
Dusíkatý yperit	0	1	0	2
S-yperit	0	0	2	2
chlorpihrin	0	1	0	2
Ohmefentanyl	0	0	1	1
GB	0	0	1	1
Kyanovodík	0	0	1	1
Oxid siřičitý	0	0	1	1

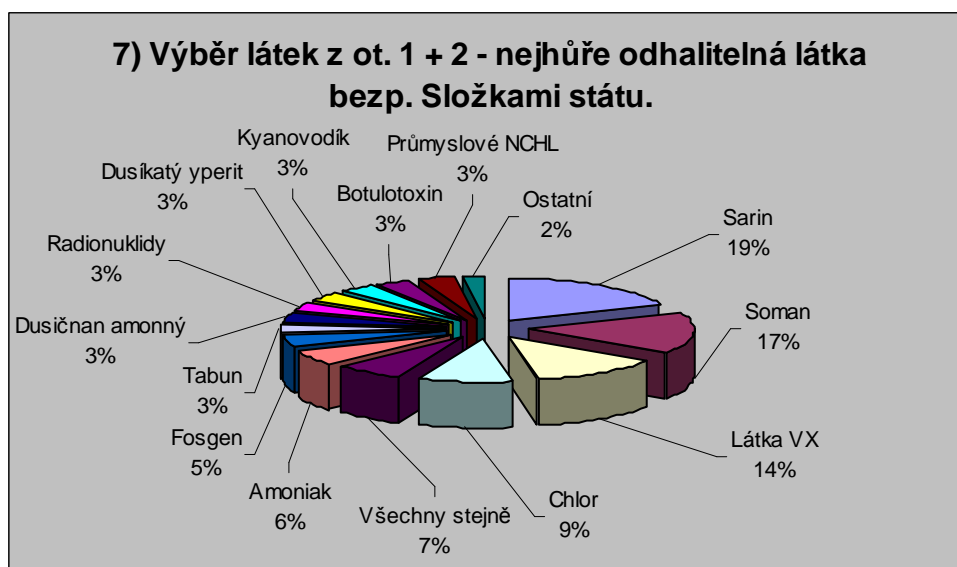




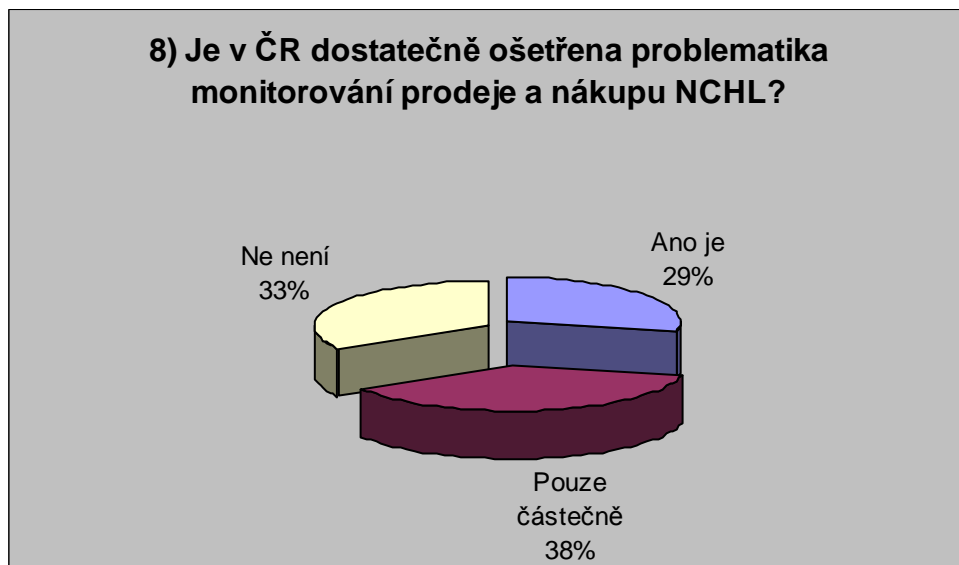
7) Která chemická látka Vámi výše zmíněná v otázkách č.1 + č.2 je dle Vašeho názoru v případě přípravy na teroristický útok nejhůře odhalitelná bezpečnostními složkami státu? – prosím, uveďte min. 3 látky v pořadí důležitosti

**Tabulka 9. Výběr, nejhůře odhalitelná látka.**

7) Výběr látek z ot. 1 + 2 - nejhůře odhalitelná látka bezp. složkami státu.				
Látka	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
	3	2	1	RČ
Sarin	3	3	1	16
Soman	3	2	1	14
Látka VX	3	1	0	11
Chlor	2	1	0	8
Všechny stejně	2	0	0	6
Amoniak	1	0	2	5
Fosgen	0	2	0	4
Tabun	0	1	1	3
Dusičnan amonný	1	0	0	3
Radionuklidy	1	0	0	3
Dusíkatý yperit	1	0	0	3
Kyanovodík	0	1	1	3
Botulotoxin	1	0	0	3
Průmyslové NCHL	1	0	0	3
LPG	0	1	0	2
Cyklosarin	0	0	2	2
Látka CS	0	1	0	2
Kyanidy	0	0	1	1
Plynné uhlovodíky	0	0	1	1
Chlorovodík	0	0	1	1
S-yperit	0	0	1	1



8) Je dle Vašeho názoru v České republice dostatečně ošetřena problematika monitorování prodeje a nákupu nebezpečných chemických látek?



9) Jaká je dle Vašeho názoru pravděpodobnost teroristického útoku v podmínkách České republiky? (vysoká, střední, nízká, žádná)

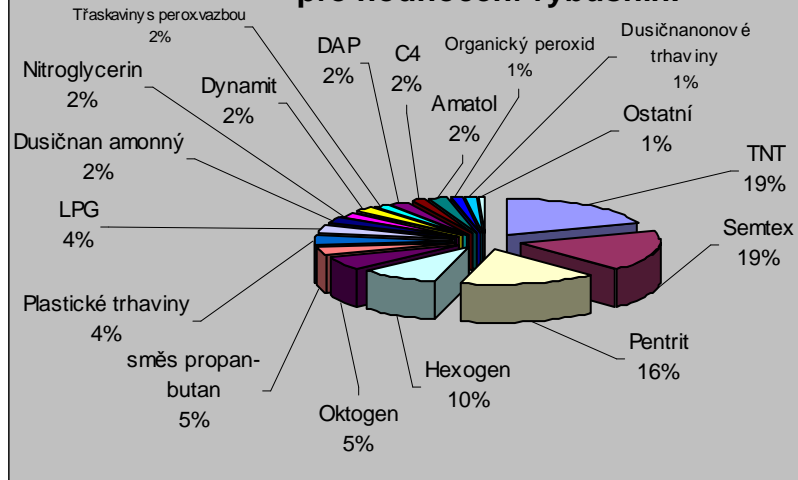


10) Která výbušnina je dle Vašeho názoru nejvhodnější k teroristickému zneužití z hlediska parametrů pro hodnocení výbušnin (objem plynů po výbuchu, výbuchová teplota, detonační rychlost, výbuchová energie, hustota výbušniny, brilance? – prosím, uveďte min. 5 látek v pořadí důležitosti.

**Tabulka 10. Výbušnina nejvhodnější k teroristickému zneužití**

10) Výbušniny, které jsou dle názoru respondenta nejvhodnější k teroristickému zneužití z hlediska parametrů hodnocení výbušnin.						
Výbušnina	Přidělená hodnota důležitosti (5 - nejvyšší, 1 - nejnižší)					RČ
	5	4	3	2	1	
TNT	4	3	1	2	4	43
Semtex	6	1	2	0	1	41
Pentrit	1	5	3	0	1	35
Hexogen	1	2	2	1	0	21
Oktozen	1	0	1	2	0	12
Směs propan - butan	1	1	0	0	1	10
Plastické trhavin	0	1	1	1	0	9
LPG	1	1	0	0	0	9
Dusičnan amonný	0	0	1	0	2	5
Nitroglycerin	0	0	1	1	0	5
Dynamit	0	0	0	2	1	5
Třaskaviny s perox.vazbou	1	0	0	0	0	5
DAP (směsi dusíkatých hnojiv)	1	0	0	0	0	5
C4	0	1	0	0	0	4
Amatol	0	1	0	0	0	4
Organický peroxid	0	0	1	0	0	3
Dusičnanonové trhavin	0	0	1	0	0	3
amonno-ledkové trhavin	0	0	0	1	0	2
Perunit	0	0	0	1	0	2
Tetryl	0	0	0	1	0	2
Prachové střeliviny	0	0	0	0	1	1
Trinitrofenol	0	0	0	0	1	1
Jododusík	0	0	0	0	1	1

### 10) Nejvhodnější výbušnina z hlediska parametrů pro hodnocení výbušnin.

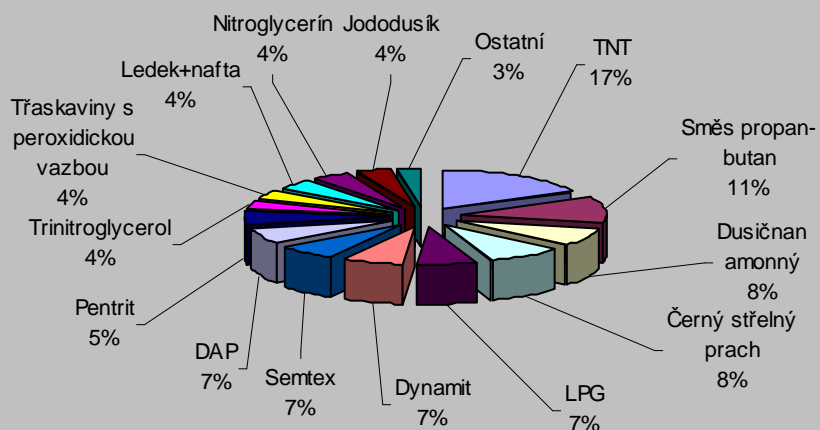


11) Která výbušnina Vámi výše zmíněná v otázce č. 10 je dle Vašeho názoru nejméně náročná na přípravu? – prosím, uveďte min. 3 výbušniny v pořadí důležitosti.

**Tabulka 11. Výbušnina nejméně náročná na přípravu**

11) Která výbušnina Vámi zmíněná v ot. 10 je nejméně náročná na přípravu?				
	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
Výbušnina	3	2	1	RČ
TNT	2	2	3	13
Směs propan-butan	2	1	0	8
Dusičnan amonný	1	1	1	6
Černý střelný prach	1	1	1	6
LPG	1	1	0	5
Dynamit	1	1	0	5
Semtex	1	1	0	5
DAP	1	1	0	5
Pentrit	0	1	2	4
Trinitroglycerol	1	0	0	3
Třaskaviny s peroxidickou vazbou	1	0	0	3
Ledek+nafta	1	0	0	3
Nitroglycerin	1	0	0	3
Jododusík	1	0	0	3
Organický peroxid	0	1	0	2
Hexogen	0	0	2	2
Pentaerythritol	0	1	0	2
Amonno-ledkové trhaviny	0	1	0	2
Travex+cukr	0	1	0	2
Dusičnannové trhaviny	0	0	1	1
Trinitrofenol	0	0	1	1
Perunit	0	0	1	1

**11) Která výbušnina Vámi zmíněná v ot. 10 je nejméně náročná na přípravu?**

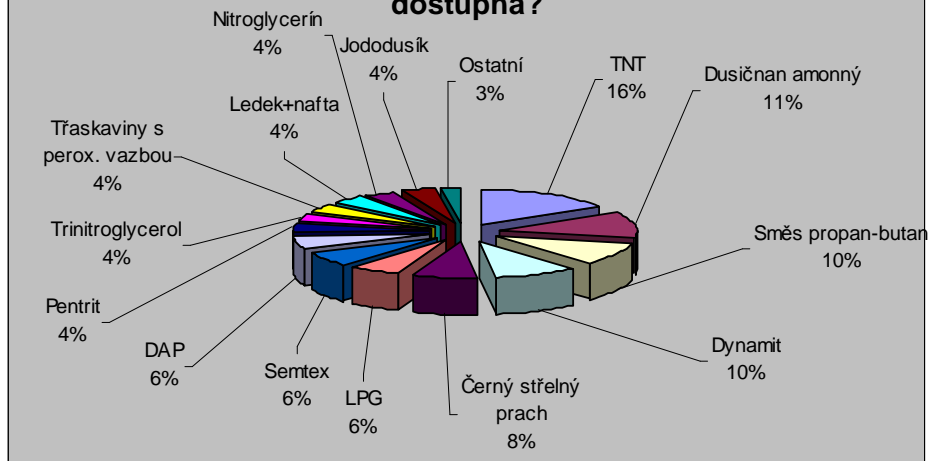


12) Která výbušnina Vámi výše zmíněná v otázce č. 10 je dle Vašeho názoru nejlépe - nejsnáze dostupná (případně suroviny pro její výrobu)? – prosím, uveďte min. 3 výbušniny v pořadí důležitosti.

**Tabulka 12. Nejsnáze dostupná výbušnina**

12) Která výbušnina uvedená v ot.10 je nejsnáze dostupná?				
	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
Výbušnina	3	2	1	RČ
TNT	2	2	3	13
Dusičnan amonný	2	1	1	9
Směs propan-butan	2	1	0	8
Dynamit	2	1	0	8
Černý střelný prach	1	1	1	6
LPG	1	1	0	5
Semtex	0	2	1	5
DAP	1	1	0	5
Pentrit	0	0	3	3
Trinitroglycerol	1	0	0	3
Třaskaviny s perox. vazbou	1	0	0	3
Ledek+nafta	1	0	0	3
Nitroglycerín	1	0	0	3
Jododusík	1	0	0	3
Organický peroxid	0	1	0	2
Hexogen	0	1	0	2
Pentaerythritol	0	1	0	2
Amonno - ledkové trhaviny	0	1	0	2
Travex+cukr	0	1	0	2
Dusičnanové trhaviny	0	0	1	1
Důlní trhaviny	0	0	1	1
Trinitrofenol	0	0	1	1

**12) Která výbušnina uvedená v ot. 10 je nejnáze dostupná?**

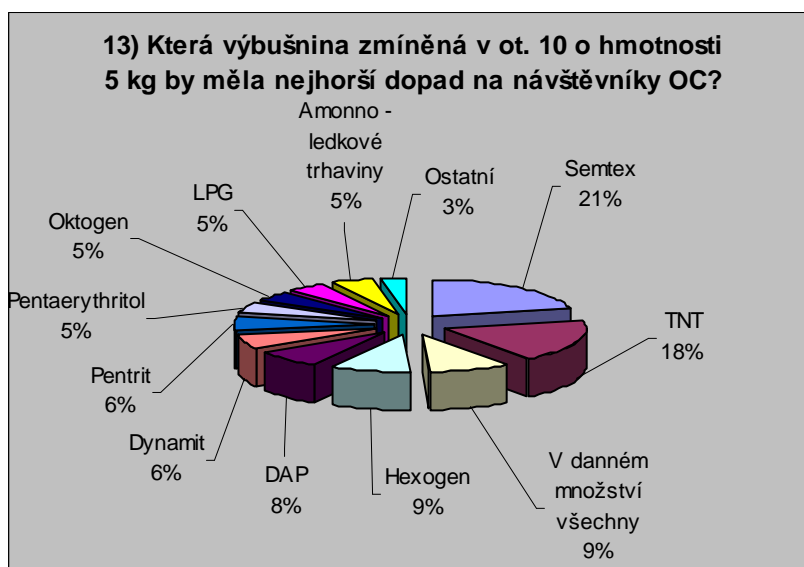




13) Která výbušnina Vámi výše zmíněná v otázce č. 10 by měla nejhorší dopad na návštěvníky obchodního centra při výbuchu v uzavřených prostor (množství výbušniny 5kg)? – prosím, uveďte min. 3 výbušniny v pořadí důležitosti.

**Tabulka 13. Výbušnina s nejhorším dopadem na návštěvníky OC**

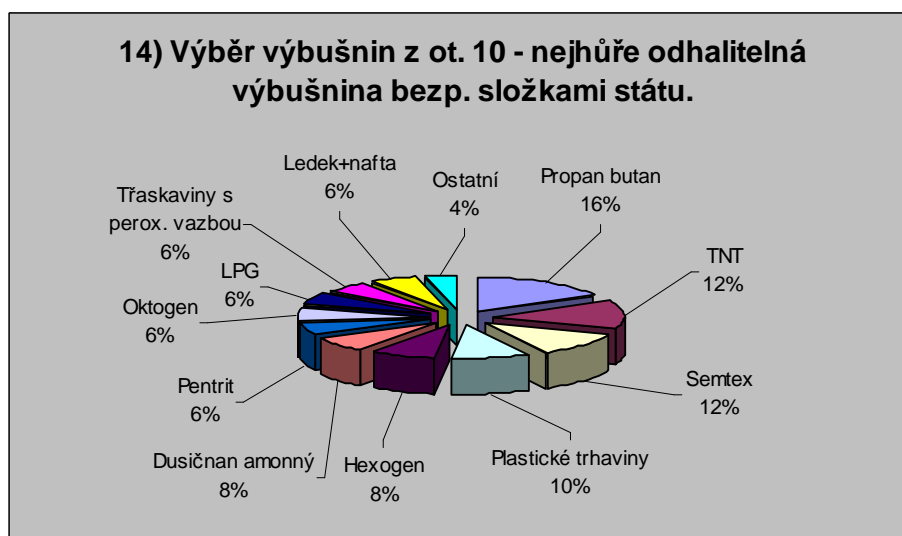
13) Která výbušnina o hmotnosti 5 kg by měla nejhorší dopad na návštěvníky OC?				
Výbušnina	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
	3	2	1	RČ
Semtex	4	0	2	14
TNT	3	1	1	12
V daném množství všechny	2	0	0	6
Hexogen	1	0	3	6
DAP	1	1	0	5
Dynamit	0	2	0	4
Pentrit	0	2	0	4
Pentaerythritol	1	0	0	3
Oktogen	0	1	1	3
LPG	1	0	0	3
Amonno - ledkové trhaviny	1	0	0	3
Propan-butan	0	1	0	2
Dusičnan amonný	0	0	2	2
Dusičnanové trhaviny	0	1	0	2
Důlní trhaviny	0	1	0	2
Amatol	0	1	0	2
Třaskaviny s peroxidickou vazbou	0	0	1	1
Černý střelný prach	0	0	1	1



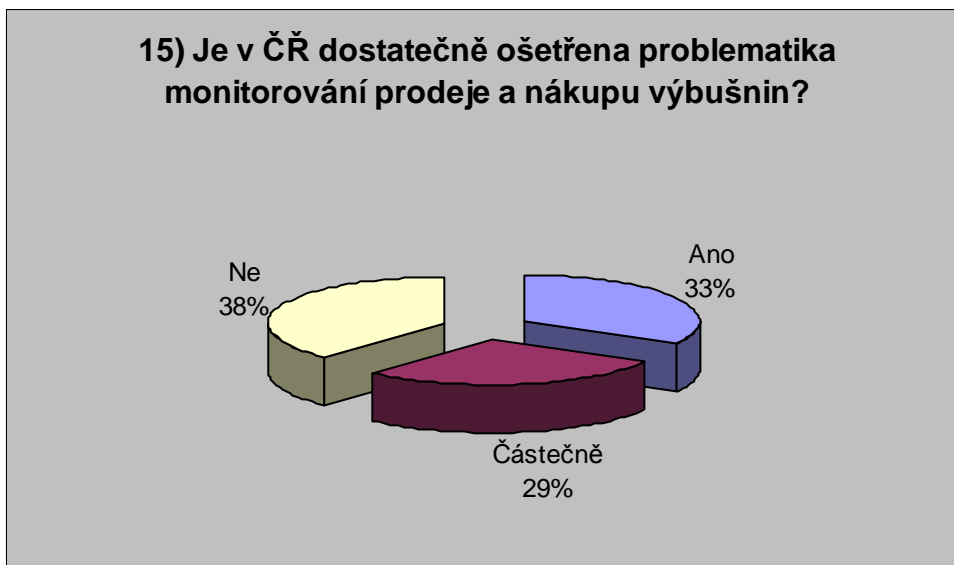
14) Která výbušnina Vámi výše zmíněná v otázce č. 10 je dle Vašeho názoru v případě přípravy na teroristický útok nejhůře odhalitelná bezpečnostními složkami státu? – prosím, uveďte min. 3 výbušniny v pořadí důležitosti.

**Tabulka 14. Nejhůře odhalitelná výbušnina**

14) Výběr výbušnin z ot. 10 - nejhůře odhalitelná výbušnina bezp. složkami státu.				
	Přidělená hodnota důležitosti (3 - nejvyšší, 1 - nejnižší)			
Výbušnina	3	2	1	RČ
Propan butan	3	0	0	9
TNT	2	0	1	7
Semtex	2	0	0	6
Plastické trhaviny	1	1	0	5
Hexogen	0	2	0	4
Dusičnan amonný	0	2	0	4
Pentrit	0	1	1	3
Oktogen	1	0	0	3
LPG	0	1	1	3
Třaskaviny s perox. vazbou	1	0	0	3
Ledek+nafta	1	0	0	3
Tetryl	0	0	2	2
Travex+cukr	0	1	0	2
Střelný prach	0	0	2	2
DAP	0	1	0	2
Důlní trhaviny	0	0	1	1



15) Je dle Vašeho názoru v České republice dostatečně ošetřena problematika monitorování prodeje a nákupu výbušnin?



16) Jaká je dle Vašeho názoru pravděpodobnost možného zneužití výbušnin k teroristickému útoku v podmínkách České republiky? (vysoká, střední, nízká, žádná)



## 8.2 MOŽNÉ SCÉNÁŘE

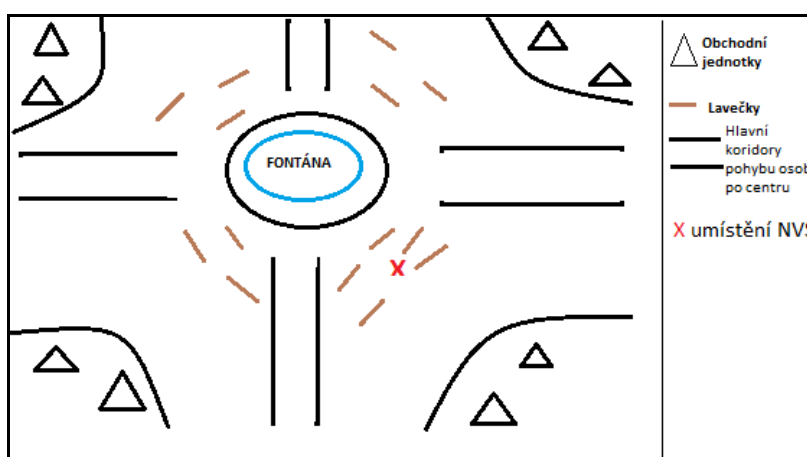
Z informací, které se mi podařilo získat od odborníků na danou problematiku lze usoudit, že Česká republika není naštěstí doposud pro muslimské radikální skupiny prvořadým cílem pro místo spáchání teroristického útoku. Jako více pravděpodobné se jeví spáchání takového činu jedincem (patrně psychicky narušeným) se záměrem upozornit na sebe, či na nějaký problém. V následujících scénářích budu tedy uvažovat právě provedení teroristického útoku jedincem.

### 1) Scénář – nástražný výbušný systém (NVS)

Pro „úspěšnost“ teroristického činu teroristé zpravidla dodržují následný postup složený z několika fází:

- Plánování: obnáší výběr vhodného cíle (hustota osob, charakteristika objektu..), pozorování vybraného cíle (výběr umístění nástražného výbušného zařízení), časový harmonogram, volba vhodné výbušniny, plán sestrojení NVS, obstarání nutných komponentů pro NVS, plán útoku z místa činu.
- Příprava: výroba a zkouška NVS, ověření časového harmonogramu.
- Útok: vhodné umístění NVS, aktivace.
- Útěk z místa činu: pokud se nejedná o sebevražedný útok, teroristé opouštějí místo budoucího útoku nepozorovaně s dostatečným předstihem.

V případě řešení v této diplomové práci zvolí tedy potencionální terorista pro svůj čin jisté obchodní centrum. Především pozorováním určil jako nejvhodnější místo pro umístění NVS samotný střed obchodního centra v přízemí, kde je situována fontána obklopená lavičkami (odpočinková zóna, místo pro setkání) a z tohoto místa vedou další čtyři „koridory“ pro pohyb osob po různých částech centra.



Obrázek 4. Schéma umístění NVS

Jako vhodný den byla určena neděle, konkrétně 14 hodina, kdy je návštěvnost centra nejvyšší. Protože se nejedná o sebevražedný útok, bude NVS aktivován dálkově prostřednictvím mobilního telefonu – toto řešení zajišťuje teroristovi dostatečný čas na nepozorovaný únik z místa události. Jako nejvhodnější výbušninu dotyčný jedinec zvolil trhavinu TNT, kdy samotnou nálož po sestrojení obsypal hřebíky, šroubky a matičkami za účelem zranění a usmrcení co nejvíce osob těmito letícími fragmenty, jimž byla udělena energie samotnou explozí, respektive tlakovou vlnou.

Příprava proběhla formou zkoušky NVS (ověření aktivace NVS mobilním telefonem, ověření dostatečného množství výbušniny) na odlehlém místě. Ověření časového harmonogramu je důležité především z hlediska útěku z místa činu – doba po jakou zůstane NVS bez povšimnutí (ostrahy, ostatních návštěvníků) doba vzdálení se do bezpečné zóny, doba opuštění centra.

Jak již bylo zmíněno výše, nejvhodnější umístění NVS je v místě s největším počtem osob na jednotku plochy. Pro nenápadnost teroristé s oblibou vkládají NVS do odpadkového koše, ovšem vzhledem k tomu, že v obchodních centrech jsou instalovány koše s minimální velikostí propustného vkladacího otvoru, jeví se tato možnost jako nereálná (bylo by nápadné pokoušet se NVS násilně vpravit do koše za každou cenu).

Další možností jak neupozornit na umístění NVS je použít nějaký vnější obal – cestovní kufr, sportovní taška, diplomatický kufřík, igelitová taška. Protože první tři jmenované možnosti by mohly přilákat nenechavce, či pracovníky ostrahy, spatřuji jako nejvhodnější možnost vnějšího obalu igelitovou tašku. Aby byla kamufláž dokonalá, je pravděpodobné, že ve vrchní části „igelitky“ se bude nacházet předmět, nebo předměty mající za cíl v případě nálezu před aktivací NVS odvést dočasně všímavost nálezce od skutečné podstaty obsahu tašky.

Lze jen doufat, že výše uvedené přípravné fáze zavčas odhalí bezpečnostní složky státu a že po jejich zásahu nedojde k samotnému teroristickému útoku. Konkrétní informace ohledně činnosti bezpečnostních složek vedoucích k odhalení příprav na teroristický útok se mi z pochopitelných (taktických) důvodů nepodařilo získat. Můžeme pouze předpokládat a doufat, že v době kdy je monitorován na každém rohu krok obyčejného člověka, bude s vyšším důrazem monitorován i případný terorista i veškeré jeho počínání.

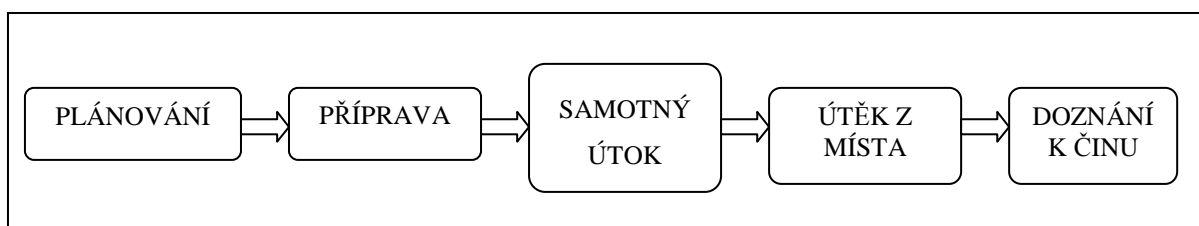
Jak již bylo výše zmíněno samotný útok, aktivace NVS by byla provedena s použitím mobilního telefonu – zde považuji za vhodné informovat o skutečnosti, že do sdělovacích prostředků v nedávné době unikla informace, že Policie ČR využívá při deaktivaci obdobných

zařízení rušičku signálu mobilních telefonů, která přeruší vyslaný signál k aktivaci NVS a také brání teroristům v předávání instrukcí.

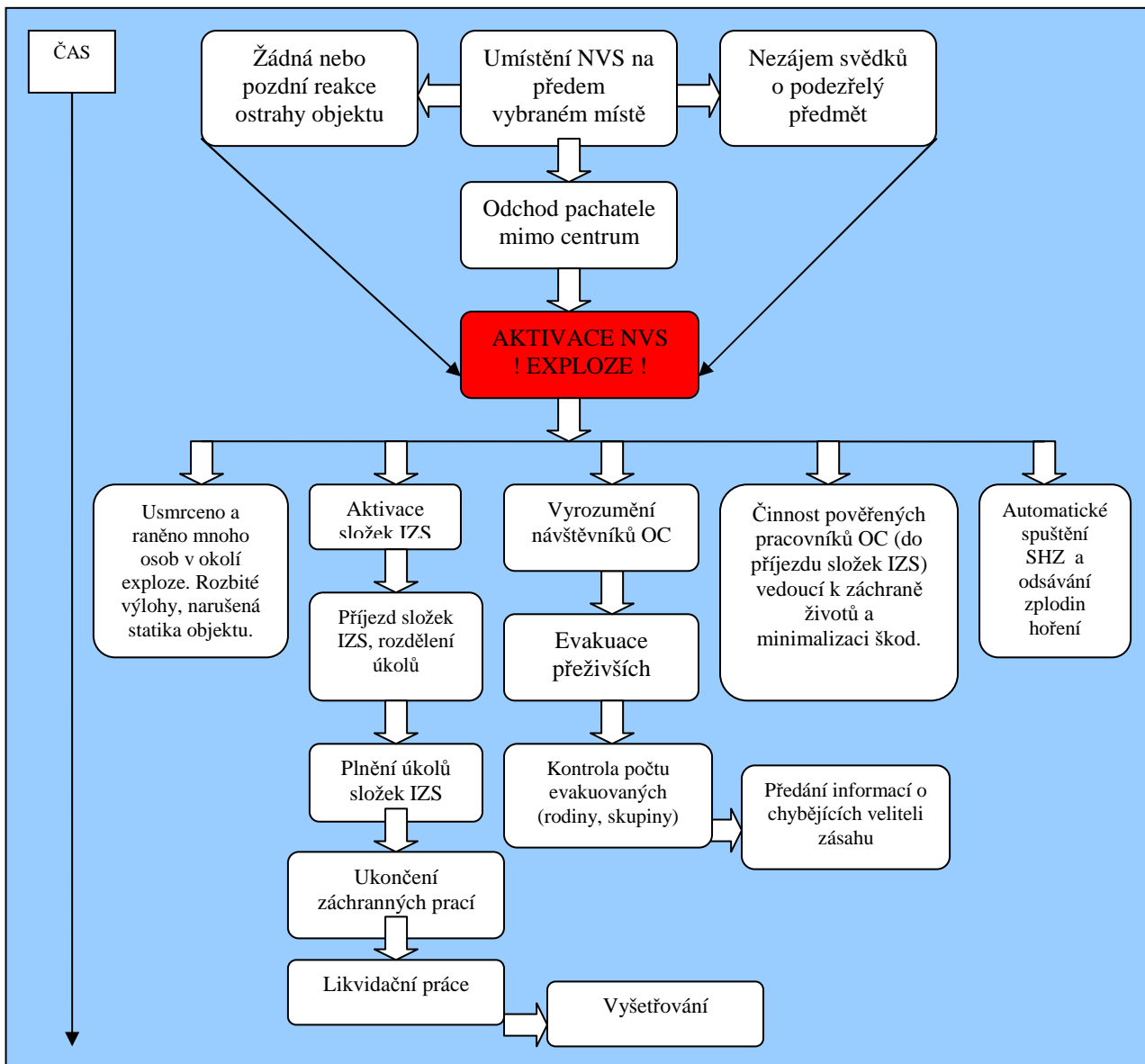
Samotný útěk z místa činu, jak již bylo výše zmíněno, nesebevražedný terorista volí s dostatečným předstihem před aktivací NVS, a to co nejméně nápadným způsobem (třeba i za využití městské hromadné dopravy).

Návrhy na ochranu osob před nástražným výbušným systémem v obchodním centru jsou navrženy a diskutovány níže.

Činnost jednotlivých složek integrovaného záchranného systému je popsána v teoretické části této diplomové práce.



**Obrázek 5. Schéma fází teroristického útoku**

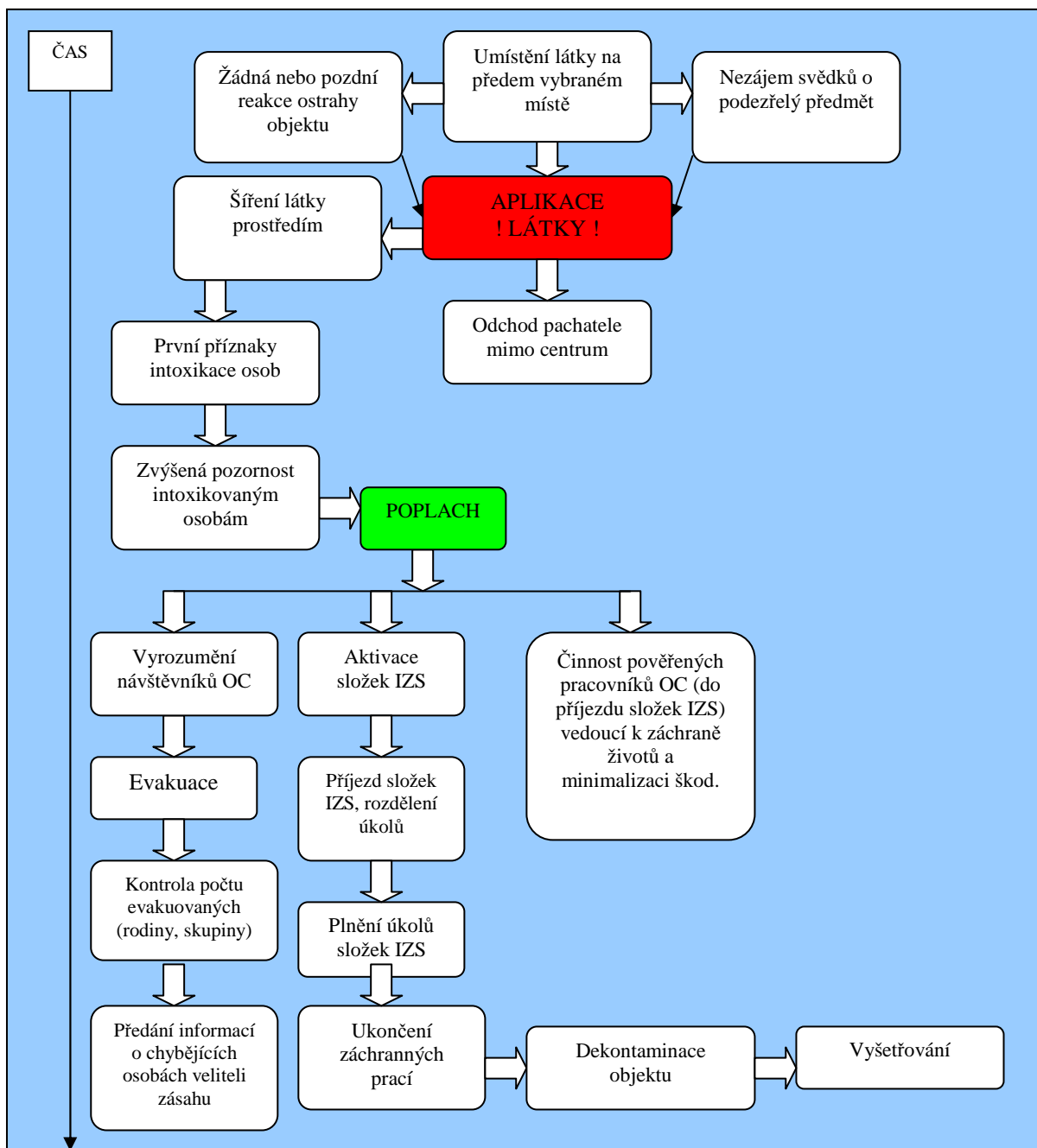


Obrázek 6. Schéma scénář č. 1

## **2) Scénář – úmyslné nastražení nebezpečných chemických látek**

I v případě úmyslného nastražení nebezpečné chemické látky dodržuje terorista obvykle výše uvedený postup zahrnující: plánování, přípravu, samotný útok, útěk z místa. Je těžké určit jakou nebezpečnou chemickou látku potencionální terorista ke svému činu zvolí. Obecně je nutné vzít v úvahu následující aspekty, které bude hodnotit terorista při výběru určité nebezpečné chemické látky: dostupnost látky, pořizovací cena, použité množství, skupenství, toxicita, hustota (těžší x lehčí než vzduch), možnosti aplikace do prostředí, použití této látky v minulosti – jaké byly výsledky. Na základě vyhodnocení těchto kritérií přistoupí dotyčný k výběru látky. Z důvodu co možná nejdelšího časového období, kdy si aplikace do prostředí nikdo nevšimá, volí terorista jako nejlepší možnost umístění předmětu obsahujícím NCHL zkušební kabinku v obchodní jednotce s módou, nebo prostor toalety (kabinky). V případě, že se jedná o látku lehčí než vzduch, lze předpokládat její velice snadné šíření vzduchotechnikou celým obchodním centrem. Doba útoku je opět naplánována na období nejvyšší návštěvnosti OC, tedy neděle kolem 14 hod. Aplikace látky do prostředí je do jisté míry závislá na schopnostech a znalostech teroristy (vzpomeňme na do jisté míry diletantství teroristů při útoku v Tokijském metru, kdy se sarin dostával do prostředí pouhým odpařováním z vytékajících nádob – toto mělo za následek podstatně nižší počet obětí).





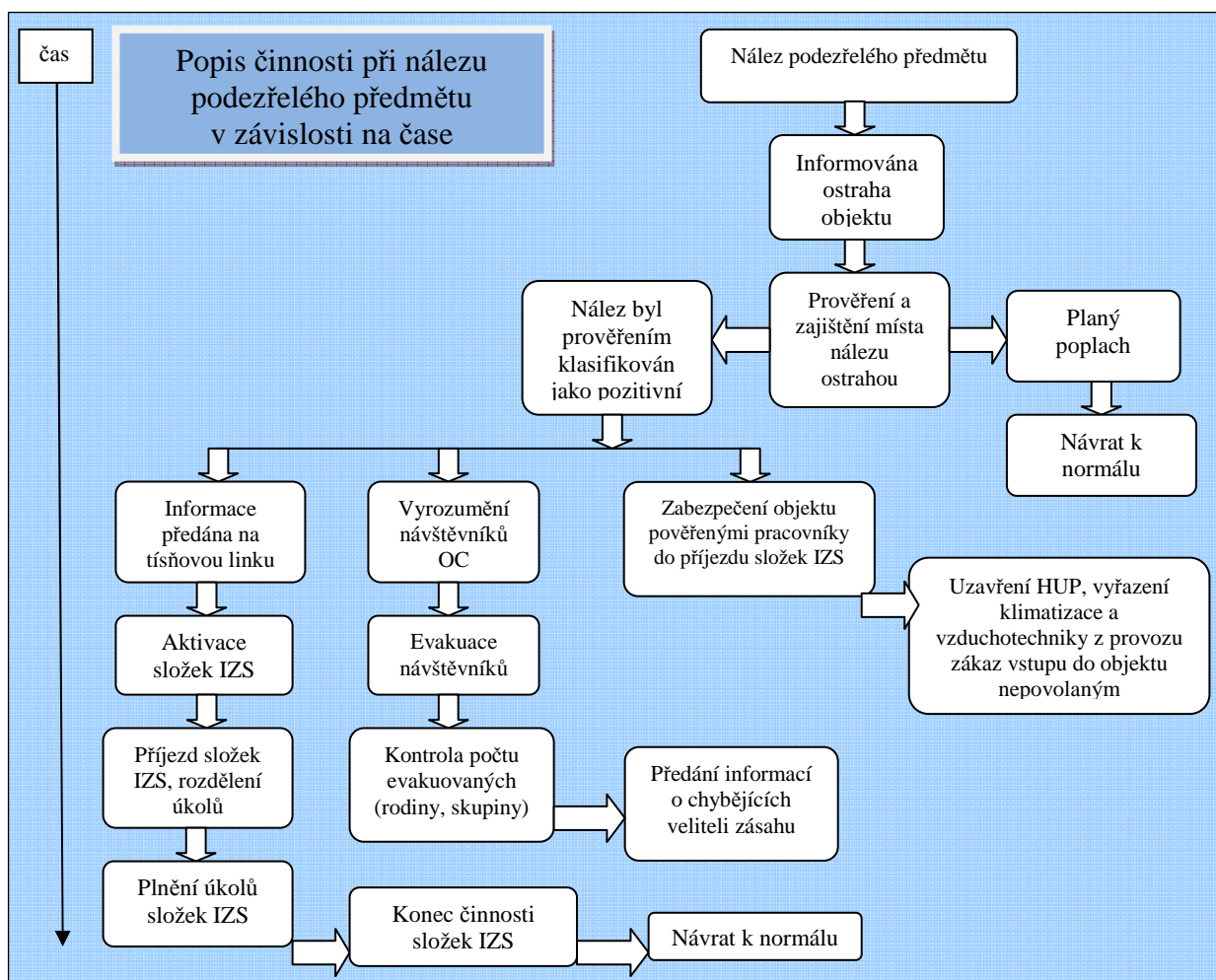
**Obrázek 7. Schéma scénář č. 2**

Lze tvrdit, že u každého výše zmíněného případu (nebezpečná chemická látka, nástražný výbušný systém) mohou nastat pouze dvě možnosti scénáře:

- Nástražný výbušný systém byl aktivován, nebezpečná chemická látka byla aplikována.
- Nástražný výbušný systém nebyl aktivován (odhalen, zneškodněn, selhání technického charakteru, či lidského faktoru), nebezpečná chemická látka nebyla aplikována (úmysl byl odhalen, selhání technického charakteru, či lidského faktoru).

**3) Scénář - nález nástražného výbušného zařízení – dosud neaktivovaného, nález nebezpečné chemické látky – dosud neaplikované do prostředí, či nález jiného podezřelého předmětu.**

V tomto případě je zapotřebí jednat takovým způsobem, jako by mělo být zařízení aktivováno nebo látka aplikovaná v následujícím okamžiku. Zároveň je důležité upozornit na skutečnost, že následující postup by měl být zachován i v případě nálezu jakéhokoli podezřelého předmětu, ke kterému se nikdo nehlásí.



Obrázek 8. Schéma scénář č. 3

### 8.3 MOŽNOSTI PRO OCHRANU OSOB V PODMÍNKÁCH OC

Pojem ochrana obyvatelstva je definován jako: „*Plnění úkolů civilní ochrany při ozbrojeném konfliktu i mimo něj, zejména varování, vyrozumění, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.*“ [1]

Některé z těchto výše uvedených bodů včetně nejmenované individuální a kolektivní ochrany by bylo možné aplikovat i v případech řešených v této diplomové práci. Na dalších řádcích jsou tedy popsány obecné a autorovy návrhy pro řešení problematiky ochrany osob v podmínkách obchodního centra.

#### **Varování a vyrozumění**

Při každé mimořádné události je prvořadým úkolem varovat a co nejvhodnějším způsobem vyrozumět o nastalé situaci. Součástí vyrozumění je i poskytnutí informací o nejvhodnějším chování vedoucí k minimalizaci ztrát na životech a majetku. V podmínkách obchodního centra je možné toto zabezpečit interním rozhlasem. Jako první by měla zaznít znělka, ovšem odlišná od těch ostatních (vhodné použít například znělku požárního poplachu – pokud jí obchodní centrum disponuje). Vzápětí za znělkou následují informace o události a instrukce k dalším postupům – instrukce musí být stručné, jasné, výstižné. Vhodné je, aby toto hlášení (dle typu události) bylo nahráno dopředu a připraveno ke spuštění pouhým stisknutím tlačítka – v případě potřeby může být operativně doplněno o další instrukce nebo může být rozděleno na více částí, které lze kombinovat (obecná úvodní část, část informující o konkrétní události s instrukcemi o vhodných opatřeních, závěrečná část). Hlášení je cyklicky opakováno s určitým intervalem minimálně do úplné evakuace osob z objektu.

Příklad hlášení:

**Obecná úvodní část:** *POZOR, POZOR! Z důvodu mimořádné události opusťte neprodleně objekt obchodního centra. K evakuaci použijte nejbližší východ. Evakuační trasy jsou značeny zelenými šipkami. Rodiny a skupiny NEROZDĚLUJTE SE! Dbejte zvýšené opatrnosti!*

**Informující (volitelná) část:** *Jedná se o únik nebezpečné chemické látky. Pro ochranu zdraví překryjte dýchací cesty vlhkou tkaninou. Pokračujte v evakuaci.*

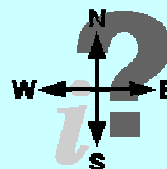
**Závěrečná část:** *Po opuštění objektu vyčkejte v bezpečné vzdálenosti do příjezdu záchranářů!*

Jelikož většina obchodních center je vybavena velkoplošnými obrazovkami (pro prezentaci reklam), je vhodné aby, hlášení bylo doplněno obrazovým materiálem (psané instrukce doplněné obrázky).

Důležité ovšem je, aby mezi návštěvníky byla alespoň nějaká základní povědomost o existenci možných opatření v případě vzniku mimořádné události. Z toho důvodu navrhuji vznik informačních letáků s pracovním názvem „*jak se zachovat když*“ - vždy doplněné o podtitul a konkrétní informace (viz. leták níže). Tyto letáky by měly být vyvěšené na informačních tabulích každého z center a rovněž volně k dispozici „*na informacích*“.

## JAK SE ZACHOVAT KDYŽ

### BUDETE VYZVÁNÍ K EVAKUACI?



Kdy se přistupuje k evakuaci?

- Evakuace je vyhlášena v případě, že by mohly být ohroženy životy, či zdraví návštěvníků našeho obchodního centra.

Jak poznám, že je evakuace vyhlášena?

- Prostřednictvím místního rozhlasu obdrží všichni návštěvníci informaci o vyhlášení evakuace a další důležité instrukce.

Co mám dělat při vyhlášení evakuace?

- Především zachovejte chladnou hlavu. Uvědomte si, v které části centra se nacházíte a nejbližším východem opusťte objekt.
- Řiďte se instrukcemi z rozhlasu, případně instrukcemi od pracovníků centra.
- Evakuační cesty (trasy) jsou značeny - zelené šipky.
- Snažte se pomoci starším a méně fyzicky zdatným osobám.
- Rodiny a skupiny, nerozdělujte se!
- Po opuštění objektu vyčkejte v bezpečné vzdálenosti do příjezdu záchranářů.
- Uvědomte si, že všechna případná stanovená opatření jsou zde pro Vaši bezpečnost a proto je dodržujte!



Obrázek 9. Leták, jak se zachovat když

## **Evakuace**

Jako zásadní opatření v problematice ochrany osob v podmínkách obchodního centra v případech popisovaných v této diplomové práci se jeví evakuace. Při včasném, rychlém a správném provedení se jedná o jeden z nejúčinnějších nástrojů. Samotné evakuaci a problematice s ní související je věnována celá kapitola v teoretické části této práce. Za zásadní návrh autor práce považuje praktický nácvik evakuace na úrovni zaměstnanců OC (jak již bylo výše v teoretické části zmíněno, nácvik tohoto opatření se samotnými návštěvníky se jeví být jako bezpředmětný).

Tento praktický nácvik by měl být prováděn minimálně jednou za rok a to především za účelem prověření teoretických znalostí v praxi, ale také ověření správnosti a účelnosti připravených bezpečnostních opatření. Je nutné, aby v případě mimořádné události pracovníci obchodního centra dokázali poskytnout nezbytnou pomoc při evakuaci tak rozsáhlého objektu jakým je právě obchodní centrum. Každý z pracovníků by v případě vyhlášení evakuace měl dodržet následující:

- Poskytnout důležité informace dotazujícím se návštěvníkům,
- Urgovat evakuaci u návštěvníků, kteří neuposlechli výzvu k evakuaci,
- Kontrola, zda-li v sektoru, ve kterém pracovník vykonává obvyklou činnost, se nikdo nenachází,
- Pomoci všemi dostupnými prostředky osobám s např. sníženou schopností pohyblivosti,
- Poskytnout informační a věcnou pomoc zasahujícím složkám integrovaného záchranného systému.

## **Kolektivní a individuální ochrana**

Problematika individuální a kolektivní ochrany v podmínkách obchodního centra při úmyslném aplikování nebezpečných chemických látek do prostředí, či aktivaci nástražného výbušného systému, se jeví jako velmi problematická. Je tomu tak především z důvodu velkého počtu osob a nemožnosti zajistit pro všechny kvalitní prostředky individuální ochrany například dýchacích cest nebo povrchu těla. V případě, že bychom uvažovali nad „ideální“ možností, že management OC je ochoten pořídit, skladovat a udržovat v akceschopnosti tisíce ochranných kombinéz, rukavic, respirátorů nebo masek včetně filtrů, je nutné si uvědomit že, v případě útoku je nemožné zajistit včasnou a úplnou distribuci těchto prostředků. Hlavní roli by tedy nepochybně v těchto případech hrály improvizované prostředky ochrany osob,

o jejichž použití by měli být návštěvníci informováni prostřednictvím interního rozhlasu. Jmenujme například:

- Ochrana dýchacích cest (navlhčený složený kapesník, ubrousek, dostupná textilie),
- Ochrana povrchu těla a povrchu hlavy (každá vrstva pomáhá),
- Ochrana očí (pokud jsou k dispozici alespoň nějaké brýle, tak použít),
- Ruce, nohy (v obchodních centrech jsou více než dostupné igelitové tašky a mikroténové sáčky).

Ovšem je nutné upozornit, že pokud se dotyčný nachází v přijatelné vzdálenosti od východu a nemusí k opuštění objektu projít přes kontaminovanou, či jinak nebezpečnou oblast, je individuální ochrana bezpředmětná a dochází k nežádoucím průtahům při evakuaci. Domnívám se, že plánovaná individuální ochrana má podstatnější význam (ku prospěchu všech přítomných) u pracovníků obchodního centra – předem určených a školených (například: členové ostražky nebo požární hlídky). Zde by stálo za zvážení i pořízení ochranných prostředků (izolační dýchací přístroje, ochranné obleky [chemické, žáruvzdorné], rukavice, obuv, ochranné přilby) pro tyto osoby, neboť takto vybavená několikačlenná skupina může v obou výše uváděných případech zahájit záchranné práce a pokračovat v nich do příjezdu složek IZS a tím chránit životy a zdraví návštěvníků. Náklady na pořízení vybavení a proškolení takovéto pracovní skupiny nejsou nijak závratné s ohledem na případné uchráněné hodnoty.

## 8.4 KRIZOVÝ PLÁN OBCHODNÍHO CENTRA

A) Nástražné výbušné zařízení

B) Nebezpečná chemická látka

Dle tohoto krizového plánu postupují pracovníci obchodního centra v případě, kdy aktivaci nástražného výbušného systému nebo aplikaci nebezpečné chemické látky nelze žádnými dostupnými prostředky odvrátit nebo již aktivace - aplikace proběhla.

Obsah:

- 1) Obecné vymezení mimořádné události
- 2) Charakter mimořádné události
- 3) Vyrozumění návštěvníků
- 4) Evakuace jako hlavní nástroj ochrany osob v podmínkách OC
- 5) Činnost pracovníků obchodního centra
- 6) Důležité kontakty
- 7) Odpovědnost za krizový plán

### 1) Obecné vymezení mimořádné události

Jedinec nebo organizovaná skupina radikálních jedinců se rozhodne na sebe upozornit teroristickým útokem. Pro tento čin byl zvolen jako nejvhodnější cíl právě obchodní centrum, a to pravděpodobně z důvodů vysoké koncentrace osob v objektu a relativně nízké nastavených bezpečnostních opatření.

### 2) Charakter mimořádné události

Mimořádná událost je charakteristická tím, že:

- Události ve většině případů nepředchází žádné varování,
- Do záchranných prací je nasazen velký počet sil a prostředků nejen integrovaného záchranného systému. Jsou aktivovány traumatologické plány na úrovni zdravotnické záchranné služby a nemocničních zařízení.

A:

- V případě aktivace nástražného výbušného systému dojde ke zranění a usmrcení mnoha osob vlivem tlakové vlny, letících fragmentů, vysokých teplot, důsledky požáru. Dále mohou být narušeny nosné konstrukce objektu a tím hrozí další destrukce a možnost zranění.

- V co možná nejkratším časovém období je zapotřebí evakuovat velké množství osob do bezpečné zóny (místo, kde není ohrožení následky exploze [nejlépe volné prostranství před budovou] – zřícené konstrukce, případný požár).
- Po první explozi mohou následovat další, v jiných částech centra.
- Osoby jsou ochromeny - paralyzovány výbuchem, hrozí panika a nepředvídatelné chování osob.

B:

- V případě aplikace nebezpečné chemické látky do prostředí hrozí intoxikace mnoha osob, vedoucí ke zdravotním obtížím s možným následkem smrti.
- Možnost šíření látky vzduchotechnikou obchodního centra.
- Zamoření objektu a kontaminace osob nebezpečnou chemickou látkou.
- Ze zasaženého objektu je potřeba evakuovat velké množství osob, které mohou být méně, či více kontaminovány.
- Náročnější zásah z hlediska použití speciálních ohraných prostředků, nutnosti dekontaminace, podání specifických antidot zasaženým.

### **3) Vyrozumění návštěvníků**

A, B: Vyrozumění návštěvníků o mimořádné události je provedeno prostřednictvím interního rozhlasu, jenž je rozveden po celém objektu (včetně toalet). Hlášení o mimořádné události je předem nahráno a spouští se stisknutím tlačítka na ovládacím pultu na operačním středisku ostrahy objektu (prioritně) nebo z velína obchodního centra. Operativně může být toto hlášení doplněno o důležité informace týkající se například zahájení evakuace, doporučené prostředky individuální improvizované ochrany osob a jiné.

Protože je možné, že účinky exploze poškodí elektronické systémy obchodního centra včetně interního rozhlasu, je vhodná připravenost i na tuto situaci. Improvizované hlášení je možné provádět například prostřednictvím megafonů (z tohoto důvodu by měly být ve vybavení ostrahy objektu).

### **4) Evakuace jako hlavní nástroj ochrany osob v podmínkách OC**

A, B: Z důvodu velkého počtu osob nacházejících se v obchodním centru a relativně malé vzdálenosti od nebezpečné zóny k zóně bezpečné se jeví evakuace osob jako nejvhodnější nástroj pro jejich ochranu.



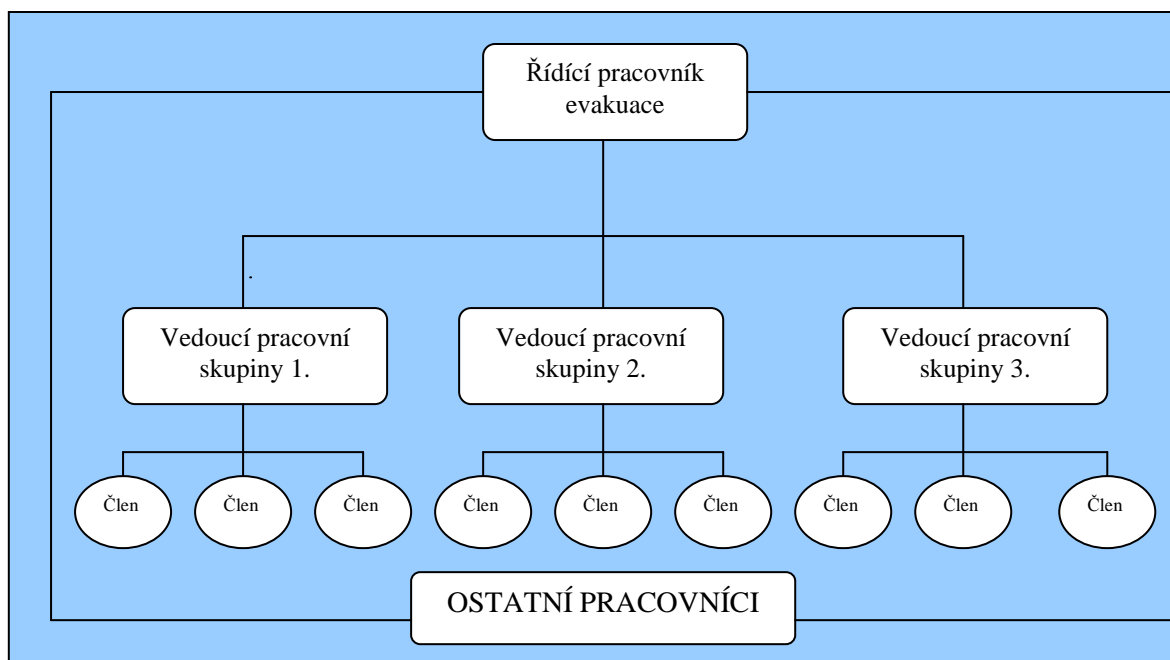
Tento proces se řídí předem stanovenými evakuačními plány a pokyn k zahájení dává na základě jasně vymezených pravidel některý z vedoucích pracovníků, který to má striktně uvedeno ve svých pracovních povinnostech.

Aby evakuace proběhla rychle a bezpečně je důležité, aby byly předem stanovené povinnosti pracovníků obchodního centra – znalosti jsou prakticky prověřovány minimálně jednou za rok. Za účinné prověření znalostí je možné považovat „test znalostí“ a k účinnému prověření dovedností je nutné provádět evakuační cvičení, které jako jediná forma prověří připravenost na evakuaci komplexně a v celé šíři problematiky.

Vhodné je také rozdělení vybraných a proškolených pracovníků do tzv. pracovních skupin, které by v případě mimořádné události zajišťovaly konkrétní činnosti jako například: poskytování první pomoci raněným, hasební práce, transport těžce raněných mimo objekt a jiné.

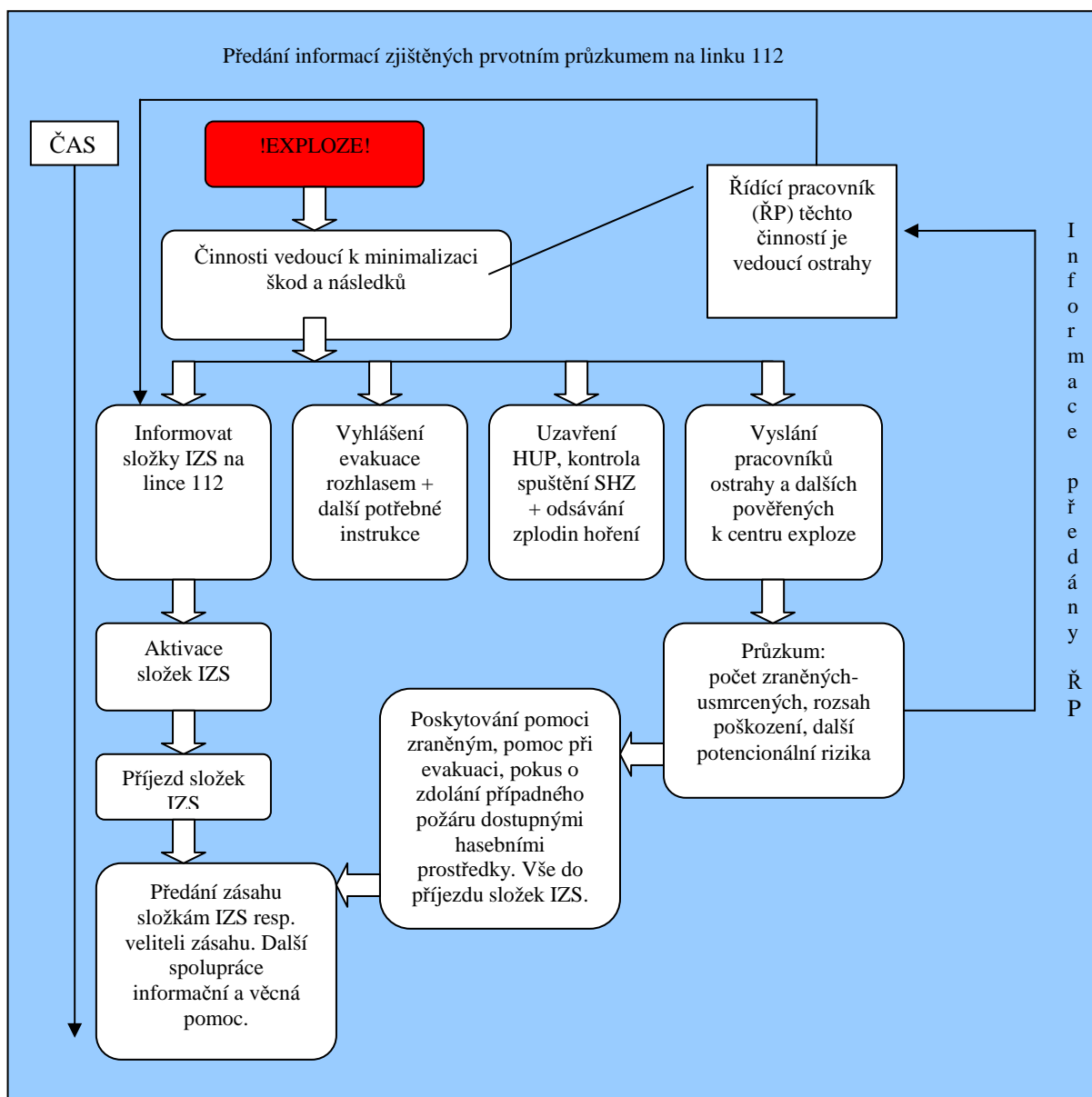
Pracovníci nezařazení do pracovních skupin plní následující:

- Poskytují důležité informace dotazujícím se návštěvníkům,
- Urgují evakuaci u návštěvníků, kteří neuposlechli výzvu k evakuaci,
- Kontrola, zda-li v sektoru, ve kterém pracovník vykonává obvyklou činnost, se nikdo nenachází (pracovník opouští „svůj“ sektor jako poslední),
- Pomáhají všemi dostupnými prostředky osobám s např. sníženou schopností pohyblivosti.



Obrázek 10. Schéma řízení evakuace

## 5) Činnost pracovníků obchodního centra v případě A:

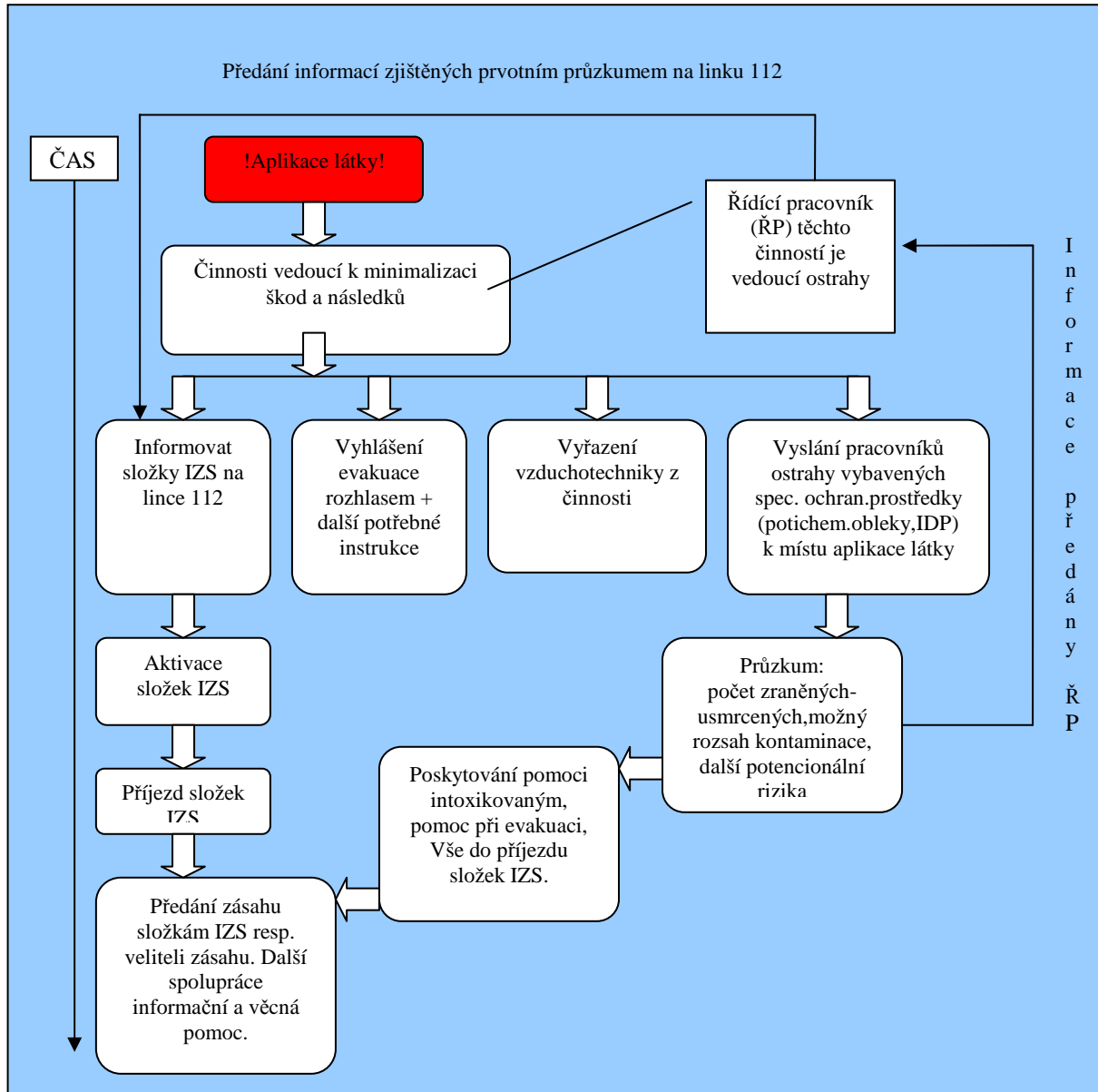


Obrázek 11. Schéma činnosti pracovníků OC

- Je důležité aby, se členové pracovních skupin před začátkem záchranných prací vybavili dostatečnými ochrannými prostředky (obleky proti sálavému teplu, rukavice, přilby, izolační dýchací přístroje - IDP). Pokud nejsou vybaveni – zasahovat omezeně s ohledem na vlastní bezpečnost!

- Využití dostupných hasebních prostředků: hydrantová síť (včetně věcných hasebních prostředků umístěných v nástěnných hydrantech – hadice, proudnice), přenosné hasící přístroje.

### Činnost pracovníků obchodního centra v případě B:



Obrázek 12. Schéma činnosti pracovníků OC

- Prioritou je zamezit dalšímu šíření látky. Z toho důvodu je nutné okamžitě vyřadit z činnosti vzduchotechniku obchodního centra
- Pracovníci podílejících se na záchranných pracích (předem určené pracovní skupiny) musí být zcela bezpodmínečně vybaveni ochrannými prostředky (izolační dýchací

přístroje, protichemické obleky včetně rukavic, obuvi, pokrytí hlavy). Bez těchto prostředků se mohou maximálně podílet na včasném provedení evakuace.

- V určitých případech je možné zamezit šíření látky například skrácením vodní mlhou (prostředky použitelné z požárního hydrantu).

## 6) Důležité kontakty

Jelikož v případech mimořádné události může dojít i u zkušeného pracovníka k selhání (nezvládnutí stresové situace), je vhodné mít k dispozici tištěné instrukce a dle nich se řídit a případně řídit ostatní (viz. schéma výše). Ze stejného důvodu je vhodné mít i seznam důležitých kontaktů (vzor uveden na další straně).

**Tabulka 15. Důležité kontakty**

<b>Instituce, osoba</b>	<b>Telefon</b>	<b>Jiný kontakt</b>
Ředitel OC	+420 777 XXX YYY	Kancelář: 561 XXX YYY Privát: 570 XXX YYY
Zástupce ředitele OC	+420 727 XXX YYY	Kancelář: 561 XXX YYY Privát: 571 XXX YYY
Ředitel bezpečnostní služby	+ 420 731 XXX YYY	Kancelář: 561 XXX YYY Privát: 572 XXX YYY
Vedoucí směny bezpečnostní služby	+ 420 724 XXX YYY	Kancelář: 561 XXX YYY
Vedoucí směny velínu OC	+ 420 736 XXX YYY	Kancelář: 561 XXX YYY
Hasičský záchranný sbor ČR	150	Nejbližší požární stanice: 561 XXX YYY
Policie ČR	158	Nejbližší služebna: 561 XXX YYY
Zdravotnická záchranná služba kraje	112	Nejbližší stanoviště ZZS: 561 XXX YYY
Městská policie	156	Nejbližší služebna: 561 XXX YYY
Havarijní služba plyn, voda	+ 420 321 XXX YYY	
Havarijní služba elektro	420 321 XXX YYY	

## 7) Odpovědnost za krizový plán

Odpovědnost za správnost, aktualizaci a seznámení všech zaměstnanců s krizovým plánem a z toho vyplývající povinnosti nese ředitel obchodního centra spolu s ředitelem bezpečnostní služby.

## 9 DISKUZE

### **Pracovní skupiny pro řešení mimořádných událostí v OC**

Téma vhodné k diskusi především z hlediska vidiny možných zachráněných životů návštěvníků OC a uchráněných materiálních hodnot. Z provedeného průzkumu v obchodním centru (který byl umožněn v minimální míře) vyplývá, že organizace nějakých pracovních skupin, které by zasahovaly v případě výše uvedených mimořádných událostí, není obvyklá (jsou zřizovány pouze požární hlídky, jejichž činnost spočívá především v preventivních opatřeních).

V případě vzniku pracovních skupin je tedy nutné zajistit především proškolení z teoretických základů řešení mimořádných událostí (správné použití osobních ochranných prostředků, základy taktiky zdolávání požárů, postup činnosti v případě vzniku mimořádné události, první pomoc a jiné). Tyto teoretické znalosti jsou posléze prověřovány praktickými výcviky. Finanční náklady na zajištění vzdělání zaměstnanců v tomto směru nejsou nijak závratné, vesměs se jedná pouze o část školení, které absolvuje každý dobrovolný hasič, a jsou běžně zajišťována vzdělávacími zařízeními Hasičského záchranného sboru České republiky. Z druhé strany pohledu se jedná o časově náročnou odbornou přípravu, kterou by určení zaměstnanci absolvovali nad rámec svých obvyklých povinností (nelze předpokládat, že obchodní centrum by přijalo do pracovního poměru zaměstnance určených pouze pro tuto činnost). Finanční náročnost lze předpokládat při pořízení osobních ochranných prostředků – problematika je analyzována níže.

### **Vybavení zaměstnanců osobními ochrannými prostředky**

Pro účinnou pomoc zasaženým osobám mimořádnou událostí v obchodním centru je nutné, aby členové pracovních skupin byli vybaveni osobními ochrannými prostředky. Považuji za vhodné zmínit skutečnost, že tyto prostředky nemusí být nutně využity pouze v případě spáchání teroristického útoku, ale mohou plnit svůj účel i při mimořádných událostech s pravděpodobnější možností výskytu (požár, únik průmyslové nebezpečné chemické látky například z chladírenského zařízení).

Analýza finanční náročnosti pořízení osobních ochranných prostředků pro případ:

#### 1) Nástražný výbušný systém

- Ochrana hlavy:
  - Ochr. helma Gallet, cena: 7 614 Kč

- Ochr. helma PubFire, cena: 3 840 Kč
- Ochr. helma MSA AUER, cena: 4 975 Kč
- Ochrana dýchacích cest:
  - Izolační dýchací přístroj Drager PA 90, cena: 19 380 Kč
  - Izolační dýchací přístroj Scott, cena: 41 390 Kč
  - Izolační dýchací přístroj BD 96, cena: 11 980 Kč
- Ochrana těla:
 

Oblek s odolností proti sálavému teplu a s protireznými vlastnostmi

- Ochr. oblek Fireman Strong, cena: 13 800 Kč
- Ochr. oblek ZAHAS, cena: 12 900 Kč
- Ochr. oblek HYRAX, cena: 12 390 Kč

- Ochrana rukou:
  - Zásahové rukavice KARLA 8013, cena: 1 908 Kč
  - Zásahové rukavice CRYSTAL 8005, cena: 2 027 Kč
  - Zásahové rukavice DESTINY 8007, cena: 1 668 Kč
- Ochrana chodidel:
  - Ochr. obuv LIPA, cena: 2579 Kč
  - Ochr. obuv LUKOV BASIC, cena: 3252 Kč
  - Ochr. Obuv LUKOV, cena: 3523 Kč

2) Nebezpečná chemická látka – využití protichemických obleků v kombinaci s ostatními ochrannými prostředky (ochr. boty, izolační dýchací přístroj...)

- Protichemický oblek TYVEK, cena: 902 Kč
- Protichemický oblek SUNIT, cena: 5 693 Kč
- Protichemický oblek OPCH 90 PO, cena: 36 167 Kč

- Vyhodnocení:

Nejnákladnější varianta celkem: 104 071 Kč

Střední varianta celkem: 48 108 Kč

Nejlevnější varianta celkem: 33 359 Kč

Při přistoupení ke střední alternativě by management obchodního centra vynaložil finanční prostředky v celkové výši 384 864 Kč (kompletní vybavení pro 8 pracovníků – 2 pracovní

skupiny), což považují vzhledem k možným uchráněným hodnotám a celkovým příjmům obchodního centra za přijatelnou částku.

### **Vyhodnocení dotazníkového šetření**

V otázce číslo jedna měli respondenti za úkol odpovědět na otázku, o které průmyslové látce se domnívají, že je nejvhodnější k teroristickému zneužití. Z uvedených odpovědí po vyhodnocení vyplynulo, že za nejvhodnější látku je mezi odborníky považován chlor, dále fosgen, amoniak, kyanovodík, sirovodík, methylisokyanát a chlorovodík. Obdobné hodnocení lze nalézt i v některých vědeckých pracích, kdy se mínění liší například v pořadí uvedených látek.

Druhá otázka je obdobného znění jako otázka první. Respondenti uvádějí, o jaké bojové chemické látce se domnívají, že je nejvhodnější k teroristickému zneužití. Na prvním místě se umístil s celými 34 % sarin, dále soman 14 %, látka VX 10 % a s osmi procenty fosgen (rovněž uveden i v otázce č. 1). Prvenství sarinu, který následuje soman, si můžeme odůvodnit skutečností, že se jedná o nervově paralytické látky, které jsou obecně považovány za nejúčinnější bojové chemické látky.

Od třetí po sedmou otázku experti volili látky (vybírali z prvních deseti látek uvedených v odpovědích 1+2), u kterých se domnívali, že nejlépe splňují daná kritéria jednotlivých otázek. U otázky číslo tři bylo zapotřebí vybrat 3 látky s nejméně náročnou přípravou a u otázky číslo čtyři látky, které jsou nejlépe dostupné. Výsledky u obou otázek jsou obdobné a liší se v uvedeném pořadí: chlor, amoniak, fosgen, kyanovodík a sarin.

U otázek č. 5 (nejvíce toxická látka) a č. 6 (nejhorší látka pro zasahující složky) jsem se setkal opět s obdobnými výsledky, kdy na prvních místech se střídaly látky: sarin, soman, látka VX, tabun a chlor. Tyto výsledky lze přisoudit skutečnosti, že látky s vysokou toxicitou obecně ztěžují práci zasahujícím složkám.

V sedmé otázce měly být zvolené látky, které jsou nejhůře odhalitelné bezpečnostními složkami státu v případě přípravy na teroristický útok. Zde byly mezi prvními uvedeny látky sarin, soman, látka VX a chlor. Jedná se o otázku s velice diskutabilními výsledky, neboť je složité posoudit nástroje bezpečnostních složek a služeb pro řešení této problematiky.

Otázka č. 8 řeší problematiku monitorování nákupu a prodeje nebezpečných chemických látek. 38 % z oslovených odborníků se domnívá, že tato problematika je řešena pouze částečně, 33 % že nedostatečně a naopak 29 % oslovených si myslí, že opatření v oblasti monitorování jsou zcela v pořádku. V deváté otázce je určena pravděpodobnost zneužití chemických látek

k teroristickému činu v podmínkách České republiky. Zde se nikdo nedomnívá, že pravděpodobnost je vysoká 0 %, 67 % respondentů si myslí, že střední a 33% nízká.

U otázky číslo 11 měli respondenti za úkol odpovědět na otázku, o které výbušnině se domnívají, že je nejvhodnější k teroristickému zneužití. Z uvedených odpovědí po vyhodnocení vyplynulo, že za nejvhodnější výbušninu je mezi odborníky považován TNT, semtex, pentrit, hexogen, oktogen a směs propan - butan. Víceméně se jedná o nejrozšířenější výbušniny a patrně proto zde byly uvedeny jako nejvhodnější.

V otázkách jedenáct a dvanáct jsem se po vyhodnocení setkal opět s obdobnými odpověďmi (otázky, která výbušnina je nejsnáze dostupná a nejméně náročná na přípravu). Na prvních příčkách se střídaly výbušniny: TNT, dusičnan amonný, směs propan – butan, černý střelný prach a LPG. Konkrétně u dusičnanu amonného lze na internetu nalézt mnoho návodů na sestrojení výbušniny. Pro příklad je jeden takový uveden i v přílohové části této práce.

V otázce číslo třináct odborníci odpovídali na otázku, která z jimi zmíněných výbušnin v otázce č. 10 by měla nejhorší dopad na návštěvníky obchodního centra – uvažovaná hmotnost 5 kilogramů. Zde byl jako první zmíněn semtex a na druhém místě TNT. Na třetím místě se umístila zajímavá odpověď a to sice, že v daném množství by většina výbušnin měla za následek fatální následky.

U čtrnácté otázky respondenti odpovídali na otázku, o které výbušnině se domnívají, že je v případě přípravy na teroristický útok nejhůře odhalitelná bezpečnostními složkami a službami státu. Zde jsou výsledky opět poněkud diskutabilní, protože stejně jako u NCHL nedokážeme přesně říct, jaké jsou nastaveny postupy pro odhalování příprav teroristických útoků. I přes tyto skutečnosti se na prvním místě umístila směs propan – butan, dále TNT, semtex, plastické trhaviny, hexogen a dusičnan amonný.

Odpovědi na poslední dvě otázky informují o problematice monitorování nákupu a prodeje výbušnin. Zde se 38 % respondentů domnívá, že tato problematika není dostatečně ošetřena, 33 % naopak že ano a 29 % z dotázaných uvádí, že pouze částečně. Pravděpodobnost možného zneužití výbušnin k teroristickému útoku v České republice je 43 % respondenty hodnocena jako nízká, 33% jako střední a 24 % jako vysoká.



## ZÁVĚR

Terorismus, dnes klasifikovaný jako nadnárodní hrozba a zařazený mezi hrozbami zakotvenými v bezpečnostní strategii České republiky, představuje jakýsi fenomén dnešní doby. Je nebezpečný především svojí nevyzpytatelností a nepředvídatelností. Teroristé dnes mají velice rozmanitý sortiment nebezpečných chemických látek a směsí, které mohou ke svému počínání zneužít. Mimo jiné tato problematika je zakotvena v úvodní charakteristice teoretické části. Dále je rozebíráno legislativní ukotvení, charakteristika obchodních center, evakuace jako hlavní prostředek ochrany osob v podmínkách obchodního centra a složky integrovaného záchranného systému. V současnosti se nepředpokládá, že by v podmínkách České republiky mělo dojít k teroristickému útoku, ale i přesto je důležitá připravenost na úrovni organizací a institucí, ale i každého z nás, neboť neznáme dne ani hodiny vzniku této mimořádné události.

Základ praktické části této diplomové práce tvoří provedené dotazníkové šetření. Bylo osloveno přes tři desítky expertů zabývajících se problematikou nebezpečných chemických látek, výbušnin, ochrany obyvatelstva a terorismu. Přes dvě desítky respondentů bylo ochotno spolupracovat a na mnou uvedené otázky odpověděli a mnohdy doplnili i velmi cenné poznámky a připomínky. Zjištěné jednotlivé výsledky se ve své podstatě mezi sebou mnoho nelišily a více méně potvrdily mé očekávání. Účastníci šetření například jako nejvhodnější nebezpečnou chemickou průmyslovou látku pro spáchání teroristické činu vyhodnotili chlor. Toto tvrzení může být odůvodněno poměrně vysokou toxicitou chloru a jeho snadnou dostupností, kdy na příklad na plaveckém stadionu jsou tlakové lahve s obsahem chloru zabezpečeny pouze základními bezpečnostními prvky. V dalších otázkách respondenti mimo jiné uváděli své názory na problematiku monitoringu nákupu a prodeje nebezpečných chemických látek nebo výbušnin, či názory na možnost spáchání teroristického činu v České republice za použití výše uvedených prostředků. Výsledky dotazníkového šetření nemají za cíl nabádat někoho k trestnému činu za použití na příklad látek s nejlepším hodnocením, ale cílem je upozornit na nejpravděpodobnější možnosti zneužití.

Další části praktické práce obsahují scénáře možného spáchání útoku v obchodním centru, návrhy na ochranu osob, krizový plán centra a návrh na vznik pracovních skupin s analýzou nákladů na vybavení pro jednotlivé členy pracovní skupiny. Domnívám se, že dodržení návrhů a

postupů obsažených v této práci by vedlo k minimalizaci ztrát na životech a zdraví návštěvníků a také k nižším škodám na majetku obchodního centra.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Česká republika. Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu. In: Praha, 2009. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovník-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>
- [2] Česká republika. Ústava České republiky. In: *ústavní zákon č. 1/1993 Sb. ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., 300/2000 Sb., 448/2001 Sb., 3.* 1993. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/constitution.html>
- [3] Česká republika. Ústava České republiky. In: *ústavní zákon č. 1/1993 Sb. ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., 300/2000 Sb., 448/2001 Sb., 3.* 1993. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/constitution.html>
- [4] Česká republika. Bezpečnostní strategie České republiky. In: Praha, 2011. Dostupné z: [http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni\\_vztahy/bezpecnostni\\_politika/bezpecnostni\\_strategie\\_cr](http://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/bezpecnostni_strategie_cr)
- [5] Česká republika. Zákon o integrovaném záchranném systému. In: *Zákon č. 239/2000 Sb.* 2000. Dostupné z: [http://www.firebrno.cz/uploads/legislativa/239\\_2000.pdf](http://www.firebrno.cz/uploads/legislativa/239_2000.pdf)
- [6] Česká republika. Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů. In: *Zákon č. 240/2000 Sb.* 2000. Dostupné z: <http://www.uplnezneni.cz/zakon/240-2000-sb-o-krizovem-rizeni-a-o-zmene-nekterych-zakonu-krizovy-zakon/>
- [7] Česká republika. Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů č. 350/2011.* 2011. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/3ED571E252E44B37C12571B0003F53B1/\\$file/zakon\\_350-2011.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/3ED571E252E44B37C12571B0003F53B1/$file/zakon_350-2011.pdf)
- [8] Česká republika. Zákon o hornické činnosti, výbušninách a ostatní báňské správě. In: *Sbírka zákonů č. 61/1988.* 1988. Dostupné z: <http://www.cbusts.cz/docs/1988-061%20a%20018-2012.doc>
- [9] Česká republika. Zákon o označování a sledovatelnosti výbušnin pro civilní využití. In: *Sbírka zákonů č. 146/2010.* 2010. Dostupné z: <http://www.cbusts.cz/docs/2010-146%20a%20018-2012%20Z%20oznacovani%20vybusnin.doc>
- [10] KOCMANOVÁ, Michaela. *Fenomén nákupních center a jejich využití v cestovním ruchu.* Jihlava, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava. Vedoucí práce PhDr. Vlasta Novotná.

- [11] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. SDRUŽENÍ POŽÁRNÍHO A BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ. Evakuace osob. První. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-866634-92-2.
- [12] KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL. Stavby a požárně bezpečnostní zařízení: Malá encyklopedie požární bezpečnosti objektů a technologií. První. Praha: MV-GŘ Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-53-2.
- [13] Informační servis. *MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. 2010 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/nebezpecna-chemicka-latka-nebezpecny-pripravek.aspx>
- [14] MATOUŠEK, Jiří a Petr LINHART. *CBRN. Chemické zbraně*. První. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-71-X.
- [15] ICSC: Návštěvnost nákupních center opět roste. ČTK. *Stavební fórum* [online]. 2012 [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.stavebni-forum.cz/cs/article/21375/icsc-navstevnost-nakupnich-center-opet-roste/>
- [16] NOVOTNÁ, M. *Nebezpečí chemického terorismu v podmínkách České republiky*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2012. 137 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Otakar Jiří Mika, CSc..
- [17] Výbušnina. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%BDbu%C5%A1nina>
- [18] VENCLOVSKÝ, F. *Rozbor sil a prostředků integrovaného záchranného systému pro řešení hlavních mimořádných událostí*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2011. 49 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Otakar Jiří Mika, CSc..
- [19] *Hasičský záchranný sbor ČR* [online]. 2010 [cit. 2013-01-16]. Základní poslání HZS ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/zakladni-poslani-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>>.
- [20] *Hasičský záchranný sbor České Republiky* [online]. Praha: 2010 [cit. 2013-03-24]. Výkon služby. Dostupné z WWW: <<http://www.hzscr.cz/clanek/vykon-sluzby.aspx?q=Y2hudW09Mw%3D%3D>>.
- [21] Terorismus a jeho projevy v někdejším Československu a dnešní České republice. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/terorismus-a-jeho-projevy-v-nekdejsim-ceskoslovensku-a-dnesni-ceske-republice.aspx>

- [22] Australia. Transnational terrorism: the threat to Australia. In: Australia: The Department of the Prime Minister and Cabinet, 2004. Dostupné z: [www.pmc.gov.au](http://www.pmc.gov.au)
- [23] Protecting australia against terrorism 2006. *Australian Government* [online]. 2006 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [http://www.australianislamistmonitor.org/uploads/docs/paat\\_2006.pdf](http://www.australianislamistmonitor.org/uploads/docs/paat_2006.pdf)
- [24] Mobilní chemická laboratoř HZS JmK. In: *Požáry.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/storage/obrazek/uzel/2013/04/uz516674942f386/obr5166d16edad74.jpg>
- [25] Pyrotechnická služba Policie ČR. In: *Chráním.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: <http://storage.chranim.cz/2013/03/51553cd09acf2/98r0cd0fqm/1024x768.jpg>
- [26] Canada. Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosives Resilience Action Plan for Canada. In: Canada: Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2011, 2011.
- [27] Jak vyrobit: Návod jak vyrobit cokoli, co vás napadne ;) Více zde: <http://jakvyrobit.webnode.cz/>  
Vytvořte si vlastní stránky zdarma: <http://www.webnode.cz/> [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: <http://jakvyrobit.webnode.cz/>

## POJMOVÝ APARÁT

ČR	ČESKÁ REPUBLIKA
IZS	INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM
HZS ČR	HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY
PČR	POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY
ZZS	ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
MP	MĚSTSKÁ POLICIE
AČR	ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY
JPO	JEDNOTKA POŽÁRNÍ OCHRANY
JSDHO	JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ OBCE
LZS	LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
RV	RENDEZ VOUS
RLP	RYCHLÁ LÉKAŘSKÁ POMOC
RZP	RYCHLÁ ZDRAVOTNICKÁ POMOC
TP	TRAUMATOLOGICKÝ PLÁN
PNP	PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE
KOPIS	KRAJSKÉ OPERAČNÍ A INFORMAČNÍ STŘEDISKO
TIS	TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO
ICSC	INTERNATIONAL COUNCIL OF SHOPPING CENTER
OC	OBCHODNÍ CENTRUM
NC	NÁKUPNÍ CENTRUM
NCHL	NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY
OL	OTRAVNÉ LÁTKY
BCHL	BOJOVÉ CHEMICKÉ LÁTKY
NVS	NÁSTRAŽNÝ VÝBUŠNÝ SYSTÉM
RČ	RIZIKOVÉ ČÍSLO
SHZ	STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
OO	OCHRANA OBYVATELSTVA
ŘP	ŘÍDÍCÍ PRACOVNÍK
IDP	IZOLAČNÍ DÝCHACÍ PŘÍSTROJ

## SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1. SCHÉMA EVAKUACE	25
OBRÁZEK 2. MOBILNÍ CHEMICKÁ LABORATOŘ HZS [24]	40
OBRÁZEK 3. ROBOT A NÁDOBA PRO PŘEPRAVU VÝBUŠNIN PYROTECHNICKÉ SLUŽBY PČR [25]	42
OBRÁZEK 4. SCHÉMA UMÍSTĚNÍ NVS	67
OBRÁZEK 5. SCHÉMA FÁZÍ TERORISTICKÉHO ÚTOKU	79
OBRÁZEK 6. SCHÉMA SCÉNÁŘ Č. 1	72
OBRÁZEK 7. SCHÉMA SCÉNÁŘ Č. 2	72
OBRÁZEK 8. SCHÉMA SCÉNÁŘ Č. 3	73
OBRÁZEK 9. LETÁK, JAK SE ZACHOVAT KDYŽ	75
OBRÁZEK 10. SCHÉMA ŘÍZENÍ EVAKUACE	95
OBRÁZEK 11. SCHÉMA ČINNOSTI PRACOVNÍKŮ OC	81
OBRÁZEK 12. SCHÉMA ČINNOSTI PRACOVNÍKŮ OC	82
OBRÁZEK 13. POSTUP PRO VÝROBU VÝBUŠNINY	95
OBRÁZEK 14. POSTUP PRO VÝROBU NAPALMU [27]	96
OBRÁZEK 15. POSTUP PRO VÝROBU ROZBUŠKY [27]	97
OBRÁZEK 16. POSTUP PRO VÝROBU „BOMBY“ [27]	98
OBRÁZEK 17. POSTUP PRO VÝROBU HEXOGENU	99

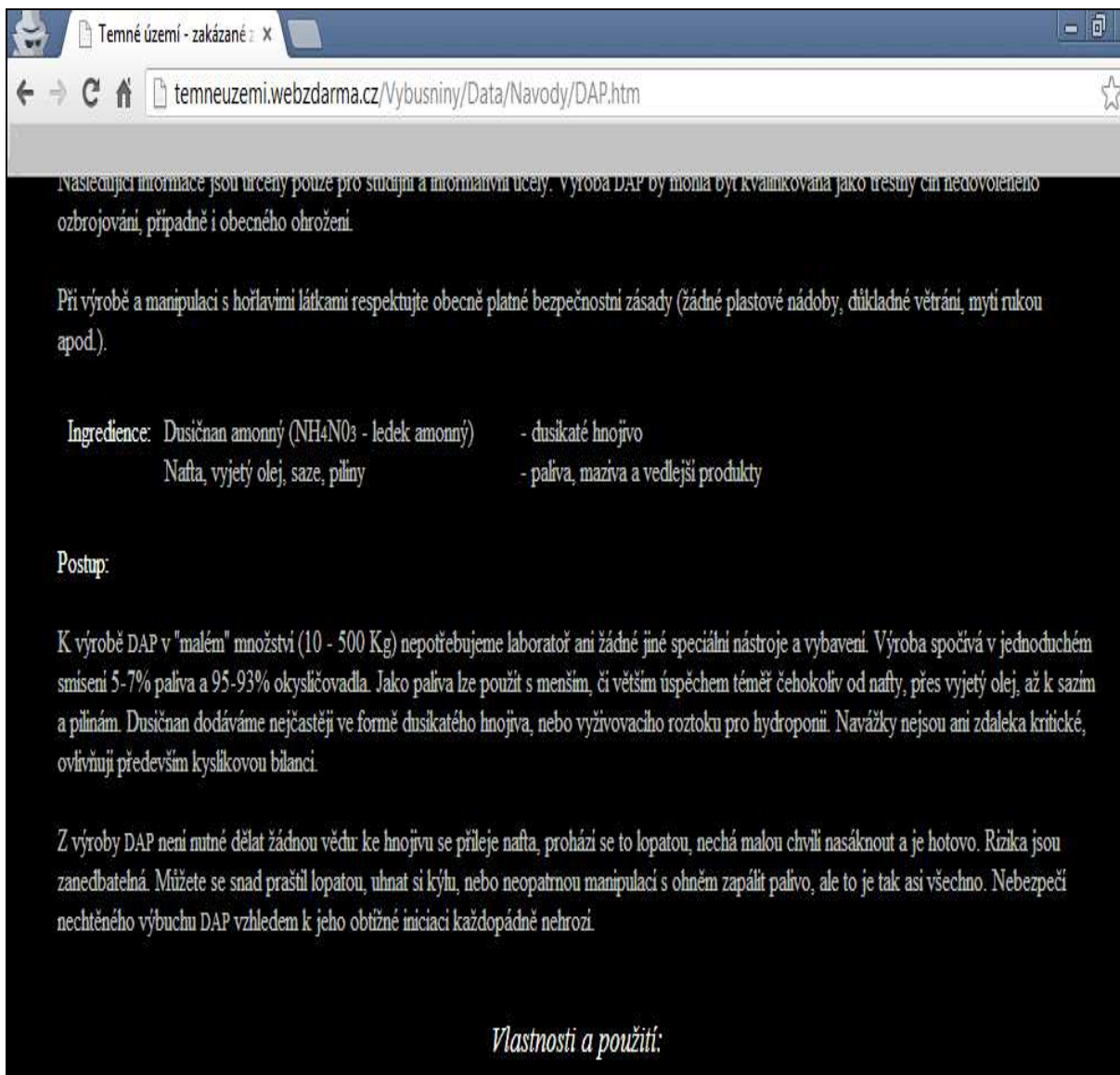
## SEZNAM TABULEK

TABULKA 1.ROZDĚLENÍ OC DLE VELIKOSTI	22
TABULKA 2. VYBRANÉ PRŮMYSLOVÉ TOXICKÉ LÁTKY	31
TABULKA 3. NEJVHODNĚJŠÍ PRŮMYSLOVÁ NCHL K TERORISTICKÉMU ZNEUŽITÍ	50
TABULKA 4. NEJVHODNĚJŠÍ BCHL K TERORISTICKÉMU ZNEUŽITÍ	51
TABULKA 5. VÝBĚR LÁTEK NEJMÉNĚ NÁROČNÝCH NA PŘÍPRAVU	52
TABULKA 6. VÝBĚR NEJSNÁZE DOSTUPNÝCH LÁTEK	53
TABULKA 7. VÝBĚR NEJVÍCE TOXICKÝCH LÁTEK	54
TABULKA 8. VÝBĚR Z LÁTEK, NEJHORŠÍ PRO ZASAHUJÍCÍ SLOŽKY	55
TABULKA 9. VÝBĚR, NEJHŮŘE ODHALITELNÁ LÁTKA.	56
TABULKA 10. VÝBUŠNINA NEJVHODNĚJŠÍ K TERORISTICKÉMU ZNEUŽITÍ	58
TABULKA 11. VÝBUŠNINA NEJMÉNĚ NÁROČNÁ NA PŘÍPRAVU	60
TABULKA 12. NEJSNÁZE DOSTUPNÁ VÝBUŠNINA	62
TABULKA 13. VÝBUŠNINA S NEJHORŠÍM DOPADEM NA NÁVŠTĚVNÍKY OC	64
TABULKA 14. NEJHŮŘE ODHALITELNÁ VÝBUŠNINA	65
TABULKA 15. DŮLEŽITÉ KONTAKTY	83
TABULKA 16. PLÁN PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ OC	101

# PŘÍLOHY

## PŘÍLOHA A

Návody k přípravě výbušnin, rozbušek a celých výbušných systémů jsou dostupné na internetu. Samozřejmě je obtížné určit, do jaké míry je reálné určitou věc dle těchto návodu sestrojít a zda-li tyto stránky nejsou například pouze jakousi návnadou bezpečnostních složek sloužící k odhalení osob, které právě toto na internetu hledají.



Obrázek 13. Postup pro výrobu výbušnin



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'jakvyrobit.webnode.cz/napalm-improvizovany/'. The page has a yellow sidebar with navigation links: 'Tílerovací váha', 'Bomba', 'Pochodeň', 'Cínový šperk', 'Elektrická rozbuška', 'Napalm (improvizovaný)', 'Napište nám', and 'Obecná pravidla'. Below the sidebar is a search bar and a contact section for 'Jakvyrobit.cz' with the email 'tunicpetr22@seznam.cz'. The main content area features a technical drawing at the top with labels like 'TANEROVACÍ UZÁVĚR KYSLIK. NÁDRŽE', 'ALKOHOL. NÁDRŽE', 'PŘÍVOD ELEKTR. PRAVDU A', 'NÁDRŽ MANGANISTANU', and 'GYROSKOP'. The article title is 'Napalm (improvizovaný)'. The text explains that producing napalm is a complex task and provides a 5-minute home recipe. The 'Pomůcky a materiál:' section lists: 'Nádoba ze skla s uzávěrem (Větší zavařovací sklenice)', 'Benzín (běžně dostupná věc na benzince)', 'Polystyrenová pěna (běžně známý lehký, hřejivý polystyren ze staveb, nebo stavebnin)', and 'Větrané prostory'. The 'Postup:' section describes the process of mixing benzene and polystyrene, noting that it produces a smelly, sticky substance that burns at 700°C and can reach 2000°C with an oxidizer like potassium dichromate.

Obrázek 14. Postup pro výrobu napalmu [27]

Elektrická rozbuška :: Jak v x

jakvyrobit.webnode.cz/elektricka-rozbuska/

Domů

- Pochodeň
- Cínový šperk
- Elektrická rozbuška
- Napalm (improvizovaný)
- Napište nám
- Obecná pravidla

Vyhledávání

Kontakt

Jakvyrobit.cz  
[tunicpetr22@seznam.cz](mailto:tunicpetr22@seznam.cz)

Homepage > Elektrická rozbuška

## Elektrická rozbuška

Při výrobě výbušnin nám může pomoci k bezpečnému odpálení tato drobná věc.

### Pomůcky a materiál:

- Minižárovka 5/12V - získáte zakoupením v elektruce.
- Izolovaný vodič 2x alespoň 15m (ideálně jeden šervený a druhý černý) - zakoupíte na internetu, nebo v obchodu s elektrosoučástkami.
- Pájecí pistole - zakoupíte v hobby obchodu, na internetu, nebo obchodu s elektrosoučástkami.
- Cínová trubička (pájka) - zakupte spolu s pájecí pistolí.
- Kalafuna - další věc související s pájením.
- Vaterie 9V - opět v elektruce.
- Tenká izolační páska, nejlépe elektotechnická - opět získáte ve výše zmíněných obchodech.

### Postup:

Celé kouzlo je pouze ve správném rozbití žárovky napojením na kabely. Wolframové vlákno vydá na více jak 2000°C s pouhou devítivoltovou baterkou. K žárovce pomocí pájecí pistole a cínu s kalafunou připevníme jeden izolovaný vodič úplně na spod žárovky, tam kde je ztvrdlá olověná kapka. Vodič by se neměl dotýkat žádné jiné kovové části a tak ho zaizolujeme izolační páskou. Druhý kabel obdobným způsobem připájíme na kraj závitů, kde uvidíme další nepatrnou olověnou kapku. Zaizolujeme a je téměř hotovo. Odpal probíhá tak, že až při napojování do stělné směsi musíme zavádět jenom vnitřní wolframovou pružinku. Tudiž pomocí jemějších nástrojů, jako jsou kleště a nebo louskáčku na ořechy rozbijeme sklo, ale tak, abychom nepoškodili vlákno. Nyní je čas opatrně zasunout rozbušku do libovolné hořlaviny/výbuštiny a připojit oba konce drátů na baterku. Efekt je okamžitý a spolehlivý. Hodně zábavy.

Obrázek 15. Postup pro výrobu rozbušky [27]

Bomba :: Jak vyrobit

← → ↻ ↗ 📄 jakvyrobit.webnode.cz/bomba/

Bomba  
 Pochodeň  
 Cínový šperk  
 Elektrická rozbuška  
 Napalm (improvizovaný)  
 Napište nám  
 Obecná pravidla

**Vyhledávání**

🔍

**Kontakt**

Jakvyrobit.cz  
[tunicpetr22@seznam.cz](mailto:tunicpetr22@seznam.cz)

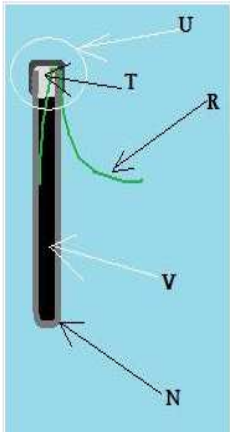
Homepage > Bomba

## jak vyrobit Bombu

Na otázku, jak vyrobit bombu se nedá jen tak lehce odpovědět. V podstatě existuje mnoho způsobů, jak vyrobit bombu, ale jen několik málo základních pravidel, kterých by jste se měli při výrobě bomby držet. Zde vás tedy seznámím s těmito pravidly. Jakou bombu si pak vyrobíte bude záležet jen a jen na vás. Pokud se tedy budete držet následujícího, vaše budoucí bomba by měla být plně funkční.

### Jednotlivé prvky bomby

- Obal bomby, nádoba N
- Uzávěr obalu U
- Bezpečnostní přepážka, těsnění T
- Rozbuška bomby R
- Výbušnina V



The diagram shows a vertical cylindrical container (N) with a closure (U) at the top. Inside the container, there is a safety barrier (T) and a fuse (R) extending from the closure down to the explosive material (V) at the bottom.

Obrázek 16. Postup pro výrobu „bomby“ [27]

• peroxid vodíku 30%  
• kyselina citrónová

Postup:

1. Do kádinky dejte 10ml peroxidu vodíku.
2. V dalších 30ml rozpusťte 10gramů rozdrčeného hexamethylentetraminu.
3. Ochlaďte tento roztok ponořením na 30minut do kádinky se studenou vodou.
4. V dalších 50ml peroxidu rozpusťte 20gramů kyseliny citrónové.
5. Smíchejte roztoky a chlaďte je ponořením do kádinky se studenou vodou na dalších 30minut.
6. Pak kádinku přestaňte chladit a nechte ji při teplotě místnosti. Po 8-24hodinách se vyloučí HMTD ve formě bílých krystalků.
7. Zfiltrujte krystalky, promyjte je 60ml vody a nechte je při teplotě místnosti vysušit.

Jiná Varianta :

Z dopisu čtenáře: V rubrice chemie jste uvedl třaskavinu pod názvem HMTD. Na škole jsme podobnou třaskavinu vyráběli, ale místo hexamethylentetraminu ( nebo jak se to jmenuje ) jsme používali pevný lih a fungovalo to. Peroxid vodíku byl jenom 10%. Říkali jsme tomu PHM.

### Hexogen

[Chemikálie](#)

- 3 díly 30% peroxidu vodíku
- 2 díly tuhého líhu (nejlepší je ten hrnaný)
- 1 díl kyseliny citrónové (potravinářské)

Tuhý lih a kyselinu citrónovou rozdrť (lahvi rozválcuj na prášek) a pomalu přisypávej do peroxidu, stále míchej a chlaď - nesmí se začít vařit (nádobu z varného skla oblož ledem a zasypávej solí).

Sedlím několikrát přeper destilovanou vodou přes filtrační papír a nech uschnout (nejlépe na skle).

Vzniká jemný bílý prášek - volně zapálený PLAMENEM !!! ne žhavým předmětem.

Na ruce udělá ohnivou kouli a neublíží - ale pokud jej zapálíš v uzavřeném prostoru (zabalený v papíru apod. nebo žhavým předmětem exploduje a silně - bum.

Obrázek 17. Postup pro výrobu hexogenu

## PŘÍLOHA B

Vybrané teroristické útoky spáchané na území České republiky. Všechny níže uvedené události jsou převzaty z webových stránek Ministerstva vnitra České republiky

- Výbuch amatérské bomby na pražském Staroměstském náměstí 2. června 1990,
- Srpen 1990 - výbuch amatérské bomby na přeplněné pláži pražské hostivařské nádrže, který zranil několik osob.
- Květen 1995 - vražda majitele zlínské firmy Romiko Miroslava Kovaříka, který zemřel při explozi svého auta.
- Říjen 1994 – výbuch v plzeňské zahrádkářské kolonii si vyžádal jednu lidskou oběť a dvě těžká zranění.
- Říjen 1995 - pumový atentát na auto mělnické vedoucí benzinové stanice; žena vyvázla s těžkými zraněními.
- Říjen 1996 - exploze granátu ve směnárně v Kaprově ulici v centru Prahy, při níž byli zraněni dva její řečtí majitelé.
- Leden 1997 - exploze nálože tritolu před olomouckým soudem; nikdo nebyl sice zraněn, byl to však první pumový útok proti justiční budově.
- Únor 1997 - dva výbuchy vojenských obranných granátů pod automobily olomouckých podnikatelů; o několik dní později zabil podobný granát místního občana, který tento vojenský materiál našel na ulici a přinesl domů.
- Duben 1997 - výbuch neznámé trhaviny u peruánského velvyslanectví v Praze; nikdo nebyl zraněn, den před výbuchem se na budově a protějších domech objevily nápisy namířené proti peruánské vládě a prezidentovi.
- Květen 1997 - exploze nastražené výbušniny, která byla umístěna v odpadkovém koši před sportovním areálem na pražském Smíchově; výbuch způsobil těžké zranění devětačtyřicetileté ženě.
- Květen 1997 - duševně nemocný muž spáchal za použití semtexu sebevraždu ve vestibulu sanatoria Priessnitz v Jeseníku; jeho tělo výbuch zcela rozmetl, přičemž zranil dalších 15 osob.
- Dne 27. dubna 1998 byl v době ranní špičky odpálen NVS uložený v odpadkovém koši na stanici tramvaje na Frýdlantských mostech v Ostravě; dne 6. září 1998 byl NVS instalován v odpadkovém koši v Jilské ulici v Praze a odpálen v době, kdy se na tomto místě nachází velké množství lidí; pachatel těchto dvou uvedených závažných činů, Marian Monczka z Karviné, byl v roce 1999 dopaden a odsouzen k 15 letům vězení; ve zmíněných případech šlo o individuální terorismus, kdy cílem akcí bylo vydírání státních orgánů.
- V únoru roku 1999 došlo k výbuchu před muzeem v Přerově; na místě výbuchu byly nalezeny výstřižky z novin, odmítající expozici muzea s tématem zaměřeným na období totality na našem území; dne 25. listopadu 1999 došlo opět v Přerově k výbuchu, který zdemoloval kancelář Konfederace politických vězňů; také zde byly na místě nalezeny letáky, které napadaly činnost této organizace.
- Dne 10. III. 1999 byla odpálena bomba v pražské nemocnici ve Vysočanech. [21]

## PŘÍLOHA C

V níže uvedené tabulce jsou navržena preventivní opatření pro obchodní centrum, která slouží pro připravenost pracovníků a samotného objektu na mimořádnou událost.

**Tabulka 16. Plán preventivních opatření OC**

Opatření	Náplň opatření	Zajistí	Četnost
Opatření č. 1	Školení pracovníků OC pro ochranu osob při mimořádné události	Bezpečnostní technik (externí, interní)	1 x ročně
Opatření č. 2	Ověření teoretických znalostí pracovníků - „vědomostní test“	Bezpečnostní technik (externí, interní)	2 x ročně
Opatření č. 3	Praktické evakuační cvičení	Ředitel OC	2x ročně
Opatření č. 4	Kontrola evakuačních plánů OC a jejich aktualizace	Bezpečnostní technik (externí, interní)	1 x ročně
Opatření č. 5	Kontrola vyvěšení evakuačních plánů v objektu OC	Pověřený pracovník ostrahy (člen preventivní požární hlídky)	Každý den při obchůzkách ostrahy
Opatření č. 6	Kontrola dostupnosti a funkčnosti prostředků požární ochrany	Pověřený pracovník ostrahy (člen preventivní požární hlídky)	Každý den při obchůzkách ostrahy
Opatření č. 7	Kontrola únikových cest a východů (volný přístup)	Pověřený pracovník ostrahy (člen preventivní požární hlídky)	Každý den při obchůzkách ostrahy
Opatření č. 8	Kontrola funkčnosti rozhlasu	Pověřený pracovník ostrahy	Každý měsíc