

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**Ochrana obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek**

Diplomová práce

Vypracovala: Bc. Veronika Brodská

Vedoucí práce: mjr. Mgr. Štěpán Kavan

2008

## **Abstract**

In the consciousness of the inhabitants of the Czech Republic, first of all extraordinary natural events of catastrophic character as floods, fires and an important phenomenon today, windstorms, remain. However, in the last decades, as a result of the development of economy, we are surrounded more and more by chemical substances, becoming a part of our lives which can cause the occurrence of extraordinary situations, for example during the storage, transport or their usage. They can influence us first of all by the occurrence of possible accidents.

For this reason, the goal of this thesis is to elaborate a comprehensive survey and a more detailed characteristic of the most frequently applied or through chemical terrorism misused dangerous chemical substances. The system of the protection of inhabitants in the Czech Republic, the tasks of citizens as well as bodies of the public administration, the way of protection financing, co-operation on the international level as well as of individual components of protection of inhabitants as e.g. warning and announcing, evacuation system, emergency survival, shelters, decontamination, individual as well as unremediated protection are described here.

The knowledge of the public in that issue as well as differences in knowledge between intentionally selected age categories were established by means of a questionnaire.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Ochrana obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 26. května 2008

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce panu mjr. Mgr. Štěpánovi Kavanovi za odborné vedení, poskytnutí materiálů, podnětných rad a trpělivosti při zpracovávání.

## OBSAH:

ÚVOD .....	7
1. SOUČASNÝ STAV .....	8
1. 1 Vymezení základních pojmů .....	8
1. 2 Vývoj civilní ochrany v České republice .....	9
1. 3 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020.....	14
1. 4 Úkoly občanů a orgánů veřejné správy k ochraně obyvatelstva .....	16
1. 5 Připravenost pracovníků veřejné správy, právnických a fyzických osob včetně školní mládeže .....	18
1. 6 Financování ochrany obyvatelstva .....	20
1. 7 Mezinárodní spolupráce .....	21
1. 8 Ochrana obyvatelstva .....	22
1. 8. 1 Varování a vyrozumění .....	22
1. 8. 2 Evakuace .....	27
1. 8. 3 Nouzové přežití .....	31
1. 8. 4 Ukrytí .....	34
1. 8. 5 Dekontaminace .....	38
1. 8. 6 Prostředky individuální ochrany .....	40
1. 8. 7 Improvizovaná ochrana .....	45
1. 9 Nebezpečné látky .....	47
1. 9. 1 Označování nebezpečných látek .....	50
1. 9. 2 Přehled nejčastěji používaných nebezpečných látek .....	50
1. 10 Havárie s únikem nebezpečných látek .....	54
1. 10. 1 Příčiny a rizika .....	55
1. 10. 2 Šíření a projevy .....	56
1. 10. 3 Zásady chování obyvatel .....	57
1. 11 Prevence závažných havárií dle zákona č. 59/2006 Sb.....	61
1. 11. 1 Analýza a hodnocení rizik .....	62
1. 11. 2 Provozovatel skupiny A .....	62

1. 11. 3 Provozovatel skupiny B .....	63
1. 12 Terorismus .....	66
2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY .....	70
3. METODIKA .....	71
4. VÝSLEDKY .....	73
5. DISKUZE .....	91
5. 1 Slovensko .....	91
5. 2 Německo .....	92
5. 3 Rakousko .....	93
5. 4 Švýcarsko .....	93
5. 5 Švédsko .....	93
5. 6 USA .....	94
6. ZÁVĚR .....	96
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	97
8. KLÍČOVÁ SLOVA .....	101
9. PŘÍLOHY	

## ÚVOD

V našem životě mohou nastat různé neočekávané situace. Často sledujeme ve zpravodajství a čteme v tisku o různých druzích neštěstí, která nás potkávají. V povědomí obyvatel zaujímají hlavní místo živelní pohromy. Avšak s rozvojem společnosti, průmyslu a celého hospodářství v posledních desetiletích ohrožují obyvatele také jiné typy mimořádných událostí.

V různých odvětvích se stále více používají chemické látky, které nás, aniž bychom si to uvědomovali, postupně obklopují a stávají se nedílnou součástí našeho života. Ohrožují nás z hlediska možného vzniku závažných chemických havárií, např. při výrobě, skladování, přepravě a použití těchto látek, vlivem teroristických útoků apod. Typickým příkladem jsou havárie v italském Sevesu (1976) a indickém Bhopálu (1984). V podmínkách České republiky dochází poslední dobou zejména k únikům chloru, amoniaku či oxidu siřičitého.

Proto je nezbytné rozvíjet a zdokonalovat oblast prevence a ochrany před nebezpečnými chemickými látkami a prioritně minimalizovat rizika mimořádných událostí spojené s únikem těchto látek. Zdůrazněna by měla být i role samotného občana.

Při výběru tématu mě inspiroval fakt, že žiji ve městě, kde pravděpodobnost vzniku tohoto typu havárie je výrazná. Proto jsem se zaměřila na ochranu obyvatelstva a charakteristiku nejčastějších chemických látek. Pomocí dotazníků jsem se snažila zjistit informovanost obyvatel o této problematice.

## 1. SOUČASNÝ STAV

### 1. 1 Vymezení základních pojmů

#### Civilní ochrana

- součást obrany státu zahrnující komplex organizačních, materiálních a technických opatření, která jsou plánována a realizována k ochraně obyvatelstva a materiálních hodnot společnosti proti následkům vojenského napadení teritoria státu (jeho regionů) silami a prostředky protivníka a proti následkům živelních pohrom, průmyslových havárií a ekologických katastrof. Poskytování všestranné pomoci při odstraňování bezprostředních následků těchto událostí a vytváření nezbytných podmínek pro přežití osob a záchrany jejich majetku. (6)

#### Ochrana obyvatelstva

- soubor činností a postupů věcně příslušných orgánů, dalších subjektů i jednotlivých občanů směřujících k minimalizaci dopadů mimořádných událostí na životy a zdraví obyvatelstva, majetek a životní prostředí (19)
- plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku. (43)

#### Zařízení civilní ochrany

- součástí právnické osoby nebo obce určené k ochraně obyvatelstva, tvoří je zaměstnanci nebo jiné osoby na základě dohody a věcné prostředky (43)

#### Integrovaný záchranný systém (dále jen IZS)

- systém spolupráce, koordinace složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Zahrnuje základní složky: Policii ČR, Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnickou záchrannou službu a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje a ostatní složky (vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné



sbory, orgány ochrany veřejného zdraví aj.), které poskytují tzv. plánovanou pomoc na vyžádání. (43)

Mimořádná událost (dále jen MU)

- škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. (43)

Další pojmy jsou definovány přímo v jednotlivých kapitolách.

## **1. 2 Vývoj civilní ochrany v České republice**

### Civilní protiletectká ochrana v letech 1935 - 1938

Civilní protiletectká ochrana (dále CPO) byla zřízena přijetím zákona č. 82 o ochraně a obraně proti leteckým útokům dne 11. dubna 1935 ČSR. Struktura a pojetí tohoto zákona byly ovlivněny soudobými vojensko-vědeckými poznatky. Řízením CPO bylo pověřeno ministerstvo vnitra, které delegovalo jednotlivé úkoly na obecní, policejní a okresní úřady.

Území ČSR bylo rozděleno podle předpokládaného leteckého napadení do více kategorií obcí, za jejichž plnění CPO byl odpovědný starosta obce. CPO větších měst se dělila na odbory – organizační, propagační, záchranný, technický, evakuační, výcvikový a svépomocný a byla řízena zástupcem samosprávy. Součástí CPO tvořily i důležité hospodářské výrobní podniky.

Výkonné složky CPO byly rozděleny na svépomocnou službu a pohotovostní oddíly veřejné služby (pořádkové a bezpečnostní, poplachové, požární, samaritánská, asanační, spojovací a zpravodajská, zastírací a zvláštní služba). Každý občan měl být vycvičen pro některou z těchto služeb, pokud byl zproštěn branné povinnosti.

Výcvik jednotek a příprava obyvatelstva byla řízena zákonem č. 184 z 1. července 1937 o branné výchově. Obyvatelé byli zabezpečeni plynovými maskami a veřejnými úkryty.

Byla vydávána vládní nařízení týkající se výroby, oprav a prodeje plynových masek a budování úkrytů. (9)(36)

#### Ochrana obyvatelstva v období 1939 - 1945

Zpočátku CPO nezaznamenala výrazné změny. Dále se nakupovaly protiplynové masky a Němci byla nařízena některá opatření, zejména vybudovat veřejné, snadno dosažitelné úkryty ve městech nad 10 000 obyvatel. Na území Slovenska byla CPO převedena do působnosti ministerstva národní obrany a vymezena zákonem č. 280 Zb. ze dne 23. října 1940, o civilní protiletectvé ochraně, který vycházel ze struktury nacistického Luftschutzu. Veškeré řízení CPO přešlo na protektorátní policii zabezpečující součinnost hasičských jednot a Červeného kříže.

V souvislosti s přepadením Sovětského svazu převzal veškeré povinnosti, složky, jednotky a materiální vybavení nacistický Luftschutz, který organizoval likvidaci všech náletů, které území protektorátu do konce druhé světové války postihly. Tehdejší ukrytí, protipožární opatření, zatemnění atd. jsou řízena říšskými i protektorátními orgány. (4)(9)(13)

#### Ochrana obyvatelstva v období 1945 - 1951

Vše vycházelo z tehdejšího stavu a vývoje zahraničně-politické situace a postupně se upevňujícího mezinárodního postavení Československa. V období od května 1945 do března 1948 probíhala likvidace všeho, co souviselo s protiletectvou ochranou, ministerstvem vnitra (odstranění ochranných staveb, zařízení, organizace CPO atd.). Obyvatelé v této době nebyli vůbec zabezpečeni před následky nepřátelského vzdušného napadení.

V období od dubna 1948 do července 1951 se pozastavila likvidace protiletectvé ochrany a opět se obnovovala. Ministerstvo vnitra na podzim roku 1948 zpracovalo nový návrh osnovy zákona o civilní ochraně (protiletectvé ochraně), podle nějž byla civilní ochrana charakterizována jako „ochrana a života a statků před požáry a jinými mimořádnými ohroženími, před leteckými a jinými podobnými útoky.“ Zákon však nebyl nikdy projednáván. (9)(36)

### Civilní obrana v období 1951 - 1970

Vládním usnesením o civilní obraně ze dne 13.července 1951 a jeho přílohou Nařízení o základních úkolech a povinnostech v civilní obraně na území republiky Československé, bylo vymezeno - základní organizační, personální a materiální výstavba systému civilní obrany a její úkoly. Civilní obrana (dále jen CO) spadala opět pod ministerstvo vnitra. Za její řízení v obcích, okresech a krajích byli zodpovědní předsedové národních výborů. CO fungovala na úrovni měst a nejdůležitějších závodů a zařízení.

Přechod na obranná opatření proti zbraním hromadného ničení si vyžádalo přijetí Usnesení vlády Republiky československé č. 49 o civilní obraně Republiky československé s přílohou Směrnice o civilní obraně Republiky československé z 15. ledna 1958. Se změnou územně administrativního uspořádání republiky a názvu státu byl přijat zákon č. 40 ze dne 18. dubna 1961 o obraně Československé socialistické republiky.

V polovině 60. let byly propracovány plány evakuace a ukrytí obyvatelstva a zaměstnanců závodů; dále plány záchranných prací po napadení zbraněmi hromadného ničení. Byly stanoveny zásady taktiky jednotek a útvarů CO, prosadily se jednotné principy velení a pokročila proškolenost obyvatel. Jednotky CO se podílely i na pomoci při živelních pohromách. Zdokonalovaly se přípravy v oblasti evakuace, ukrytí a individuální protichemické ochrany. (4)(9)(36)

### Civilní obrana v letech 1971 - 1975

Hlavním výstupem bylo především přijetí zákona č. 73 ze dne 27. června 1973 o branné výchově. Tento zákon se týkal přípravy občanů k CO – žáků, učňů, studentů, branců, vojáků; každý si měl osvojit své vědomosti a dovednosti, svou odpovědnost v této oblasti. Byly jím stanoveny cíle, obsah a rozsah branné výchovy, způsob jejího řízení, práva a povinnosti orgánů, organizací a účastníků branné výchovy. Tento zákon platil až do 15. května 1991. (4)(9)(36)

### Civilní obrana v období 1976 - 1989

Dnem 1. ledna 1976 byla převedena CO z působnosti federálního ministerstva vnitra do působnosti federálního ministerstva národní obrany. CO se stala součástí Československé lidové armády a řídila se usneseními Rady obrany státu. Zahrnovala opatření k zabezpečení ochrany i obrany obyvatelstva před následky nepřátelského napadení, k vytvoření podmínek pro plynulý chod hospodářského života při napadení a odstraňování jeho následků. Opatření a příprava se prováděly v míru za účasti veškerého obyvatelstva.

Dokument Komplexní zdokonalování Civilní obrany ČSSR schválený v roce 1981 stanovil hlavní způsob ochrany obyvatelstva – ukrytí, které bylo řešeno na úrovni krajů, okresů, míst a výrobních objektů. Ukrytí bylo spojeno s evakuací obyvatelstva mimo ohrožený prostor. Směrnice o zabezpečení obyvatelstva prostředky individuální protichemické ochrany z roku 1982 určovala pořadí, v kterém budou tyto prostředky vydávány – příslušníci jednotek CO, zaměstnanci výrobní sféry, děti do 15-ti let a ostatní neaktivní obyvatelstvo.

Na objektech se utvářely jednotky CO a tzv. teritoriální záchranné útvary, které byly schopny pomoci nejen při napadení, ale i při provozních haváriích a živelních pohromách. (9)(36)

### Civilní obrana po roce 1990

Pro zabezpečení základních funkcí CO v moderním demokratickém státě byla zahájena transformace CO s cílem vytvořit systém CO jako v ostatních vyspělých zemích. Vláda České republiky přijala v roce 1993 Usnesení č. 126, jehož hlavním výstupem bylo to, že do doby přijetí právní úpravy týkající se CO je nutno zachovat fungování stávajícího systému v souladu s čl. 61 Dodatkového protokolu I k Ženevským úmlouvám o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů přijatých v Ženevě 8. června 1977. (9)

V souvislosti s vyhlášením zákona České národní rady č. 21 z roku 1992 byl zaveden pojem civilní ochrana, který odpovídá užšímu výkladu CO ve smyslu mezinárodního humanitárního práva. Usnesením vlády ČR č. 660 z roku 1993 byly

zrušeny štáby CO okresů a statutárních měst a její úkoly od ledna roku 1994 převzaly okresní úřady (magistráty měst). (9)

Převod výkonu státní správy ve věcech civilní ochrany od 1. ledna 2000 přešla opět z působnosti Ministerstva obrany do působnosti Ministerstva vnitra. K 1. lednu 2001 bylo v resortu Ministerstva vnitra vytvořeno generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen HZS ČR) řídicí hasičské záchranné sbory krajů spojující struktury Hlavního úřadu Civilní ochrany ČR a jeho podřízené součásti. (9)

V polovině roku 2000 byly přijaty zásadní zákony v této oblasti: zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru ČR a o změně některých zákonů; zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému (dále jen IZS) a o změně některých zákonů; zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).

Dalším významným dokumentem je Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která vymezuje a blíže specifikuje jednotlivé úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva.

Usnesením vlády č. 417 ze dne 22. dubna 2002 byla schválena *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*, kterou předložilo Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR a do které byly zapracovány změny schválené usnesením vlády č. 21 ze dne 5. ledna 2005. Tato Koncepce se stala dalším opatřením pro transformaci civilní ochrany započatou v roce 2000. Byl v ní uveden dosavadní stav v oblasti ochrany obyvatelstva v České republice a navržen další postup v návaznosti na závazky vyplývající i z mezinárodních úmluv a závazků. Byla zde zvýrazněna role IZS a prohloubení veřejné informovanosti.

Koncepce se zabývala řešením vazeb a úkolů jednotlivých stupňů veřejné správy, podnikové sféry a občana, materiálním vybavením základních složek IZS, dobudováním systému operačních a informačních středisek IZS, informačním a komunikačním systémem krizového řízení, zvýšením úrovně připravenosti pracovníků veřejné správy, zejména obcí, právnických a podnikajících fyzických osob, občanů a školní mládeže, stanovením základních a technických opatření ochrany obyvatelstva a též stanovením postupu nakládání s materiálem civilní ochrany. (24)

Přijetím usnesení vlády ze dne 28. února 2008 č. 165 byla schválena nová *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020*, ze které vyplývá i příslušný harmonogram realizace opatření této nové Koncepce.

### **1. 3 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020**

Působnost zpracovávání Koncepce ochrany obyvatelstva je stanovena dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvu vnitra.

Veřejná správa by dle Koncepce měla zabezpečovat podmínky pro přístup občanů k informacím o rizicích vzniku MU, jejich možných následcích a zároveň o přijatých opatřeních na jejich účinnou minimalizaci. Podstatnou roli v oblasti informovanosti občanů by měla sehrávat obec za pomoci složek IZS a podniková sféra.

V tomto dokumentu jsou stanoveny základní organizační a technická opatření ochrany obyvatelstva pro tyto oblasti:

- oblast varování,
- oblast evakuace,
- oblast ukrytí,
- oblast nouzového přežití,
- ochrana osob před kontaminací,
- oblast humanitární pomoci,
- spolupráce s neziskovými organizacemi,
- monitorování radiační, chemické a biologické situace,
- informování obyvatelstva. (20)

Oblast plánování, přípravy a prevence k ochraně obyvatelstva dle Koncepce je součástí:

- civilního nouzového plánování na národní úrovni, které je součástí bezpečnostního systému našeho státu;
- krizového řízení, které se řídí zákonem č. 240/2000 Sb. (krizový zákon) a dalšími souvisejícími předpisy;

- kritické infrastruktury;
- požární ochrany;
- ochrany zdraví osob v oblasti ochrany veřejného zdraví a záchraně života a zdraví občana;
- veterinární ochrany před nebezpečnými nákazami zvířat a jejich přenosem;
- vědy a výzkumu;
- hospodářských opatření pro krizové stavy,
- mezinárodní spolupráce. (20)

Koncepce řeší i ochranu obyvatelstva v případě nevojenských krizových situací a to konkrétně ochranu před povodněmi; ochranu životního prostředí; ochranu před účinky havárií v jaderných zařízeních, v dopravě či způsobené nebezpečnými chemickými látkami či přípravky; ochranu před terorismem a organizovaným zločinem, ochranu před důsledky migrací a v neposlední řadě ochranu majetku občanů i státu. (20)

Součástí tohoto dokumentu Ministerstva vnitra je *Harmonogram realizace opatření ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020*, který zdůrazňuje odpovědnost jednotlivých ministerstev či jejich součinnost, dle různé povahy plnění, v jejich přípravě na tato opatření. Vzhledem k tomu, že Ministerstvo vnitra je ústředním orgánem státní správy pro krizové řízení, civilní nouzové plánování, ochranu obyvatelstva a IZS tato odpovědnost leží převážně na něm. Do tohoto Harmonogramu jsou začleněna i ta opatření z Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015, která byla splněna pouze částečně a potřebují dlouhodobější realizaci.

## 1. 4 Úkoly občanů a orgánů veřejné správy k ochraně obyvatelstva

### Občan

Bezprostřední pomoc občanovi poskytne obec, jeho zaměstnavatel a složky IZS. Základem všeho je však informovanost a vzdělání samotného občana v této problematice. Proto mu státní orgány, orgány územních samosprávných celků a zaměstnavatelé poskytují informace o možných ohroženích, plánovaných opatřeních proti nim a postupy řešení následků MU. Občany je v poslední době i hojně využívána stránka Ministerstva vnitra, kde nalezne spoustu informací z této oblasti. (19)

Občan by měl mít alespoň základní znalosti a dovednosti o způsobu chování po vyhlášení varovného signálu, měl by znát telefonní čísla tísňových linek, místa poskytování pro něj nezbytných informací (internet, noviny, televize...), obsah evakuačního zavazadla a znalosti improvizované ochrany ukrytím (ve vhodných částech obytných domů, provozních a výrobních objektů) či ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla. Také by měl samozřejmě umět poskytovat první pomoc a provést alespoň částečnou dekontaminaci. (19)

### Obec

Obec tvoří základní prvek veřejné správy při zabezpečování opatření ochrany obyvatelstva při MU a krizových situacích. Orgány obce zajišťují úkoly ochrany obyvatelstva na svém území obce. Obecní úřad zabezpečuje úkoly stanovené havarijním plánem a jako orgán krizového řízení krizovým plánem. Podílí se na provádění záchranných a likvidačních prací a nouzovém přežití obyvatel obce, zajišťuje informování, varování, evakuaci, ukrytí a hospodaří s materiálem civilní ochrany. Pro tyto úkoly jsou obcím poskytovány příspěvky ze státního rozpočtu a státní dotace. (19)

K plnění úkolů obcí v této oblasti jsou využívány především jednotky dobrovolných hasičů obcí. Ty se podílí především na zabezpečení evakuace, nouzového přežití, organizování humanitární pomoci, zjišťování a označování nebezpečných oblastí a provádění dekontaminace. (19)



Přípravu určených pracovníků obce k řešení těchto všech úkolů organizuje obecní úřad společně s HZS kraje. Pokud bude rozsah MU nad rámec možností obce a složek základního IZS, budou tato opatření zabezpečena z krajské úrovně. (19)

#### Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby (zaměstnavatelé)

Právnícké a podnikající fyzické osoby (zaměstnavatelé) v rámci zabezpečování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dle zákona č. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů) plní také opatření pro své zaměstnance pro případ zdolávání MU. U určených právníckých osob a podnikajících fyzických osob jsou opatření ochrany obyvatelstva již zapracována do plánů krizové připravenosti a někteří plní úkoly jim vyplývající z havarijního plánu. (19)

Zaměstnancům jsou poskytovány informace o hrozících MU a plánovaných opatřeních, varování, evakuaci, ukrytí, organizaci záchranných prací a přípravy k sebeochraně a vzájemné pomoci.

K plnění svých povinností právnícké a podnikající fyzické osoby využívají jednotky HZS podniku či jednotky dobrovolných HZS podniku, ale mohou zapojit i zařízení civilní ochrany. Zabezpečují hlavně (podobně jako u obce) evakuaci, nouzové přežití, organizování humanitární pomoci, zjišťování a označování nebezpečných oblastí a provádí dokumentaci. (19)

Přípravu určených pracovníků právníckých a podnikajících fyzických osob úkolů týkajících se ochrany obyvatelstva organizuje příslušná právnícká osoba, podnikající fyzická osoba, obecní úřad a HZS kraje. (19)

#### Orgány kraje

Orgány kraje zajišťují, organizují a koordinují přípravu v oblasti ochrany obyvatelstva ve své územní působnosti. Proto vytváří podmínky pro plnění těchto úkolů v obcích i u právníckých a podnikajících fyzických osob a usměrňují přípravu složek IZS. Dle § 10 zákona č. 239/2000 Sb., o IZS, plní úkoly kraje HZS krajů. Opatření ochrany obyvatelstva se zapracovávají do havarijních plánů, resp. krizových plánů a v poplachových plánech IZS. (19)

### Ministerstva a jiné ústřední správní úřady

Úkoly ministerstev a jiných ústředních správních úřadů v oblasti ochrany obyvatelstva vyplývají ze zákona č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Pro uskutečnění opatření ochrany obyvatelstva, která jsou zapracována v typových plánech, vytváří personální, organizační a finanční prostředky. V závislosti se vznikem nových hrozeb a z nich plynoucích rizik budou připravovat případné návrhy legislativních změn týkající se této problematiky. (19)

Rozhodující úlohu plní Ministerstvo vnitra prostřednictvím generálního ředitelství HZS ČR dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS. Ministerstvo vnitra sjednocuje postupy ministerstev, krajských úřadů, úřadů obcí s rozšířenou působností a obcí, usměrňuje IZS, zpracovává koncepci ochrany obyvatelstva, zajišťuje a provozuje systém varování, vyrozumění, organizuje školení a provádí kontrolu. (43)

### **1. 5 Přípravenost pracovníků veřejné správy, právníků a fyzických osob včetně školní mládeže**

Osoby, které mají oprávnění rozhodovat v oblasti ochrany obyvatelstva nebo se na něm podílejí či ho vykonávají jako svou profesi, se řídí *Koncepcí vzdělávání v oblasti krizového řízení* schválenou usnesením Bezpečnostní rady státu ze dne 16. listopadu 2004 č. 4. Koncepce pokrývá problematiku krizového řízení, ochrany obyvatelstva, obrany státu, ochrany ekonomiky, hospodářských a dalších opatření pro krizové stavy, vnitřní bezpečnosti a pořádku, požární ochrany a integrovaného záchranného systému. Vzdělávání pracovníků veřejné správy navazuje na reformu veřejné správy a vstup ČR do Evropské unie. (21)

Za řízení, koordinaci a výkon státní správy v oblasti vzdělávání odpovídá Ministerstvo vnitra v součinnosti s Ministerstvem obrany, Ministerstvem zdravotnictví, školství, mládeže a tělovýchovy (dále MŠMT) a Správou státních hmotných rezerv (dále SSHR). Finanční náklady na vzdělávání státních zaměstnanců jsou hrazeny

z prostředků v rámci kapitol státního rozpočtu a na vzdělávání úředníků územních samosprávných celků z rozpočtů územních samosprávných celků.

System přípravy osob se člení na úroveň profesní a vyšší odborné vzdělávání či vysokoškolské vzdělávání. MŠMT nově akredituje vzdělávací a studijní programy vytvářenými vysokými a vyššími odbornými školami. Obsahová náplň musí respektovat následující vzdělávací kategorie:

1. MODUL A - obecné základy krizového řízení,
2. MODUL B - úvod do problematiky krizového řízení,
3. MODUL C - krizové řízení při nevojenských krizových situacích,
4. MODUL D - obrana státu,
5. MODUL E - ochrana obyvatelstva,
6. MODUL F - ochrana ekonomiky,
7. MODUL G - vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek,
8. MODUL H - hospodářská opatření pro krizové stavy,
9. MODUL I - integrovaný záchranný systém,
10. MODUL J - krizové řízení v oblasti zdravotnictví. (21)

Informování právnických a fyzických osob je prováděno pomocí letáků, brožur, příruček, kalendářů, internetových stránek a je zabezpečováno obcemi, zaměstnavateli, správními úřady, hasičskými záchrannými sbory atd.

Téma ochrany obyvatelstva se dostává také do škol. Žáci základních a středních škol mají dle Pokynu MŠMT č. j. 12 050/03-22 do svých učebních textů zařazenou tematiku „Ochrana člověka za mimořádných událostí“ v rozsahu nejméně šest vyučovacích hodin ročně. Jako pomůcku pro pedagogy vydalo MV – generální ředitelství HZS ČR metodickou příručku a k dispozici poskytuje i videofilmy. Žáci by tak měli být seznámeni s ochranou před živelními pohromami, únikem nebezpečných látek, zásadami chování při těchto událostech a první pomocí. Pro tyto účely se proškolují také pedagogové. HZS krajů rovněž pořádají vzdělávací a informační akce na tato témata.

## 1. 6 Financování ochrany obyvatelstva

Financování civilní ochrany bylo do konce roku 2000 zabezpečováno z rozpočtu Ministerstva obrany a z rozpočtů okresních úřadů. Od roku 2001 jsou finanční prostředky zajišťovány ze státního rozpočtu, rozpočtu resortů, ostatních ústředních správních úřadů, územních samosprávných celků a výdajů právnických a podnikajících fyzických osob. (20)

Z rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra (pro rok 2008 činí 58 165 469 000 Kč) jsou hrazeny výdaje na:

- výstavbu, modernizaci a provozování infrastruktury jednotného systému varování a vyrozumění a jeho propojování s hromadnými informačními prostředky,
- výstavbu a provoz informačního systému krizového řízení,
- vybavování HZS ČR speciální technikou a přístroji pro zabezpečení záchranných a likvidačních prací,
- vytváření zásob pro nouzové přežití obyvatelstva,
- dotace obcím, právnickým a podnikajícím fyzickým osobám na výstavbu koncových prvků jednotného systému varování a vyrozumění,
- granty občanským sdružením,
- náhrady výdajů na ochranu obyvatelstva zřizovatelům zařízení civilní ochrany,
- na zajištění provozu infrastruktury HZS ČR ve vztahu k úkolům ochrany obyvatelstva. (20)

## 1. 7 Mezinárodní spolupráce

Mezinárodní spolupráci rozvíjí orgány kompetentní v oblasti ochrany obyvatelstva v České republice postupně od roku 1990. Spolupráce se týká především Organizace spojených národů (zejm. Odbor pro humanitární záležitosti), Severoatlantické aliance, Evropské unie, ale také sousedních států na centrální i regionální úrovni.

V rámci EU je stále věnována pozornost vývoji spolupráce v rámci Mechanismu Společenství v oblasti civilní ochrany. Česká republika se podílí na činnosti příslušných orgánů Komise a Rady EU v oblasti civilní ochrany. Využití Mechanismu Společenství se testuje při mezinárodních cvičeních, kterých se Česká republika účastní. Zavádí se společný nouzový komunikační a informační systém civilní ochrany EU (projekt CECIS). Operační a informační středisko MV – GŘ HZS ČR již nyní funguje jako kontaktní bod pro Monitorovací a informační centrum Evropské Komise. Česká jednotka USAR (Urban Search and Rescue Team) byla také zařazena do databáze sil a prostředků EU a lze předpokládat její další rozšíření. (19)(20)

Hlavní prioritou je příprava České republiky na předsednictví v Radě EU v prvním pololetí roku 2009 v pracovní skupině pro civilní ochranu (PROCIV E21), která se bude zabývat především:

- Evropským programem na ochranu kritické infrastruktury,
- zlepšením práce již zmíněného Monitorovacího a informačního střediska,
- vnitřní koordinací civilní ochrany v EU,
- aktualizací Manuálu nouzové a krizové koordinace EU. (20)

V rámci NATO je v této oblasti především podporována v souvislosti s Ministerskou směrnicí NATO aktualizace Akčního plánu civilní nouzové připravenosti, ochrana kritické infrastruktury, pojištění válečných rizik, spolupráce s partnerskými státy a ostatními mezinárodními organizacemi a civilně-vojenská spolupráce.

Dále probíhá spolupráce se sousedními zeměmi, i vybranými zeměmi (např. Finsko, Francie, Maďarsko, Slovinsko) a regionální spolupráce v příhraničních oblastech (např. Rakousko, Německo, Slovensko). (20)

Česká republika se účastní vzájemných aktivit, hlavně společných cvičení.

## **1. 8 Ochrana obyvatelstva**

V oblasti ochrany obyvatelstva jsou působnosti a pravomoci ministerstev, ústředních správních úřadů, orgánů krajů, orgánů obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP), orgánům obcí, práva a povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob upraveny především zákonem č. 239/2000 Sb., o IZS a o změně některých zákonů. Dále Vyhláškou MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která obsahuje již podrobnější úkoly v oblasti informování obyvatelstva, evakuace, ukrytí a zřizování zařízení civilní ochrany.

### ***1. 8. 1 Varování a vyrozumění***

Včasné varování a vyrozumění je jedno z prvních a nejdůležitějších opatření v oblasti minimalizace následků MU a krizové situace. Pro jeho zabezpečení je na území České republiky od roku 1991 budován a provozován *Jednotný systém varování a vyrozumění*. Je zabezpečen vyrozumívacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění. Odpovědnost za jeho technické, provozní a organizační zabezpečení má HZS ČR dle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS.

#### Varování obyvatelstva

Varování lze definovat jako souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou MU, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a jejich majetku. (27)

Varovná informace může mít charakter akustický, verbální nebo optický. Charakter této informace bývá většinou předem stanoven a po jejím přijetí následují smluvené činnosti a ochranná opatření. V České republice je do tohoto systému varování zapojeno okolo 5800 sirén a místních rozhlasů.

Varování zabezpečuje vždy příslušný HZS kraje. Orgány obce zajišťují připravenost obce na MU a podílí se na ochraně obyvatelstva, z čehož vyplývá odpovědnost obecního úřadu varovat obyvatele na svém území obce.

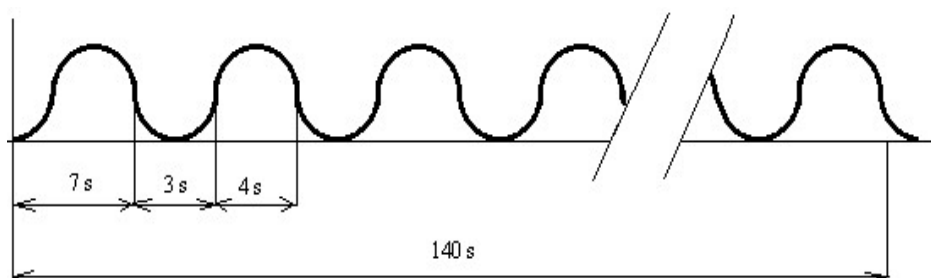
Organizační opatření varování obyvatelstva jsou stanovena v Plánu varování, jenž je součástí havarijního plánu kraje. Plán varování obyvatelstva obsahuje:

- přehled vyrozumívacích center a koncových prvků varování,
- způsob varování obyvatelstva o možném vzniku nebezpečí,
- varovný signál a jeho význam a náhradní způsob varování,
- způsob předání tísňových informací,
- způsob informování o ukončení nebezpečí ohrožení,
- rozdělení odpovědnosti za provedení varování obyvatelstva. (41)

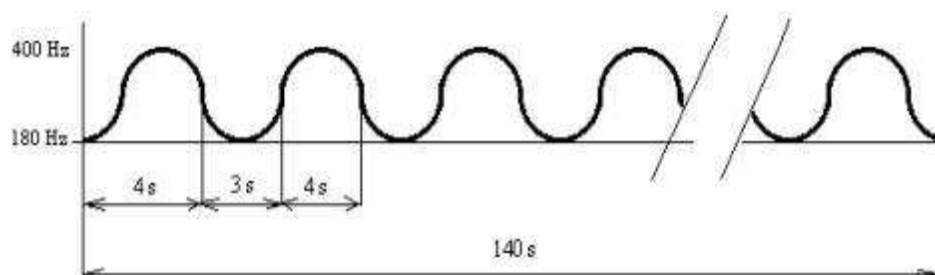
V rámci České republiky se využívají 3 signály – všeobecná výstraha, požární poplach a zkušební tón. Ve Vyhlášce MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, jsou v příloze vyhlášky jednotlivé tóny charakterizovány.

#### *Signál „všeobecná výstraha“*

Je to jediný platný varovný signál pro varování obyvatelstva (v Jednotném systému varování a vyrozumění). Vyznačuje se kolísavým tónem trvajícím 140 sekund opakovaný třikrát po 5 minutách. Motor sirény je opakovaně na dobu 4 sekund zapínán a na dobu 3 sekund vypínán. U elektronických sirén je zvuk navíc doplněn slovními informacemi upřesňujícími druh ohrožení.



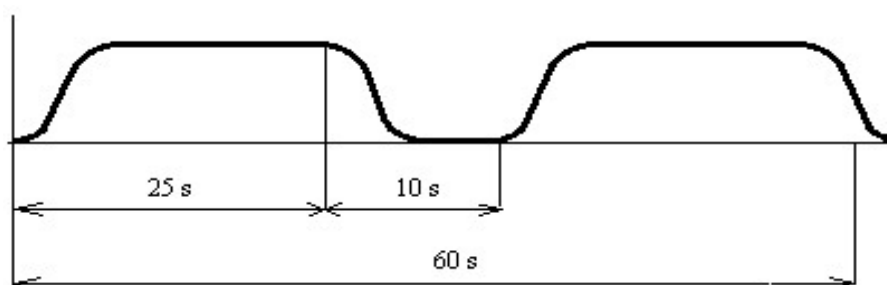
Obr. 1 Průběh signálu u rotační sirény – akustický signál (9)



Obr. 2 Průběh signálu u elektronické sirény – akustický signál a slovní informace (9)

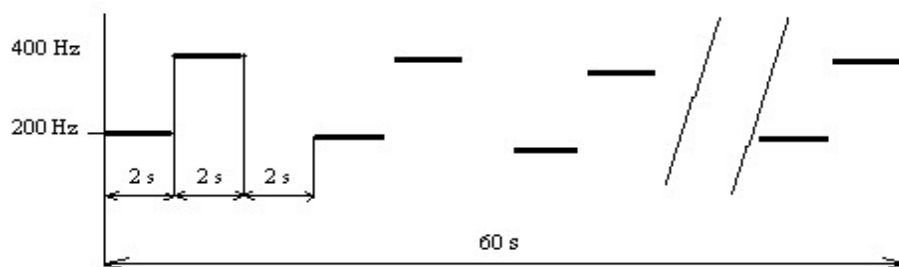
### Signál „požární poplach“

Tento signál není varovným signálem pro obyvatelstvo. Je určen pro svolání jednotek požární ochrany zařazených do plošného pokrytí kraje. Signál je vyhlášován přerušovaným tónem po dobu 60 sekund.



Obr. 3 Průběh signálu u rotační sirény – akustický signál (9)

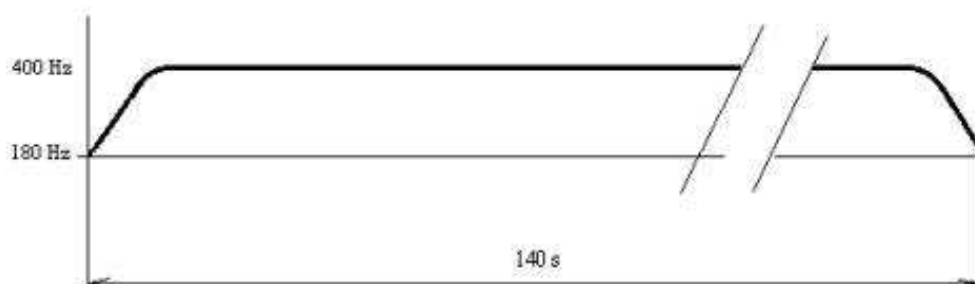




Obr. 4 Průběh signálu u elektronické sirény – akustický signál a slovní informace (9)

### Zkouška sirén

Signál, který se používá k ověření provozuschopnosti jednotného systému varování a vyzoomění. Je vyhlašován nepřerušovaným tónem po dobu 140 sekund a jeho tvar je společný pro rotační i elektronické sirény. Zkouška sirén probíhá zpravidla první středu každého měsíce ve 12 hodin a celostátní akustické zkoušky probíhají dvakrát ročně.



Obr. 5 Průběh signálu u rotační i elektronické sirény (9)

Verbální informace doprovázející zvuk elektronické sirény nebo rozhlasu obsahuje asi 20-ti sekundovou informaci těchto druhů:

- zkouška sirén,
- všeobecná výstraha,
- nebezpečí zátopové vlny,
- chemická havárie,
- radiační havárie,
- konec poplachu,
- požární poplach. (9)

Pokud jsou výše uvedené prvky jednotného systému varování a vyrozumění nefunkční, je použito náhradního způsobu. Starostové obcí zabezpečují ruční místní spuštění sirén tlačítkem, ruční místní spuštění místních rozhlasů a zvonů. Operační informační středisko příslušného HZS kraje zajišťuje technické prostředky IZS.

Po varovném signálu následuje *tísňové slovní varování obyvatelstva*. Ten, kdo požádal o varování obyvatelstva pomocí prostředků k tomu určených, zajišťuje i předávání *tísňových informací obyvatelstvu pomocí hromadných sdělovacích prostředků*. Podle § 32 zákona 239/2000 Sb., o IZS, jsou provozovatelé hromadných informačních prostředků povinni bez náhrady nákladů odvysílat *tísňové informace*.

Pro předávání *tísňových informací* lze tedy využít:

- rozhlasové a televizní stanice (smluvně zajištěné jsou ČT 1, ČT 2, ČRo 1 Radiožurnál) a soukromé agentury,
- městské, obecní a objektové rozhlasy,
- úřední vyhlášky nebo internetové stránky územních správních úřadů a orgánů samosprávy,
- elektronické sirény se slovním vstupem hromadných sdělovacích prostředků apod.,
- mobilní prostředky (rozhlasové vozy, megafony),
- rozesílání hromadných sms zpráv apod.

### Vyrozumění

Vyrozumění lze definovat jako souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné předávání informací o hrozící nebo nastalé MU orgánům krizového řízení, právníkům a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijních nebo krizových plánů. (27)

Podle zákona č. 239/2000 Sb., o IZS, odpovídá za vyrozumění základních i ostatních složek IZS operační a informační střediska IZS, kterými jsou operační střediska HZS krajů a generálního ředitelství HZS ČR.

Organizační opatření vyrozumění jsou stanovena v Plánech vyrozumění, které jsou součástí havarijních plánů krajů. Plán vyrozumění obsahuje:

- předávání prvotní informace o MU,
- vyrozumění a povolávání ostatních složek,
- informování hejtmana a starostů ORP,
- podávání informací o MU krajskému úřadu, obecním úřadům ORP, jichž se dotýká vyrozumění. (41)

Úkolem vyrozumění je co nejrychleji a nejefektivněji zapojit určené osoby pro řízení a provádění různých druhů opatření k překonání MU a krizových situací. Obvykle se vyrozumívají:

- orgány územních samosprávních celků,
- příslušné složky IZS,
- významné ohrožující objekty,
- významné státní instituce,
- osoby (členi krizových štábů, hejtmani, starostové apod.).

### ***1. 8. 2 Evakuace***

Evakuací se rozumí souhrn organizačních a technických opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířat a věcných prostředků v daném pořadí priority z míst ohrožených MU do míst, ve kterých je zajištěno pro osoby náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věcné prostředky uskladnění. (27) Je to mimořádné opatření, používané v případech, kdy již nelze účinnou ochranu obyvatelstva zabezpečit jiným způsobem.

Provedení evakuace po jejím vyhlášení se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených MU, kromě osob, které evakuaci realizují. Evakuace obyvatelstva se rozděluje:

Z hlediska rozsahu opatření:

- evakuace objektová – např. opuštění výrobních objektů, administrativních budov, škol apod.,
- evakuace plošná – evakuace obyvatelstva části nebo celého urbanistického celku, většího území; dělí se na všeobecnou (při živelních pohromách a průmyslových haváriích) a částečnou. (5)(9)

Z hlediska rozsahu:

- evakuaci úplnou,
- evakuaci částečnou – ta se plánuje pro následující kategorie:
  - děti do 15ti let (přechodně umístěné v předškolních a školských zařízeních s doprovodem),
  - děti do 15ti let (neumístěné v předškolních, školských a jiných zařízeních s doprovodem),
  - pacienty v lůžkových zdravotnických zařízeních s doprovodem,
  - osoby trvale umístěné v sociálních zařízeních všech typů s doprovodem,
  - osoby zdravotně postižené a neschopné samostatné činnosti s doprovodem.(5)(9)

Z hlediska způsobu provedení:

- samovolná – proces není řízen a obyvatelstvo jedná dle vlastního uvážení,
- organizovaná.

Z hlediska doby trvání:

- krátkodobá – nezabezpečuje se náhradní ubytování ani opatření k zajištění nouzového přežití,
- dlouhodobá – již vyžaduje zajištění náhradního ubytování i nouzového přežití obyvatelstva k zajištění jeho základních životních potřeb. (5)(9)

Z hlediska varianty řešení:

- přímá – bez předchozího ukrytí,
- s předchozím ukrytím – provádí se po snížení prvotních účinků (např. snížení kontaminace pod únosnou mez). (5)(9)

Evakuaci obyvatelstva dotčeného MU nařizuje velitel zásahu formou zápisu do dokumentace o zásahu. V případě vyhlášení stavu nebezpečí nařizuje evakuaci starosta obce formou „Nařízení k provedení evakuace“. Provedení evakuace organizuje starosta obce po dohodě s velitelem zásahu, starostou ORP či hejtmanem kraje.

Orgány pro řízení evakuace jsou:

- pracovní skupina (velitele zásahu, starosty obce, starosty ORP, hejtmana kraje),
- evakuační středisko (místo shromáždění nebo nástupní stanice – zřizuje zpravidla starosta evakuované obce),
- přijímací středisko (zřizuje ORP nebo příjmová obec).

Zabezpečení evakuace (zabezpečuje zpracovatel evakuačního plánu):

- dopravní (předem smluvně zajištěné včetně pohonných hmot),
- zdravotnické (laická první pomoc, odborná zdravotnická a lékařská pomoc, hygienická a protiepidemická opatření),
- pořádkové (zajištění bezpečnosti a veřejného pořádku v průběhu celé evakuace),
- mediální (varování, pokyny pro chování obyvatelstva před a v průběhu evakuace, podávání tísňových informací hromadnými sdělovacími prostředky),
- ubytování, stravování, distribuce zásob (zabezpečení nouzového ubytování, stravování, zásobování pitnou vodou a potravinami a předměty nezbytnými k přežití). (5)(9)(42)

Rozsah evakuačních opatření zahrnuje:

- stanovení evakuačních zón a pořadí evakuace, vymezení evakuačních tras a jejich pojízdnost, zajištění dopravních prostředků, zabezpečení orgánů pro zabezpečení evakuace, stanovení míst nouzového ubytování,
- zajištění pojízdnosti tras, regulace pohybu osob a poté uzavření evakuovaného místa,
- označení shromaždišť, kontroly opuštění prostoru a hlídání evakuovaného prostoru,
- řízení dopravy na evakuačních trasách,
- vedení dokumentace pro příjem, přerozdělení a přepravu obyvatelstva do příjmových obcí,
- zajištění a vedení dokumentace osob v místech nouzového ubytování,
- zajištění informování osob,
- zajištění psychologické pomoci evakuovaným osobám,
- vedení dokumentace veškerých přijatých rozhodnutí a opatření v průběhu celé evakuace. (5)(42)

Plánování evakuace je proces přípravy důležitých opatření k provedení evakuace obyvatelstva umožňující účinnou spolupráci všech zúčastněných při průběhu evakuace. Vychází z analýzy rizik pro dané území, z demografických podmínek, geografických údajů apod. Opatření jsou připravována pro maximální očekávanou velikost vyhodnocených ohrožení.

Plán evakuace obyvatelstva je definován jako soubor opatření k zabezpečení přemístění osob, zvířat, předmětů, kulturní hodnoty, technického zařízení příp. strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst zasažených nebo ohrožených MU vyžadující vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu. (27) Plán evakuace je součástí havarijního plánu kraje. Evakuace se plánuje ze zón havarijního plánování z okolí jaderných elektráren, z okolí objektů provozující nebezpečné škodliviny (dle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených

vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky), z míst pod velkými vodními díly a ze záplavového území. Plán evakuace obyvatelstva obsahuje:

- zásady provádění evakuace,
- rozsah evakuačních opatření,
- zabezpečení evakuace,
- orgány pro řízení evakuace a způsob jejich vyrozumění,
- rozdělení odpovědnosti za provedení evakuace obyvatelstva. (41)

V průběhu přípravy a provedení evakuace se evakuované osoby řídí pokyny řídicích orgánů a vykonavatelů. Zodpovědný občan by měl však mít znalosti předem nastudované, např. z příručky „Pro případ ohrožení – příručka pro obyvatele“, kterou vydalo Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR v roce 2001 a je také volně dostupná na internetových stránkách Ministerstva vnitra.

### ***1. 8. 3 Nouzové přežití***

Jedním z nezanedbatelných úkolů ochrany obyvatelstva je zabezpečení jeho nouzového přežití při MU v době, kdy je narušen běžný systém zabezpečování základních životních potřeb a nelze k zásobování obyvatelstva využít běžnou infrastrukturu teritoria, poskytování služeb, dodávek energií a médií. Nouzové přežití je dočasný způsob přežití obyvatelstva postiženého následky MU nebo krizových situací. Zahrnuje zejména opatření k nouzovému ubytování, zásobování potravinami, pitnou vodou a energiemi a organizování humanitární pomoci. (27) Plánuje se pro řešení MU, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachu (dle Vyhlášky MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS).

Tato opatření navazují na evakuaci obyvatelstva z postiženého území nebo mohou být realizována přímo v prostoru MU (např. při přirozených povodních, průmyslových haváriích, při karanténě apod.). Budou trvat po dobu, po kterou to situace postiženého obyvatelstva bude vyžadovat. Zpravidla se opatření nouzového přežití

ukončují po návratu obyvatelstva zpět do svých bydlišť a po obnovení postižené infrastruktury.

Plán nouzového přežití obyvatelstva představuje souhrn činností a postupů věcně příslušných orgánů, dalších zainteresovaných subjektů a samotných občanů, prováděných s cílem minimalizovat negativní dopady MU na zdraví a životy postiženého obyvatelstva. (9) Obsahuje přehled základních opatření nouzového přežití formou mobilizování vlastních zdrojů a zásob i pomoci z nenarušeného teritoria, včetně personálního a materiálního zabezpečení. Hlavním úkolem je zabezpečení nerušeného poskytování životních potřeb obyvatelstvu, které je bez možnosti zabezpečit si tyto potřeby vlastními silami včetně poskytování a organizování plánované pomoci na vyžádání a osobní a věcné pomoci právnických a fyzických osob. Plán nouzového přežití, který je součástí havarijního plánu kraje, tedy obsahuje:

- nouzové ubytování – zejména školy, internáty, vysokoškolské koleje, popř. stany, maringotky (zajišťuje starosta obce, obecní úřad ve spolupráci s koordinujícím orgánem),
- nouzové zásobování potravinami – např. školní jídelny, bufety, popř. pojízdné kuchyně (zajišťuje starosta obce a obecní úřad),
- nouzové zásobování pitnou vodou – řeší provozovatel vodovodní sítě vlastními nebo smluvně zajištěnými prostředky,
- nouzové základní služby obyvatelstvu – např. sociálně-ekonomické služby, zdravotnické a veterinární služby, poštovní služby apod. (řešeno operativně příslušnými územními správními úřady),
- nouzové dodávky energií (elektrické, tepelné, plyn) – přednost mají objekty a provozy důležité k zabezpečení činnosti postiženého území, např. nouzové propojení energetických sítí, pojízdné a přenosné zdroje energií, dodávky tuhých paliv,
- organizování humanitární pomoci – tyto zásoby jsou součástí systému nouzového hospodářství a jsou vytvářeny SSHR v systému státních hmotných rezerv; mají formu věcných nebo finančních prostředků, služeb nebo speciálních prací; je poskytována dobrovolně a bezplatně orgány státní správy a orgány



územních samosprávných celků, právníckými osobami, podnikajícími fyzickými osobami, nevládními organizacemi, neziskovými organizacemi a sdruženími občanů, skupinami osob a jednotlivci,

- rozdělení odpovědnosti za provedení opatření nouzového přežití obyvatelstva, na které se podílí více článků:
  - občané – mohou být vyzváni velitelem zásahu nebo starostou obce k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci či dobrovolné pomoci,
  - právnícké a podnikající fyzické osoby – jsou zahrnovány již v období přípravy na MU do havarijních plánů krajů, pro něž zpracovávají a aktualizují podklady pro poskytování věcné či osobní pomoci,
  - obec – již předem poskytuje HZS kraje informace do havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu, může zřizovat zařízení civilní ochrany, obecní úřad i starosta obce jsou plně zapojeni do opatření týkajících se nouzového přežití obyvatelstva,
  - orgány kraje a obecní úřad ORP – zajišťují, organizují, koordinují přípravu a sjednocují postupy územních správních úřadů s krajskou působností a jednotlivých obcí v oblasti nouzového přežití; tato opatření zapracovávají HZS krajů do havarijních plánů; krajský úřad žádá o uvolnění finančních prostředků ze všeobecné pokladní správy a materiálu spravovaného SSHR a určeného k pomoci postiženému obyvatelstvu a hejtman žádá o poskytnutí pomoci z územního celku sousedního státu.
  - ministerstva a jiné ústřední správní úřady – organizují opravy veřejných zařízení pro ochranu obyvatelstva; zabezpečují personální, organizační a finanční prostředky; zajišťují nezbytnou dodávku. (9)(41)

U HZS krajů je vytvořeno k zabezpečení nouzového přežití obyvatelstva přes 280 souprav materiálu ke krátkodobému nouzovému přežití cca 8000 osob postižených MU. U HZS Plzeňského, Středočeského, Ústeckého, Jihomoravského, Olomouckého, Moravskoslezského kraje a kraje Vysočina byly pořízeny mobilní jednotky kontejnerové soupravy pro nouzové přežití. V působnosti Ministerstva obrany jsou

připraveny materiální základny humanitární pomoci pro 2700 osob a u MV – generálního ředitelství HZS ČR jsou vytvořeny soupravy nouzového přežití pro 750 osob. (25)

Např. Materiál pro nouzové přežití HZS Jihočeského kraje čítá 14 souprav pro okamžité použití a pro následné použití 7 souprav, který je uložen na jednotlivých požárních stanicích v rámci HZS Jihočeského kraje. HZS Jihočeského kraje vlastní také od roku 2006 automobilový kontejner nouzového přežití KANP-50, který může být útočištěm pro 25-50 ohrožených osob. (50)



Obr. 6 Rozvinutý kontejner nouzového přežití (50)

#### ***1. 8. 4 Ukrytí***

Ukrytí obyvatelstva je využití úkrytů a jiných vhodných prostorů k ochraně obyvatelstva před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem, chemickými nebo biologickými látkami a proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení. (27) Jedná se o nejrychleji realizovatelný způsob kolektivní ochrany obyvatelstva.

Opuštění volného prostoru a urychlené přemístění se osob do prostorů chráněných by mělo být první reakcí po zaznění signálu „všeobecná výstraha“.

Okamžité ukrytí obyvatelstva je vhodné zejména např. při provozních haváriích spojených s výronem nebezpečných látek do vnějšího prostředí, teroristických útocích s použitím nebezpečných látek apod. Většina nebezpečných škodlivin je totiž těžší než vzduch, takže klesá k povrchu země, „obtéká“ budovy a proniká do přízemních a sklepních prostorů. V tomto případě je nutné využít k ukrytí místnosti, které jsou co nejvýše nad úrovní terénu a pokud možno na odvrácené straně od místa MU. (10)(15)

K ukrytí obyvatelstva se využívají ochranné vlastnosti uzavřených prostorů staveb, dané především tuhostí stavebních konstrukcí a nízkou prostupností nebezpečných škodlivin stavebními materiály. K tomu, aby ochranné účinky byly co nejefektivnější, je nutné předem určit jejich umístění, kapacitu a doběhové vzdálenosti jednotlivých úkrytů, včetně zásad jejich okamžitého zphotovení. K tomuto účelu se využívají improvizované a stálé úkryty. (23)

#### Improvizované úkryty (úkryty dodatečně budované)

Jsou to vhodné prostory (nadzemní i podzemní) ve stavbách vhodné k ukrytí obyvatelstva v případě nouzového stavu, stavu ohrožení státu či válečného stavu. Může se jednat o prostory ve vhodných částech bytů, obytných domů, provozních či výrobních objektů. Výběr těchto prostor se provádí v mírovém stavu v souladu s plánem ukrytí v doporučené doběhové vzdálenosti 200 až 800 metrů. (9)(23)

Zásady výběru vhodných prostor a vytvoření ochranného prostoru jsou obecně stanoveny v příručce „Sebeochrana obyvatelstva“, kterou vydalo Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR v roce 2001 a je také volně dostupné na internetových stránkách Ministerstva vnitra. Improvizované úkryty se budují podle předem stanovených postupů do 5-ti dnů po vyhlášení krizového stavu ve třech etapách:

- do 6-ti hodin - vyklízení vybraného prostoru, kontrola uzávěru páry, plynu, vody, elektrické energie,
- do 72 hodin – dodatečné úpravy, zabezpečení větrání, vnější a vnitřní úpravy, těsnění,

- dále – úpravy ke zvýšení ochranných vlastností krytů v odolnosti (podpěry, násypy apod.). (9)

### Stálé úkryty

Stálé úkryty tvoří samostatně stojící stavby nebo prostory podzemní části staveb postavené již v době míru. Mají delší dobu zpohotovení. Tyto úkryty lze hermeticky uzavřít. Mají již i odpovídající vybavení jako např. filtroventilační vybavení, kolektivní a prachové filtry a jiné technologické vybavení. Osoby se zde mohou ukrývat až po dobu 2 dnů (s dostatkem pitné vody, potravin, vybavením – WC, lůžka, místa pro odpady apod.).

Rozlišují se tyto druhy stálých úkrytů využívající se pouze při stavu ohrožení státu či válečném stavu:

- stálé tlakově odolné úkryty,
- stálé protiradiační úkryty,
- ochranné systémy podzemních dopravních staveb – např. metro.

Po vyhlášení příslušného krizového stavu se nejprve tyto úkryty zpohotovují podle předem daného harmonogramu zpohotovení do 2 dnů. Další činnosti se řídí podle pokynů místně příslušného krizového štábu.

Např. dle Havarijního plánu Jihočeského kraje, do kterého jsem měla možnost nahlédnout, je na území Jihočeského kraje evidováno celkem 62 stálých úkrytů.

Rozhodující úlohu při organizování ukrytí obyvatelstva a vytipování objektů prostorů k tomu vhodných plní orgány obce ve spolupráci s HZS krajů. Jedná se především o improvizované úkryty (sklepy, garáže). Plány ukrytí se zpracovávají pro úroveň objekt a obec. Způsob a rozsah kolektivní ochrany obyvatelstva ukrytím se stanoví plánem ukrytí, který je součástí havarijního plánu kraje. Plán ukrytí obyvatelstva obsahuje:

- zásady zabezpečení ukrytí,
- přehled stálých úkrytů po správních obvodech ORP, s vyznačením typu úkrytu a kapacity ukrývaných osob,

- přehled o vhodných prostorech pro vybudování improvizovaných úkrytů,
- rozdělení odpovědnosti za ukrytí obyvatelstva. (41)

Odpovědnost za plánování, přípravu, organizaci a realizaci ukrytí mají:

- u právnických a podnikajících fyzických osob – majitel,
- na správním území obce (města) – starosta obce (primátor města),
- na správním území ORP – příslušný územní odbor HZS kraje,
- na území kraje – HZS kraje.

Zásady chování obyvatelstva při ukrytí jsou obecně stanoveny rovněž v příručce pro obyvatele „Sebeochrana obyvatelstva ukrytím“, kterou nalezneme na internetových stránkách Ministerstva vnitra.

V souladu s aktualizovanou Koncepcí ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015 stát neposkytuje dotace na výstavbu a rekonstrukce ochranných systémů podzemních dopravních staveb a stálých úkrytů, ani netrvá na zachování jejich účelu v mírové době. (25)



Obr. 7 Stálý tlakově odolný úkryt (31)

### *1. 8. 5 Dekontaminace*

Je jedním z mnoha opatření proti působení radioaktivních, otravných látek a bojových biologických prostředků. Zahrnuje odmožování, dezaktivaci, dezinfekci zbraní, techniky, terénu, munice a jiného materiálu a podle potřeby i hygienickou očistu osob. Dělí se na částečnou a úplnou. (6) Dekontaminace je vlastně snížení škodlivého účinku kontaminantu (škodlivé látky) na bezpečnou úroveň. Cílem dekontaminace je snížení zdravotních následků na co možná nejnižší úroveň.

Zvýšení technické, organizační úrovně dekontaminace lze „datovat“ od provedení útoků na USA roku 2001 a teroristickou hrozbou útoků biologickými látkami.

Dekontaminace se provádí, pokud je potřeba, u záchranných týmů, zasažených osob, mobilní techniky a vozidel, oděvů, ochranných prostředků, dalších materiálů, povrchů a terénu. (9)

Dekontaminaci dělíme, jak již bylo řečeno, dle druhu odstraňování látek na:

- detoxikaci (odstranění chemických látek),
- dezaktivaci (odstranění radioaktivních látek),
- dezinfekci (odstranění biologických látek). (9)

Metody, kterými se dekontaminace provádí lze rozdělit na:

- mechanické (vysávání, smývání),
- fyzikální (odpařování, sorpce),
- chemické (úplné rozložení látky, přeměna škodliviny na méně škodlivou, usmrcení mikroorganismů). (7)(9)

Rozlišujeme dekontaminaci:

- individuální – provádí osoba sama s využitím individuálních či improvizovaných prostředků (pomocí vysavačů, odstranění oděvů a jejich uskladnění do pytlů, mytí mýdlem a oplachování vodou, vyplachování úst a očí vodou, vytření nosu a uší apod.),
- hromadnou – vykonávaná dekontaminačními jednotkami speciální technikou nebo přímo v zařízeních pro dekontaminaci. (7)(9)

Dekontaminace se provádí způsobem:

- suchým – např. vytřepávání, vytírání za sucha, kartáčování, vysávání, odpařování,
- mokrým – např. potírání, vytírání za mokra, praní, vodní parou a pěny, postřikem. (7)

Dekontaminaci provádíme vždy tam, kde hrozí nebezpečí z ohrožení života, zdraví nebo životního prostředí. Ve vnější zóně probíhajícího zásahu se vytváří tzv. dekontaminační prostor, ve kterém jsou soustředěny síly a prostředky provádějící dekontaminaci nejen evakuovaných obyvatel. Toto pracoviště má zajištěnou obsluhu (včetně zdravotníků) pracující v protichemických ochranných oblecích s izolačním dýchacím přístrojem. (7)(9)

Velitel zásahu stanoví postup dekontaminace a způsob jeho provedení (jakými prostředky, v jakém množství apod.). V dekontaminačním prostoru nesmí být opomenuto místo, kde se budou odkládat kontaminované prostředky (např. oblečení, obuv), osobní ochranné pomůcky (např. lavice), nanášet a oplachovat dekontaminační prostředky (např. vany s rošty). K dalším požadavkům patří např. oddělené sprchy pro muže a ženy, dostatečný prostor pro dekontaminaci zraněných na nosítkách, dostatek teplé vody, v zimních měsících vytápění dekontaminačního stanu atd. (7)

Základním pravidlem je vždy dekontaminovat od shora dolů. Nesmí se zapomenout omýt všechny záhyby, švy, vypláchnout oči, ústa a neopomenout další na první pohled nevýznamná místa. Dekontaminace dýchacích přístrojů má svá specifika, jelikož kontaminant proniká hluboko do jejich struktury a očista může způsobit i poškození samotného přístroje.

Naposled probíhá likvidace samotného dekontaminačního pracoviště. Pokud některé prostředky nelze dekontaminovat přímo na místě, uloží se do neprodyšných a nerozbitných obalů a očišťují se na místech tzv. následné dekontaminace. Schraňují se kontaminované obleky osob, vatové tyčinky, kelímky, samotná kontaminovaná voda se zachycuje do barelů, ručníky apod. Dekontaminuje se nejen samotný prostor pracoviště, ale i jeho obsluha. (7)(9)

Nesmíme opomenout zajištění nového šatstva a obuvi pro obyvatele. K tomu slouží zásoby pro nouzové přežití obyvatel, humanitární zásoby.

Dekontaminaci mohou provádět jednotky požární ochrany a Armáda ČR, jelikož pro tuto činnost mají potřebné vybavení.



Obr. 8 Dekontaminační vůz HZS

### ***1. 8. 6 Prostředky individuální ochrany***

Podle *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015* se prostředky individuální ochrany využijí pouze ve válečném stavu a ne při MU: „Jako doplňující opatření k evakuaci a ukrytí v období válečného stavu mohou být použity prostředky individuální ochrany... Jejich okamžité použití k ochraně obyvatelstva při bezprostředním nevojenském ohrožení, včetně teroristických útoků, je však nereálné.“

Nárok na bezplatné získání těchto prostředků mají pouze děti do ukončení povinné školní docházky a osoby umístěné ve zdravotnických a sociálních zařízeních včetně obslužného personálu, krizový management správních úřadů, vybrané organizace a občanská sdružení, též právnické a podnikající fyzické osoby, které se budou smluvně podílet na prvořadých likvidačních pracích nebo vyvíjejí činnost jako zařízení civilní ochrany bez právní subjektivity. Ostatní právnické a fyzické osoby si mohou obstarat prostředky individuální ochrany na vlastní náklady. Seznam prodejen distribuujících tyto prostředky (i pro použití pro ochranu pracovníků v rámci bezpečnosti práce tam, kde je to povinné) je vyvěšen na internetových stránkách Ministerstva vnitra.

Individuální ochrana charakterizuje prostředky pro ochranu dýchacích cest a povrchu těla člověka před některými účinky průmyslových škodlivin a zbraní



hromadného ničení (toxické účinky otravných látek, toxinů, infekční prostředky biologických prostředků, toxické a radiační účinky radioaktivních látek). (9)(11)(12)(42)

#### Ochrana dýchacích cest a obličeje

Ochrana dýchacích cest a obličeje je založena prioritně na filtračním principu, při kterém se škodliviny při vdechnutí zachytí ochranným filtrem. Jako základní zařízení se využívají ochranné masky pro děti i dospělé a dětské ochranné kazajky (přehled je uveden v tabulce 1). (11)(12)

Tab. 1 Přehled prostředků individuální ochrany – ochrana dýchacích cest a obličeje (12)

<b>děti do 18 měsíců</b>	dětské ochranné vaky	dětský vak DV-65
		dětský vak DV-75
<b>děti 1,5 až 3 roky</b>	dětské ochranné kazajky	dětská kazajka DK-62
		dětská kazajka DK-88
<b>děti 1,5 až 12 let</b>	dětské ochranné masky	dětská ochranná maska DM-1
		ochranná maska CM-3/3h
<b>dospělí</b>	ochranné roušky	ochranná rouška OR-1
	ochranné masky	ochranná maska CM-3
		ochranná maska CM-4
		ochranná maska CM-5
		Ochranná maska CM-6

Také se používají čtvrtmasky, polomasky složené z lícnicové části zakrývající nos, ústa, bradu a ochranného filtru příslušného typu. Někdy se doplňují ochrannými brýlemi.



Obr. 9 Dětský ochranný vak DV-75 a kazajka DK-88 (48)



Obr. 10 Dospělá polomaska S-97 a dospělá maska CM-4 (48)

### Ochranné filtry

Dětské vaky jsou vybaveny tzv. difúzními filtry. Ostatní prostředky individuální ochrany jsou dodávány s filtry řady MOF (MOF-2, MOF-4, MOF-5, MOF-6M, NBC-1), které jsou univerzální a používají je hlavně HZS. Tyto filtry obecně dlouhodobě zachycují radioaktivní prachové částice, choroboplodné zárodky, aerosoly a páry bojových chemických látek déle než 3 hodiny. Filtr MOF-6M navíc chrání i před organickými a anorganickými látkami, amoniakem a oxidem siřičitým. (9)(11)(12)(34)



Obr. 11 Filtry řady MOF (48)

Rovněž existují tzv. průmyslové filtry, které zachytávají škodliviny z procházejícího vdechovaného vzduchu. HZS však s těmito typy filtrů pro ochranu obyvatelstva nedisponuje. Jsou vyráběny podle sorpční kapacity ve třech třídách – malé, střední a velké. Průmyslové filtry se dělí na filtry proti plynům, částicové filtry, kombinované filtry a speciální filtry (uvedeny v tabulce 2). (12)

Tab. 2 Speciální průmyslové filtry (12)

typ filtru	barevné označení	hlavní využití
A	hnědá	organické plyny a páry, rozpouštědla (např. chloroform, toluen)
B	šedá	anorganické plyny a páry (např. chlor, kyanovodík, formaldehyd)
E	žlutá	oxid siřičitý, chlorovodík, kyseliny dusičná, sírová, mravenčí
K	zelená	amoniak,sirovodík, methylamin, ethylendiamin atd.
Hg	červená	páry rtuti
NO <sub>x</sub>	tmavě modrá	nitrozní plyny
Reaktor	oranžová	radioaktivní jód a metyljodid

### Izolační dýchací přístroje

Izolační způsob ochrany využívá k zásobení organismu vzduchem nebo kyslíkem speciální zařízení jako jsou tlakovzdušné nebo kyslíkové přístroje. Dělí se na:

- neautonomní dýchací přístroje – s přívodem čistého nebo tlakového vzduchu,
- autonomní dýchací přístroje – s otevřeným nebo uzavřeným dýchacím okruhem.

(9)(34)

### Ochrana povrchu těla

K ochraně povrchu těla při zasažení radioaktivním prachem, parami otravných látek nebo bojovými biologickými prostředky jsou určeny ochranné oděvy a pláště. Rozlišujeme oděvy podle škodlivých faktorů, které na ně působí – proti mechanickým vlivům, proti toxickým látkám, proti organickým rozpouštědlům, proti škodlivým biologickým faktorům atd. Jsou založeny na principu izolačním a filtračním.

Mezi izolační prostředky na ochranu povrchu těla se řadí:

- dětské ochranné vaky a kazajky,
- speciální ochranný oděv SOO-CO (hermetický prostředek individuální ochrany),
- vševojskový ochranný plášť VOP-63/69 s přezůvkami,
- protichemický oděv PCHO s přezůvkami i rukavicemi. (9)(11)(34)

Mezi filtrační prostředky na ochranu povrchu těla patří např. filtrační oděv FOP (kombinéza, kalhoty), který používají specialisté Armády ČR.



Obr. 12 Protichemický oděv OPCH 90

Zabezpečení obyvatelstva prostředky individuální ochrany je limitováno počtem ochranných filtrů, které jsou součástí prostředků individuální ochrany, s výjimkou dětských vaků. Pohotovostní zásoby prostředků individuální ochrany jsou uloženy v rámci územních odborů HZS krajů. Jsou předurčeny pro případ MU spojené s únikem nebezpečných chemických látek. Jednalo by se především o použití při vyvedení (popř. vyvezení) obyvatel ze zamořeného prostoru. Výdej těchto prostředků pro obyvatele v době MU by se konal na pokyn velitele zásahu a byl by prováděn příslušným územním odborem HZS kraje při vyhlášení krizového stavu v souladu s harmonogramem plánovaných činností.

Prostředky individuální ochrany jsou v první řadě vybaveny HZS a Armáda ČR. Pro příslušníky HZS ČR se při nasazení v kontaminovaném prostoru upřednostňuje použití individuální izolační ochrany (přetlakový oblek a dýchací technika) před filtrační ochranou.

Celková zodpovědnost za přípravu a realizaci Plánu individuální ochrany obyvatelstva jako součásti havarijního plánu kraje je stanovena HZS příslušného kraje a jeho územním odborům. Plán individuální ochrany obyvatelstva obsahuje:

- způsob improvizované ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla,
- množství a strukturu prostředků individuální ochrany pro vybrané kategorie osob a místa jejich uskladnění,
- zabezpečení a způsob provedení výdeje prostředků individuální ochrany,
- rozdělení odpovědnosti za její provedení. (41)

### ***1. 8. 7 Improvizovaná ochrana***

Pod tímto pojmem se rozumí ochrana dočasná a nouzová, kterou se zabezpečí osoby momentálně ohrožené chemickými, biologickými i průmyslovými škodlivinami. Taková situace může nastat např. při úniku plynu v panelovém domě, při havárii s únikem nebezpečné látky z cisterny při převozu, při úniku obyvatel z kontaminované oblasti, při evakuaci apod. Tyto situace mohou běžně nastat, jelikož nebezpečné látky jsou nedílnou součástí našeho života, proto by obyvatelé měli mít představu, jak účinky

těchto látek mohou sami minimalizovat. Jak provádět improvizovanou ochranu si může občan nastudovat např. z příručky pro obyvatele „Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných chemických látek“, kterou vydalo Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR v roce 2004 a je také volně dostupná na internetových stránkách Ministerstva vnitra.

#### Improvizované ukrytí

Jako prvotní reakce se očekává ukrytí obyvatelstva v bytě či nejbližším domě. Následuje uzavření a utěsnění dveří, oken a nesmíme zapomenout na uzavření klimatizace. Tyto prostory by se v případě chemického či biologického nebezpečí měly nacházet ve vyšších výškách a nejlépe na odvrácené straně od vzniklé MU, jelikož jsou tyto látky většinou těžší než vzduch a při zemi se budou více koncentrovat. (10)(15)

#### Improvizovaná ochrana dýchacích cest

Základním principem je využití vhodných textilií a oděvních součástí, které jsou k dispozici v každé domácnosti či na pracovišti nebo v jiném místě a pomocí nichž je možné chránit jak dýchací cesty, tak celý povrch těla.

Může se jednat o vodou navlhčené roušky vytvořené z kapesníků, ručníků, utěrek apod., které přeložíme přes nos a ústa a převážeme ručníkem či šálou. Ochranné vlastnosti roušek lze zvýšit namočením do roztoků neutralizujících nebezpečnou látku, pokud samozřejmě víme, o jakou látku se jedná. Například pokud půjde o amoniak, namočíme roušku do vodného roztoku kyseliny citrónové, popřípadě do nápojů obsahující tuto kyselinu (džusy, citrónová šťáva, ocet). Pokud půjde o kyselé plyny (např. oxid siřičitý, chlorovodík, oxidy dusíku atd.), roušku namočíme do vodného roztoku jedlé sody, popř. do borové vody či mýdlové vody. Udává se poměr 1 litr vody a 2 polévkové lžíce octa respektive sody. (10)(15)

### Improvizovaná ochrana hlavy a očí

Hlavu si překryjeme čepicí, kloboukem, kuklou apod. Klademe důraz především na to, abychom měli zakryté i vlasy, uši, čelo a krk. Přes tuto vrstvu natáhneme pro jistotu ještě polyetylenový sáček, který utáhneme tkaničkou.

Nejvhodnější ochranou očí jsou motoristické, potápěčské či lyžařské brýle (u nich nesmíme zapomenout zakrýt filtraci).

Cílem je minimalizovat možnost přímého styku nebezpečné látky s povrchem těla či sliznicemi (zabránit vdechnutí, pozření apod.) (10)(15)

### Improvizovaná ochrana povrchu těla

Na ruce si oblékneme rukavice, nejlépe gumové či plastové. Na nohy si obujeme jakékoliv vysoké boty, nejvhodněji gumové holínky. Oblečeme si nejméně prodyšné oděvy, např. kombinézu, kalhoty, koženou bundu. Přes oblečení je ideální použít pláštěnku. Nesmíme zapomenout podvázat rukávy a nohavice přes rukavice a obuv. (10)

Musíme stále myslet na to, že improvizovaná ochrana zcela nenahradí ochranu typizovanou, tedy prostředky individuální ochrany. Ale stále je bezpečnější takto oblečení sečkat v improvizovaném úkrytu na snížení koncentrace zamoření než se pohybovat v kontaminovaném prostoru bez jakékoliv ochrany.

V **příloze 1** je zachycena improvizovaná ochrana na jednotlivých snímcích.

## **1. 9 Nebezpečné látky**

V České republice se touto problematikou zabývá zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů. Tento zákon upravuje v souladu s právem Evropských společenství práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při kvalifikaci a zkoušení nebezpečných vlastností, balení a označování, uvádění na trh nebo do oběhu a při vývozu a dovozu chemických látek (dále jen CHL) a chemických přípravků (dále jen

CHP), při oznamování a registraci CHL, a vymezuje působnost správních orgánů při zajišťování ochrany zdraví a životního prostředí před škodlivými účinky CHL a CHP. (45)

CHL jsou chemické prvky a jejich sloučeniny v přírodním stavu nebo získané výrobním procesem, které svými vlastnostmi mohou ohrozit život či zdraví člověka nebo zvířete, životní prostředí a mohou způsobit materiální ztráty. CHP jsou směsi nebo roztoky složené ze dvou nebo více CHL. Nebezpečnost CHL je posuzována dle jejich charakteristických vlastností (např. hořlavost, toxicita) a fyzikálních vlastností (např. těkavost, bod varu, rozpustnost, barva a zápach apod.). (15)

Dle tohoto právního předpisu se jednotlivé charakteristiky nebezpečných vlastností rozdělují do následujících bodů:

- *výbušné* – látky a přípravky schopné exotermní reakce i bez přístupu vzdušného kyslíku za vývinu plynů, mohou detonovat, prudce shořet i vybuchovat;
- *oxidující* – látky a přípravky vyvolávající vysoce exotermní reakce s jinými látkami, především hořlavými;
- *extrémně hořlavé* – látky a přípravky mající bod vzplanutí nižší než 0°C a bod varu nižší než 35°C, a nebo plynné látky a přípravky vznětlivé ve vzduchu za normální teploty a tlaku;
- *vysoce hořlavé* – látky a přípravky, které se samovznítí bez dodání energie, které se mohou snadno krátce zapálit, které mají nízký bod vzplanutí a ty, které při styku s vlhkostí uvolňují hořlavé plyny;
- *hořlavé* – látky a přípravky s nízkým bodem vzplanutí;
- *vysoce toxické* – látky a přípravky, které při vdechnutí, požití, nebo průniku kůží i ve velmi malém množství mohou způsobit smrt, akutní nebo chronické poškození zdraví;
- *toxické* - látky a přípravky, které při vdechnutí, požití, nebo průniku kůží i v malém množství mohou způsobit smrt, akutní nebo chronické poškození zdraví;



- *zdraví škodlivé* - látky a přípravky definicí odpovídající látkám a přípravkům vysoce toxickým a toxickým s rozdílem nedefinovaného množství;
- *žiravé* – látky a přípravky, které při styku s živou tkání mohou způsobit její zničení;
- *dráždivé* – látky a přípravky, které při styku s kůží nebo sliznicí mohou vyvolat zánět a nemají žiravé účinky;
- *senzibilizující* – látky a přípravky schopné při vdechnutí, požití nebo při styku s kůží vyvolat přecitlivělost;
- *karcinogenní* - látky a přípravky, které mohou vyvolat rakovinu nebo zvýšit možnost jejího výskytu;
- *mutagenní* - látky a přípravky schopné vyvolat genetické poškození nebo zvýšit možnost jeho výskytu;
- *toxické pro reprodukci* - látky a přípravky schopné vyvolat genetické poškození nebo zvýšit možnost jeho výskytu;
- *nebezpečné pro životní prostředí* - látky a přípravky představující okamžité nebo pozdější nebezpečí pro jednu či více složek životního prostředí. (45)

Nebezpečných CHL vyplývajících ze zákona je nepřeborné množství a lze předpokládat, že jejich počet se do budoucnosti bude nadále zvyšovat. V České republice je od roku 1999 ve sbírce zákonů pravidelně vydáván *Seznam závazně klasifikovaných nebezpečných látek* k vyhlášce č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o CHL a CHP. Tato vyhláška provádí některá ustanovení zákona č. 356/2003 Sb., o CHL a CHP a o změně některých zákonů. Daná ustanovení se týkají zejména způsobu klasifikace, balení a označování nebezpečných CHL a CHP. Pro zjednodušení a zpřehlednění systému vznikla v resortu Ministerstva průmyslu a obchodu ČR internetová databáze DANCE 1 sloužící jako zdroj informací úřadům.

(10)

### ***1. 9. 1 Označování nebezpečných látek***

Výstražné značky slouží jako informace nejen zaměstnancům objektů nebo veřejnosti (například při používání a přepravě), ale především zasahujícím jednotkám v případě havárie. Nebezpečné CHL a CHP jsou označovány přesně danými způsoby dle platné související legislativy. Jedná se především o bezpečnostní značky, výstražné tabulky, R a S věty, indexová čísla a tzv. CAS číslo. Označení musí být vždy na viditelném místě (na cisterně, zásobníku, sudu apod.) a má mezinárodní platnost.

Bezpečnostní značky informují o druhu nebezpečí vyobrazeným symbolem. Výstražné tabulky oranžové barvy s černým okrajem obsahují v horní části tzv. Kemlerův kód (trojmístné identifikační číslo označující povahu nebezpečí) a v dolní části tzv. UN-kód (čtyřmístné číslo jednoznačně identifikující látku podle Seznamu OSN). R-věty označují specifickou rizikovost látky (např. R 35 – způsobuje těžké poleptání). S-věty představují pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnou látkou nebo přípravkem, doporučují ochranné prostředky a opatření v případě havárie (např. S 17 – uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů). Pokud CHL nebo CHP vykazuje více nebezpečných vlastností, přiřazují se jim kombinace čísel těchto vět. Přesné znění R a S vět je součástí přílohy Vyhlášky č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o CHL a CHP a o změně některých zákonů.

Svá další specifická pravidla má označování nebezpečných CHL a CHP v silniční (ADR), železniční (RID) a ve vnitrozemské vodní dopravě (ADN).  
(2)(12)(15)

### ***1. 9. 2 Přehled nejčastěji používaných nebezpečných látek***

Nebezpečné látky se používají k nejrůznějším účelům. Mnoho z nich je na našem území skladováno, přepravováno v cisternách o obsahu desítek až stovek tun. Ve větších městech je nejrozšířenější CHL amoniak (čpavek) a chlor, kde se používají na zimních stadionech, v mrazírnách, ve vodárnách, nemocnicích apod.

Další u nás frekventované nebezpečné látky jsou např. benzín, motorová nafta, zemní plyn, propan-butan, kyanovodík, formaldehyd, oxid dusičitý a siřičitý, sirovodík, oxid uhelnatý apod. Některé z nich, které jsou součástí našeho běžného života, si nyní blíže charakterizujeme.

### Amoniak (čpavek) – NH<sub>3</sub>

Možnost výskytu:

- zimní stadiony, mrazírny, potravinářská a zemědělská výroba

Charakteristika:

- bezbarvý plyn, lehčí než vzduch, ostrý štiplavý zápach,
- při odpařování z kapalného stavu tvoří chladné mlhy těžší než vzduch,
- se vzduchem tvoří leptavé výbušné směsi, je málo hořlavý.

Účinky na organismus:

- kapalný i plynný silně dráždí a leptá oči, dýchací cesty, plíce a kůži,
- způsobuje dráždivý kašel a dušnost,
- kapalný vyvolává silné omrzliny,
- nadýchání vyšších koncentrací může přivodit smrt.

První pomoc (univerzální, postup je obdobný i u ostatních CHL):

- při první pomoci raději používat ochranné prostředky,
- vynést postiženého z kontaminovaného prostoru a odstranit jeho potřísněný oděv, uložit do stabilizované polohy,
- při zástavě dechu umělé dýchání,
- postižená místa opláchnout vodou a důkladně vypláchnout oči,
- omrzlá místa na těle netřít, nenechat postiženého prochládnout,
- zavolat odbornou lékařskou pomoc. (8)(10)(15)

## Chlór – Cl<sub>2</sub>

Možnost výskytu:

- vodárny (úpravny vody), plavecké stadiony, chlórová chemie, nemocnice atd.

Charakteristika:

- žlutozelený plyn, těžší než vzduch, ostrý zápach,
- značně jedovatý a žíravý,
- při jeho uvolňování se tvoří studené mlhy a jedovaté směsi,
- s některými hořlavými látkami (např. vodík) tvoří výbušné směsi.

Účinky na organismus:

- nadýchání vede k těžkému poleptání dýchacích cest a plic, riziko plicního otoku,
- vyvolává těžké poleptání očí,
- dráždí kůži, vede až k tvorbě puchýřů, kapalný může vyvolat omrzliny.

(8)(10)(15)

## Benzín

Možnost výskytu:

- automobilový průmysl, letecký průmysl, čerpací stanice, mezisklady apod.

Charakteristika:

- bezbarvá kapalina s typickým zápachem, obchodní formy bývají zbarvené,
- páry tvoří výbušné směsi těžší než vzduch.

Účinky na organismus:

- delší vdechování výparů vede k pocitům opilosti, bolestem hlavy, stavu oblužení a zvracení,
- vysoké koncentrace vedou k bezvědomí a i zástavě dechu. (8)(10)(15)

## Propan-butan

Možnost výskytu:

- domácnosti, mezisklady, produktovody, prodejny apod.

Charakteristika:

- extrémně hořlavá kapalná látka,

- velmi rychle se vypařuje, vzniká studená mlha těžší než vzduch a výbušné směsi,
- může dojít k vznícení pomocí i jen malé energie (jiskry).

Účinky na organismus:

- působí narkoticky, způsobuje závratě,
- vyvolává nevolnost, ospalost, svalovou ochablost, stavy podráždění,
- v uzavřených prostorech vytěsňuje vzduch, bezvědomí, nebezpečí udušení,
- při styku s tekutinou a mlhou vznik omrzlin. (8)(10)(15)

### Kyanovodík - HCN

Možnost výskytu:

- některé chemické provozy, výroba organických látek, jako insekticid

Charakteristika:

- bezbarvá, lehce těkavá kapalina, zápach po hořkých mandlích,
- hořlavá a lehce vznětlivá, velmi toxická.

Účinky na organismus:

- přerušuje přívod kyslíku a oxidační procesy v buňkách,
- při nízkých koncentracích vyvolává škrábání v krku, dráždí sliznice a oči, bolesti hlavy, zvracení, pocit strachu, dušnost,
- při vysokých koncentracích způsobí bezprostředně smrt. (8)(10)(15)

### Sirovodík – H<sub>2</sub>S

Možnost výskytu:

- výroba a doprava sirouhlíku, viskózního hedvábí, celofánu, léčiv,
- obsažen v zemním plynu a bioplynu,
- vzniká při hnilobných procesech na skládkách, v kanálech apod. (10)

### Oxid uhelnatý – CO (zplodina hoření)

Možnost výskytu:

- nedokonalé hoření petrochemie, železářny, plynárny, koksárny, tunely. (10)

## Oxid dusičitý – NO<sub>2</sub>

Možnost výskytu:

- výroba a doprava kyseliny dusičné, organických látek a výbušnin. (10)

### **1. 10 Havárie s únikem nebezpečných látek**

Podle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky v platném znění, je závažnou havárií „mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, například závažný únik, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracována, používána, přepravována nebo skladována, a vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat a životní prostředí nebo k újmě na majetku.“

Nebezpečná látka může uniknout při výrobě, manipulaci, skladování, přepravě nebo samotném používání. V dnešním světě se může jednat o únik nebezpečné látky i při teroristickém útoku, to není ohroženo jen obyvatelstvo, ale i zvířata, životní prostředí, rostliny, půdy, vodní toky apod.

Příklady nedávných havárií s únikem nebezpečných látek: (51)

<b>Rok</b>	<b>Postižená oblast</b>	<b>Druh havárie</b>	<b>Následky</b>
2006	LZ Draslovka a.s. Kolín	únik odpadních vod s obsahem kyanidů do Labe	poškození života v Labi na 83,5 km
2006	Spolana Neratovice (Mělník)	únik síranu amonného do Labe	nepatrné díky nízké koncentraci
2006	Česká Lípa	únik kyseliny sírové	1 zraněný
2006	Uherský Brod	únik manganistanu draselného do Olšavy	zasažení vodní hladiny na 3 km, úhyn desítek ryb
2006	Nový Rychnov	únik chlóru	4 zranění, 25 evakuovaných

2007	Malý Rohozec	únik čpavku	1 zraněný
2007	koupaliště Karviná	únik kyseliny sírové a chlóru	1 zraněný, 1000 evakuovaných
2007	Zlín	únik rtuti	1 zraněný
2007	Česká pošta, Brno	únik formaldehydu	3 zranění
2008	Valašské Meziříčí	únik kyseliny chlorovodíkové (cca 1000 litrů)	1 zraněný, spousta evakuovaných
2008	Hrádek nad Nisou	únik oxidu dusíku	žádné díky nízké koncentraci a spolupráci občanů
2008	Břest	únik kyseliny dusičné z cisterny (1000 litrů)	2 zranění

### ***1. 10. 1 Příčiny a rizika***

Havárie s únikem nebezpečných látek může mít různé příčiny. Mezi nejpodstatnější řadíme havárie způsobené činností člověka (z nedbalosti, nedodržování předepsaných předpisů, únavy apod.). Dále technická selhání zařízení, selhání strojů a budov způsobené únavou materiálu či vnějšími vlivy, odchylky od normálního provozu, nehody při výrobě, skladování atd. (15)

Při přepravě samotných látek po silnici či železnici se stávají dopravní nehody, při kterých existuje reálná možnost poškození obalu nebezpečné látky a jejímu následnému úniku do životního prostředí. V takovýchto případech dochází nejen k zamoření složek životního prostředí, ale i ke škodám na životech a zdraví obyvatel. Musíme si uvědomit, že cisterny potkáváme na silnicích či železnicích téměř kdykoli a velmi často.

Další příčinou havárií mohou být samozřejmě i přírodní živly, např. povodně, silné náporů větrů, dlouhodobé mrazy apod. Nesmíme opomenout ani záměrné poškození a cílené akce teroristických útoků.

Při haváriích nás ohrožují různá rizika těchto nebezpečných látek, především odvíjející se od jejich fyzikálních, biologických a chemických vlastností. Největším

ohrožením jsou úniky plynů nebo par látek, které nás ohrožují svou hořlavostí, výbušností či toxicitou. Sekundárním rizikem jsou pak požáry. (1)(15)

### ***1. 10. 2 Šíření a projevy***

Na oblak plynu či páry nebezpečné látky unikající při havárii má vliv spousta faktorů, zejména meteorologické jevy (např. déšť), vlhkost vzduchu, rychlost větru, roční období, denní doba, místo havárie (volný prostor, městská část s budovami sloužící jako překážky) apod. Tyto údaje jsou pak důležité z hlediska zvládnutí havárií a v období preventivních opatření při modelování možných situací s použitím různých počítačových programů. (1)(15)(16)

Při havárii s únikem nebezpečných látek se tedy látka šíří po směru větru, rozprostírá se na větší ploše území a ředí se přitom se vzduchem. Proto platí, že koncentrace látky s rostoucí vzdáleností od místa úniku klesá a tím klesají i její negativní účinky. (15)

Dalším z faktorů majícím vliv na šíření nebezpečné látky je tzv. molekulová hmotnost. Průměrná molekulová hmotnost vzduchu je 29. Plynné látky s nižší molekulovou hmotností jsou lehčí než vzduch a unikají vzhůru do ovzduší. Naopak plyny těžší než vzduch se šíří při zemi (např. chlór), což je pro obyvatele ta nejhorší varianta. Tyto látky se totiž velmi snadno dostávají do sklepů budov, jiných podzemních prostorů a kanalizačních systémů, kterými se mohou šířit dále. (1)(15)

Mechanismus šíření nebezpečných látek lze také charakterizovat jako jejich interakce s molekulami živých organismů (bílkovinami, enzymy, lipidy apod.). Toxická látka může do organismu proniknout tzv. branami vstupu – inhalací (dýchacími cestami), ingestí (zažívacím traktem) a přes kůži otevřenými ranami nebo popáleninami. (18)

Při haváriích a únicích nebezpečných látek nás mohou varovat různé znaky doprovázející tyto situace. Projevy mohou být viditelné (mlha v místě havárie, vlnění ovzduší nad havarovaným objektem, při požáru neobvyklá barva plamene, dále zápach, odlišné zbarvení vegetace apod.) Mezi akustické projevy patří např. sykot unikajícího



plynu, výbuchy, praskání materiálů apod. Také nás mohou upozornit neobvyklé obaly, jako tlakové lahve, uzavřené kanystry apod. (15)

### ***1. 10. 3 Zásady chování obyvatel***

Každý občan České republiky by měl být seznámen s postupem svého jednání, pokud by měl být dotčen havárií s únikem nebezpečných látek. Žáci a studenti mají tuto problematiku zařazenou do učebních osnov. Obyvatelé, kteří se nacházejí v zóně havarijního plánování objektů, pracujících s těmito látkami, by měli být o možných nebezpečích možného domino efektu, o preventivních bezpečnostních opatřeních, opatřeních na zmírnění dopadů a zásad svého chování v případě vzniku závažných havárií, seznámeni příslušně krajským úřadem.

K informování obyvatel byla vytvořena příručka „*Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných chemických látek*“, kterou vydalo MV – generální ředitelství HZS ČR. Podobné příručky vydaly i krajské úřady.

Každý občan by měl především znát linky tísňového volání HZS ČR (150), Policie ČR (158), Městské obecní policie (156), Zdravotnické záchranné služby (155) a především jednotné evropské číslo tísňového volání 112. Na těchto linkách se může dovolat příslušné odborné pomoci. Jak dále postupovat:

#### ***1, Nepřibližovat se v žádném případě k místu havárie***

Místo havárie se projevuje např. mlhou v místě havárie, při požáru neobvyklou barvou plamene, zápachem, výbuchy, sykot unikajícího plynu apod. Koncentrace nebezpečné CHL je v místě havárie vždy největší a tudíž nejnebezpečnější. Koncentrace klesá ve směru větru od místa havárie, v závislosti na druhu, množství unikající nebezpečné CHL a meteorologických podmínkách. (10)(15)

#### ***2, Vyhledat vhodný úkryt***

Úkryt vyhledáme ihned, jestliže slyšíme varovný tón „všeobecná výstraha“. Pokud se nacházíme doma, nevycházíme. V případě potřeby poskytneme úkryt i dalším

osobám nacházejícím se mimo budovu. Žáci se ve školách řídí pokyny pedagogů a zaměstnanci pokyny zaměstnavatelů.

Jelikož celá řada CHL (plynů, par) je těžší než vzduch a drží se při zemi, ukryjeme se ve vyšších patrech budovy na straně odvrácené od místa MU.

Pokud jsou k ukrytí připraveny tlakově odolné úkryty, jejichž využití je zapracováno v havarijních plánech příslušné obce, obyvatelé obce by měli být již předem seznámeni s místem a postupem ukrytí. Těchto úkrytů se ale využije pouze při stavu ohrožení státu nebo válečném stavu. V případě havárií mluvíme o našem improvizovaném ukrytí. (10)

### *3, Místnost utěsnit (tzv. z odolnění)*

Abychom zamezili průniku nebezpečných CHL do našeho improvizovaného úkrytu, nesmíme zapomenout místnost řádně utěsnit. Nejprve zavřeme pevně všechna okna, vypneme klimatizaci, větrací systémy, topidla, digestoře apod. Utěsníme klíčové dírky a otvory pro poštu. Okna a dveře zalepíme těsnícími páskami, polyetylenovými foliemi apod. Další ochranou mohou být i zatažené závěsy a záclony, které mohou být namočené ve vodě. (10)(15)

### *4, Použití prostředky individuální nebo improvizované ochrany*

Bohužel v naší zemi není za mírového stavu počítáno s individuální ochranou pro obyvatelstvo. Pokud sám občan chce investovat do koupě vlastních prostředků individuální ochrany, má na stránkách Ministerstva vnitra dostupný alespoň přehled specializovaných prodejen a pořídit si může masku s filtrem k ochraně dýchacích cest a očí cca za 3000 Kč za osobu. Nevýhodou však je určitá doba expirace filtru specifického pouze pro určitou chemickou látku.

Pokud nemáme prostředky individuální ochrany, použijeme prostředky improvizované. Touto problematikou se zabývá kapitola 1. 8. 7

#### *5, Připravit si, případně provádět částečnou dekontaminaci*

Připravíme si borovou vodu k případnému ošetření očí. Pokud jsme pobývali v kontaminovaném prostředí, je nutné po příchodu do improvizovaného úkrytu, svléci si potřísněný oděv a uložit ho do nepropustného igelitového pytle, omýt se mýdlem a osprchovat se vodou, vypláchnout oči borovou vodou a vzít si čisté oblečení. (10)

#### *6, Poslech rozhlasu a televize*

Vždy posloucháme televizi, rozhlas, abychom se dozvěděli případné další pokyny a informace. Pozornost věnujeme také obecnímu rozhlasu, vozidlům s tlampači, elektronickým sirénám, které jsou schopny předávat verbální informace apod. Tyto pokyny je nutné vždy respektovat.

#### *7, Jednat klidně a s rozvahou, netelefonovat a neblokovat tak síť*

Nepodléháme panice a postupujeme podle instrukcí ve sdělovacích prostředcích. Nerozšiřujeme poplašné nebo neověřené zprávy. Zbytečně nezatěžujeme pevné i mobilní telefonní sítě, může dojít k jejich přetížení a dalším negativním důsledkům.

#### *8, Respektovat pokyny a nařízení složek IZS, orgánů státní správy a samosprávy*

#### *9, Vyvarovat se větší fyzické námahy*

Např. při cvičení se zvyšuje příjem inhalovaného vzduchu (tzv. minutová ventilace), tudíž se zvyšuje i příjem nebezpečné CHL.

#### *10, Varování sousedů*

Jedná se především o osoby neinformované, děti, starší občany, nemocné či nevidomé osoby. Měli bychom jim podat nezbytné srozumitelné informace, pomoci utěsnit byt, pomoci při evakuaci apod.

#### *11, Připravit se na evakuaci*

K evakuaci dá pokyn velitel zásahu na základě posouzení hrozící nebo nastalé situace. Evakuace závisí na druhu nebezpečných CHL, množství a vývoji havárie.

V lokalitách se stacionárními zdroji podléhající zákonu č. 59/2006, o prevenci závažných havárií, musí být konkrétní postupy evakuace zpracovány v havarijních plánech.

Zásady opuštění bytu při evakuaci:

- vypnout elektrické spotřebiče kromě ledniček a mrazniček,
  - uzavřít hlavní uzávěry vody a plynu,
  - uhasit otevřený oheň v kamnech, vařičích, tepelných agregátech,
  - odpojit antény televizních a rozhlasových přijímačů,
  - překontrolovat uzavření oken,
  - zabezpečit dům (byt) proti vniknutí cizích osob,
  - ponechané hospodářské zvířectvo zásobit krmivem a vodou na 3-5 dnů atd.
- (10)(15)(22)

Obsah evakuačního zavazadla:

- základní trvanlivé potraviny a pitná voda,
- předměty denní potřeby, jídelní miska a příbor,
- osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy,
- přenosné rádio s rezervními bateriemi,
- toaletní a hygienické potřeby,
- léky,
- náhradní oděv a obuv, pláštěnka, spací pytel nebo přikrývky,
- kapesní nůž, zápalky, šicí potřeby a svítilna. (10)(15)

*Při teroristických akcích dodržujeme tato pravidla:*

Při anonymním oznámení (např. uložení bomby, třaskaviny, použití nebezpečné CHL) se především nedotýkáme podezřelého předmětu, ohlásíme událost na příslušnou tísňovou linku (150 nebo 158), otevřeme dveře a okna, zatáhneme záclony, závěsy nebo žaluzie, opustíme budovu a následujeme ostatní evakuované do předem vyhrazených

prostor, vezmeme si s sebou osobní doklady, dodržujeme pokyny a instrukce správce objektu a bezpečnostních složek řídicí akcí. (22)(15)

*Při obdržení podezřelého dopisu, balíčku postupujeme:*

V žádném případě netřepeme ani nevyprazdňujeme obsah dopisu či balíčku. Poštovní zásilku uložíme do igelitového pytle. Opustíme místnost, omyjeme se vodou a mýdlem a zavoláme na tísňovou linku (158 nebo 150). Policie ČR či HZS ČR od nás zásilku poté převezme a odveze ji k ověření obsahu. (15)

## **1. 11 Prevence závažných havárií dle zákona č. 59/2006 Sb.**

V České republice tato problematika spadá pod působnost Ministerstva životního prostředí (dále jen MŽP) a je upravena zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky v platném znění. Souvisejícím právním předpisem je vyhláška Ministerstva vnitra č. 103/2006 Sb., kterou se stanoví zásady pro stanovení zóny havarijního plánování a rozsah a způsob vypracování vnějšího havarijního plánu pro havárie způsobené vybranými nebezpečnými CHL a CHP a vyhláška MŽP č. 256/2006 Sb., o některých podrobnostech systému prevence závažných havárií, v platném znění.

Zákon č. 59/2006 Sb. upravuje povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob; způsob zařazení objektu do skupiny A nebo B; jakým způsobem budou poskytovány informace veřejnosti při prevenci závažných havárií a výkon státní správy v této oblasti (pokuty, schvalování, kontroly). (46)

Zákon se nevztahuje na vojenské objekty a zařízení; skládky odpadů; dopravu mimo objekty skladování; přepravu v potrubích; geologické práce a rizika spojená s ionizujícím zářením, k tomu existují jiné právní předpisy. (46)

Základní povinností, tímto zákonem stanovenou, je zařazení objektu nebo zařízení do příslušné skupiny A nebo B, tzn., že každý provozovatel musí porovnat množství a druh nebezpečných CHL a CHP s údaji uvedenými v tabulkách I a II přílohy č. 1 tohoto zákona – viz **příloha 2**.

Návrh na zařazení do skupiny A nebo B předloží provozovatel příslušnému krajskému úřadu, který po uvážení vydá konečné stanovisko o zařazení objektu či zařízení (popřípadě o nezařazení) a stanoví míru rizika vzniku závažné havárie. Provozovatelé objektů A či B jsou povinni zpracovat jim příslušnou dokumentaci ještě před zahájením provozu a tyto údaje mají povinnost pravidelně aktualizovat a poskytovat příslušným orgánům. Charakteristika provozovatelů objektů A nebo B - viz kapitoly 1. 11. 2 a 1. 11. 3.

### ***1. 11. 1 Analýza a hodnocení rizik***

Analýzu zpracovává provozovatel objektu nebo zařízení, v němž je umístěna nebezpečná CHL nebo CHP. Analýza a hodnocení rizik závažné havárie musí obsahovat:

- identifikace zdrojů rizik (nebezpečí),
- určení možných scénářů událostí a jejich příčin,
- odhad dopadů možných scénářů závažných havárií na zdraví a životy lidí, zvířata, ŽP a majetek,
- odhad pravděpodobností scénářů závažných havárií,
- stanovení míry rizika,
- hodnocení přijatelnosti rizika vzniku závažných havárií. (46)

### ***1. 11. 2 Provozovatel skupiny A***

Do skupiny A se objekt nebo zařízení zařadí pokud:

- je množství nebezpečných látek umístěné v objektu stejné nebo větší než množství uvedené ve sloupci 1 tabulky I nebo II a současně je menší než množství uvedené ve sloupci 2 tabulky I nebo II (viz **příloha 2**);
- není dosaženo výše uvedeného množství nebezpečných látek, součet jejich poměrných množství zjištěný podle vzorce a za podmínek uvedených v příloze 1 je roven nebo větší než jedna. (46)

Provozovatel této skupiny, pokud příslušný krajský úřad neurčí jinak, má povinnost zpracovat Bezpečnostní program prevence závažné havárie na základě Analýzy a hodnocení rizik a Plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení.

Obsah Bezpečnostního programu prevence závažné havárie:

- zásady prevence závažné havárie,
- struktura a systém řízení bezpečnosti zajišťujícího ochranu zdraví a životů lidí, zvířat, ŽP a majetku. (46)

Obsah Plánu fyzické ochrany objektu nebo zařízení:

- analýza možností neoprávněných činností a provedení případného útoku na objekty nebo zařízení,
- režimová opatření,
- fyzická ostraha,
- technické prostředky a
- zápis o provedení funkčních zkoušek poplachového systému. (46)

**1. 11. 3 Provozovatel skupiny B**

Do skupiny B se objekt nebo zařízení řadí pokud:

- množství nebezpečných látek zde umístěné je stejné nebo větší, než je množství uvedené ve sloupci 2 tabulky I nebo II (viz **příloha 2**);
- není dosaženo výše uvedeného množství nebezpečných látek, ale součet jejich poměrných množství zjištěný podle vzorce a za podmínek uvedených v příloze 1 je roven nebo větší než jedna. (46)

Provozovatel objektu nebo zařízení spadající do skupiny B je povinen zpracovat Plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení (stejný obsah jako u skupiny A), Bezpečnostní zprávu a Vnitřní havarijní plán.

Bezpečnostní zpráva obsahuje:

- informace o systému řízení a organizaci podniku s ohledem na prevenci závažné havárie (= bezpečnostní program),
- informace o složkách životního prostředí v lokalitě objektu nebo zařízení,
- technický popis objektu,
- postup a výsledky identifikace zdrojů rizika (nebezpečí), analýz a hodnocení rizik a metody prevence,
- opatření pro ochranu a zásah k omezení dopadů závažné havárie. (46)

Vnitřní havarijní plán obsahuje:

- identifikace osob, které mají realizovat preventivní bezpečnostní opatření,
- popis možných dopadů závažné havárie,
- popis činností nutných pro zmírnění dopadů závažné havárie,
- přehled ochranných prostředků, kterými disponuje provozovatel,
- způsob vyrozumění dotčených orgánů veřejné správy a varování osob,
- opatření pro výcvik a plán havarijních cvičení,
- opatření k podpoře zmírnění dopadů závažné havárie mimo objekt a spolupráce se složkami IZS. (46)

Dále je provozovatel objektu či zařízení spadající do skupiny B povinen poskytnout Bezpečnostní zprávu příslušnému krajskému úřadu včetně písemných podkladů pro stanovení zóny havarijního plánování a vypracování Vnějšího havarijního plánu. Provozovatel spolupracuje s krajským úřadem na zajištění havarijní připravenosti v zóně havarijního plánování.

Krajský úřad stanoví zónu havarijního plánování a vypracuje pro ni vnější havarijní plán. Při vypracování vnějšího havarijního plánu musí vyhodnotit možnost vzniku domino účinků závažné havárie a přihlížet k oprávněným připomínkám veřejnosti a obcí v zóně havarijního plánování, jakož i k vyjádřením dotčených orgánů státní správy. (10)



### Členění a obsah Vnějšího havarijního plánu:

#### *A) Informativní část:*

- a) charakteristiku území, zejména geografickou, demografickou, klimatickou, hydrogeologickou a popis infrastruktury,
- b) sídelní celky včetně přehledu počtu obyvatel,
- c) popis struktury organizace havarijní připravenosti v zóně havarijního plánování včetně uvedení kompetencí jejích složek,
- d) podklady předané krajskému úřadu provozovatelem
- e) výčet a charakteristiky uvažovaných účinků závažné havárie podle zpracované analýzy rizik včetně popisu jejich očekávaných následků (např. řetězový účinek),
- f) seznam všech vnitřních havarijních plánů provozovatelů zdrojů rizik. (10)

#### *B) Operativní část:*

- a) úkoly příslušných správních úřadů, složek integrovaného záchranného systému, případně i dalších dotčených správních úřadů, včetně úkolů, sil a prostředků jiných fyzických a právnických osob při havárii,
- b) způsob koordinace řešení závažné havárie,
- c) kritéria pro vyhlášení stavu ohrožení,
- d) způsob zabezpečení informačních toků při řízení likvidace následků havárie,
- e) zásady činnosti při rozšíření nebo možnosti rozšíření následků havárie mimo zónu havarijního plánování a systém napojení a spolupráce dotčených správních úřadů.
- f) způsoby, postupy a formy poskytování informací obyvatelstvu v zóně havarijního plánování, včetně jejich předem připraveného obsahu. (10)

#### *C) Plány konkrétních činností – tvoří plán:*

- a) vyznění dotčených orgánů a fyzických a právnických osob, zejména fyzických a právnických osob ohrožených řetězovým účinkem závažné havárie,
- b) varování obyvatelstva,

- c) ukrytí obyvatelstva,
- d) první pomoc
- e) zásahu složek integrovaného záchranného systému,
- f) evakuace osob,
- g) individuální ochrany osob,
- h) dekontaminace,
- i) monitorování,
- j) regulace pohybu osob, regulace dopravy,
- k) zdravotnické pomoci,
- l) opatření k ochraně hospodářských zvířat,
- m) zamezení distribuce a požívání potravin, krmiv a vody zasažených intoxikací nebezpečnou chemickou látkou,
- n) opatření při úmrtí osob v zamořené oblasti,
- o) opatření k minimalizaci dopadů na kvalitu životního prostředí,
- p) zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti. (10)

## 1. 12 Terorismus

Terorismus zůstává, vedle organizovaného zločinu, živelních mimořádných událostí, průmyslových havárií, sociálních konfliktů a hospodářských nebo ekologických rizik, jednou ze zásadních bezpečnostních výzev současného světa. Zhoršená mezinárodně-bezpečnostní situace, která se datuje od útoků na Spojené státy americké ze dne 11. září 2001, stále trvá. Nový rozměr ohrožení v dané souvislosti představuje perspektiva zneužití chemických, biologických, radiologických látek a jaderných materiálů teroristy, stejně jako prostor, který terorismu otevírají moderní informační a komunikační technologie. (28)

Teroristické činy se organizují za účelem dosáhnout nějakého politického, ekonomického, ideologického nebo teologického cíle. Cílem je vyvolat strach a intenzivní paniku. Terorismus patří do globálních problémů, stále se mění jeho praktiky, metody a formy a nikdo se před ním nemůže dostatečně chránit.

V rámci České republiky byl vypracován *Národní akční plán boje proti terorismu - aktualizované znění pro léta 2007-2009*, který se plně věnuje této problematice. Naše země je plně zapojena do celosvětového protiteroristického úsilí, proto může být považována i za jeden z potenciálních cílů.

V rámci této práce se budeme věnovat pouze chemickému terorismu, který se týká právě zneužití nebezpečných CHL a především bojových CHL nejen ve válce, ale i událostí zasahujících do běžného života civilních obyvatel. Příkladem může být použití sarinu sektou Óm Šinrikjó v březnu 1995 v tokijském metru.

Chemický terorismus může být realizován přímým použitím toxických látek, útokem na objekt, kde se CHL vyskytují (výroba, sklady, cisterny), nebo se může jednat o zamoření potravin, nápojů a vodních zdrojů.

Zdravotní rizika chemického terorismu jsou ovlivněna především charakterem použité CHL, množstvím a lokalizací použité látky, specifickou situací v místě útoku, meteorologickými podmínkami a samozřejmě technickou úrovní a vybaveností záchranných služeb i kvalitou jejich výcviku. (18)(33)

Faktor zvyšující nebezpečí použití chemických zbraní teroristy jsou tzv. binární zbraně. Jedná se o chemickou zbraň obsahující dvě vzájemně oddělené relativně netoxické CHL, které pak při sloučení reagují za vzniku bojové CHL.

Chemické zbraně se vykazují nízkou cenou, dostupností výchozích surovin a relativně jednoduchou výrobou. Proto je tento způsob dosažení svých cílů realizovatelný nejen pro velké, finančně zajištěné teroristické skupiny, ale i pro individuální teroristy.

Mezi charakteristické účinky tohoto druhu terorismu patří rychle se projevující efekt útoku, schopnost účinného zásahu na poměrně velké ploše, vysoký počet zasažených a intoxikovaných, dlouhodobé působení negativních účinků a značný morální dopad na zasažené. (18)(30)(33)

### Bojové CHL, které mohou být použity k teroristickým útokům:

- nervově paralytické látky – např. G-látky (tabun, sarin, soman, cyklosin) a V-látky (látka VX),
- zpuchýřující látky – např. yperit, lewisit,
- všeobecně jedovaté látky – např. kyanovodík a chlorkyan,
- dusivé látky – např. fosgen, difosgen, chlor,
- psychicky a fyzicky zneschopňující látky – např. LSD,
- dráždivé látky – např. lakrimátory (slzné) a sternity (dráždicí horní cesty dýchací). (17)(18)(30)(33)

### Úmluva o zákazu chemických zbraní:

Největším podnětem k sepsání této Úmluvy bylo masové použití otravných látek v první světové válce (např. chloru, fosgenu, yperitu). V roce 1997 vstoupila v platnost *Úmluva o chemických zbraních* (CWC) a byl tak završen proces započatý již v roce 1925, kdy Ženevský protokol zakázal užívání otravných plynů jako zbraní.

Úmluva poprvé v historii vytvářela přísný ověřovací systém dohledu nad dodržováním smlouvy o úplném zákazu celé kategorie zbraní.

Za tímto účelem byla ustanovena *Organizace pro zákaz chemických zbraní* (OPCW) se sídlem v nizozemském Haagu. Svými inspekcemi potvrdila, že ve všech 60ti do té doby existujících zařízeních na výrobu chemických zbraní bylo uzavřeno.

V roce 2000 byla také podepsána dohoda o vztahu mezi Spojenými národy a OPCW.

V České republice je Úmluva aplikována zákonem č. 19/1997 Sb. o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní novelizovaným zákonem č. 249/200 Sb. Tento zákon zakazuje veškerou manipulaci a jakékoliv činnosti spojené s chemickými zbraněmi a ukládá povinnost neprodleně ohlásit Policii ČR nález či důvodné podezření z nálezů chemických zbraní. Stanoví podmínky pro udělování licencí pro nakládání s vysoce nebezpečnými látkami, evidenci těchto látek a sankce za

porušování zákona. Dozor a působnost Úřadu pro kontrolu zákazu chemických zbraní náleží Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost.

K tomuto zákonu byla vydána vyhláška č. 50/1997 Sb., kterou se provádí zákon o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní a která upřesňuje množství, druhy a členění nebezpečných látek, konkretizuje podmínky s jejich nakládáním a rozděluje látky do tří seznamů podle jejich nebezpečnosti.

Česká republika spolupracuje úzce s OPCW a plní úkoly vyplývající z dodržování Úmluvy. (17)

## 2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

Cílem této práce bylo získat komplexní přehled problematiky v oblasti ochrany obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek v České republice. Zmínit vývoj a dnešní řešení ochrany obyvatelstva, úkoly občanů a orgánů veřejné správy včetně jejich připravenosti, financování, popis spolupráce na mezinárodní úrovni a charakterizovat její jednotlivé komponenty jako je varování a vyrozumění, evakuace, nouzové přežití, ukrytí, dekontaminace, individuální a improvizovaná ochrana.

Další částí této práce bylo získání přehledu nejčastěji používaných nebezpečných chemických látek a jejich stručná charakteristika. Zahrnuta byla i charakteristika možných havárií s únikem těchto nebezpečných látek a prevence proti těmto haváriím. Zmíněna byla i současná hrozba chemického terorismu. Všechny tyto zásadní informace bylo snahou přehledně zapsat do první kapitoly této práce.

V práci jsem si stanovila tyto hypotézy:

- 1, Informovanost obyvatel v oblasti ochrany obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek je dostatečná.
- 2, Mezi vědomostmi různých věkových skupin obyvatel nejsou výrazné rozdíly.

### 3. METODIKA

Část metodiky spočívala ve shromažďování informací zabývajících se ochranou obyvatelstva a problematikou nebezpečných chemických látek. Jednalo se zejména o zákony a jiné právní předpisy, odbornou literaturu a internetové stránky, zejména Ministerstva vnitra. Cílem bylo získání vlastního celkového přehledu a snahou bylo vše zapsat srozumitelně do příslušných kapitol.

Další výraznou částí a vlastním úkolem bylo zjištění informovanosti veřejnosti o účinné ochraně před nebezpečnými chemickými látkami a zjistit případné rozdíly mezi konkrétně vybranými věkovými skupinami. K tomu jsem využila dotazníkové šetření. V **příloze 3** je uvedeno celé znění dotazníku.

Dotazník byl převážně tvořen tzv. uzavřenými otázkami, které nabízely možné varianty vhodných odpovědí. Dotazovaný mohl vybrat variantu, která se nejvíce blížila jeho názoru. Výhodou těchto otázek je, že respondenti se nemusí tolik zamýšlet nad vlastní odpovědí, ty jsou jim „napovězeny“ a vyplňování dotazníku je rychlé a jednoduché. Odpovědi se také poté lépe vyhodnocují. Existují samozřejmě i nevýhody uzavřených otázek. Respondenti se nemusí ztotožňovat s nabízenými odpověďmi a pokud se nechtějí zamýšlet, mohou zaškrtnout nahodile.

Použity byly i tzv. otevřené otázky, u kterých dotazující odpovídá sám a může tak přesně vyjádřit svůj názor či myšlenku. Výhodou je ten fakt, že dotazující není ovlivněn nabízenou odpovědí, ale nevýhodou, že odpověď respondentů může být špatně vyjádřena či nepochopena. Tyto otázky se i obtížněji zhodnocují.

Dotazníky vyplňovaly 3 skupiny záměrně vybraných obyvatel po 56 respondentech. První skupinu tvořili lidé narození do roku 1980, kteří absolvovali ještě brannou výchovu ve školách či v rámci povinné vojenské služby. První skupina byla složena ze 14 mužů, kteří absolvovali základní vojenskou službu, a 42 žen. Z toho

11 lidí bylo vyučeno, 32 mělo střední školu zakončenou maturitou a 13 bylo absolventy vysoké školy.

Druhou skupinu tvořili obyvatelé narozeni v letech 1980 až 1990, za kterých byla branná výchova již zrušena, a vědomosti mohli pouze někteří muži získat v rámci základní vojenské služby. Tato skupina byla složena ze 14 mužů a 41 žen, 2 lidé byli vyučeni, 51 mělo střední školu zakončenou maturitou a 3 absolvovali školu vysokou. Pět lidí z této skupiny mělo brannou výchovu ještě v prvních letech prvního stupně základní školy, ale poznamenali, že si z ní již nic nepamatují.

Poslední, třetí skupinu, tvořili respondenti narozeni v letech 1990 a výše (25 chlapců a 31 dívek), kteří mají problematiku ochrany obyvatelstva (nejen před nebezpečnými chemickými látkami) opět zařazenou do školních programů na středních či základních školách v povinných šesti vyučovacích hodinách ročně. Na rozdíl od první a druhé skupiny, kterou tvořili náhodně vybraní lidé, dotazníky třetí skupiny vyplňovali žáci 9. tříd Základní školy v Uhlířských Janovicích.



## 4. VÝSLEDKY

V této kapitole bych ráda uvedla výsledky vyplývající z dotazníků podle jednotlivých otázek. Celkem 21 dotazníků nemohlo být použito, jelikož neobsahovaly zásadní informaci - rok narození.

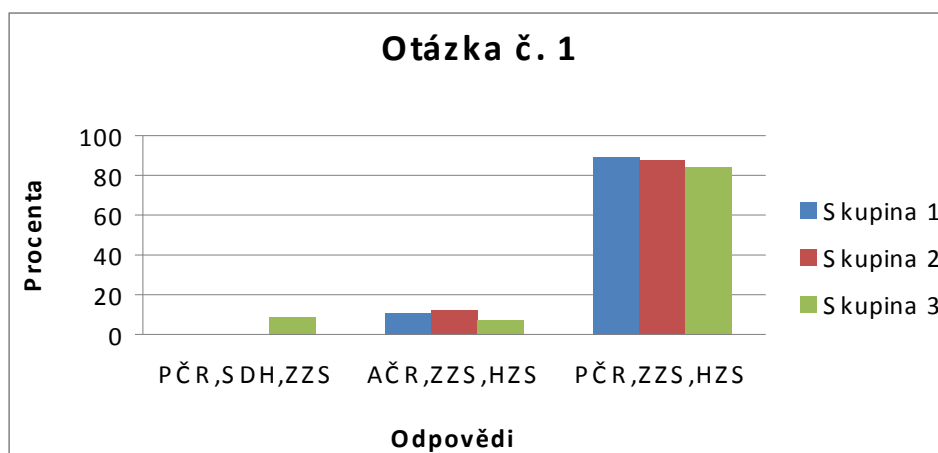
Pro výraznější přehlednost budou výsledky v procentech zaznamenány ve sloupcových grafech, ze kterých nejvíce vyplynou případné rozdíly mezi jednotlivými skupinami.

Skupina 1 – lidé narozeni do roku 1980

Skupina 2 – lidé narozeni v letech 1980 až 1990

Skupina 3 – lidé narozeni v letech 1990 a výše

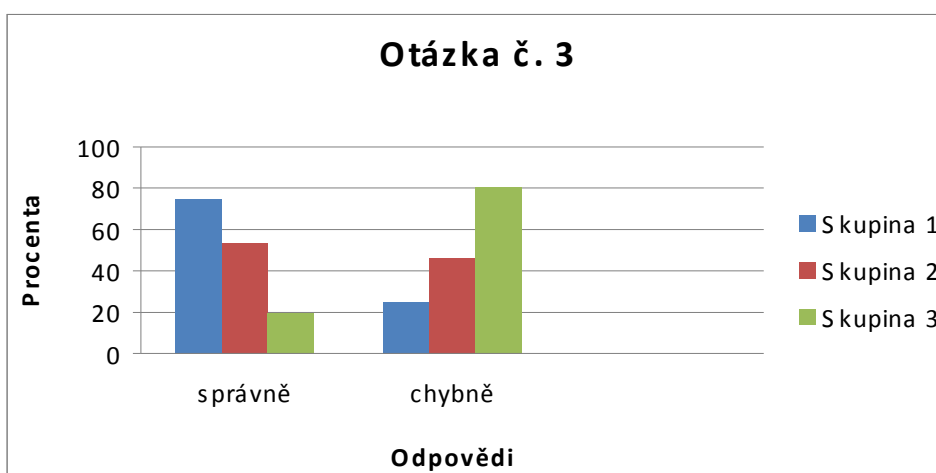
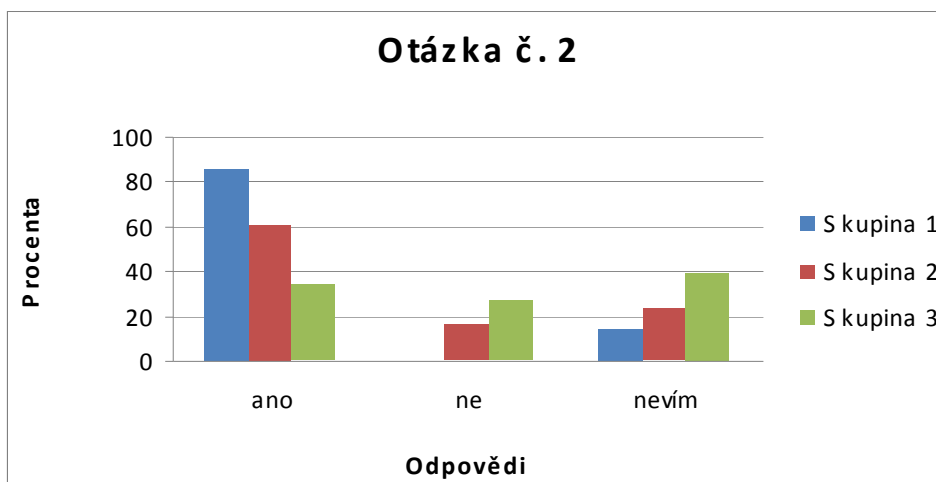
### Otázka č. 1.: Jaké jsou hlavní složky Integrovaného záchranného systému?



U této otázky byla záměrně čtvrtá složka IZS vynechána. Domnívám se, že požární jednotky plošného pokrytí kraje, vnímá veřejnost jako součást HZS ČR, a proto by je otázka se čtyřmi složkami mohla zaskočit. Jak lze z grafu poznat, všechny tři skupiny dotázaných znaly odpověď na tuto otázku nad 80%. Konkrétně u první skupiny 89,3 % dotázaných, u druhé 87,5 % a třetí 84 % dotázaných. Celkově pouze 22 lidí z celkových 168 zaškrtnou chybnou variantu.

**Otázka č. 2.: Znáte význam pojmu mimořádná událost?**

**Otázka č. 3.: Pokud ano, dokážete vyjmenovat alespoň 3 typy mimořádných událostí?**

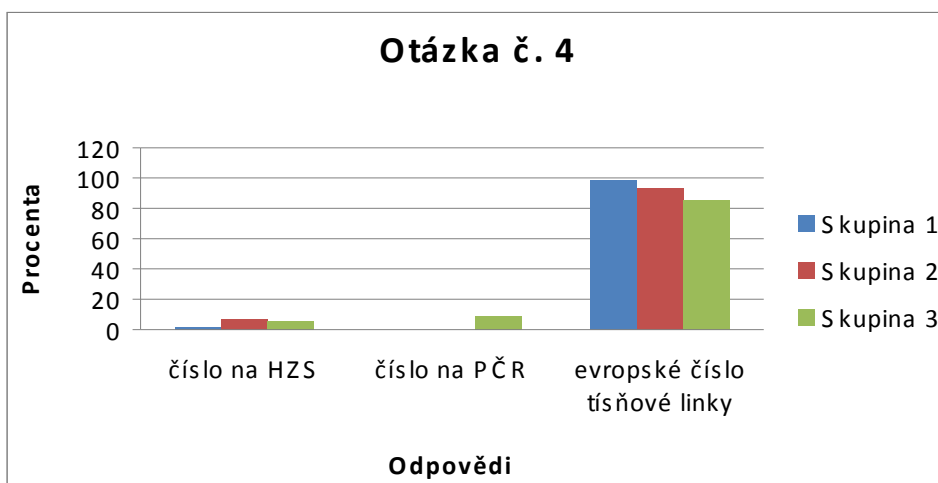


Tyto dvě otázky spolu úzce souvisely. Na třetí otázku odpovídali respondenti pouze v případě, pokud v předešlé otázce zaškrtnli odpověď ano (91 lidí). I přesto ale 18 lidí (19,8 %) z 91 nedokázalo vyjmenovat alespoň 3 typy mimořádných událostí. Myslím, že to bylo jejich momentální indispozicí v přesném vyjadřování. Nejhůře dopadla skupina třetí - vyjmenovat neumělo 80,4 % žáků.

Mezi nejčastěji uvedené typy mimořádných událostí patřila nepochybně povodeň, požár a vichřice, která nedávno postihla Českou republiku a stále

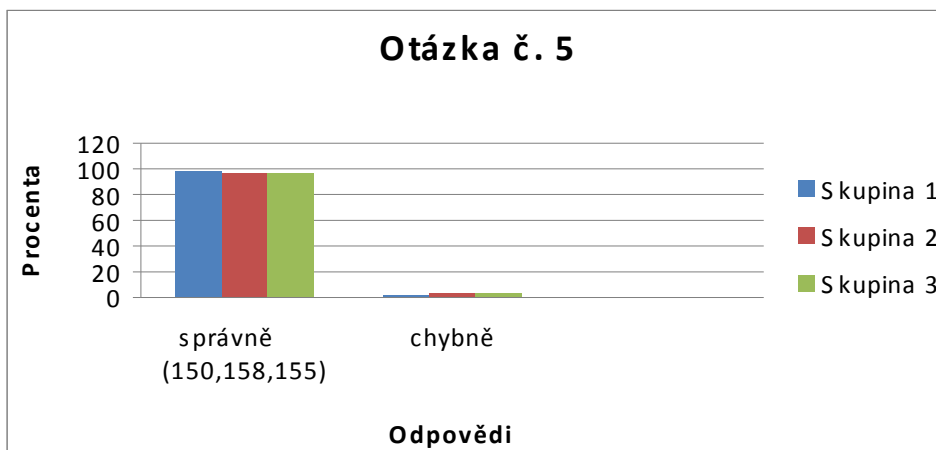
je v povědomí veřejnosti. Dále byly zmíněny: zemětřesení, napadení jiným státem, teroristický útok, únik radioaktivních látek z JETE, hromadné dopravní havárie různých typů, úniky chemických látek, epidemie, hladomor, ropné havárie. Pro žáky ZŠ bylo však mimořádnou událostí i zvolení prezidenta či návštěva významné politické osoby v České republice. Myslím si, že toto je důsledek činnosti médií, která tyto události nazývají mimořádnými, ale myslí tím významnými.

**Otázka č. 4.: Co znamená tísňové číslo 112?**



Jak již z grafu vyplývá, tato otázka nedělala respondentům příliš velké potíže. Chybně zaškrtnlo pouze 13 dotázaných (7,7 %), což považuji za velmi dobrý výsledek.

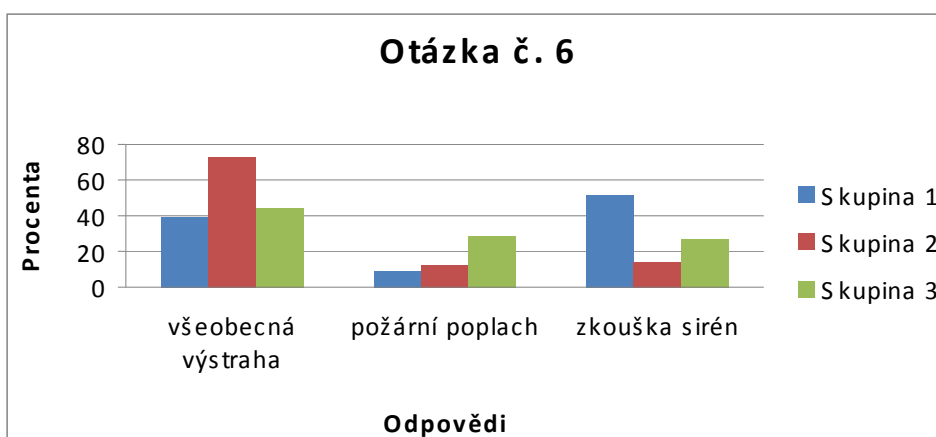
**Otázka č. 5.: Jaké tísňové číslo používá: Hasičský záchranný sbor, Policie ČR a Zdravotnická záchranná služba?**

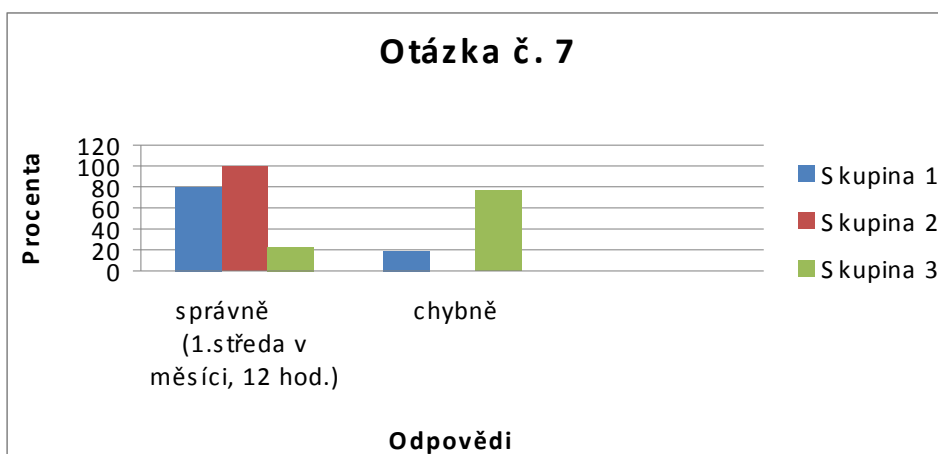


Tato otázka byla položena proto, abych zjistila, jestli si v současné době všechna čísla na základní složky IZS pamatují respondenti i přesto, že nyní nejčastěji vidíme reklamy na jednotné evropské tísňové číslo 112. Pouze 5 dotázaných (3 %) zaměnila čísla ZZS a HZS. K otázce mi bylo ve třech případech i dopsáno právě tísňové číslo 112 a byla jsem poučena, že všechna tři čísla jsou v moderních mobilních telefonech uložena pro případ použití.

**Otázka č. 6.: Jak zní tón pro varování obyvatelstva?**

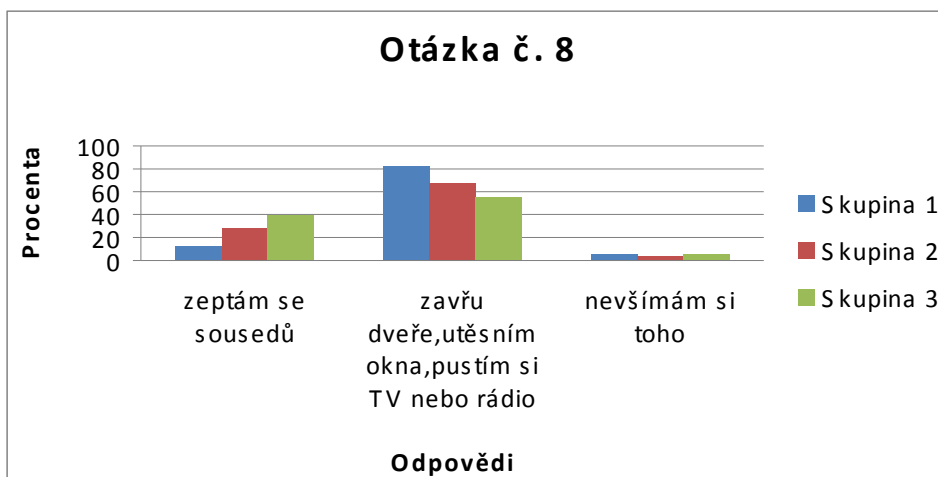
**Otázka č. 7.: Kdy probíhá varovný signál „zkouška sirén“?**





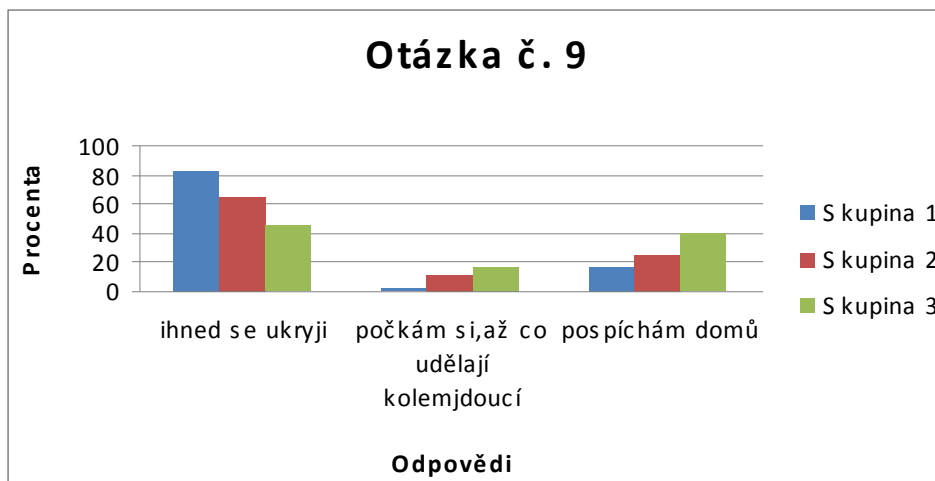
Z grafu vyplývá, že správnou variantu – všeobecná výstraha – zvolilo v průměru pouze 52,4 % dotázaných ze všech tří skupin. Zaujalo mě, že 51,8 % dotázaných z první (tedy nejstarší) skupiny zvolilo jako odpověď zkouška sirén, i přesto, že ve většině případů (80,4 %) věděli, kdy toto varování probíhá. Pouze 13 žáků (23,2 %) vědělo, kdy probíhá zkouška sirén, zbylí žáci se domnívali, že zkouška sirén se provádí při každém zásahu složek IZS.

**Otázka č. 8.: Co uděláte, pokud zaslechnete varovný signál?**



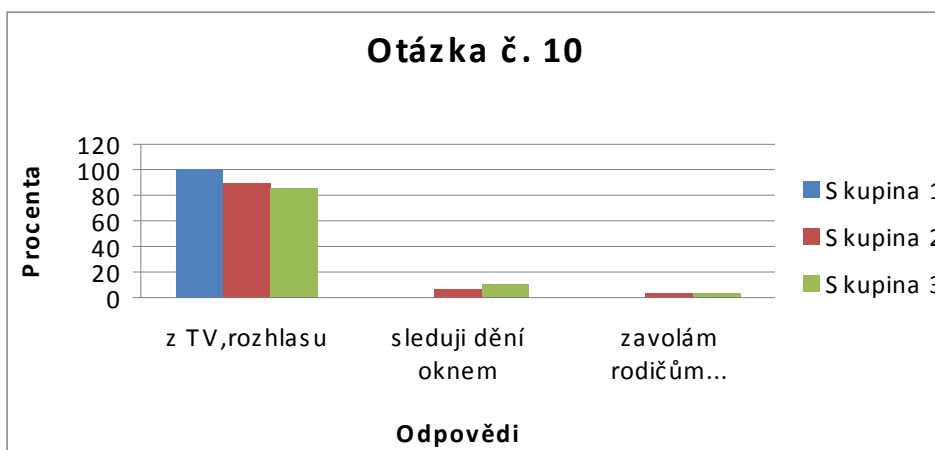
U této otázky jsem zaznamenala, že spousta dotázaných (26,8 %) by se raději šla zeptat sousedů, aby zjistili, co se děje. Zřejmě by je zachvátila panika a uchýlili by se nejprve k radě ostatních, než aby sami ihned správně reagovali na varovný signál.

### Otázka č. 9.: Pokud Vás zastihne varovný signál mimo domov, co uděláte?



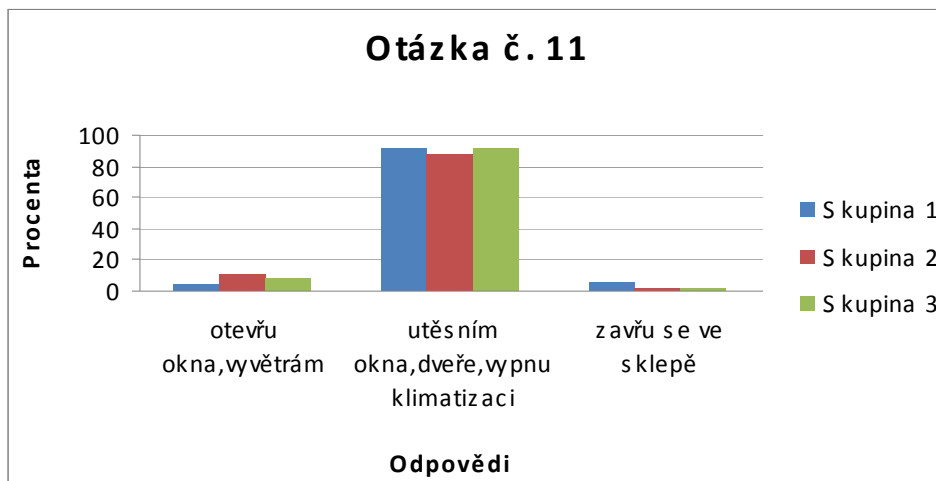
26,8 % respondentů by po zaslechnutí varovného signálu pospíchalo nejprve domů. Myslím, že to vyplývá z potřeby uchýlit se v bezpečí svého domova a být obklopen známým prostředím. Pouze 9,5 % by posečkalo, jakým způsobem zareaguje okolí, a pak by se přizpůsobilo všeobecnému názoru. 63,7 % dotázaných by jednalo správně, tedy ihned by se ukryli v nejbližším domě.

### Otázka č. 10.: Jak získáte informace, co se stalo?



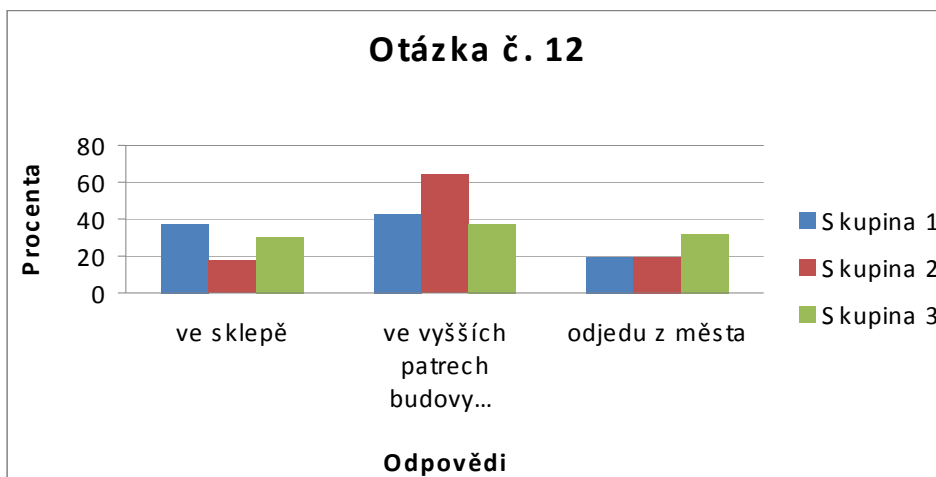
V této otázce byla zaznamenána jediná 100 % úspěšnost odpovědi, a to skupinou první, kteří bez váhání použijí k získání informací hromadné sdělovací prostředky.

**Otázka č. 11.: Pokud jste v době havárie s únikem nebezpečných chemických látek doma, proti vniknutí látek do bytu se ochráníte:**



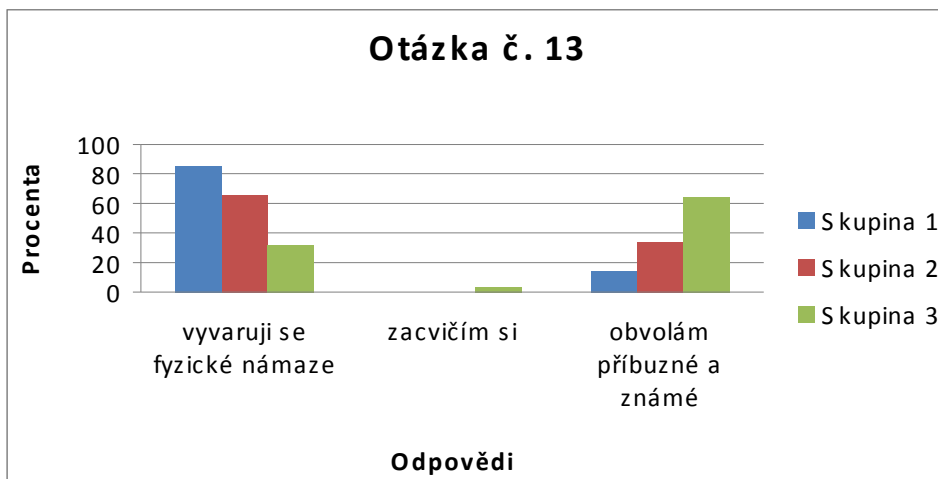
Pouze nepatrné procento (10,1 %) ze všech tří skupin (168 lidí) by reagovalo chybně.

**Otázka č. 12.: Při havárii s únikem nebezpečné chemické látky se ukryjete:**



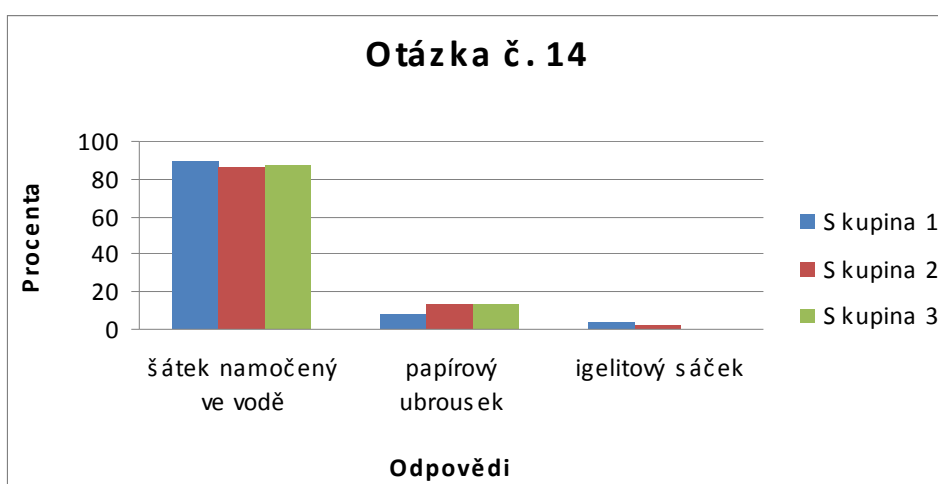
U tohoto dotazu jsem čekala, že respondenti z první (nejstarší) skupiny budou hledat úkryt ve sklepě jako důsledek hrozby z leteckého útoku. Přestože 42,9 % dotázaných ze třetí skupiny si z chemie zřejmě pamatuje, že se mají před chemickými látkami ukryt ve vyšších patrech budovy, přesto 37,5 % by se stále ukrylo raději ve sklepech.

**Otázka č. 13.: Čím si zkrátíte dlouhou chvíli, pokud se budete ukrývat ve svém domě?**



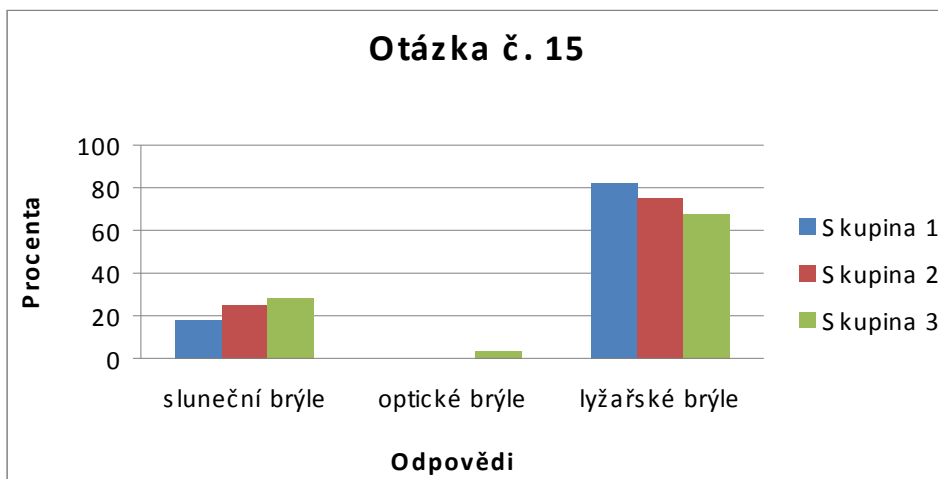
Zde mě překvapilo, že převážná většina žáků (skupina 3) v 64,3 % odpovědělo, že mezitím obvolá všechny příbuzné a známé, zda jsou v pořádku. Domnívám se, že to vyplývá z jejich nepsané povinnosti ozvat se rodičům v případě nějakého problému. Toto jednání je pochopitelné, ale měli by si uvědomit, že tímto způsobem budou v případě havárie s únikem chemické látky blokovat komunikační síť.

**Otázka č. 14.: Jaké improvizované prostředky použijete pro ochranu nosu a úst?**

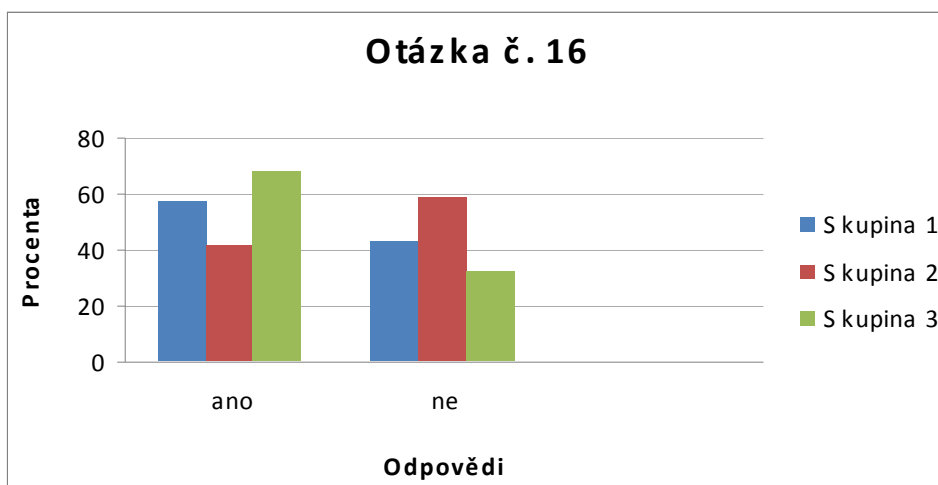




**Otázka č. 15.: Jaké improvizované prostředky použijete pro ochranu očí?**

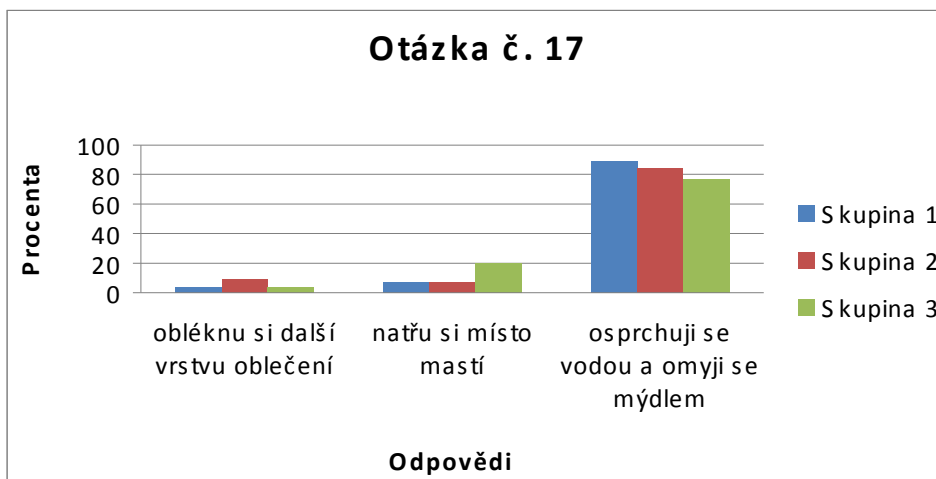


**Otázka č. 16.: Vlastníte gumové holínky a pláštěnku?**

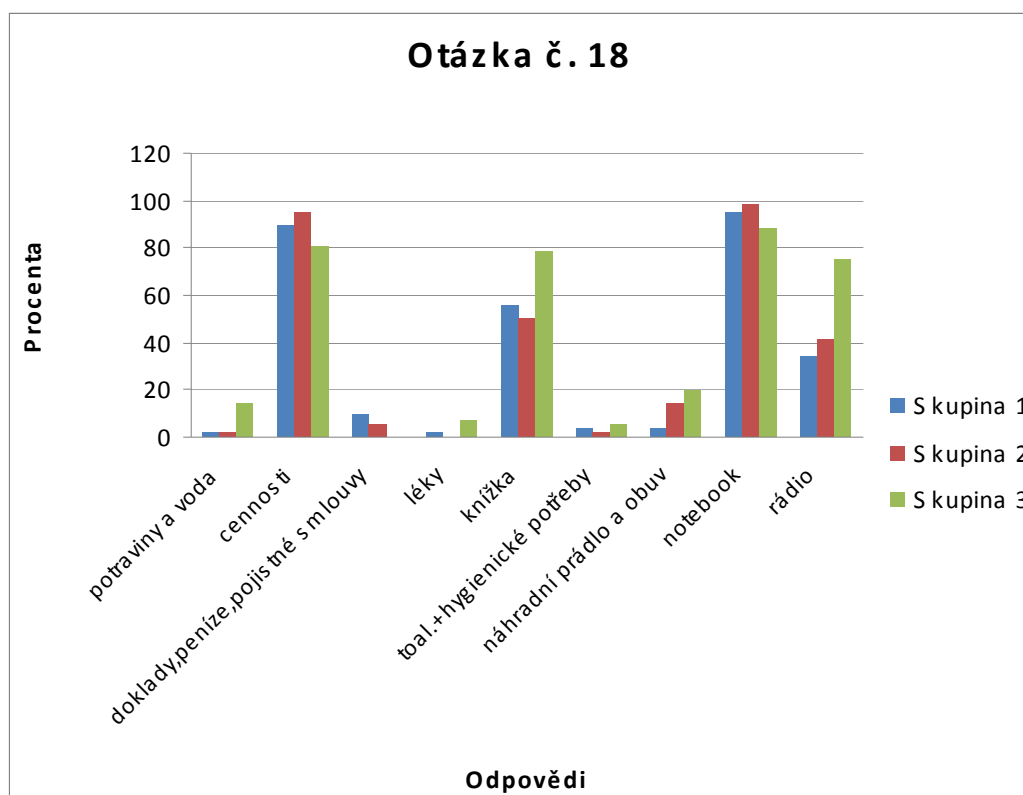


Tato otázka byla položena převážně z mé zvědavosti. Sama totiž pláštěnku ani gumové holínky nevlastním a myslím si, že lidé žijící ve městech tyto věci běžně nemají. Z grafu můžeme vidět, že 55,4 % z celkového počtu respondentů pláštěnku a gumové holínky vlastní, ať již na školní výlety a tábory (žáci) či k práci na zahrádce.

**Otázka č. 17.: Pokud Vás začne pálit pokožka, co uděláte?**

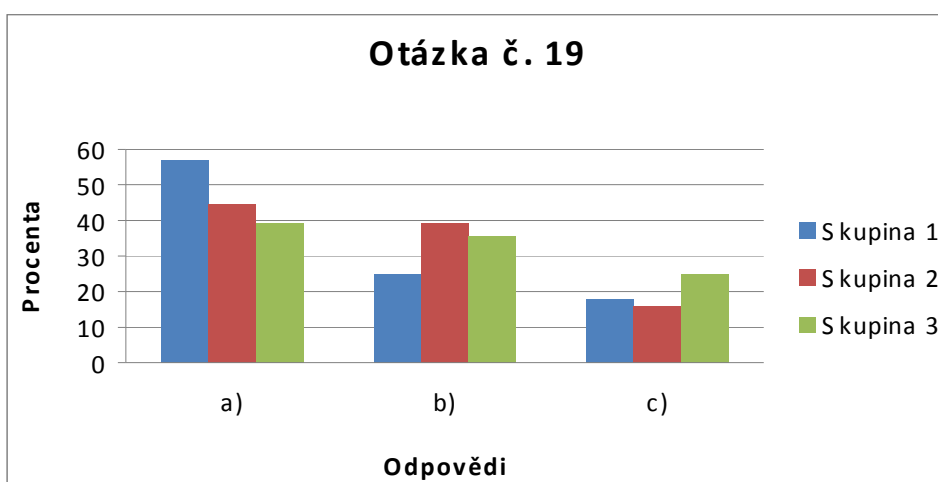


**Otázka č. 18.: Pokud byla nařízena evakuace obyvatelstva z místa MU, připravíme si evakuační zavazadlo. Vyškrtněte, co do něj nepatří.**



Nejčastěji byly z nabízených možností vyškrtnuty cennosti (šperky, obrazy apod.), knížka, psací potřeby, papír a notebook. Zaujalo mě, že bylo vyřazeno i přenosné rádio s rezervními bateriemi, přestože v otázce č. 10 91,7% všech dotázaných odpovědělo, že by informace o mimořádné události získali poslechem rozhlasu či televize.

**Otázka č. 19.: Jaké zásady dodržíte, když opouštíte dům při evakuaci?**



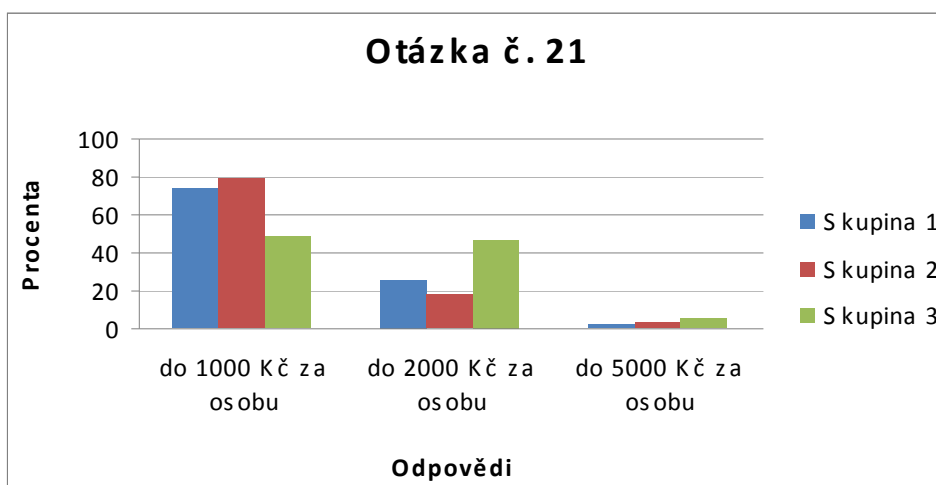
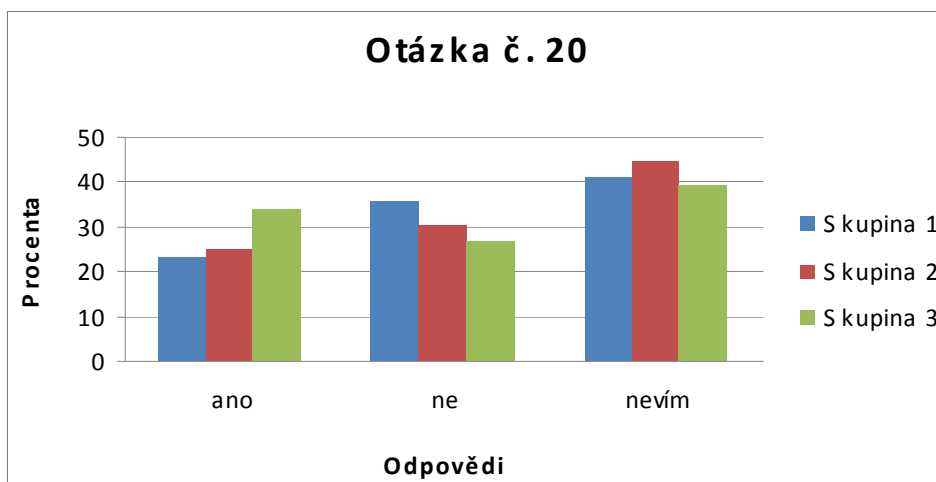
Odpovědi zněly:

- a) uzavřu přívod vody, plynu a elektřiny, uzavřu okna, uhasím oheň v kamnech, bezpečně uzamknu byt,
- b) uzavřu přívod vody a plynu, vypnu elektrické spotřebiče (kromě ledniček a mrazniček), uzavřu okna, odpojím antény televizních a rozhlasových přijímačů, uhasím oheň v kamnech a vařičích, bezpečně uzamknu byt,
- c) uzavřu přívod vody, plynu a elektřiny, uzavřu okna a bezpečně uzamknu byt.

Jak je zjevné z grafu, odpovědi byly velmi různorodé. Myslím si, že tato otázka byla pro dotazované příliš těžká a v některých případech nepochopená.

**Otázka č. 20.: Koupili byste si ochranné prostředky individuální ochrany (masku, ochrannou roušku) ve specializovaných obchodech?**

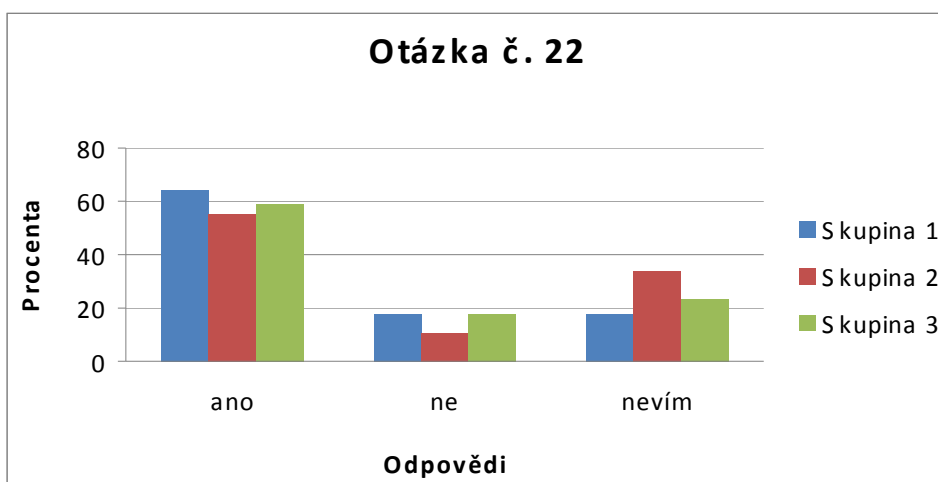
**Otázka č. 21.: Kolik byste byli ochotni investovat do koupě ochranné masky?**



Tyto dvě otázky byly položeny proto, abych zjistila důvody pro a proti zakoupení prostředků individuální ochrany obyvatelstva. Pokud by respondenti (všech skupin) chtěli investovat do koupě těchto prostředků bylo by to z důvodu jejich připravenosti na MU s únikem nebezpečných chemických látek, pro jejich kvalitu a funkčnost a pro zajištění jejich bezpečnosti. Investovali by nejčastěji do 1000 Kč za osobu (62 % všech dotázaných), to znamená, že by si mohli dle aktuálních cen zakoupit pouze ochrannou roušku. Proti zakoupení prostředků individuální ochrany stojí

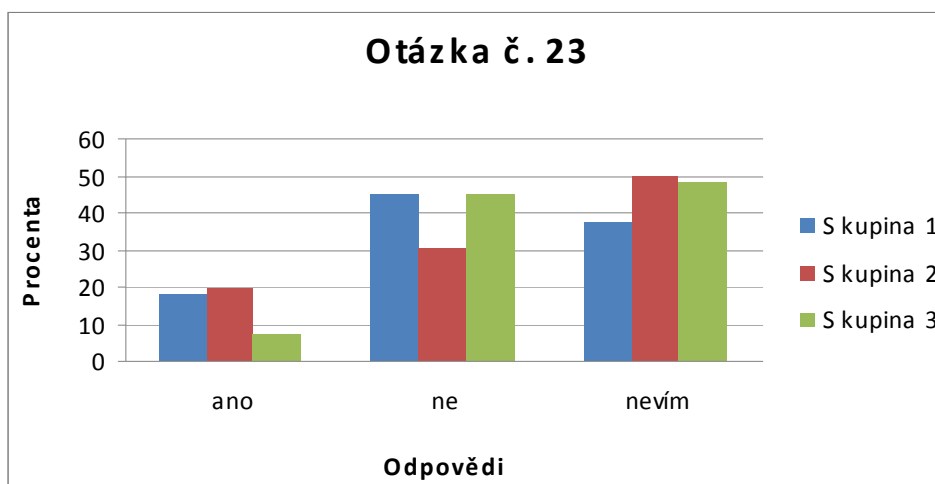
nejčastěji názor, že se dotázaní necítí ohroženi, a tudíž považují za zbytečné si tyto prostředky pořizovat. Dalším argumentem proti je, že v případě havárie postačí prostředky improvizované ochrany.

**Otázka č. 22.: Znáte nějaké nebezpečné chemické látky, které by Vás mohly ohrozit?**



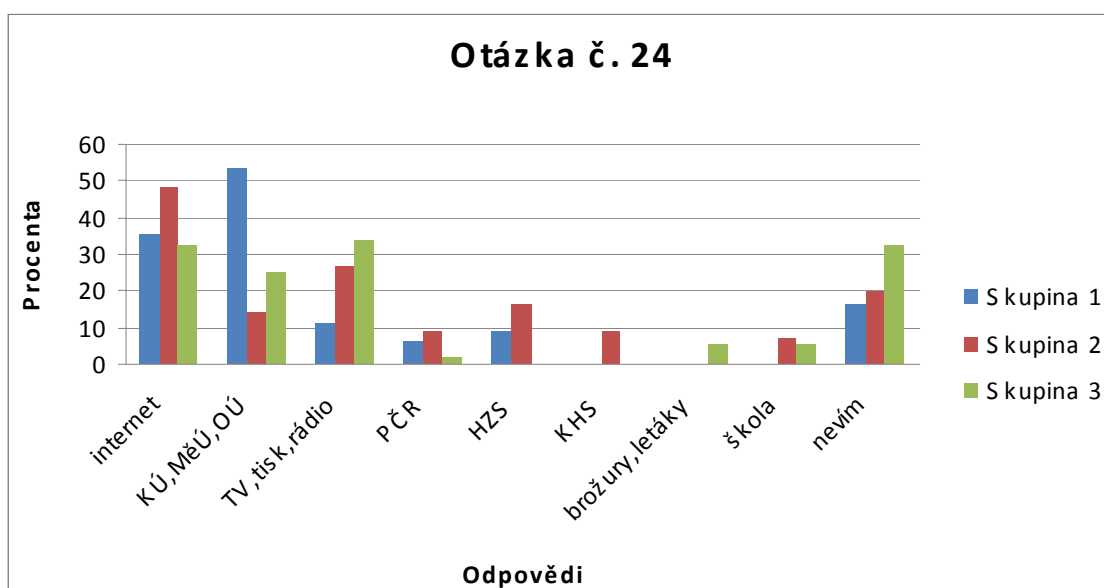
Pokud respondenti odpověděli ano, nejčastěji uváděli tyto látky: kyseliny, louhy, amoniak, chlor, zplodiny hoření, LPG, dioxiny, kyanovodík, methan, arsen, rtuť a látky bojové jako např. sarin, fosgen, yperit. Nikdo si však nevzpomněl na čisticí prostředky a propan-butanové lahve, které se běžně vyskytují v domácnostech.

**Otázka č. 23.: Vyskytují se v okolí Vašeho domova/školy/zaměstnání nějaké objekty nebo zařízení, kde se vyskytují nebezpečné chemické látky?**

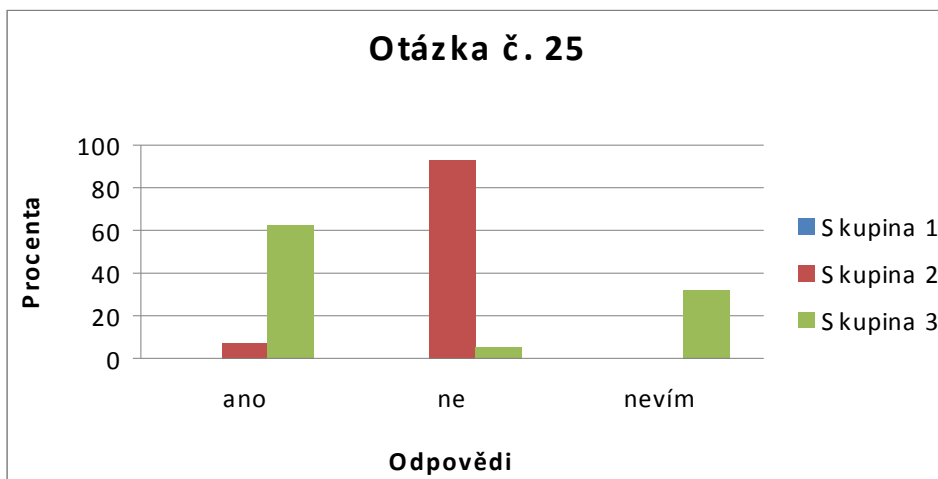


Pokud zněla odpověď ano, byla zmíněna zařízení: plavecké stadiony, zimní stadiony, chemické závody (konkrétně např. Kolín LZ Draslovka a.s.), teplárny, skládky odpadů, chemické školní laboratoře, sklady.

**Otázka č. 24.: Kde můžete získat informace z oblasti ochrany obyvatelstva?**

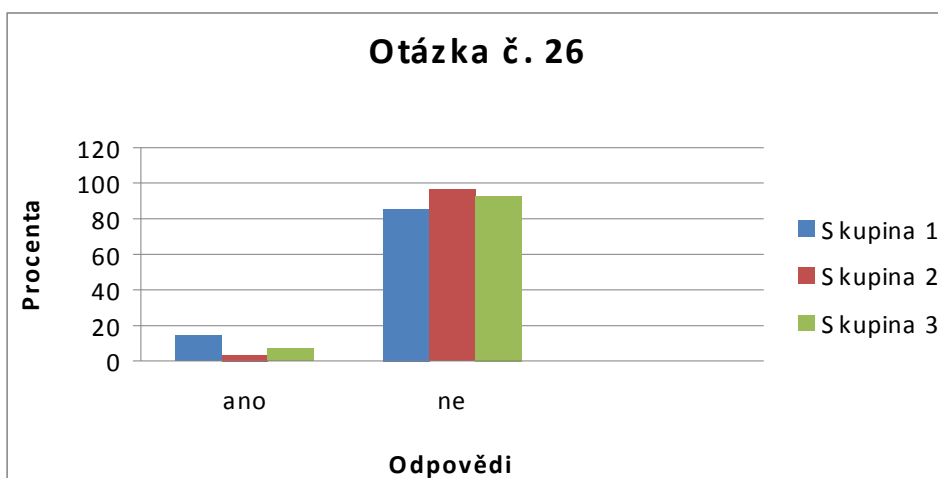


**Otázka č. 25.: Je ochrana obyvatelstva součástí Vaší výuky ve škole?**



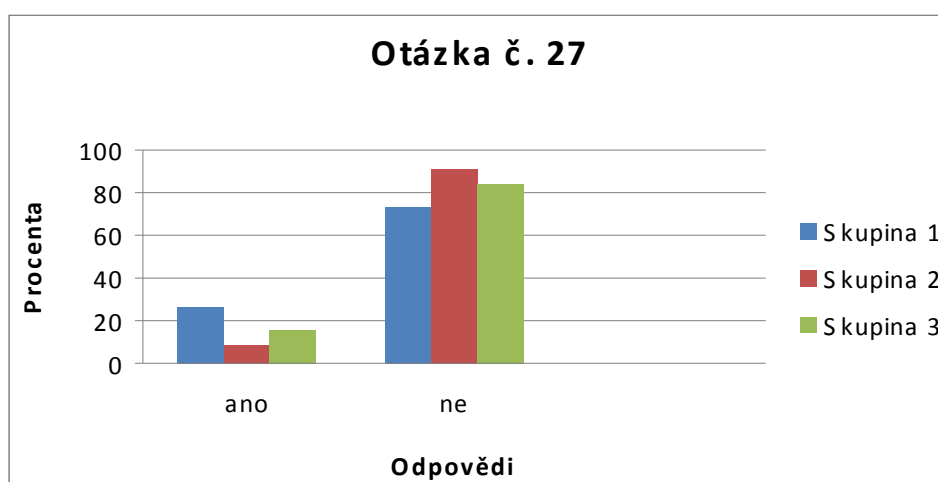
Tato otázka mi posloužila k tomu, abych zjistila, v rámci jakých předmětů se ochrana obyvatelstva dnes vyučuje na školách. Žáci ZŠ (skupina 3) mají tuto problematiku zahrnutou do občanské a rodinné výchovy, chemie, fyziky, zeměpisu a přírodopisu. Ze skupiny druhé mi na tuto otázku odpověděli 4 studenti, kteří studují obor Zdravotnický záchranář a mají tuto problematiku v rámci předmětu Medicína katastrof.

**Otázka č. 26.: Setkali jste se s nějakou příručkou pro obyvatele zabývající se problematikou ochrany obyvatelstva?**



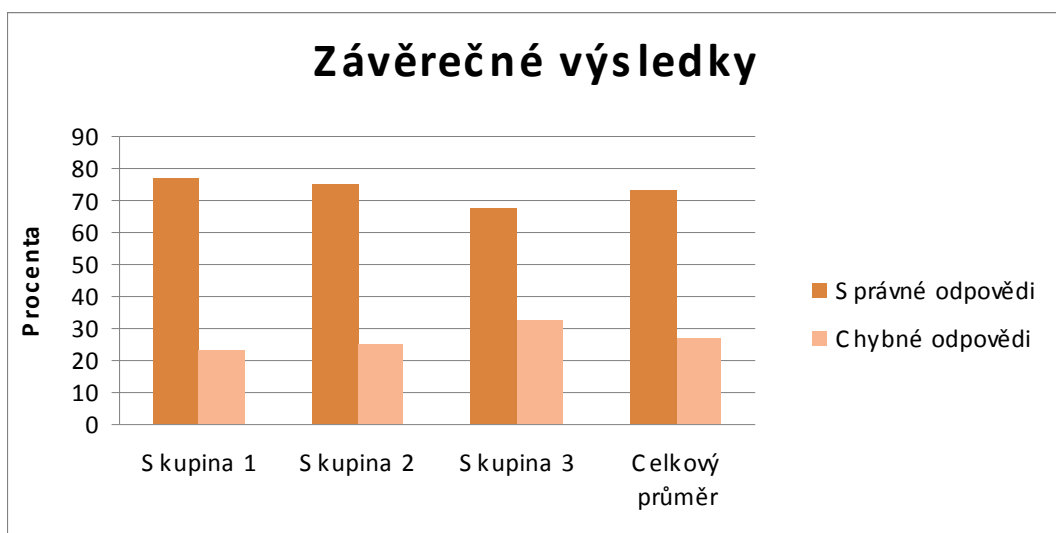
Pouze 8,3 % respondentů se setkala s příručkou věnující se této problematice. Jeden dotazovaný v rámci své působnosti u Sboru dobrovolných hasičů a ostatní si bohužel nevzpomněli na název či podrobnější upřesnění, odkud alespoň příručka pocházela.

**Otázka č. 27.: Zajímáte se o tuto problematiku?**



Z uvedeného grafu vyplývá, že většina respondentů (82,7 %) se o tuto problematiku nezajímá. Jelikož mě překvapila ochota a v některých případech nadšení při vyplňování dotazníku, byla jsem tímto výsledkem mírně zaskočena.





Pro závěrečné celkové srovnání všech tří skupin a pro zjištění obecného průměru informovanosti obyvatel v problematice ochrany obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek jsem použila pouze typ tzv. uzavřených otázek čísel: 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 a 19. Výsledky jsou uvedeny opět ve sloupcovém grafu, ze kterého vyplývá:

Skupina 1 (lidé narozeni do roku 1980) měla 76,6 % správných otázek a tudíž je nejvíce informovanou skupinou i přesto, že rozdíly mezi jednotlivými skupinami nejsou tolik výrazné a pohybují se v rozmezí necelých 9 %.

Skupina 2 (lidé narozeni v letech 1980 až 1990) měla 75,1 % správných otázek.

Skupina 3 (lidé narozeni v letech 1990 a výše) měla 67,7 % správných otázek.

Průměrná obecná vzdělanost obyvatel v této problematice se pohybuje na hranici 73,1 % správných odpovědí, což je výsledek uspokojivý.

Vyhodnocením dotazníkového šetření byl potvrzen fakt, že vědomosti obyvatel v účinné ochraně v případě úniku nebezpečných chemických látek jsou celkem uspokojivé, ale přesto by se měly neustále zvyšovat. Měl by být kladen důraz na kvalitnější osvětu mezi veřejností a rozšířen alespoň počet vyučovacích hodin této problematiky na základních a středních školách.

Je potřeba zamyslet se nad způsobem, jakým lidé dostávají informace. Osobně se domnívám, že brožury, letáky či příručky, které máme v současné době k dispozici, jsou kvalitně zpracované, ale pro dnešní veřejnost nepříliš lákavé. V dnešní době moderní techniky by jistě byly uvítány materiály ve formě vzdělávacích pořadů, které by byly v podobě krátkého televizního nebo rozhlasového vysílání. Jelikož tyto sdělovací informační prostředky jsou dnes již běžnou součástí každé domácnosti, myslím si, že tato forma získávání vědomostí by byla nejvýhodnější. Zaujala by diváka a nezabírala by mu spoustu času.

Výsledky z dotazníků 3. skupiny, tedy žáků Základní školy v Uhlířských Janovicích, byly použity paní ředitelkou školy Mgr. Dagmar Srbovou ke zhodnocení kvality výuky této problematiky na jejich škole. Paní ředitelka použila i mé dotazníky ke školení svých pedagogů. Touto skutečností a praktickým využitím jsem byla příjemně potěšena. V rámci konzultací jsem také objasnila žákům i jejich vyučujícím případné dotazy k této problematice a mnohdy mě překvapila zpětná vazba v rámci živé diskuze.

## 5. DISKUZE

V dostupných materiálech v odborných publikacích a literaturách jsem bohužel nenašla žádný výzkum, který by svou formou a způsobem vyhodnocení odpovídal mým výsledkům z dotazníkového šetření. Proto bude v této kapitole pro možnost srovnání a širší vzhled do tématu dále naznačen systém ochrany obyvatelstva při mimořádných událostech ve vybraných státech.

### 5. 1 Slovensko

Slovenská republika přijala v roce 1994 zákon č. 42, o civilní ochraně obyvatelstva ve smyslu pozdějších předpisů, řešící problematiku civilní ochrany obyvatelstva v souladu s Dodatkovými protokoly k Ženevským úmluvám o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů (1947), tak v souladu s požadavky ochrany obyvatelstva v mírovém období před MU. Tento zákon je vedle souvisejících předpisů základní oporou této problematiky a jeho hlavním posláním je chránit životy, zdraví a majetek a vytvářet podmínky na přežití při MU (zahrnuje živelní pohromu, havárie a katastrofy). (38)

Odpovědnost za celkovou ochranu obyvatelstva nese stát představovaný Úřadem civilní ochrany a Prezidentem HZS jako ústředními koordinačními složkami Ministerstva vnitra Slovenské republiky. Důležitou roli zde hrají složky IZS a záchranné brigády HZS.

Civilní ochrana této země zahrnuje především tyto úkoly a opatření:

- organizace, řízení a provádění záchranných, lokalizačních a likvidačních prací (záchrana osob, poskytování předlékařské pomoci, vyprošťování osob, odsun raněných),
- organizaci zabezpečení hlásné informační služby,
- poskytování nouzového zásobování a ubytování,
- zabezpečení a realizace ukrytí, evakuace,
- provádění protiradiačních, protichemických a protibiologických opatření,

- organizace, řízení a provádění přípravy k civilní ochraně,
- prosazování zájmů civilní ochrany v rámci územního a stavebního řízení,
- přípravy a realizace ediční, vědeckovýzkumné a vývojové činnosti. (38)

## 5. 2 Německo

Civilní ochrana je součástí civilní obrany, jejíž úkoly jsou přibližně shodné s úkoly civilního plánování ve smyslu NATO. Vzhledem ke spolkovému uspořádání země odpovídají za ochranu obyvatelstva v míru spolkové země a v období války stát. Řídící pevnou strukturou na spolkové úrovni je Spolkový úřad pro ochranu obyvatelstva a pomoc při katastrofách ve Spolkovém ministerstvu vnitra. Z hlediska opatření se ochrana obyvatelstva dělí na tři součásti:

- zábrana škod – zvládání každodenních událostí v kompetenci obcí,
- ochrana proti katastrofám (přírodní, průmyslové, nehody) v kompetenci jednotlivých spolkových zemí a
- civilní ochrana – ochrana obyvatelstva v případě války v kompetenci státu. (13)

Mezi hlavní úkoly civilní ochrany patří varování, ukrytí, ochrana proti katastrofám, sebeochrana a vzájemná pomoc, opatření k ochraně zdraví, zásady pobytu v různých situacích a ochrana kulturních hodnot. (13)(14)

Záchrannými složkami jsou hasiči na úrovni obcí, sdružující se do okresních svazů a poté zemských svazů, které tvoří Spolkový požární svaz pro celé území Německa. Další složkou jsou tzv. pomocné služby (Německý červený kříž, Johanitánská záchranná pomoc, Maltéžská pomocná služba, Pracovní samaritánský spolek a Německá společnost pro záchranu života privátního charakteru), které jsou smluvně zavázané se Spolkovým ministerstvem vnitra. Dalšími záchrannými složkami jsou jednotky Technické pomocné služby složené převážně z dobrovolníků, kterými disponují správy na regionální, zemské a ústřední úrovni, a Spolková ochrana hranic a armáda. (14)(37)

### **5. 3 Rakousko**

Civilní ochrana v Rakousku je součástí civilní zemské obrany, která společně s hospodářskou zemskou obranou tvoří oblast civilního nouzového plánování. Úkoly jsou podobné jako v Německu, pouze na místo ochrany kulturních hodnot se Rakousko důkladně zabývá ochranou obyvatelstva před ionizujícím zářením.

Mezi organizace působící v ochraně patří Rakouský požární svaz, Rakouský červený kříž, Pracovní samaritánský svaz Rakouska, Johanitánská úrazová pomoc, Maltéžská nemocniční služba a Rakouský svaz civilní ochrany. Převážná část kompetencí těchto organizací vychází ze zemských zákonů. (37)

### **5. 4 Švýcarsko**

Civilní ochrana je součástí civilní obrany země. Její úkoly jsou shodné s úkoly civilní ochrany v Německu. Jedním z nejdůležitějších je pro Švýcarsko zpracování a realizace plánů ukrytí. Krytový fond, jehož budování je pro investory a stavebníky nařízen speciálním zákonem, zajišťuje pro cca 90 % obyvatelstva ve stálých, tlakově odolných úkrytech.

Ochrana obyvatelstva je tvořena požárníky, zdravotnictvím, technickými službami a civilní ochranou, jejichž nadřízeným orgánem je Spolkový úřad ochrany obyvatelstva. Plány ochrany jsou zpracované na úroveň tzv. kantonů a obcí. (13)

### **5. 5 Švédsko**

Švédsko přísně dodržuje své postavení neutrálního státu, proto se snaží zachovávat obrannou samostatnost. Ochrana obyvatelstva (nazývaná se civilní obrana) je systém k ochraně civilního obyvatelstva a jeho základních životních podmínek v období míru i za války. Charakteristická je součinnost mezi civilním a vojenským sektorem při plánování i praktických činnostech na všech úrovních správního členění země. Záchrannými složkami jsou záchranné služby, zdravotnické služby, policie

a armáda. Kompetence náleží obci, kraji i státu v závislosti na typu a rozsahu události. Státní úroveň usměrňuje zásady a koordinaci aktivit civilní obrany asi 18ti ústředních úřadů. Nejdůležitějším z nich je Úřad krizového řízení, který má nadřízené postavení vůči zbylým 17ti úřadům pro různé oblasti infrastruktury. (13)

## 5. 6 USA

Americký program civilní obrany se zaměřuje nejen na ochranu před útokem nepřítele, ale i před katastrofami přírodního a antropogenního původu. Federální civilní opatření k obraně obsahují oblasti zabezpečení funkcí federálního státu, varovací a komunikační systémy, ukrytí, evakuační plánování, monitorování a detekce radioaktivního zamoření a zabezpečení zásobování po napadení. Systém řízení civilní obrany je na federální a regionální úrovni (FEMA), státní úrovni (řídícím orgánem je guvernér) a místní úrovni (řídícím orgánem je administrátor okresu, města, obce – většinou velitel hasičů). Opatření na zmírňování následků MU jsou na federálním stupni zajišťována organizací FEMA (Federal emergency management agency), která je začleněna do Ministerstva národní bezpečnosti. Tato organizace je koordinačním a poradním orgánem, usměrňuje činnost federálních ministerstev a resortů, státních vlád a místních orgánů v oblasti plánování a praktického provádění opatření. FEMA obsahuje tyto oblasti činnosti:

- vzdělávání, výcvik, příprava,
- reakce, záchrana, koordinace, plánování, pohotovost,
- základy krizového managementu,
- operativní podpora (administrativní, spojovací, logistická),
- protipožární opatření,
- pojištění. (39)

Hlavním úkolem FEMA je snížení ztrát na životech a majetku a ochrana národa před všemi riziky zahrnující přírodní katastrofy, teroristické útoky a ostatní katastrofy způsobené člověkem, vedením a podporováním národa systémem krizového managementu připravenosti, ochrany, odpovědi, obnovy a plánování. Pomoc je poskytována nejen veřejné sféře v oblasti infrastruktury, ale i sféře individuální. Tato organizace zaměstnává více jak 2600 lidí a má v záloze ještě téměř 4000 pracovníků, kteří budou využiti při katastrofách. (49)

FEMA často pracuje v partnerství s dalšími organizacemi, které jsou součástí národního systému krizového řízení. Mezi těmito partnery jsou státní a místní agentury krizového řízení, 27 federálních agentur a Americký červený kříž. (49)

## 6. ZÁVĚR

V této práci jsem se snažila shrnout problematiku ochrany obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek. Popsala jsem systém ochrany obyvatelstva v České republice, jeho základní komponenty, úkoly orgánů veřejné správy a občanů, jejich vzdělávání v této oblasti atd. Výraznou část jsem věnovala nebezpečným chemickým látkám, které nás mohou ohrozit v běžném životě. Charakterizovala jsem ty nejčastěji používané, nebo ty, které lze prostřednictvím chemického terorismu zneužít. Popsala jsem povinnosti provozovatelů skupin A i B z hlediska prevence závažných havárií, které nás mohou ohrozit svými negativními účinky.

Pomocí dotazníků jsem zjistila míru vědomostí laické veřejnosti z hlediska účinné ochrany v případě úniku nebezpečných chemických látek. Průměrná informovanost obyvatel (73,1 %) je sice uspokojivá, ale ne dostačující. Rozdíly v záměrně vybraných věkových kategoriích se lišily o necelých 9 %, což považuji za velmi dobré. Praktickým přínosem bylo využití výsledků žáků ze Základní školy v Uhlířských Janovicích paní ředitelkou ke zhodnocení nejen vědomostí samotných žáků, ale i ke zhodnocení kvality výuky této problematiky na škole a k proškolení pedagogů.

Závěrem lze říci, že systém ochrany obyvatelstva v České republice je na dobré úrovni. Stále by se však měla zdokonalovat oblast prevence, aby občané věděli, jakým způsobem se mají chránit a jak postupovat při haváriích či teroristických akcích s únikem těchto nebezpečných chemických látek.



## 7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) Bartlová, I., Pešák, M.: *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2003. 138 s. ISBN 80-86634-30-2
- (2) Bartlová, I.: *Nebezpečné látky I*. 2. vyd. Ostrava: SPBI, 2005. 211 s. ISBN 86-86634-59-0
- (3) Danihelka, P., Kováčová, D.: *Nebezpečné chemické látky jako nestandardní nástroj terorismu*. Sborník 2. mezinárodní konference Krizový management. Brno: 2004, s. 202-204
- (4) Dvořák, J., Svrčina, L.: *Teorie a historie civilní ochrany*. 1. díl. Vyškov: Vysoká vojenská škola pozemního vojska, Fakulta ekonomiky obrany státu, 1998. 98 s. ISBN 80-7231-013-5
- (5) Folwarczny, L., Pokorný, J.: *Evakuace osob*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2006. 125 s. ISBN 80-86636-92-2
- (6) Horák, R., Krč, M., Ondruš, R., Danielová, L.: *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. 1. vyd. Praha: Linde Praha, a. s., 2004. 407 s. ISBN 80-7201-471-4
- (7) Kotinský, P., Hejdová, J.: *Dekontaminace*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2003. 126 s. ISBN 80-86634-31-0
- (8) Krajský úřad Jihočeského kraje ve spolupráci s HZS Jihočeského kraje: *Zásady chování při úniku nebezpečné látky*. 2006.
- (9) Kratochvílová, D.: *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2005. 140 s. ISBN 80-86634-70-1
- (10) Kroupa, M.: *Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných chemických látek*. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2004. 46 s. ISBN 80-86640-23-X
- (11) Kroupa, M.: *Prostředky individuální ochrany*. Příručka pro orgány státní správy, územní samosprávy, právnické osoby, podnikající fyzické osoby a obyvatelstvo. 1. vyd. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2003. 56 s. ISBN 80-86640-11-6
- (12) Krýkorková, J., Čapoun, T.: *Nebezpečné chemické látky*. Teze přednášek. Lázně Bohdaneč: MV – generální ředitelství HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva, 2006.

- (13) Linhart, P.: *Některé otázky ochrany obyvatelstva*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2006. 86 s. ISBN 80-7040-854-5
- (14) Linhart, Petr. *Ochrana obyvatelstva v Německu*. (online) [http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/112/0407/linhart\\_info.html](http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/112/0407/linhart_info.html), 17. března, 2008
- (15) Martínek, B. a kol.: *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 2. vyd. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2003. 118 s. ISBN 80-86640-08-6
- (16) Mašek, I., Mika, O., Zeman, M.: *Prevence závažných průmyslových havárií*. 1. vyd. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2006. 98 s. ISBN 80-214-3336-1
- (17) Matoušek, J., Linhart, P.: *CBRN chemické zbraně*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2005. 151 s. ISBN 80-86634-71-X
- (18) Mika, O., Patočka, J.: *Ochrana před chemickým terorismem*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2007. 106 s. ISBN 978-80-7040-934-3
- (19) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*. 2. vyd. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2005. 36 s. ISBN 80-86640-49-3
- (20) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020*. Schválena usnesením vlády dne 25. února 2008 č. 165
- (21) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Koncepce vzdělávání v oblasti krizového řízení*. Schválena Bezpečnostní radou státu dne 16. listopadu 2004 č. 14
- (22) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Pro případ ohrožení – příručka pro obyvatele*. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2003.
- (23) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Sebeochrana obyvatelstva*. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2001. 40 s. ISBN 80-86284-12-13
- (24) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Vyhodnocení stavu realizace Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2015*. Schváleno usnesením vlády ze dne 28. února 2008 č. 165

- (25) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Zpráva o zajištění bezpečnosti České republiky v oblasti ochrany před mimořádnými událostmi*. Schválena usnesením vlády ČR dne 15. března 2006 č. 263
- (26) MV – generální ředitelství HZS ČR.: *Pro případ ohrožení*. 2. vyd. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2001. 16 s.
- (27) MV ČR, Odbor bezpečnostní politiky.: *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu*. Praha: MV ČR, Odbor bezpečnostní politiky, 2004. 91 s.
- (28) MV ČR: *Národní akční plán boje proti terorismu – aktualizované znění pro léta 2007-2009*. Schválen usnesením vlády ČR dne 11. února 2008 č. 129
- (29) Navrátil, L.: *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2006. 62 s. ISBN 80-7040-880-4
- (30) Patočka, J. a kol.: *Vojenská toxikologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 180 s. ISBN 80-247-0608-3
- (31) Pivovarník, Ján. Stálé tlakově odolné úkryty CO. (online) [http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2007/zari/strana\\_35.html](http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2007/zari/strana_35.html), 3. května, 2008
- (32) Pokyn MŠMT k začlenění tematiky ochrany člověka za mimořádných událostí do vzdělávacích programů č. j. 12 050/03-22 ze dne 4. března 2003
- (33) Prymula, R. a kol.: *Biologický a chemický terorismus*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2002. 152 s. ISBN 80-247-0288-6
- (34) Slabotinský, J., Brádka, S.: *Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí*. 1. vyd. Ostrava: SPBI, 2006. 109 s. ISBN 80-86634-93-0
- (35) Šenovský, M., Balog, K., Hanuška, Z., Šenovský, P.: *Nebezpečné látky II*. 2. vyd. Ostrava: SPBI, 2007. 229 s. ISBN 978-80-7385-000-5
- (36) Šilhánek, B., Dvořák, J.: *Stručná historie ochrany obyvatelstva v našich podmínkách*. 1. vyd. Praha: MV – generální ředitelství HZS ČR, 2003. 176 s. ISBN 80-86640-12-4
- (37) Šilhánek, Bohumil. Nevládní subjekty činné v ochraně obyvatelstva v Rakousku. (online) [http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2008/brezen/strana\\_18.html](http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2008/brezen/strana_18.html), 3. května, 2008

- (38) Šilhánek, Bohumil. Ochrana obyvatelstva na Slovensku. (online) [http://www.mvcz.cz/2003/casopisy/112/0410/silhanek\\_info.html](http://www.mvcz.cz/2003/casopisy/112/0410/silhanek_info.html), 17. března, 2008
- (39) Šilhánek, Bohumil. Ochrana obyvatelstva ve Spojených státech amerických. (online) <http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2005/rijen/silhanek.html>, 17. března, 2008
- (40) Štětina, J. a kolektiv: *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2000. 436 s. ISBN 80-7169-688-9
- (41) Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému v platném znění
- (42) Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva v platném znění
- (43) Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů v platném znění
- (44) Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) v platném znění
- (45) Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- (46) Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky v platném znění

#### Internetové zdroje:

- (47) <http://europa.eu>, (online), 13. dubna, 2008
- (48) [http://extranet.kr-vysocina.cz/download/hzs/ochrana\\_obyvatelstva.htm](http://extranet.kr-vysocina.cz/download/hzs/ochrana_obyvatelstva.htm), (online), 27. března, 2008
- (49) <http://www.fema.gov/>, (online), 3. května, 2008
- (50) <http://www.hzscb.cz>, (online), 11. května, 2008
- (51) <http://www.katastrofy.com>, (online), 15. května, 2008
- (52) <http://www.mvcr.cz>, (online), 12. ledna, 2008
- (53) <http://www.nato.cz>, (online), 13. dubna, 2008

## **8. KLÍČOVÁ SLOVA**

ochrana obyvatelstva

individuální ochrana

improvizovaná ochrana

nebezpečné chemické látky

prevence závažných havárií

chemický terorismus

zásady chování obyvatel

## 9. PŘÍLOHY

### Příloha 1 : Fotodokumentace improvizované ochrany (fotografie vlastní výroby)



Prostředky k improvizované ochraně povrchu těla



Prostředky k improvizované ochraně obličeje



Detail improvizované ochrany obličeje



Detail improvizované ochrany obličeje



Improvizovaná ochrana





Detail improvizované ochrany – zajištění dolní končetiny



Detail improvizované ochrany – zajištění ruky

**Příloha 2 :** Vybrané nebezpečné látky a jejich množství určující zařazení objektů do skupiny A nebo B, dle Přílohy 1 zákona č. 59/2006 Sb. (46)

**Tabulka I – Jmenovitě vybrané nebezpečné látky**

Položka	Nebezpečné látky	množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
1.	Dusičnan amonný (viz poznámku 1)	5 000	10 000
2.	Dusičnan amonný (viz poznámku 2)	1 250	5 000
3.	Dusičnan amonný (viz poznámku 3)	350	2 500
4.	Dusičnan amonný (viz poznámku 4)	10	50
5.	Dusičnan draselný (viz poznámku 5)	5 000	10 000
6.	Dusičnan draselný (viz poznámku 6)	1 250	5 000
7.	Oxid arseničný, kyselina arseničná nebo její soli	1	2
8.	Oxid arsenitý, kyselina arsenitá nebo její soli		0,1
9.	Brom	20	100
10.	Chlór	10	25
11.	Sloučeniny niklu ve formě inhalovatelného prášku (oxid nikelnatý, oxid nikličitý, sulfid nikelnatý, disulfid trinitku, oxid niklitý)		1
12.	Ethylenimin	10	20
13.	Fluor	10	20
14.	Formaldehyd (koncentrace $\geq 90\%$ )	5	50
15.	Vodík	5	50
16.	Chlorovodík (zkapalněný)	25	250
17.	Alkylly olova	5	50
18.	Zkapalněné extrémně hořlavé plyny (včetně LPG) a zemní plyn	50	200
19.	Acetylen	5	50
20.	Ethylenoxid	5	50
21.	Propylenoxid	5	50
22.	Methanol	500	5 000
23.	4,4-Methylenbis(2-chloranilin) nebo soli ve formě prášku		0,01
24.	Methyl-isokyanát		0,15
25.	Kyslík	200	2 000
26.	Toluen-diisokyanát	10	100
27.	Karbonyl dichlorid (fosgen)	0,3	0,75
28.	Arsenovodík (arsin)	0,2	1
29.	Fosforovodík (fosfin)	0,2	1
30.	Chlorid sirmatý		1
31.	Oxid sírový	15	75
32.	Ropné produkty: (a) automobilové a jiné benzíny (b) petroleje (včetně paliva pro tryskové motory) (c) plynové oleje (zahrnující motorové nafty, topné oleje pro domácnosti a jiné směsi plynových olejů)	2 500	25 000
33.	Polychlorované dibenzofurany a polychlorované dibenzodioxiny (včetně TCDD), počítané jako TCDD ekvivalent (viz poznámku 7)		0,001
34.	Tyto KARCINOGENY v koncentracích větších než 5 % hmotnostních: 4-aminobifenyl nebo jeho soli, benzotrichlorid, benzidin nebo jeho soli, bis(chlormethyl) ether, chlormethyl methyl ether, 1,2-dibromethan, diethyl sulfát, dimethyl sulfát, dimethylkarbamoyl chlorid, 1,2-dibrom-3-chlorpropan, 1,2-dimethyl hydrazin, dimethyl nitrosoamin, hexamethylfosfortriamid, hydrazin, 2-naftylamin nebo jeho soli, 4-nitrodifenyl a 1,3 propansulton	0,5	2

**Tabulka II – Ostatní nebezpečné látky, klasifikované do skupin podle vybraných nebezpečných vlastností**

Nebezpečné látky, které jsou klasifikovány jako (viz poznámka 1)	množství v tunách	
	sloupec 1	sloupec 2
1. Vysoce toxické	5	20
2. Toxické	50	200
3. Oxidující	50	200
4. Výbušné (viz poznámka 2) když látka, přípravek nebo předmět patří do podtřídy 1.4 Dohody ADR	50	200
5. Výbušné (viz poznámka 2) když látka, přípravek nebo předmět patří do kteréhokoliv z podtříd 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 nebo 1.6 Dohody ADR nebo jsou označeny standardními větami označujícími specifickou rizikovost R2 nebo R3	10	50
6. Hořlavé (viz poznámka 3(a))	5 000	50 000
7a. Vysoce hořlavé (viz poznámka 3(b) bod 1))	50	200
7b. Vysoce hořlavé kapaliny (viz poznámka 3(b) bod 2))	5 000	50 000
8. Extrémně hořlavé (viz poznámka 3(c))	10	50
9. Nebezpečné pro životní prostředí, označené standardními větami označujícími specifickou rizikovost:		
i) R50: vysoce toxické pro vodní organismy (zahrnující R50/53)	100 200	200 500
ii) R51/53: toxické pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí		
10. Další nebezpečné vlastnosti které nejsou uvedeny výše ve spojení se standardními větami označujícími specifickou rizikovost:		
i) R14: reaguje prudce s vodou (včetně R14/15)	100	500
ii) R29: při styku s vodou se uvolňuje toxický plyn	50	200

### Příloha 3 : Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Veronika Brodská a jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, kde druhým rokem studuji magisterský obor Krizová radiobiologie a toxikologie.

Téma mé diplomové práce je „*Ochrana obyvatelstva v případě úniku nebezpečných chemických látek*“, proto si Vás dovoluji požádat o vyplnění tohoto **anonymního** dotazníku. Veškeré údaje budou použity pouze pro účely zpracování mé diplomové práce.

Vámi zvolené varianty odpovědí **zakroužkujte**, popř. odpovědi **dopíšte**.

Předem děkuji za kompletní vyplnění tohoto dotazníku!

-----

**Rok narození:** .....

**Pohlaví:** muž – žena

**Nejvyšší dosažené vzdělání:** .....

**Absolvoval jste základní vojenskou službu (pouze muži):** ano – ne

**Měl/a jste v rámci výuky brannou výchovu:** ano - ne

#### 1, Jaké jsou hlavní složky Integrovaného záchranného systému?

- a) Policie ČR, Sdružení dobrovolných hasičů, Zdravotnická záchranná služba
- b) Armáda ČR, Zdravotnická záchranná služba, Hasičský záchranný sbor
- c) Policie ČR, Zdravotnická záchranná služba, Hasičský záchranný sbor

#### 2, Znáte význam pojmu mimořádná událost?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

#### 3, Pokud ano, dokážete vyjmenovat alespoň 3 typy mimořádných událostí?

.....  
.....  
.....

#### 4, Co znamená tísňové číslo 112?

- a) tísňové číslo na Hasičský záchranný sbor
- b) tísňové číslo na Policii ČR
- c) mezinárodní jednotné číslo tísňové linky

**5, Jaké tísňové volání používá:**

Hasičský záchranný sbor .....  
Policie ČR .....  
Zdravotnická záchranná služba .....

**6, Jak zní tón pro varování obyvatelstva?**

- a) všeobecná výstraha – kolísavý tón po dobu 140 sekund
- b) požární poplach – přerušovaný tón po dobu 60 sekund
- c) zkouška sirén – nepřerušovaný tón po dobu 140 sekund

**7, Kdy probíhá varovný signál „zkouška sirén“?**

.....  
.....

**8, Co uděláte, pokud zaslechnete varovný signál?**

- a) zeptám se sousedů co se děje
- b) zavřu dveře a utěsním okna, pustím si rádio nebo TV
- c) nevšímám si toho

**9, Pokud Vás zastihne varovný signál mimo domov, co uděláte?**

- a) ihned se ukryji v nejbližším domě
- b) počkám si, až co udělají kolemjdoucí lidé, popř. zavolám rodině, ona mi poradí
- c) pospíchám domů

**10, Jak získáte informace, co se stalo?**

- a) z televize, rozhlasu
- b) sleduji dění venku z okna
- c) zavolám známým/rodičům/sousedům

**11, Pokud jste v době havárie s únikem nebezpečných chemických látek doma, proti vniknutí látek do bytu se ochráníte:**

- a) otevřu okna a vyvětrám
- b) utěsním okna a dveře, vypnu klimatizaci
- c) zavřu se ve sklepě

**12, Při havárii s únikem nebezpečné chemické látky se ukryjete:**

- a) ve sklepě
- b) ve vyšších patrech budovy na odvrácené straně od místa nehody
- c) odjedu z města

**13, Čím si zkrátíte dlouhou chvíli, pokud se budete ukrývat ve svém domě?**

- a) vyvaruji se fyzické námaze, budu sledovat zprávy v TV nebo v rádiu
- b) zacvičím si
- c) zatím obvolám všechny příbuzné a známé jestli jsou v pořádku

**14, Jaké improvizované prostředky použijete pro ochranu nosu a úst?**

- a) šátek namočený ve vodě
- b) papírový ubrousek
- c) igelitový sáček

**15, Jaké improvizované prostředky použijete pro ochranu očí?**

- a) sluneční brýle
- b) optické brýle
- c) lyžařské brýle

**16, Vlastníte gumové holínky a pláštěnku?**

- a) ano
- b) ne

**17, Pokud Vás začne pálit pokožka, co uděláte?**

- a) obléknu si další vrstvu oblečení
- b) natřu si místo mastí
- c) osprchuji se vodou a omyji se mýdlem

**18, Pokud by byla nařízena evakuace obyvatelstva z místa mimořádné události, připravíme si evakuační zavazadlo. Vyškrtněte, co do něj nepatří.**

- potraviny a pitná voda
- cennosti (šperky, obrazy apod.)
- osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy
- léky
- knížka, psací potřeby a papír
- toaletní a hygienické potřeby
- náhradní prádlo a obuv
- notebook
- přenosné rádio a rezervní baterie

**19, Jaké zásady dodržíte, když opouštíte dům při evakuaci?**

- a) uzavřu přívod vody, plynu a elektřiny, uzavřu okna, uhasím otevřený oheň, bezpečně uzamknu byt
- b) uzavřu přívod vody a plynu, vypnu elektrické spotřebiče (kromě ledniček a mrazniček), uzavřu okna, odpojím antény televizních a rozhlasových přijímačů, uhasím oheň v kamnech a vařičích, bezpečně uzamknu byt
- c) uzavřu přívod vody, plynu a elektřiny, uzavřu okna a bezpečně uzamknu byt

**20, Koupili byste si ochranné prostředky individuální ochrany (masku, ochrannou roušku) ve specializovaných obchodech?**

- a) ano proč? .....
- b) ne proč? .....
- c) nevím

**21, Kolik byste byli ochotni investovat do koupě ochranné masky?**

- a) do 1000 Kč za osobu
- b) do 2000 Kč za osobu
- c) do 5000 Kč za osobu

**22, Znáte nějaké nebezpečné chemické látky, které by Vás mohly ohrozit?**

- a) ano jaké? .....
- b) ne
- c) nevím

**23, Vyskytují se v okolí Vašeho domova/školy/zaměstnání nějaké objekty nebo zařízení, kde se vyskytují nebezpečné chemické látky?**

- a) ano kde a jaké?.....  
.....
- b) ne
- c) nevím

**24, Kde můžete získat informace z oblasti ochrany obyvatelstva?**

.....  
.....  
.....

**25, Je ochrana obyvatelstva součástí Vaší výuky ve škole? (odpoví pouze žáci/studenti)**

- a) ano v rámci jakého předmětu? .....
- b) ne
- c) nevím

**26, Setkali jste se s nějakou příručkou pro obyvatele zabývající se problematikou ochrany obyvatelstva?**

a) ano s jakou a kde .....

b) ne

**27, Zajímáte se o tuto problematiku?**

a) ano

b) ne