

Ochrana obyvatelstva při havárii s únikem čpavku ve městě Tábor.

Bc. Kristýna Švecová

Diplomová práce
2010

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kristýna ŠVECOVÁ**
Osobní číslo: **L080125**
Studijní program: **N 2808 Chemie a technologie materiálů**
Studijní obor: **Řízení technologických rizik**

Téma práce: **Ochrana obyvatelstva při havárii s únikem čpavku ve městě Tábor.**

Zásady pro vypracování:

1. Cílem práce je navrhnout metodický postup řešení při zvolené modelové havárii s únikem čpavku ve městě Tábor se zaměřením na ochranu obyvatelstva.
2. Analýza problematiky ochrany obyvatelstva, obecné a legislativní zásady řešení, personální, organizační, materiálně-technické, finanční a další zabezpečení v České republice a ve vybraných státech.
3. Analýza současného stavu ochrany obyvatelstva v České republice při mimořádných událostech se zaměřením na ukrytí obyvatelstva
4. Návrh alternativního řešení havárie s únikem čpavku s důrazem na ukrytí obyvatelstva.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] BURDOVÁ, Lenka, HRIVNÁK, Ján a kol. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. 1.vydání. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. 154 s. ISBN 978-80-7251-304-8.

[2] LINHART, Petr, ROUDNÝ Radim. *Krizový management I*. 1. vydání. Pardubice: Vydavatelské středisko Univerzity Pardubice, 2004. 97 s. ISBN 80-7194-674-5.

[3] SKŘEHOT, Petr a kol.: *Prevence nehod a havárií I*. 1. vydání. Praha: Vydavatelství PINK PIG, 2009. ISBN 978-80-86973-34-0.

[4] SKŘEHOT, Petr a kol.: *Prevence nehod a havárií II*. 1. vydání. Praha: Vydavatelství PINK PIG, 2009. ISBN 978-80-86973-73-9.

[5] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Ivan Mašek, CSc.

Ústav krizového řízení

Datum zadání diplomové práce:

12. února 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

23. dubna 2010

V Uherském Hradišti dne 17. února 2010



Ing. Vladimír Mrkvíčka, Ph.D.
děkan



RNDr. Jaroslav Tupý
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem práce je navrhnout metodický postup řešení při zvolené modelové havárii s únikem čpavku ve městě Tábor se zaměřením na ochranu obyvatelstva. V teoretické části se zabývám obecnými zásadami ochrany obyvatelstva a způsoby ukrytí. Žádná mimořádná událost není identická, takže každá musí být řešena jiným způsobem. Modelové situace jsem si nasimulovala v programech TerEx a Aloha a dále jsem vycházela z metodických pokynů, které obecně upravují určité zásady chování při zvolené mimořádné události.

Klíčová slova: čpavek, ochrana obyvatelstva, mimořádná událost, integrovaný záchranný systém, improvizovaný úkryt, stálý úkryt

ABSTRACT

Aim of this thesis is to propose a methodical decision procedure during simulated ammonia accident in town Tábor, focused on protection of population. In theoretical part, I concentrate on general principles of citizen protection and types of sheltering. No extreme accident is identical of this accidents and must be solved in a different manner. I did simulate a model situations in computer programmes TerEx and Aloha and afterwards I resulted from methodical instructions that are used in general principles of manners during selected extreme accident.

Keywords: ammonia, protection of population, extreme accident, Integrated Rescue System, improvised conceal, permanent civil protection shelter

„Když se lid neděsí hrozného, dochází k nejhoršímu.“

“Jisté je jen jedno, že totiž nic není jisté.“

[Lao-c' (Starý mistr)]

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu práce panu doc. Ing. Ivanovi Maškovi, CSc. za cenné rady a odborné vedení mé práce.

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků budu uvedena jako spoluautorka;
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 23. 4. 2010

.....
podpis studentky

OBSAH

ÚVOD.....	9
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 OCHRANA OBYVATELSTVA	11
1.1 HISTORIE OCHRANY OBYVATELSTVA V ČESKÉ REPUBLICE	11
1.2 HISTORIE OCHRANY OBYVATELSTVA VE SVĚTĚ	12
1.3 PRÁVNÍ RÁMEC	13
1.3.1 Ženevské úmluvy a dodatkové protokoly.....	13
1.3.2 Základní legislativa ochrany obyvatelstva České republiky	14
1.3.3 Koncepce ochrany České republiky	16
1.3.4 Evropská unie a mezinárodní spolupráce.....	17
1.3.5 Severoatlantická aliance.....	17
2 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI A OCHRANA OBYVATELSTVA	19
2.1. CHEMICKÉ HAVÁRIE S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK VE MĚSTĚ TÁBOR	20
2.1 ČPAVEK (AMONIAK).....	21
2.2 ZIMNÍ STADIÓN	24
2.3 OBECNÉ POSTUPY OCHRANY OBYVATELSTVA	25
2.4 MĚSTO TÁBOR A OCHRANA OBYVATELSTVA	27
2.2. INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	27
2.2.1. Hasičský záchranný sbor ČR a územní jednotky požární ochrany	28
2.2.2. Policie ČR	29
2.2.3. Zdravotnická záchranná služba ČR.....	30
2.3. Technické vybavení IZS.....	31
2.4. Komunikace v IZS.....	32
2.5. ZPŮSOB FINANCOVÁNÍ	33
2.6. SPRÁVNÍ ORGÁNY, OBCE, PRÁVNICKÉ A PODNIKAJÍCÍ FYZICKÉ OSOBY V IZS	35
2.7. HAVARIJNÍ PLÁNY	36
2.8. OCHRANNÁ INFRASTRUKTURA – UKRYTÍ.....	37
2.8.1. HISTORIE KOLEKTIVNÍ OCHRANY	37
2.8.2. PRÁVNÍ RÁMEC	40
2.8.3. TYPY UKRYTŮ.....	41
2.8.4. TYPY IMPROVIZOVANÉHO UKRYTÍ	41
2.8.5. VNITŘNÍ VYBAVENÍ IMPROVIZOVANÉHO UKRYTU	43
2.8.6. ZÁSADY PŘI UKRÝVÁNÍ.....	44
2.8.7. SOUČASNÝ STAV UKRYTÍ	44
1.9.8 OCHRANNÁ INFRASTRUKTURA V EVROPĚ.....	45

3	OCHRANA OBYVATELSTVA VE VYBRANÝCH STÁTECH.....	47
3.1	NĚMECKO.....	47
3.2	ŠVÝCARSKO	48
3.3	RUSKO	49
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	51
4	HYPOTÉZA A CÍL.....	52
5	HAVÁRIE S ÚNIKEM ČPAVKU VE MĚSTĚ TÁBOR	53
5.1	HAVÁRIE CISTERNY	53
5.2	POSTUP ŘEŠENÍ DANÉ HAVÁRIE.....	54
5.2.1	Požadavky na obyvatele vyplývající z postupu	57
5.3	TEREX.....	58
5.3.1	TerEx a havárie v Bělehradě, 1998	59
5.4	ALOHA	60
5.5	PŘEDPIS CO-51-5 – PROVOZNÍ HAVÁRIE S VÝRONEM NEBEZPEČNÝCH ŠKODLIVIN.....	62
5.5.1	TerEx.....	63
5.5.2	Aloha	63
6	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SYSTÉMU	64
	ZÁVĚR.....	66
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	67
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	72
	SEZNAM OBRÁZKŮ	74
	SEZNAM TABULEK.....	75
	SEZNAM PŘÍLOH.....	76

ÚVOD

Ochrana obyvatelstva byla v České republice vždy na dobré úrovni, po začlenění našeho státu do NATO a EU se musela legislativa přizpůsobit normám, směrnicím nebo doporučením od těchto institucí, v některých případech dokonce naše legislativa směrnice Evropské unie určitým způsobem předběhla. Mimořádných událostí je velké množství a ani do této doby nejsou všechny zmapovány a přicházejí nečekaně, takže příprava na ně probíhá pouze cvičením a modelováním simulovaných situací. Každý stát a oblast má zkušenosti s jiným druhem nepříznivé události, pro Českou republiku jsou například typické povodně a rizika plynoucí z chemických výrob, pro Středomoří zase naopak zemětřesení, tsunami a sopečná činnost. Chemické látky obklopují každého z nás, a proto se musíme naučit brát ohled na rizika plynoucí z jejich výroby, skladování nebo převozu. Každý stát řeší dané situace jiným způsobem v závislosti na svých finančních prostředcích. V každém státě by však ochrana života a zdraví měla být prvořadým cílem a úkolem vlády.

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na analýzu problematiky ochrany obyvatelstva, s tím spojené obecné a legislativní zásady řešení, personální, organizační, materiálně-technické, finanční a další zabezpečení v České republice. V krátkosti jsem nastínila v teoretické části ochranu obyvatelstva v Německu, Rusku a ve Švýcarsku. Podle Bezpečnostní strategie nelze ve střednědobém časovém úseku předpokládat válečný konflikt. Největší rozdíly jsou u států právě v budování ochranné infrastruktury, kam spadá ukrytí obyvatelstva, které na našem území prošlo určitým vývojem, v roce 1990 byly v tehdejší Československu zajištěny prostředky individuální ochrany a úkryty pro 100 % obyvatelstva. Podle Koncepce ČR není ukrytí ve stálých úkrytech možné při mimořádných událostech a to vzhledem k potřebě jejich uvedení do pohotovosti. Tématem ukrytí jsem se zabývala v teoretické i praktické části.

V poslední části řeším s použitím dvou počítačových programů modelovou situaci a shrnuji své návrhy a poznatky z ochrany obyvatelstva obecně, tak se i snažím navrhnout zlepšení ochrany ve městě Tábor. Snažila jsem se pracovat formou rešerše odborné literatury, metodických pokynů a rozhovory s odborníky.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OCHRANA OBYVATELSTVA

1.1 Historie ochrany obyvatelstva v České republice

Ochrana obyvatelstva se vyvíjela v závislosti na mezinárodně-politické situaci a na hrozbách ozbrojeného konfliktu v jednotlivých etapách. Po skončení I. světové války trvala hrozba možného použití chemických látek nebo leteckého bombardování. Proto byla snaha ochránit civilní obyvatelstvo, ochrana stála hlavně na dobrovolné činnosti členů Československého červeného kříže, hasičů i členů tělovýchovných a skautských organizací, tyto spolky a organizace se postupně začleňovaly do výborů Ústředí obrany obyvatelstva, zřízeného ministerstvem národní obrany. Nedlouho po I. světové válce byl v roce 1935 schválen zákon o ochraně a obraně proti leteckým útokům, tento zákon patřil mezi nepropracovanější zákon své doby v Evropě a vznikla organizace Civilní protiletecké ochrany; systém nebyl vytvořen pro celé území státu, ale soustředil se spíše na přípravu a zajišťování ochrany obyvatel v místech předpokládaného nepřátelského napadení, což byly především správní a průmyslová centra. V období Protektorátu Čechy a Morava (1938 až 1945), byla ochrana obyvatelstva soustředěna na udržení válečné výroby a zachování pracovní síly; nařízením byla vytvořena stejná organizační struktura jako v Německu, proto byla povinná a tvořila také součást protiletecké obrany „Luftschutzu“.

Po skončení II. Světové války docházelo nejdříve k rušení všech dříve funkčních struktur, po roce 1948 převládala snaha navázat na předválečný systém a v období 1951 až 1957 byl vybudován nový systém zaměřený na ochranu proti konvenčním zbraním v případě ozbrojeného konfliktu. Po této etapě se „civilní obrana“ zaměřila na ochranu obyvatelstva a národního hospodářství pro případ masového použití zbraní hromadného ničení v globální válce, jednalo se zejména o jaderné zbraně; struktura byla vytvořena podle sovětského vzoru a to ve všech zemích Varšavské smlouvy. Byla vytvořena tzv. *cílová analýza*, která předurčovala napadení jednotlivých míst podle předem stanovených kategorií, ochrana obyvatelstva se vyznačovala „dobrovolně povinným“ zapojením maximálního počtu osob do tohoto systému, sledováním a hodnocením jejich účasti na provádění přípravy. Do roku 1989 byl hlavní přeměnou v systému pouze převod řízení civilní obrany z resortu vnitra do působnosti Federálního ministerstva národní obrany, do roku 2000 zase změna hlavního zaměření na *civilní ochranu* obyvatel v mírových podmínkách; byl zrušen systém *zvyšování odolnosti národního hospodářství*, který směřoval na přípravu jeho čin-

ností za války, rušeny byly také struktury jednotek CO v bydlíštích a na pracovištích, braná výchova obyvatelstva. V roce 2001 se ochrana obyvatelstva začlenila do Integrovaného záchranného systému, který je v působnosti Ministerstva vnitra jako součást Hasičského záchranného sboru České republiky. (7)

1.2 Historie ochrany obyvatelstva ve světě

Budování ochrany obyvatelstva ve světě spadá do druhé poloviny dvacátých a první poloviny třicátých let dvacátého století, stejně jako na našem území se jednalo o ochranu před leteckými útoky. Vznikaly organizace ochrany obyvatelstva a legislativní normy vztahující se k prevenci před účinky vojenského napadení civilního obyvatelstva, obecně se hovoří o civilní protiletecké ochraně.

Po druhé světové válce se státy opět vrátily k budování organizované ochrany obyvatelstva a jejího legislativního vymezení, veškerá opatření směřovala k ochraně obyvatelstva za války, ať již dříve vedené konvenčními zbraněmi nebo od padesátých let vedené zbraněmi hromadného ničení. V tomto období začíná také budování ochranné infrastruktury, prvku rozhodujícího při napadení státu.

Po uklidnění mezinárodního prostředí se v sedmdesátých letech začíná objevovat a prosazovat myšlenka, aby ochrana obyvatelstva mohla být využita i za mírového stavu, při likvidaci následků přírodních a antropogenních událostí, k čemuž je přizpůsobována i legislativa.

Tato myšlenka dostala konkrétní podobu po ministerské schůzce Evropské unie v roce 1986, zde byly položeny základní podklady pro společnou politiku EU v oblasti civilní ochrany a po přijetí tzv. Římské smlouvy státy NATO v roce 1991. Touto smlouvou došlo ke změně priorit a to na politickou, namísto vojenského řešení (změna strategické koncepce NATO).

Praktickým následkem bylo budování nových bezpečnostních systémů s novými návyky, které byly určeny k ochraně v době míru, ale i využitelných ve válečném konfliktu, na druhé straně řada států zrušila pevné organizační a institucionální struktury určené k ochraně obyvatelstva během ozbrojeného konfliktu. (8)

1.3 Právní rámec

Ochrana obyvatelstva v České republice byla vždy na dobré úrovni a udržuje na jednom z předních míst ve světě, k tomu zajisté v značné míře přispěl dobrý legislativní rámec a začleňování České republiky do mezinárodních struktur v rámci NATO a později i Evropské unie.

1.3.1 Ženevské úmluvy a dodatkové protokoly

Druhá světová válka přinesla hodně obětí v řadách civilistů, přibližně padesát procent všech ztrát oproti jedné desetíně z první světové války, neexistovala dostatečná ochrana civilního obyvatelstva před přímými útoky, také však jeho vězněním, terorizováním nebo vyhlazováním na okupovaných území. V té době existoval pouze nedokonalé články Řádu války pozemní, který byl stejně navržený pro války konce XIX. století. V roce 1949 v Ženevě byly přijaty čtyři dodnes platné Ženevské úmluvy o ochraně obětí válek, a to:

- I. Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných a nemocných příslušníků ozbrojených sil v poli.
- II. Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných, nemocných a trosečníků ozbrojených sil na moři.
- III. Ženevská úmluva o zacházení s válečnými zajatci a
- IV. Ženevská úmluva o ochraně civilních osob za války.

Úmluvy byly v roce 1977 doplněny dvěma dodatkovými protokoly, které řešily nedostatky dřívějších smluv, jednalo se zejména o nedostatky v oblasti vnitrostátních konfliktů a to i v případě ochrany civilistů před přímými útoky, nerozlišujícími útoky i před následky útoků a v neposlední řadě i úpravou postavení a ochrany civilní ochrany. Ženevské úmluvy jsou akceptovány všude na světě, neboť byly jako jediné přijaty všemi státy světa. Počet účastníků je tedy větší než např. členských států OSN.

Pro Českou a Slovenskou federativní republiku vstoupily dodatkové protokoly v platnost ve svém plném znění v srpnu 1990, což bylo půl roku po ratifikaci prezidentem republiky. Přijetí prvních dvou dodatkových protokolů mělo velký vliv na civilní ochranu ve světě, která byla ve většině evropských států řešena až po vypuknutí druhé světové války, ale vycházela z národních právních předpisů jednotlivých států. Na našem území se

jednalo hlavně o zákon č. 40/1961 Sb., o obraně Československé socialistické republiky, kde byly některé otázky civilní ochrany stručně uvedeny.

Se zánikem období studené války vzrůstaly požadavky na ochranu obyvatelstva při přírodních a antropogenních mimořádných událostech, které v dodatcích nejsou řešeny. V České republice převládala snaha převést odpovědnost z ministerstva obrany na ministerstvo vnitra a též přizpůsobit legislativní úpravy. Dne 12. 11. 1997 vláda přijala Usnesení vlády české republiky č. 710 ke koncepci zabezpečení úkolů civilní ochrany definovaných Dodatkem I k Ženevským úmluvám.

Události v letech 1945 až 2010 prokázaly, že docházelo k vážnému porušování Ženevských úmluv. Na druhé straně byla snaha o dodržování kontrolována, což napomohlo snesitelnému zvládnutí válečných útrap. Závažná porušení Ženevských úmluv představují válečné zločiny. Tyto zločiny podléhají trestní odpovědnosti z mezinárodního práva, souzen může být ten, kdo se porušení dopustil, kdo ho nakázal a kdo při výkonu své funkce porušení nezabránil.

Současné znění Ženevských úmluv není konečné, v dokumentu by se nadále měly odrážet zejména změny charakteru současných hrozeb, změny rozměrů konfliktů, změny politického vývoje, změny bezpečnostního systému, změny potřeb v praktickém užívání úmluv. Nepřítel nemusí být již z cizího státu, ale může jím být ekologická, přírodní, technologická nebo jiná hrozba v pozemském, kybernetickém či kosmickém prostoru. (11), (12)

1.3.2 Základní legislativa ochrany obyvatelstva České republiky

- ústavní zákon č. 1/1993 Sb., ústava České republiky,
- ústavní zákon č. 2/1998 Sb., listina základních práv a svobod,
- ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky,
- zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- zákon č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků,
- zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon),

- zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky,
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon),
- zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky (zákon o prevenci závažných havárií),
vše ve znění pozdějších předpisů, spolu s prováděcími nařízeními, vyhláškami a pokyny.

V návaznosti na Usnesení vlády České republiky č. 710/1997 ke koncepci zabezpečení úkolů civilní ochrany definovaných Dodatkem I k Ženevským úmluvám byly přijaty zákony:

- zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru ČR,
- zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému,
- zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon),
- zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy,
to vše ve znění pozdějších předpisů, spolu s prováděcími nařízeními, vyhláškami a pokyny.

Z nichž předním zákonem je zákon číslo 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, je platný od 1. 1. 2001 a stanovil pro oblast ochrany obyvatelstva zejména tyto principy:

- působnost a pravomoc státních orgánů, orgánů státní správy a samosprávy,
- povinnost právnických a fyzických osob při ochraně obyvatelstva,
- struktura záchranných složek je vytvořena pro mírovou dobu, ale lze ji využít i za válečného stavu,
- základním principem je svépomoc, pomoc občanům a individuální odpovědnost za přípravu na chování při mimořádných událostech,
- za války stát zabezpečuje prostředky individuální ochrany, ale pouze vybraným skupinám obyvatel (např. dětem do doby ukončení povinné školní docházky, pracovníkům řídicích orgánů, pacientům lůžkových zdravotnických zařízení atd.) (36)

Na zákon o integrovaném záchranném systému navazuje vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění ochrany obyvatelstva, ta upřesňuje rozsah a obsah některých opatření, a to:

- zřizování zařízení civilní ochrany,
- varování a informování obyvatelstva,
- provádění evakuace,
- ukrytí, individuální ochranu,
- požadavky ochrany obyvatelstva v územním plánování, stavebním řízení. (42)

Vstoupením výše uvedených zákonů v platnost se Ministerstvo vnitra stalo garantem ochrany obyvatelstva a to dnem 1. ledna 2001, kdy se převedl celý systém civilní ochrany z působnosti Ministerstva obrany. (7)

1.3.3 Koncepce ochrany České republiky

V dnešní době se řídíme v České republice dvěma důležitými dokumenty, a to:

- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015 a
- Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020,

jedná se o významný dokument, který reaguje na bezpečnostní hrozby a zaobírá se přípravou a realizací opatření k ochraně obyvatelstva. V koncepci se vyskytuje problematika bezpečné společnosti. Koncepce nezapomíná na oblast připravenosti pracovníků veřejné správy, právnických a fyzických osob, která zahrnuje i školní mládež. Řeší se zde také základní organizační a technická opatření ochrany obyvatelstva, jako je varování; evakuace; ukrytí; nouzové přežití; ochrana osob před kontaminací; humanitární pomoc; spolupráce s neziskovými organizacemi; monitorování radiační, chemické a biologické situace; informování obyvatelstva. V neposlední řadě se v koncepci také vyskytují otázky plánování a řešení opatření k ochraně obyvatelstva při mimořádné události, krizové situace spolu s připraveností sil a prostředků, materiálního a finančního zabezpečení. Ochrana obyvatelstva je v koncepci vymezena jako komplex opatření a činností, které vedou k minimalizaci nežádoucích dopadů možných mimořádných událostí na obyvatelstvo, na jejich zdraví, životy a životní podmínky. (19)

1.3.4 Evropská unie a mezinárodní spolupráce

Evropská obranná a bezpečnostní politika je součástí tzv. druhého pilíře Evropské unie – Společné zahraniční a bezpečnostní politiky, jsou v ní konkrétně řešeny oblasti „civilní aspekty zvládnutí krizí“ a „ochrana obyvatelstva“, další úkoly a cíle jsou zpracovány v Evropské bezpečnostní strategii přijaté Evropskou radou v prosinci 2003. V pracovních orgánech Evropské unie pracují stálí zástupci České republiky, kteří jsou vysíláni Ministerstvem vnitra a dalšími rezorty.

Committee for Civilian Aspects of Crisis Management je orgánem Evropské unie koordinující civilní záležitosti krizového řízení, byl zřízen rozhodnutím Rady EU 22. května 2000 a to na základě doporučení Evropské Rady v Helsinkách. Tento pracovní orgán Rady Evropské unie a tvoří jeden ze základních prvků pro oblast Společné a zahraniční bezpečnostní politiky EU a obvykle zasedá 2-3x do měsíce.

Mechanismus společenství pro civilní ochranu zvládá následky závažných mimořádných událostí a krizových situací včetně teroristických útoků, využívá společné síly a prostředky ochrany obyvatelstva 30 zúčastněných států (kromě 25 států EU také Bulharsko, Island, Rumunsko, Lichtenštejnsko a Norsko). Mechanismus funguje na základě „one-stop shop“ civilní ochrany, v případě potřeby ušetří postižené zemi čas, životy a peníze a pro členské státy vytváří podmínky k poskytování pomoci koordinovaným způsobem, kdy postižený stát může získat informace na jednom místě najednou.

Když zemi postihne závažnější mimořádná událost nebo krizová situace, tak je v rámci Komise EU zavedeno 24 hodinové Monitorovací a informační centrum (dále jen „MIC EU“). Centrum poskytuje přístup k základním silám a prostředkům civilní ochrany členských a kandidátských států Evropské unie a také může koordinovat asistenční operace i s mezinárodní účastí nebo může zaktivovat a vyslat do postižené země malé týmy odborníků pro zhodnocení potřeb. MIC EU má ve své kompetenci také nabídnutí technické podpory k usnadnění zásahů, což zahrnuje i satelitní snímky nebo jiné prognostické nástroje pomocí odborných skupin Společného výzkumného centra Evropské unie. (33)

1.3.5 Severoatlantická aliance

Z pohledu Severoatlantické aliance se v oblasti ochrany obyvatelstva jedná zejména o tzv. „civilní nouzové plánování“, jeho existence je brána jako základní prvek celkové

bezpečnosti a stability euro-atlantického prostoru. Je zaměřeno na podporu a ochranu obyvatelstva, s čímž souvisí i snižování jeho zranitelnosti, dále pak na zajišťování součinnosti a fungování veřejné správy v krizích a projevech nepřátelství a na efektivní využití a ochranu národních civilních zdrojů, kritické infrastruktury. Euro-atlantické středisko koordinace pomoci při pohromách je důležitým nástrojem optimální spolupráce při řešení následků závažných mimořádných událostí. (33)

2 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI A OCHRANA OBYVATELSTVA

Již pouhým pozorováním nebo nevědomým vstřebáváním informací kolem nás si každý v podvědomí vytváří osobní klasifikaci mimořádných událostí ve svém životě. Ze zkušenosti víme, že povodně vyvolává jarní tání sněhu, přívalové deště nebo protržení přehradní hráze, velké lesní požáry zase vznikají v suchém a často větrném období, kdy hlavní příčinou požáru bývá lidský faktor. Z televize, rádia či internetu se často dozvídáme o haváriích průmyslových komplexů, které jsou zapříčiněny technologickou poruchou, konstrukční vadou, případně úmyslnou sabotáží apod. Z tohoto důvodu je velmi důležité pochopit skutečné příčiny mimořádných událostí vedoucích ke snížení jejich negativních hrozeb. Členění, třídění a klasifikace typů mimořádných událostí je první ze systémových kroků vedoucích k prevenci. Výsledkem této klasifikace je monitorování prostředí člověkem, který pozorováním hledá možné příčiny, které vytvářejí nebezpečné a negativní stavy. Poznání příčin jevů je pro krizové manažery začátkem poměrně složitého postupu dalších činností. Se všemi dnes klasifikovanými typy mimořádných událostí existují zkušenosti, samozřejmě se najdou výjimky jako je oblast epidemií, zkratů informačních technologií nebo hrozeb přicházejících z kosmu. (3)

Analýzy průběhu nepříznivých jevů ukazují, že v drtivé většině případů dochází k současnému působení mnoha přírodních a antropogenních událostí. Dominoefekt vyvolává lavinový sled projevů, nejznámější průmyslovou havárií s domino efektem je havárie z roku 1974 ve Flixborough ve Velké Británii, havárie vznikla z důvodu netěsnosti obtokového potrubí v továrně na nylonová vlákna, potrubí prasklo a uniklo z něj 30 tun cyklohexanu, poté následoval výbuch a požár. Průmyslové podniky spadající pod zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií, mají povinnost v rámci analýzy rizika hodnotit možnost vzniku domino efektu na podnikových zařízeních. Krajské úřady přebírají kompetenci na rozsáhlejších územích, v souvislosti s průmyslovými haváriemi nelze opomenout jeden z plánů konkrétních činností, a to *"Plán preventivních opatření k zabránění nebo omezení domino efektu"*, který především identifikuje hrozby velkých průmyslových podniků zařazených do skupiny B, dle zákona č. 59/2006 Sb. Proces, který může vyvolat nebo rozvinout druhotnou průmyslovou havárii lze ilustrovat obrázkem viz příloha I. (3), (18)

Třídít mimořádné události lze z mnoha úhlů pohledu, jeden ze základních je třídění na přírodní a antropogenní mimořádné události, z čehož antropogenní mimořádné události

jsou události způsobené člověkem, které se pak rozdělují na havárie a na sociální konflikty.

Mimořádné události můžeme rozdělit podle velikosti dopadu na obyvatelstvo od nejmenšího po největší na:

Typ MU	Ztráty na lidských životech	Materiální ztráty řádově v Kč
závada	žádné	100
vada	žádné	1000
porucha	žádné	10 000
nehoda	jedinec	100 000
havárie	několik jedinců	1 mil.
závažná havárie	desítky	10 mil.
pohroma	stovky	100 mil.
katastrofa	tisíce	1 mld.
kataklyzma	statisíce	10 mld.
apokalypsa	milióny	100 mld.

Tab. 1. Členění MU podle jejich stupně závažnosti. (4)

Nelze uvést všechny druhy mimořádných událostí, protože všechny neznáme a je jich obrovské množství. Máme k dispozici pouze základní přehled z nedávného období, kdy se prováděla klasifikace mimořádných událostí s cílem tvorby tzv. typových plánů a tento přehled se stále rozšiřuje. V příloze II. jsou uvedeny příklady čpavkových havárií. (3)

2.1. Chemické havárie s únikem nebezpečných látek ve městě Tábor

Tábor

Je druhým největším městem v Jihočeském kraji, významný je i jako silniční a železniční uzel, přes Tábor také vede trasa z Prahy na České Budějovice a Linec. V historickém centru se nachází retenční nádrž Jordán, pro kterou je nyní plánován a schválen projekt revitalizace.

Poloha: Jižní Čechy, zeměpisná šířka 49° 24' 52" s. š., zeměpisná délka 14° 39' 35" v. d.

Katastrální výměra: 62,22 km²

Počet obyvatel: 37 tisíc (25)

Počet dopravních nehod v Táboře za rok 2009: 112

Únik nebezpečné chemické látky za rok 2009: 32 zásahů

Typy možných havárií s únikem nebezpečné látky v okolí Tábora:

- ČEPRO a.s., provoz Smyslov – nafta, benzín,
- Silon a.s., Planá nad Lužnicí – metanol,
- Plaga s.r.o., čerpací stanice – LPG.

Typy možných havárií s únikem čpavku ve městě Tábor:

- Únik amoniaku ze zimního stadiónu při poruše v rozváděcím kanále potrubí, na ledové ploše nebo na trase mezi strojovnou a ledovou plochou,
- teroristický útok,
- dopravní nehoda cisterny převážející čpavek,
- druhotný následek přírodní události.

Stacionární zdroje s amoniakem ve městě Tábor a v blízkém okolí:

Zimní stadión Tábor

Frial s.r.o., Tábor

Maso Planá, a.s., Planá nad Lužnicí (29)

2.1 Čpavek (amoniak)

Amoniak je bezbarvá, hořlavá, toxická látka zásadité povahy, která při dýchání poškozují sliznici. Plynná fáze je lehčí než vzduch, v místě odpařování z kapalné fáze se vytváří mlha, která se chová jako plyn, který je těžší než vzduch, takže může pronikat do sklepů, prohlubních terénu a níže položených prostor, z tohoto důvodu je lepší ukryvat se

ve vyšších patrech budovy. Za normálních podmínek se může z jednoho litru zkapalněného amoniaku vytvořit tisíc litrů plynného amoniaku. Je výbušný, snadná iniciace směsi. Pro amoniak je charakteristický štiplavý zápach, který varuje před potenciálním ohrožením. Průměrný práh vnímání je dostatečně nižší než jsou nebezpečné koncentrace. Pokud je lidský organismus vystaven vysokým koncentracím, tak to může vést k poškození plic a k smrti, lidé s astmatem by mohli mít dýchací potíže, vyvolává křečovitý kašel a dráždí oči. Amoniak je rozpustný ve vodě v závislosti na teplotě, když teplota stoupá, rozpustnost klesá. Používá se například k výrobě hnojiv, jako chladicí medium na zimních stadionech, v pivovarech, masokombinátech a chladírnách. (14)

První pomoc

Postiženého dostat mimo zasažený prostor, zavolat ZZS a poskytnout první pomoc, ta spočívá zejména v zajištění dostatku vzduchu postiženému, uvést postiženého do stabilizované polohy, neprovádět přímé dýchání z úst do úst, protože je možnost intoxikace zachránce. Provádět výplach očí vodou či borovou vodou, možnost mírnění kašle pomocí dostupných léků. Jestliže jste potřísněni kapalným amoniakem, tak vysvěčte oděv a postižená místa lze neutralizovat vodou, octovou vodou či vodou s citrónem, hrozí i omrzliny po styku s kapalnou fází. Otok plic se může projevit se zpožděním. V Táboře se nachází okresní nemocnice, která má kapacitu 545 lůžek, přičemž bývá průměrně obsazeno 78 % celkové kapacity, v případě havárie by tedy na plicním oddělení bylo k dispozici přibližně deset lůžek z třiceti, jelikož bývá obsazeno z 67 %, na anesteziologicko-resuscitačním oddělení by bylo k dispozici jedno či dvě lůžka z pěti, což by bylo v případě čpavkové havárie velkého rozsahu nedostatečné, na chirurgii by bylo volných přibližně sedmáct lůžek, také chybí odborníci z oboru toxikologie. ZZS má tři výjezdová stanoviště v okrese kvůli včasnému dojezdu a to v Táboře, Soběslavi a v Mladé Vožici. (9), (28)

Přeprava amoniaku

- a) Pod tlakem zkapalněný plyn, při tlaku 0,86 MPa
- b) Plyn rozpuštěný v kapalině

Pro převoz amoniaku můžeme použít dva typy cisteren. Cisternu pro převoz kapaliny pod tlakem, typové označení MC-331 a cisternu pro převoz hořlavých, korozivních a toxických látek, typové označení MC-307/DOT 407. V ČR se jedná o snímatelné jednodukomorové cisterny (o objemu 3 m³), které mohou přepravovat až 1,7 tun, mají délku 4,5 metru a průměr 0,9 metru, nejsou vybaveny žádným pojišťovacím ventilem, mohou odolávat přetlaku až 33,5 MPa a mají tři vývody, z čehož jsou dva na kapalnou a jeden na plynnou fázi. Mohou být použity i závěsové autocisterny, které přepravují okolo 19 až 22 tun. V kabině řidiče bývají uloženy průvodní doklady, které nám dokládají název NL, množství látky, Kemlerův nebo Hazchem kód, kontaktní údaje na výdejce a příjemce nákladu, pokyny pro případ havárie a povolení k přepravě nebezpečných látek.

Železniční cisterny pro převoz amoniaku mohou přepravit až 50 tun látky, to v cisterně o objemu 95 m³ s délkou kotle 12 220 mm, cisterny mají dvě spodní výpusti, v ČR nejsou vybaveny pojistným ventilem, plášť zaručuje odolnost vůči vnitřnímu přetlaku do 2 MPa. (6), (16)

Zvláštnosti

- Může docházet ke zkreslení naměřených hodnot při nízkých koncentracích amoniaku,
- materiály z PVC nejsou odolné proti amoniaku,
- charakteristický zápach může vyvolat paniku,
- při úniku plynné fáze může docházet k rychlému pohybu oblaku,
- kapalná fáze může poškozovat technické prostředky,
- kapalná fáze může vyvolat omrznutí, podchlazení u zasahujících. (14)

Další informace o čpavku viz Bezpečnostní list příloha III.

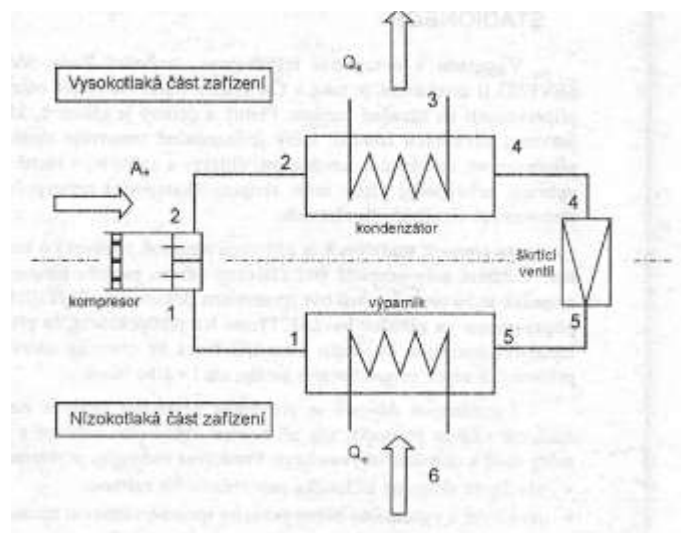
Zranitelnost osob určuje.

- Vlastnosti nebezpečné látky,
- hustota osídlení (počet osob na hektar),

- stálost atmosféry v místě úniku a šíření oblaku,
- směr a rychlost větru.

2.2 Zimní stadión

Na zimních stadiónech je přítomen amoniak o hmotnosti přibližně 6 tun, z toho vyplývá, že stadióny nespádají pod zákon o prevenci závažných havárií, jelikož limitní množství pro amoniak je 50 tun a nemusí být zpracována dokumentace týkající se prevence a připravenosti na závažné havárie, na zimních stadiónech je zpracována tzv. havarijní karta. Zimní stadion ve městě Tábor má čidla pro detekci amoniaku, proto nehrozí, že by únik byl tak významný, samozřejmě by se mohlo stát, že by k poruše mohlo dojít během hokejového zápasu, kapacita táborského zimního stadiónu je přibližně pět tisíc návštěvníků.



Obr. 1. Zapojení jednostupňového chladicího okruhu. (1)

Komponenty, okruhy	Potřebné informace	Únik amoniaku během poruchy
Kompresory	2 ks	ano
Manometry	11 ks	ne
Čerpadla NH ₃	max. tlak je 1,1 MPa 2 ks	ano
Pojistné ventily	instalovány na sběrači oleje, odlučovači oleje a expanzní nádobě	ano
Kondenzátor	max. tlak je 1,1 MPa	ano
Vysokotlaký plovákový ventil	za kondenzátorem max. tlak je 1,1 MPa	ne
Okruh odolejování	odlučovač oleje, expanzní nádoba, sběrač oleje	ano
Rozvody NH ₃	potrubní a trubkový systém, armatury, sváry	ano

Tab. 2. Poruchové komponenty a okruhy. (1)

2.3 Obecné postupy ochrany obyvatelstva

Varování a vyrozumění

Vyrozumívají se orgány státní správy, samosprávy, právnické a fyzické osoby. Obyvatelstvo se v případě úniku amoniaku varuje sirénami, rozhlasy, hlásičem s mluveným slovem: „ Ukryjte se v budovách, ve vyšších patrech a nevycházejte ven. Před ústa a nos si dejte navlhčený kapesník. Poslouchejte další pokyny.“ Ve městě Tábor je 15 elektronických sirén a 95 hlásičů, je pokryto celé město tak, aby kdekoliv ve městě bylo slyšet případné hlášení, na Sídlišti nad Lužnicí jsou v některých místech nesrozumitelné, což může činit potíže zejména starším lidem.

Ukrytí

V případě úniku amoniaku je nejlepší ukrytí v budovách. Všechny stálé úkryty byly ve městě Tábor vyřazeny z evidence, kromě jednoho, který se nachází na Píseckém rozcestí a má kapacitu cca 450 lidí. Původně mělo město Tábor kapacitu ve stálých úkrytech pro 7 500 obyvatel. Město nemá zpracovaný Plán ukrytí, město Písek má tento plán zpracovaný pro 100 % obyvatelstva, o tento plán se zajímalo i Generální ředitelství Jihočeského kraje.

Evakuace

V případě úniku amoniaku by mohla být nařízena evakuace např. při teroristickém útoku nebo úniku amoniaku z nějakého provozu či zimního stadionu, evakuují se osoby z prostorů, kde se předpokládá šíření amoniaku. Musí se dbát na to, aby byly voleny evakuační cesty mimo nebezpečnou zónu.

Individuální ochrana

Mezi tyto prostředky patří například ochranné masky (pro amoniak: typ filtru KP3, běžný filtr s aktivním uhlím je neúčinný) a dětské ochranné vaky, které chrání proti radioaktivním a otravným chemickým látkám. V případě amoniaku nejsou potřebné, pro obyvatele Tábora prostředky individuální ochrany nejsou k dispozici. Město Písek poskytuje tyto prostředky pro obyvatele do 18 let a jsou uloženy v mateřských a základních školách na území města.

Nouzové přežití

Kontejner (typové označení KANP-50) je určen k nouzovému přežití větší skupině obyvatelstva při zásahu v případě mimořádné události a byl pořízen v roce 2006, v roce 2008 byl doplněn o další materiál, přičemž se jednalo zejména o pohotovostní zásobu balených trvanlivých potravin, skládacími polními lehátky a nafukovacími matracemi. V souladu s „Metodikou výstavby a provoz materiální základny humanitární pomoci“ lze využít jednu z těchto základen pro 150 osob (sklad v Hluboké nad Vltavou - sklad základny logistiky Olomouc), také je k dispozici základna pro 450 osob (sklad ve Zbirohu - sklad základny logistiky Olomouc) a základna pro 300 osob (speciálního útvaru HZS ČR v Hlučíně). Obsluhu těchto základen budou zabezpečovat předem připravení členi jednotek SDH obcí a Záchraná jednotka oblastního spolku Českého červeného kříže České Budějovice. Provoz kontejneru zajišťuje jedna odborně způsobilá osoba a další osoby seznámené se zásadami bezpečnosti práce tohoto zařízení. Obslužná jednotka je ve složení – velitel jednotky, kuchař, skladník, zdravotník, pomocný personál, který pomáhá s rozvinutím a provozem kontejneru. (10)

2.4 Město Tábor a ochrana obyvatelstva

Na internetových stránkách města Tábor www.tabor.cz v složce krizového řízení můžeme najít informace hydrometeorologického ústavu, dále pak o varování o hrozícím nebezpečí pomocí sms zpráv, chování obyvatel v případě mimořádné události, odkaz na stránky HZS Jihočeského kraje. V odkazu „Chování v případě úniku nebezpečné látky“ jsou uvedeny pouze obecné zásady – například použití improvizované ochrany, není zde však uvedeno jak improvizovaná ochrana vypadá. Podle mého názoru měla být i vložena příručka Sebeochrana obyvatelstva ukrytím vydaná v roce 2001.

Za veliký klad považuji možnost být informován o hrozícím nebezpečí pomocí sms zpráv, ve městě Tábor se do systému přihlásilo cca 600 obyvatel, každý z nich si může vybrat skupinu, z které chce posílat tyto zprávy, tzn. například nebýt informovaný o povodních. Navrhuji, aby se tento systém jednou za půl roku vyzkoušel, jestli funguje, jako se zkouší sirény každou první středu v měsíci a také asi zvýšit povědomost o této možnosti mezi občany.

Město vydává přibližně jednou za dva roky informace o tom, jak se chovat za různých situací a poté také informace v Novinách tábořské radnice, pokud je potřeba, tak se vydávají informace v tisku průběžně. Město Písek vydává brožurky o ochraně obyvatelstva, které poté rozesílá svým obyvatelům domů, což si myslím, že by mělo udělat i město Tábor.

2.2. Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“) je určen pro koordinaci záchranných a likvidačních prací při MU, včetně havárií a živelných pohrom, zákon 239/2000 o IZS v § 3 stanoví tuto povinnost jedinou větou: „ IZS se použije v přípravě na MU a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS.“ Tento systém vznikl z potřeby činnosti záchranářů, je to systém spolupráce a koordinace složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob. IZS není institucí, úřadem, sdružením nebo právnickou osobou, nemá žádné funkcionáře, pomáhají mu modelové postupy součinnosti, tj. typové činnosti a je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu.

Základními složkami jsou:

- Hasičský záchranný sbor ČR (dále jen „HZS ČR“) a jednotky požární ochrany zařazené v plošném pokrytí území kraje,
- zdravotnická záchranná služba (dále jen „ZZS“),
- Policie ČR (dále jen „PČR“),

kteří jsou schopni neustále a rychle zasahovat, mají celoplošnou působnost na území celého státu a obsluhují telefonní linku tísňového volání. Pokud má obec jednotku sboru dobrovolných hasičů, která je začleněna do plošného pokrytí území kraje, tak se stává základní složkou IZS.

Ostatními složkami jsou:

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (Armády ČR),
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (např. obecní policie),
- ostatní záchranné sbory (např. Báňská záchranná služba),
- orgány ochrany veřejného zdraví (např. hygienické stanice),
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů zabývající se záchrannými službami.

Ostatní složky IZS poskytují pomoc na vyžádání. Při rozsáhlých MU mohou být za určitých podmínek také použita hospodářská opatření pro krizové stavy, např. využití pohotovostních zásob. Složkami IZS se budou také stávat tzv. obecně prospěšné společnosti (o.p.s.), kam patří např. část Horské služby, o.p.s., která se vyčlenila z občanského sdružení Horská služba. (36)

2.2.1. Hasičský záchranný sbor ČR a územní jednotky požární ochrany

Cílem a základním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při MU. HZS ČR se skládá z Generálního ředitelství HZS ČR a čtrnácti HZS krajů, mezi organizační součásti generálního ředitelství

patří účelová a technická zařízení (např. opravárenský závod, školy požární ochrany atd.). Výsadní postavení tohoto sboru vyplývá převážně z jejich vybavení technikou a záchrannými prostředky.

Hlavní úkoly HZS kraje jsou:

- Zpracovat poplachový plán kraje,
- řídit výstavbu a provozovat informační a komunikační sítě IZS,
- plnit úkoly operačního a informačního střediska,
- organizovat instruktáže a školení složek IZS.

Další jednotky požární ochrany, které jsou zařazené do plošného pokrytí území kraje, také patří mezi základní složky IZS. Je kladen důraz na jednotky PO, které jsou zařazené do Požárního poplachového plánu kraje, což jsou ve většině jednotky Sboru dobrovolných hasičů obcí, jejich poslání je identické jako u HZS kraje.

2.2.2. Policie ČR

Policie České republiky je výkonným orgánem státní moci, plní úkoly v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany jejich majetku a veřejného pořádku. Policie je centrálně řízená, při čemž jejími řídicími strukturami jsou Policejní prezidium ČR, dále pak správy jednotlivých krajů, územních odborů a obvodních oddělení. Každá z těchto úrovní disponuje vlastními operačními středisky, která jsou navzájem komunikačně propojena. Těžiště součinnosti při společných zásazích IZS spočívá na dopravní a pořádkové policii.

Hlavními úkoly Policie ČR jsou:

- Zabezpečit uzavření prostoru MU,
- regulovat dopravu v místě MU,
- zamezit vstupu nepovolaným osobám do uzavřeného prostoru, zabezpečit organizaci průběhu evakuačních opatření,
- šetřit skutečnost týkající se MU,
- plnit úkoly vedoucí k identifikaci zemřelých při MU,

- řešit ochranu majetku, zařízení a prostředků,
- provádět úkony dle rozkazu svých nadřízených a koordinovat postup složek IZS.

2.2.3. Zdravotnická záchranná služba ČR

Zdravotnická záchranná služba ČR poskytuje odbornou neodkladnou přednemocniční zdravotnickou péči, která probíhá v časovém intervalu od přijetí oznámení až po předání pacienta do nemocniční péče. Hlavní nevýhodou ZZS je, že řízení není centralizované a že nemá jednotnou organizační strukturu, výkonnými prvky jsou výjezdové skupiny, které můžeme rozdělit do tří skupin:

1. Rychlá lékařská péče – tým je veden lékařem.
2. Rychlá zdravotnická pomoc – není potřeba přítomnosti lékaře.
3. Doprava raněných a nemocných v podmínkách neodkladné péče – transport nemocných.

Systém ZZS je organizován tak, aby pomoc byla na místě u postiženého do 15 min od přijetí oznámení. Od roku 1985 je ZZS podpořena leteckou záchrannou službou, která se vyplatila v rychlé pomoci na území pro pozemní prostředky nedostupném. Při MU se nejedná pouze o ZZS, ale o celý systém, který je znázorněn v následující tabulce:

Typ péče	První pomoc	Neodkladná péče		Následná péče
		Přednemocniční	Nemocniční	
Poskytovatel	- občan - HZS ČR - PČR	ZZS	Příjmové oddělení nemocnice	Další péče na oddělení

Tab. 3. Systém zdravotní péče při MU. (4)

2.3. Technické vybavení IZS

Hasičský záchranný sbor

Zásahové požární automobily, požární přívěsy, požární kontejnery a požární kontejnerové nosiče tvoří minimální technické vybavení stanice HZS kraje. Vyhláška č. 35/2007 Sb. udává různé požadavky na vybavení u zásahových automobilů a také udává technické požadavky pro zásahovou techniku. Mezi technické prostředky patří i věcné a provozní prostředky, určené k měření, zkouškám, opravám a jsou umístěné v zásahových automobilech podle charakteru zásahu.

Zdravotnická záchranná služba

Územní a okresní pracoviště vlastní dopravní prostředky (zdravotnická vozidla, letecké prostředky), zdravotnické vybavení, spojovací a další jiné prostředky, minimální vybavení je upraveno podle zvláštního předpisu. Operační střediska mají k dispozici tři telefonní linky v nepřetržitém provozu. Dispečerská stanoviště u detašovaných okresních pracovišť operují pouze dvěma telefonními linkama (číslo 155). Kontaktní pracoviště jsou zabezpečena radiovým spojením.

Policie ČR

Integrované operační středisko Policie ČR v každém kraji provozuje tísňovou linku čísla 158 a mezinárodní 112, právě probíhá reforma funkčnosti systému podle zákona o Policii ČR č. 273/2008 Sb. a tzv. změnového zákona č. 274/2008 Sb., které jsou v platnosti od 1. 1. 2009. V této reformě se usnadňuje systém, zanikají okresní velitelství a je snaha o zavedení 14 krajských velitelství policie bez dalšího členění.

Do technického vybavení Policie ČR patří prostředky, např. speciální rentgenové pracoviště, dále pak zásahové jednotky, pyrotechnická služba, mobilní detekční vozidla atd. nebo 9 kusů tzv. „Schengenbusů“, což jsou vozidla určená pro cizineckou policii. Vozový park by do roku 2011 mělo tvořit 3 800 vozidel, 16 dálničních speciálů VW Passat s R16 s radary, 70 motocyklů také vybavenými radary a 290 speciálních vozidel. Páteř

letecké podpory tvoří 8 lehkých vrtulníků EC 135 T2 se 4 dosluhujícími typy ruských vrtulníků.

Pojízdné služebny a kontaktní koordinační centra by měly být využívány v případě vzniku mimořádné události, do roku 2010 by mělo být v pohotovosti 130 stálých služeben a 80 mobilních, ty by měly mít k dispozici lokalizační a záznamovou techniku. (24)

2.4. Komunikace v IZS

Integrovaná komunikační síť Ministerstva vnitra

Zákon 239/2000 o IZS ukládá možnost státním orgánům, samosprávním orgánům a složkám přístup do telekomunikační sítě Ministerstva vnitra v případě potřeby krizové komunikace nebo při přípravě na MU. Realizace projektu stála cca 100 mil. Kč a přístup do sítě je umožněn prostřednictvím HZS krajů, přístup k zabezpečení datových a hlasových komunikací probíhá od roku 2001, přičemž v současné době je připojeno přibližně 250 pracovišť HZS ČR.

Rádiové spojení, síť radiotelefonů PEGAS

Síť francouzských radiotelefonů PEGAS je určen pro základní složky IZS, které nahrazují používané vysílačky různých výrobců, které nebyly vzájemně kompatibilní. Rádiová síť pokrývá 95% území, což platí i pro vozidlový terminál. Pro potřeby komunikace složek IZS byly vyčleněny otevřené kanály s celoregionálním pokrytím, dosah lze v případě potřeby zmenšit nebo při rozsáhlých živelných pohromách zvětšit.

Mobilní telefony pro krizové řízení

Jedná se o duální mobilní telefony, což znamená, že telefon obsahuje dvě čísla, jedno je běžné (soukromé či služební) a druhé je tzv. krizové číslo, které je v době krizí finančně zvýhodněno a má i lepší možnosti spojení. Zakázku vyhrál operátor EUROTEL, a.s., který poskytl pro veřejnou správu, starosty obce a velitele vybraných jednotek sboru dobrovolných hasičů 19 tisíc kusů krizových duálních telefonů značky Siemens. Poté byl

umožněn vstup i jiným havarijně činným komerčním subjektům k využívání tohoto chráněného spojení a to prostřednictvím kombi SIM karet s krizovým číslem.

Jednotné evropské číslo tísňového volání 112

Zavedení jednotného bezplatného evropského čísla tísňového volání bylo jedním ze závazků, které učinila ČR při vstupu do EU, přičemž si zachovala tradiční linky tísňového volání (150, 155, 156, 158). Při všech Operačních a informačních střediscích IZS krajů byla vybudována tzv. „technická centra tísňového volání“, určená pro příjem a odbavování jednotného evropského čísla tísňového volání 112. Operátor(ka) může také přijímat tísňové číslo 150, příjem je zabezpečován v českém, německém a anglickém jazyce a je k dispozici datový přenos identifikovaných údajů (adresa telefonní stanice, číslo volajícího, poloha mobilního telefonu atd.) na cílové operační středisko základní složky IZS podle druhu MU. ZZS, mimo výjimek např. ve Zlíně, datové přenosy zatím nevyužívá. V průběhu jednoho měsíce odbavuje linka tísňového volání 112 přibližně 500 tisíc tísňových hovorů, operátor této linky nemá oprávnění k nasazování sil a prostředků, ale pouze přijímá a částečně vyhodnocuje informace a předává je podle potřeby operačním střediskům základních složek IZS. (2)

2.5. Způsob financování

Způsob financování je upraven zákonem č. 239/2000 Sb. o IZS, ve znění pozdějších předpisů a to § 31, finanční prostředky můžeme rozdělit na plánovaný způsob finančního zabezpečení, který je začleněn ve státním rozpočtu, v kapitole č. 314 Ministerstva vnitra a v rozpočtech krajů a na neplánovaný způsob v případě vzniku mimořádné události. Na neplánovaný způsob účelové finanční rezervy při řešení krizových stavů vytváří Ministerstvo financí ve spolupráci s Ministerstvem vnitra podle zákona v pozdějším znění č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a zákona č. 218/2000 Sb. o rozpočtových pravidlech Vládní rozpočtovou rezervu finančních prostředků. Způsob využití stanovuje vláda na příslušný rok a rozpočtová rezerva činí minimálně 0,3 % výdajů státního rozpočtu v příslušném roce, což je vytvořeno v souladu se zákonem č. 218/2000 o rozpočtových pravidlech. (35) V rozpočtové kapitole č. 398 Všeobecná pokladní správa jsou k dispozici i prostředky, které získávají ze státního rozpočtu příslušná ministerstva. V roce 2002 při

rozsáhlých povodních se využila rozpočtová opatření, která ušetřila státnímu rozpočtu 1 miliardu a následně 3 miliardy byly navýšeny jako jeho příjmy a výdaje z dluhopisů.

Kraje a obce se podle krizového zákona také podílejí na financování pomoci ze svých zdrojů vůči obyvatelstvu na svém správním území. Pokud je mimořádná událost příliš rozsáhlá a IZS není schopen zvládnout situaci svými prostředky, tak podle zákona o IZS může být ohrožena jejich funkčnost pro další provádění záchranných a likvidačních prací a proto vláda nebo orgány kraje mají povinnost náklady hradit ze svých finančních prostředků.

Zdroje financování IZS nenahrazují samotné finanční zabezpečení výkonů jednotlivých složek při běžné činnosti. Největší rozdíl je u HZS kraje, které má na rozdíl od Policie ČR svůj vlastní rozpočet, rozdílnost je v organizačním uspořádání viz příloha III. a IV. Tyto dvě složky jsou účetními jednotkami pod Ministerstvem vnitra, mohou využít prostředky z Evropské unie, obě vytvářejí rezervní fond a fond kulturních a sociálních potřeb. HZS kraje také využívá peněžní dary od právnických a fyzických osob. HZS kraje má podle zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a ve znění pozdějších předpisů přispívat na požární ochranu Sborům dobrovolných hasičů vybraných obcí, tento zákon stanovuje také povinnost krajů a obcí přispívat na JPO, nestanoví však výši tohoto příspěvku.

Činnost ZZS je v této době je upravena nevyhovující vyhláškou č. 434/1992 Sb., v předkládaném navrhovaném zákonu bude financování této základní složky IZS ze tří zdrojů, k současným stávajícím – zdravotní pojišťovny a kraj, přibude třetí finanční zdroj stát, budou se tedy měnit poměry financování nákladů, kdy 70 % budou hradit pojišťovny, 10-15 % kraj a 10-15 % stát. V současné době platí 70 % kraj a 30 % hradí zdravotní pojišťovny. (18)

Běžné výdaje ochrany obyvatelstva jsou využívány především na zabezpečení specialistů v oboru OO, dále pak na lepší informování obyvatelstva, zabezpečení provozu systému vyrozumění a varování, na zabezpečení úkolů OO u samosprávních celků, právnických osob a podnikajících osob. V této době je finančně zabezpečen odsun materiálu civilní ochrany ze skladů a úložišť a následná likvidace tohoto nefunkčního materiálu z prostředků HZS. Kapitálové výdaje jdou především na modernizaci systému varování a vyrozumění a jeho propojování, dále jsou prostředky využívány k vybavování HZS speci-

ální technikou a k vytváření nouzových zásob a prostředků, které budou využity v případě vzniku mimořádné události. (26)

2.6. Správní orgány, obce, právnické a podnikající fyzické osoby v IZS

Hlavními činnostmi správních orgánů, obcí, právnických a podnikajících fyzických osob v IZS jsou:

- příprava na MU a řešení vzniklé MU

Příprava na MU je realizována převážně na centrální úrovni a obsahuje především definování rizik, koncepční činnosti v oblasti ochrany obyvatelstva a IZS, tvorbu informačních a komunikačních systémů k podpoře IZS a v neposlední řadě plánování pro úspěšné zvládnutí MU.

Z *úrovně kraje* je zajišťována příprava na MU a s tím související příprava na provádění záchranných a likvidačních prací. Ochrana obyvatelstva je dále uskutečňována usměrňováním IZS. Na úrovni kraje jsou vypracovávány havarijní plány kraje, povodňové plány, poplachové plány IZS a vnější havarijní plány. Jsou pořádána cvičení složek IZS a zajišťován provoz informačních a komunikačních systémů IZS.

Úkoly *obecního úřadu obce s rozšířenou působností* v oblasti přípravy na MU plní HZS kraje. Výjimku tvoří některé úkoly z oblasti poskytování informací nutných ke zpracování plánů, evidence majetku a staveb civilní ochrany a dalších úkolů definovaných v legislativě ČR.

Řešení MU je v širším pojetí činnost orgánů v IZS ke zmírnění negativních následků této situace. Rozlišujeme tři úrovně koordinace záchranných a likvidačních prací a to z:

- centrální úroveň – koordinace ministerstvem vnitra
- krajské úrovně – koordinace hejtmánem
- obce s rozšířenou působností – koordinace starostou obce

V případě vzniku MU jsou záchranné a likvidační práce, spolu s ochranou obyvatelstva, řízeny a koordinovány velitelem zásahu. Tím bývá zpravidla příslušník hasičského

záchranného sboru. O koordinaci však může být velitelem zásahu požádán představitel územní samosprávy, jako např. hejtman kraje či starosta obce s rozšířenou působností. Velitel zásahu spolupracuje se starostou obce, základními složkami IZS, zařízeními civilní ochrany zřizovanými obcí a smluvně vázanými právníckými a podnikajícími fyzickými osobami. Orgány v IZS zajišťují provedení evakuace, náhradního způsobu varování a vyrozumění, organizování a koordinaci humanitární pomoci na různých úrovních a nouzového přežití obyvatelstva.

V případě vzniku některého z krizových stavů starosta obce zřizuje bezpečnostní radu obce jako koordinační orgán pro přípravu na krizové situace a krizový štáb jako pracovní orgán pro řešení. Správně sestavený krizový štáb by měl být schopen správně a včas vyhodnotit závažnost situace a navrhnout a přijmout opatření ke snížení nepříznivého dopadu na obyvatelstvo, dále by měl zabezpečovat realizaci opatření v podmínkách obce a to vlastními prostředky nebo prostředky smluvně zajištěných právníckých a podnikajících fyzických osob.

2.7. Havarijní plány

Havarijní plán je dokument, který představuje souhrn opatření k provádění záchranných a likvidačních prací při vzniku mimořádné události nebo krizové situace. Obecně tuto problematiku řeší zákon č. 239/2000 Sb. o IZS, ve znění pozdějších předpisů, v České republice existují i jiné právní předpisy upravující havarijní plánování ke specifickým druhům MU:

- havárie s únikem nebezpečných látek v průmyslu,
- havarijní znečištění podzemních nebo povrchových vod,
- havárie zdroje radioaktivního záření apod.

Typy havarijních plánů jsou:

Havarijní plán kraje

Havarijní plán kraje je nejrozsáhleji zpracovaný dokument v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb. a tento plán slouží k provádění záchranných a likvidačních prací na území kraje, k tvorbě návazných preventivních opatření mimo rámec záchranných a likvidačních prací a ke koordinaci velkých MU. Obsah havarijního plánu je specifikován vyhláškou Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb. ve smyslu dalších předpisů a člení se na informační část (charakteristika kraje, jednotlivé druhy mimořádných událostí s uvedením možných následků a způsobů jejich eliminace), operační část (síly a prostředky pro záchranné a likvidační práce, vyznění složek IZS a varování obyvatelstva o MU) a na čtrnáct přílohových částí tzv. plánů konkrétních činností.

Vnější havarijní plány

Vnější havarijní plány se zpracovávají pro území v tzv. zóně havarijního plánování, ta je stanovená kolem objektu, u kterého hrozí určité riziko nebezpečí vzniku havárie (podnik s nebezpečnými látkami, zdroj ionizujícího záření IV. kategorie).

Vnitřní havarijní plány

Vnitřní havarijní plány zpracovávají právnické osoby a to pro území svého podniku s nebezpečnou látkou, prostředkem nebo radioaktivním zdrojem.

2.8. Ochranná infrastruktura – ukrytí

2.8.1. Historie kolektivní ochrany

Kolektivní ochrana do roku 1938

V době do roku 1938 nebyl pojem „úkryt“ přesně vymezen, v té době se úkrytem rozumělo například místo v přírodě (jeskyně, podzemní štoly atd.), místo mělo nad sebou dostatečné množství zeminy a muselo být zabezpečeno proti zamoření s vybudovanými a vybavenými prostory k ukrytí. Další úkryty byly v této době například zákopové, štolové nebo zděné (železobetonové) a ocelové, ty se zřizovaly obvykle pod povrchem v suterénních místnostech nebo i na volném prostranství.

V původním znění návrhu zákona o ochraně a obraně proti leteckým útokům byla povinnost budování úkrytů v kategorizovaných prostorech a to pro nové stavebníky, tak i pro majitele stávajících objektů, tento požadavek byl nakonec vypuštěn. Již tehdy se snažili investoři minimalizovat náklady, např. v letech 1935-1937 bylo postaveno v Brně celkem 1 300 novostaveb (z toho přízemních a jednopatrových 830, dvou a vícepatrových 470) a ani v jednom z nich nebyly vybudovány odpovídající úkryty opatřené nouzovými východy, které měly být předepsány stavebním úřadem. (7)

Kolektivní ochrana 1951 - 1957

Úkrytí obyvatelstva, osazenstva závodů a žáků škol bylo považováno za hlavní způsob kolektivní ochrany v případě napadení. V roce 1952 začalo zabezpečování úkrytů pro obyvatelstvo a to prováděním stavebních úprav, opravami zařízení a doplňováním vybavení byla obnovována použitelnost úkrytů, které byly vybudovány za II. světové války.

Ústřední odbor civilní obrany MV vydal "Prozatímní pokyny pro výstavbu zvláštních staveb civilní obrany", ty stanovovaly způsob budování jednotlivých druhů a typů zvláštních staveb civilní obrany a členily úkryty do dvou tříd odolnosti:

- 1. třída - ochrana proti přímému zásahu trhavou leteckou pumou stanovené váhy,
- 2. třída - chránila ukryvané proti troskám budov, ve které byl úkryt vybudován.

Jelikož mezinárodně-politická situace nebyla příznivá, tak proto se k budování úkrytů přistupovalo bez celkové koncepce na základě operativních rozhodnutí, například do roku 1954 nebyly stavby téměř vůbec vybavovány vzduchotechnikou. Velká část stálých úkrytů, které byly stavěny jako součást bytové, průmyslové nebo občanské výstavby, nebyla vůbec dokončena, i přes celkové zkolaudování a předání do užívání. Do roku 1955 se nepodařilo vládě vypracovat závazné směrnice pro projekci a výstavbu stálých úkrytů.

Ústřední odbor civilní obrany MV se v první polovině padesátých let snažil prosadit zásadu, aby výstavba stálých úkrytů nebyla zabezpečována jen samostatně stojícími stavbami, ale aby byla začleňována spíše do nové bytové, občanské a průmyslové výstavby. Vedle ekonomických důvodů tu byla také snaha, aby úkryty byly koncentrovány v osídlených místech, čímž by se zmenšila tzv. "doběhová vzdálenost". Požadavek nebyl respektován a realizován všemi investory, protože chyběla závazná právní norma - ženině-

technické normativy, která byla vydaná poprvé v roce 1955.

Přes veškeré vynaložené úsilí státních orgánů a příslušných územních složek se kolektivní ochranu v tomto období nepodařilo pozvednout na dobrou úroveň. Ke konci roku 1956 i s využitím úkrytů z II. světové války bylo ukrytí ve městech I. kategorie zabezpečeno na 3,1 %, ve městech II. kategorie na 4 % a ve městech III. kategorie na 2,0 %. (7)

Ukrytí obyvatelstva 1958 - 1975

Zřizování úkrytů s přiměřenou odolností na celém území státu bylo stanoveno koncepcí jako doplněk hlavního způsobu ochrany obyvatelstva před použitím zbraní hromadného ničení - evakuace. V roce 1962 byly vydány nové, v pořadí třetí ženíjně-technické normativy.

Plán ukrytí obyvatelstva vycházel z případu "očekávaného vzdušného napadení", tzn., že by k případné válce došlo po předchozím vyhocení mezinárodní situace a kdy by byl čas na provedení plánovaných opatření civilní obrany.

Ukrytí obyvatelstva měst a osazenstva závodů se plánovalo takto:

- ve městech, ve kterých se počítá s evakuací, výstavbu úkrytů neprovádět a pouze dokončit zpohotovnění stávajících úkrytů;
- v ostatních městech a objektech, kde je ukrytí jediným způsobem ochrany, provést zpohotovnění všech stávajících úkrytů a realizovat výstavbu stálých dvojúčelových úkrytů;
- ve všech ostatních městech plánovat pouze budování úkrytů jednoduchého a polního typu,
- budování úkrytů v rámci bytové výstavby a občanské vybavenosti neprovádět. (7)

Ukrytí 1976 - 1989

Dokument, který byl schválený v roce 1981 - "Komplexní zdokonalování Civilní obrany ČSSR", stanovil způsob ochrany obyvatelstva - ukrytí.

Z hlediska stupně odolnosti staveb budovaných pro ukrytí obyvatelstva a z také z hlediska jeho rozmístění bylo ukrytí řešeno podle zvláštnosti jednotlivých krajů, okresů, měst a objektů výrobního odvětví. Zvláštní důraz byl kladen na ochranu pracovníků objektů výrobního odvětví, které byly důležité pro zabezpečení nepřetržitého zásobování ozbro-

jených sil a obyvatelstva vším potřebným. Také musel být brán ohled na reálné ekonomické a technické možnosti tehdejšího národního hospodářství a těm přizpůsobovat organizaci ukrytí a budování úkrytů. Praxe ukázala, že tyto možnosti byly i v podmínkách přísného řízení státu a ekonomiky přeceněny.

Významným požadavkem pro ochranu obyvatelstva bylo vytvoření úkrytového fondu všeho druhu v rozsahu, který by zabezpečoval ochranu všech obyvatel v místě zaměstnání a v místě bydliště.

Do roku 1990 se počítalo s ukrytím všeho obyvatelstva, a to:

- ve stálých úkrytech,
- v protiradiačních úkrytech, příprava měla být zabezpečována částečně investičním způsobem, ale hlavně svépomocí osazenstva objektů průmyslové sféry a obyvatel.

Tento návrh byl rozpracován v pětiletých plánech, výsledky však neodpovídaly těmto plánům o nárůstu úkrytového fondu. V některých krajích (Východočeský, Jihočeský, Středočeský, hlavní město Praha) nebyla výstavba zabezpečena kapacitně a to především z důvodu nechuti dodavatelů pouštět se do "netypických" projektů. (7)

2.8.2. Právní rámec

- ČSN 73 9010 Navrhování a výstavba staveb CO, ČNI 2005,
- ČSN 73 9001 Stálé tlakové odolné úkryty CO, ČNI 1994,
- ČSN 73 9050 Údržba stálých úkrytů CO, ČNI 2004,
- ČSN 73 9001 ZMĚNA Z1, ČNI 2005,
- Vyhláška 380/2002 Sb. – obsahuje část: Zásady postupu při poskytování úkrytů a způsob a rozsah kolektivní a individuální ochrany obyvatelstva.

Kniha provozu a údržby viz příloha IV.

Kontrolní list viz příloha V.

2.8.3. Typy úkrytů

- Stálé tlakově neodolné úkryty (= stálé protiradiační úkryty)
- Stálé tlakově odolné úkryty
- Stálé tlakově neodolné úkryty zesílené
- Ochranné systémy podzemních dopravních staveb
- Chráněné pracoviště krizového řízení
- Malokapacitní úkryty
- Speciální úkryty civilní ochrany
 - pohotovostní úkryt obsluh provozu
 - úkryt obsluh nepřetržitých provozů
- Stavby pro dekontaminaci

Úkryty dodatečně budované

- Improvizované úkryty
- Polní úkryty
- Úkrytové prostory
- Ochranné prostory (42)

2.8.4. Typy improvizovaného ukrytí

Typ prostoru I

Jedná se zejména o suterénní nebo sklepní prostor budovy, který je vhodný proti nebezpečí z vnějšího a případně i vnitřního ozáření osob (vdechnutím radioaktivního prachu) po radioaktivním spadu.

Radioaktivní záření se při průchodu hmotou (materiálem) zeslabuje. Souhrnná hodnota všech činitelů, která ovlivňující ochranné vlastnosti stavby se vyjadřuje výsled-

ným číslem udávající kolikrát je úroveň radiace působící na osoby v objektu menší, než úroveň radiace na volném terénu.

V budově je člověk vystaven třem až čtyřem různým druhům záření:

- přímé záření – které proniká z úrovně terénu okny do ochranného prostoru,
- záření rozptýlené vzduchem – které proniká ze vzduchu okny do ochranného prostoru,
- záření rozptýlené a zeslabené stěnami nebo střešní a stropní konstrukcí,
- záření pohlcené, které je zeminou.

K ochraně nejvíce vyhovují prostory v objektech s velmi silnými obvodovými zdmi s minimálním počtem okenních a jiných stavebních otvorů a umístěné co nejvíce pod úrovní okolního terénu uprostřed dispozice stavby, jelikož okolní zemina a násyp dostatečně stíní zapuštěnou část objektu. Nezapuštěné obvodní zdi objektu umístěného v suterénu musí mít alespoň tloušťku zděné konstrukce cihelné 45 cm, kamenné 35 cm nebo betonové 30 cm. Vstup do ochranného prostoru by měl být přímo z budovy než z vnějšího prostoru, protože hrozí ozáření. Následné úpravy pro improvizovaný úkryt spočívají v zajištění dostatečné plošné hmotnosti u okenních a všech dalších stavebních otvorů přinejmenším na úroveň obvodového zdiva, dalším požadavkem je dodatečné zajištění potřebné plynutěsnosti ochranného otvoru a možnost zřízení a utěsnění větracích komínků pro přívod a obvod vzduchu.

Typ prostoru II

Tento typ prostoru lze použít pro ochranu před účinky průmyslových škodlivin, které jsou lehčí než vzduch. Jedná o suterénní nebo sklepní prostor, není zde vůbec důležitá plošná hmotnost obvodového objektu, ale důležitá je jeho dostatečná plynutěsnost, tu lze ještě zvýšit dodatečnými plynutěsnými úpravami otvorů a zdí. Čím je méně otvorů, tím lépe pro pozdější práce s utěšňováním.

Typ prostoru III

Tento typ prostoru se nachází ve vyšších patrech budov a je určen k ochraně obyvatelstva proti účinkům úniku průmyslových škodlivin, které jsou těžších vzduchu, což je většina běžně používaných průmyslových nebezpečných látek.

V případě útoku teroristů na chemické provozy je možné tento ochranný prostor využít pro ochranu obyvatel i bez dodatečných úprav na určitou dobu, než poklesne intenzita nebezpečí nebo než bude započata evakuace zasaženého území.

Těžší než vzduch jsou i všechny otravné látky, bakteriologické (biologické) prostředky, proto lze předpokládat, že teroristé nepoužijí současně otravné látky a bakteriologické prostředky se zbraněmi vytvářející tlakovou vlnu (konvenční nebo atomové zbraně), protože by tím oslabili účinek těchto nebezpečných prostředků.

Výhodnější jsou nadzemní podlažní budovy a to od čtvrtého nadzemního podlaží až po předposlední nadzemní podlaží. V případech, kde by vždy předcházel výbuch a následná tlaková vlna, by bylo ukrytí v tomto typu prostoru nedostatečné.

Typ prostoru IV

Tento typ prostoru využívá středních vyšších pater výškových budov k ochraně obyvatel proti účinkům radioaktivního spadu, které se nacházejí ve vzdálenějších místech od předpokládaného epicentra havárie. Předpokladem a základním požadavkem je dostatečná tloušťka obvodových zdí, výhodou je i větší počet traktů v budově. Nevhodné prostory pro ochranu jsou do druhého nadzemního podlaží a také dvě nejvýše položená patra pod střechou budovy. U panelových domů se připouští i minimální tloušťka obvodového zdiva 15 cm, ale tím se zkracuje maximální doba pobytu ukývaných osob. (5)

2.8.5. Vnitřní vybavení improvizovaného úkrytu

- Zásoba pitné vody nejméně na 3 dny (3 litry na osobu a den).
- Zásoba trvanlivými potravinami v igelitových obalech na cca 3 dny.
- Nouzový záchod.
- Přenosná nádobou na odpadky.
- Přenosná nádobou na použitou vodu.

- Jednoduchá lůžka a sedačky v poměru 1:2, aby minimálně 1/3 ukryvaných mohla ležet a 2/3 ukryvaných sedět.

Schéma rozmístění lehátek v úkrytu viz příloha VI.

2.8.6. Zásady při ukryvání

- Řídit se pokyny velitele úkrytu nebo pokyny vysílanými rozhlasem a televizí.
- Používat zdroje světla s otevřeným plamenem v blízkosti otvoru odvodního komínku.
- Vypnout klimatizaci nebo větrání v případě výskytu nebezpečných látek, utěsnit otvory a použít prostředky individuální ochrany nebo improvizované prostředky individuální ochrany.
- V úkrytovém prostoru nekouřit.
- Respektovat a chovat se ohleduplně k ostatním ukryvaným.

Úkrytový řád viz příloha VII.

Požární řád a evidenční list stálého úkrytu viz příloha VIII.

2.8.7. Současný stav ukrytí

Stát podle Koncepce neposkytuje dotace na výstavbu a rekonstrukce ochranných systémů podzemních dopravních staveb a stálých úkrytů, v mírové době netrvá na zachování jejich účelu. Stále pokračuje proces vyřazování stálých úkrytů z evidence, které vede hasičský záchranný sbor kraje podle zákona o IZS. V letech 2002 - 2006 bylo vyřazeno z evidence téměř 1 500 stálých úkrytů a k 31. 12. 2006 zůstalo v evidenci 3 709 stálých úkrytů s kapacitou 721 924 osob.

HZS ČR vytvořila pracovní skupinu, která má za cíl analyzovat možnosti pro stanovení základních požadavků ochrany obyvatelstva na projektování staveb, ve kterých se shromažďuje velký počet osob, jako jsou například nákupní centra, sportovní zařízení a jiné multifunkční objekty. K ochraně osob před radioaktivní kontaminací a účinky nebezpečných se doporučuje využívat zejména ochranných vlastností staveb, tj. improvizované ukrytí spolu s improvizovanými prostředky ochrany.

K zabezpečení nouzového přežití obyvatelstva při mimořádných událostech jsou vytypovaná vhodná stacionární zařízení s možností ubytování a stravování, která jsou zanesena do havarijních plánů krajů. Na začátku roku 2007 bylo u HZS krajů vytvořeno 219 souprav materiálu nouzového přežití k okamžitému použití na stanicích HZS a 85 souprav, které mohly být následně použity u územních odborů, dále bylo pořízeno 8 kontejnerů nouzového přežití, které mají kapacitu pro 20-25 osob, v současné době by kontejnerů mělo být 15. Tři tisíce ubytovacích míst v materiálních základnách humanitární pomoci je vytvořeno na centrální úrovni, z toho je u Armády ČR vytvořeno ubytování pro 2250 osob a u HZS ČR je připraveno 5 souprav pro 750 osob.

Podle platné Bezpečnostní strategie ČR není v následujících letech pravděpodobný vojenský útok proti našemu území, proto byl přehodnocen postoj státu ke stálým úkrytům, dopravním ochranným systémům. Nemělo by se ale zapomínat na terorismus, který globálně ohrožuje zejména ty státy, které v rámci své mezinárodní politiky postavily na stranu společenství zemí aktivně vystupující právě proti němu, hrozí riziko požití CBRN (chemické, biologické, radiační a nukleární) látek. V případě hrozby válečného konfliktu budou vytypovány podzemní, suterénní a jiné části obytných domů, provozních a výrobních objektů a budou upraveny na improvizované úkryty, počítá se i s využitím fondů stálých úkrytů nebo vhodných prostorů po stálých úkrytech. (26)

1.9.8 Ochranná infrastruktura v Evropě

Ochranná infrastruktura je tvořena úkryty pro obyvatelstvo, chráněnými zařízeními (zdravotnická zařízení, komunikační zařízení, sklady) a ochrannými stavbami (velitelská stanoviště, dispečerská stanoviště atd.). Ochrana obyvatelstva ukrytím sloužila a slouží pro případ ozbrojeného konfliktu. Úkryty udržované v dobrém technickém stavu mají 24 hodinovou dobu nutnou k dohotovení provozuschopnosti. Úkryty proto nelze okamžitě využít k ochraně obyvatelstva při přírodních nebo antropogenních katastrofách nebo při nenadálém teroristickém útoku.

Švýcarsko, skandinávské státy a Izrael vykazují vysoké procento zabezpečení ukrytí ve vztahu k počtu obyvatel, 80 – 100 %. V těchto státech jsou vytvořeny nezbytné legislativní podmínky tvořené většinou samostatnými zákony, jako např. Spolkový zákon o stavebních opatřeních v civilní ochraně z roku 1963 ve smyslu dalších úprav (Švýcarsko).

Stupeň zabezpečení úkrytí obyvatelstva ve vztahu k počtu obyvatel se v zemích různí, v každém státě platí rozdílné normy pro kategorizaci úkrytů, zejména z hlediska tlakové odolnosti v čele přetlaku tlakové vlny a ve vybavenosti. Ve státech bývalého východního bloku je současný stupeň zabezpečení úkrytí obyvatelstva ve funkčních stálých, tlakově odolných úkrytech, kromě Slovenska (asi 5 %) zanedbatelný, což je hlavně z finančních důvodů. Ve všech evropských zemích se stávající úkryty pouze udržují, výjimku tvoří Finsko, kde pokračuje výstavba úkrytů s cílem zabezpečit úkrytí ve stálých, tlakově odolných úkrytech pro co největší počet obyvatelstva. Veřejné úkryty, tzn. úkryty pořizovaných z veřejných financí se staví jako tzv. dvouúčelové stavby, které jsou mírově využívány jako ubytovny, garáže atd. (8)

Přehled zabezpečení úkrytů v Evropě ve vztahu k počtu obyvatel viz příloha IX.

3 OCHRANA OBYVATELSTVA VE VYBRANÝCH STÁTECH

3.1 Německo

Současná ochrana obyvatelstva představuje systém pro záchranu, ochranu a pomoc při každodenních událostech, katastrofách a v případě války a je rozdělena do čtyřech vládních úrovní – spolková, zemská, regionální a lokální. Civilní ochrana jako ochrana obyvatelstva v případě války je zároveň součástí celkové obrany státu. Odpovědnost za ochranu obyvatel v případě mimořádných událostí mají spolkové země a zahrnuje tyto oblasti činnosti:

- zachování státní a vládní moci,
- civilní ochranu,
- zabezpečení surovinami, službami, výkony a komoditami všeho druhu,
- podporu bojujících sil.

Nevojenská opatření civilní ochrany:

- sebeochrana,
- varování obyvatelstva,
- ochrana proti katastrofám,
- ochrana ukrytím,
- zásady pobytu,
- ochrana zdraví,
- ochrana kulturních hodnot.

Hlavní řídicí strukturou je Spolkový úřad pro ochranu obyvatelstva a pomoc při katastrofách. Technická pomocná služba je spolkový institut s právní subjektivitou a s vlastní správou v rezortu Spolkového ministerstva vnitra, tato státní instituce je doplňována o pomocníky a dobrovolníky. Spolkové země nemají přímý vliv na činnost hasičů, ale podporují je finančně, tvoří zákony v oblasti požární techniky a zřizují školy pro vzdělávání, v Německu je asi 1,3 milionu hasičů, strukturu lze rozdělit na profesionální hasiče, dobrovolné hasiče, profesionální podnikové hasiče a mladé hasiče.

Hlavním legislativním aktem je spolkový zákon o civilní ochraně z roku 1997 ve znění pozdějších předpisů a Spolková ústava.

Německo nemá systematicky budovanou síť úkrytů, jelikož by mohla výstavba úkrytů být po druhé světové válce pokládána spojenci za přípravu na válku. Stávající úkryty jsou udržovány, ale žádné nové stavby nejsou zahajovány a ani se to neplánuje. Celostátní pokrytí úkryty je průměrně okolo 3 %, ve městech je větší než na venkově a časové lhůty ke zphotovení úkrytů nejsou legislativně stanoveny. Veřejné úkryty jsou spravovány a udržovány obcemi. Domovní úkryty jsou udržovány vlastníky nebo uživateli. (8)

3.2 Švýcarsko

Hlavním dokumentem bezpečnostní politiky je Bezpečnostně-politická zpráva tzv. Brunnerovy komise, která byla schválena v roce 2000. Švýcarsko je vlastně jedinou zemí, kde existuje civilní ochrana v původní podobě a to na základě miličního principu. Stanovené poslání švýcarské ochrany obyvatelstva spočívá v oblasti *ochrany, péče a podpory*.

Mezi hlavní úkoly ochrany obyvatelstva patří ukrytí, varování, péče o osoby vyžadující ochranu, ochrana kulturních hodnot, podpora řízení ochrany obyvatelstva logistiky, podpora partnerských organizací, obnovovací práce a nasazení ve prospěch společnosti.

Při katastrofách a nouzových situacích mají úřady kompetenci nařídít dohotovení úkrytů a jejich obsazení. Civilní ochrana zabezpečuje zphotovení nezbytné kapacity v úkrytech a jejich obsazení obyvatelstvem, dále civilní ochrana zabezpečuje zphotovení nezbytných varovacích systémů pro varování obyvatelstva včetně jejich koncových prvků (sirén).

Civilní ochrana je ve společné kompetenci států a kantonů a je organizována na úrovni obcí. Za technické prostředky, vzdělávání a financování civilní ochrany jsou společně odpovědný stát a kantony. Existuje národní služební povinnost pro civilní ochranu a v tomto smyslu disponuje cca 120 tis. příslušníky.

Úkrytová místa jsou téměř pro 100 % obyvatelstva, ale existují ještě jednotlivé lokální nedostatky, které jsou postupně odstraňovány s pomocí příspěvku vlastníka budovy. Také je připraveno přibližně 3,5 tis. chráněných zařízení (velitelská stanoviště, zdravotnická zařízení a pohotovostní zařízení). V případě ozbrojeného konfliktu je každému obyvateli

li připraven úkryt v blízkosti svého bydliště. Úkryty a zařízení civilní ochrany jsou v nouzových situacích využívána jako nouzová ubytování. Stávající ochranná infrastruktura vykazuje vysokou technickou úroveň. Dohlížitelem plnění úkolů k zabezpečování funkčnosti systému ochranné infrastruktury je stát.

Základním právním aktem pro současnou koncepci ochrany obyvatelstva je spolkový zákon o ochraně obyvatelstva a civilní ochraně, schválený parlamentem v roce 2002 a v referendu v roce 2003 s platností od 1. ledna 2004. V souvislosti s přijetím tohoto zákona došlo také k novelizaci zákona o stavebních opatřeních v civilní ochraně, tento zákon odstraňuje dříve požadovanou značnou tvrdost vůči stavebníkům, která se týkala požadavků na příslušný počet úkrytových míst v rámci nové výstavby.

Ve Švýcarsku obecně platí, že koncepce ochrany obyvatelstva (civilní ochrany) se mění přibližně každých deset let a dochází také k přijetí nové spolkové legislativy a novelizaci zákonů v této oblasti. (8)

3.3 Rusko

Problematika ochrany obyvatelstva je řešena federálním zákonem o ochraně obyvatelstva a území před mimořádnými situacemi přírodního nebo technogenního charakteru z roku 1994, upravuje jednotný státní systém předcházení a likvidace MU.

Civilní obrana je „*system opatření na přípravu k ochraně a na ochranu obyvatelstva, materiálních a kulturních hodnot na území Ruské federace před nebezpečím, vzniklým při vedení vojenské činnosti v důsledku této činnosti.*“ (8)

K silám civilní obrany patří:

- vojsko civilní obrany,
- vojenské jednotky,
- civilní organizace civilní obrany.

Financování opatření civilní obrany včetně výdajů je prováděno ze státního rozpočtu.

Organizace v rámci Ministerstva

- Středisko řízení v krizových situacích,

- Pátrací záchranná služba,
- Vojenské jednotky civilní obrany,
- Státní ústřední letecký záchranný útvar,
- Centrum provádění záchranných operací zvláštního rizika „LIDER“,
- Havarijně-záchranná služba pro speciální činnost pod vodou,
- Ústřední státní aeromobilní záchranný oddíl,
- Akademie civilní ochrany,
- Mezinárodní centrum vzdělávání záchranářů,
- Ruský národní sbor pro mimořádnou humanitární reakci.

Počet míst v úkrytech na území Ruské federace je velice nízký, neprovádí se další výstavba a ani se neplánuje. Ukrytí v tlakově odolných podzemních úkrytech má kapacitu asi 100 tisíc míst, ojediněle jsou vybudovány tzv. veřejné úkryty v dvouúčelových stavbách. Určitou kapacitu pro ukrytí obyvatelstva poskytují podzemní dráhy, např. v Moskvě se jedná o ukrytí cca 500 tis. osob. Ukrytí osazenstva průmyslových podniků je zabezpečeno pouze pokud se jedná o výrobu obzvláště důležitou pro zajištění bezpečnosti státu. V případě válečného konfliktu se ukrytí obyvatelstva předpokládá pouze ve zvolněných sklepích a podzemních podlažích obytných budov nebo v dodatečně vybudovaných a upravených polních úkrytech.

Legislativa

- Zákon o ochraně obyvatelstva a území před mimořádnými situacemi přírodního a technogenního charakteru z roku 1994 a ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon o požární bezpečnosti z roku 1994 a ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon o havarijně záchranných službách a statusu záchranářů z roku 1995 a ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon o civilní obraně z roku 1998 a ve znění pozdějších předpisů. (8)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 HYPOTÉZA A CÍL

Hypotéza:

Město Tábor je schopno zvládnout mimořádnou událost s únikem nebezpečné látky a ochránit své obyvatele.

Cíl:

Navrhnout metodický postup řešení při zvolené modelové havárii s únikem čpavku ve městě Tábor se zaměřením na ochranu obyvatelstva.

5 HAVÁRIE S ÚNIKEM ČPAVKU VE MĚSTĚ TÁBOR

5.1 Havárie cisterny



Obr. 2. Místo havárie.

Mapy Tábora viz příloha X.

Rámcový postup řešení MU z pohledu složek IZS

8:00 – Dopravní nehoda cisterny s neznámou nebezpečnou látkou spolu s autobusem, únik látky do ovzduší, na místě čtyři mrtví, dva těžce zranění a pět lehce zraněných.

8:02 – Ohlášení úniku na operační a informační středisko IZS kraje, vysílání sil a prostředků na místo nehody v součinnosti s dalšími dispečinkami dalších složek IZS, vyzoomování příslušných orgánů státní správy a samosprávy.

8:17 – Příjezd HZS územního odboru Tábor, Policie ČR, Městské policie Tábor a ZZS na místo nehody.

8:17 - Zahájení provádění záchranných prací a korigování dopravní situace.

8:20 – Zahájení varování obyvatelstva sirénou technickým oddílem obecní policie. Převlečení příslušníků HZS do ochranných oděvů a vstup do zóny ohrožení.

8:23 – Záchrana zraněných osob, provádění třídění a předání do péče zdravotníků.

8:30 – Zahájení monitoringu koncentrace čpavku v okolí místa nehody a podle proudění větru i ve vzdálenějších místech.

9:00 - Ukončení zásahu velitelem a řešení dalšího zabezpečení po odeznění MU.

5.2 Postup řešení dané havárie

Dispečink operačního střediska HZS a ZZS dostal informaci o dopravní nehodě s únikem neznámé látky, na místo nehody jsou okamžitě vyslané síly a prostředky k řešení dané situace. Schéma spojení a reakce operačního střediska IZS viz příloha XI a XII. HZS dorazil na místo havárie jako první a to zásahovým automobilem, spolu s cisternami a protiplynovým vozem. Na místě jsou čtyři mrtví, dva z nich leží na silnici, dále je poraněn řidič autobusu, který se snažil utěsnit otvor unikajícího amoniaku, má závažné omrzliny, řidič havarované cisterny je v bezvědomí a pět lidí jeví známky lehkého poranění.

Velitel zásahu HZS vydá pokyn k průzkumu o jakou nebezpečnou látku se jedná, do nebezpečné zóny, která je stanovena podle bojového řádu jednotek na 15 metrů, je vyslán co nejmenší počet hasičů ve speciálních přetlakových oblecích. K detekci je použit chemický průkazník CHP-71, HZS Jihočeského kraje je vybaveno analyzátozem RAID-1. Podle bezpečnostního listu a označení automobilu je zjištěno, že se jedná o amoniak, který byl převážen jako pod tlakem zkapalněný plyn. Jeden člověk potřebuje vyprošťovací pomoc, neboť je zaklíněn mezi sedadly v autobusu, muselo se použít hydraulické zařízení.

Vedoucí lékař provádí třídění osob podle metody START, pomocí štítků příslušné barvy, na které napíše číslici nebo symbol, který odpovídá stavu postiženého. Toto třídění může provádět i pracovník HZS nebo PČR. Číslo 3 odpovídá zelené barvě a oběti jsou schopni odejít sami ze zóny, číslo 4 odpovídá černé barvě a znamená smrt, číslo 1 červená barva znamená neodkladné ošetření a přednostní transport, modrá barva číslo 2 také znamená neodkladný transport, ale až po čísle 1. (15) Zraněným osobám je poté poskytnuta první pomoc záchranářem pokud jde o stav ohrožující život a jsou odvezeni ZZS do okresní nemocnice v Táboře, nejdříve jsou však dekontaminováni ve sprše, která se nachází na hranici nebezpečné zóny. Čtyři mrtví jsou transportováni na pitevnu Ústavu soudního lékařství do Českých Budějovic. Proces třídění trval půl hodiny. Stan jako místo shromaždiště nebyl nutný, jelikož nemocnice se nachází nedaleko (přibližně 400 metrů) a postižených nebylo mnoho. Ke speciálnímu vyšetření a zákrokům vozí posádky záchranné služby Tábor pacienty do Českých Budějovic, případně i do Prahy. V případě potřeby může postižené osoby přepravit Letecká záchranná služba České Budějovice (kde slouží i táborští lékaři) vrtulníkem, typ Bell 427 od Alfa-Helicopter s.r.o. Pro oblastní středisko ZZS Jihočeského kraje Tábor pracují tři výjezdová stanoviště, jedno je situováno ve společném areálu stani-

ce HZS územního odboru Tábor, další dvě stanoviště jsou v Soběslavi a v Mladé Vožici. Pracovníků táborské ZZS je kolem šedesáti a každé zdravotnické středisko musí mít vypracovaný traumatologický plán. Náhodní kolemjdoucí a lidé, kteří stojí na zastávce, jsou v šoku a pozorují konání na místě nehody, někteří se snaží pomoci zraněným v autobuse, čímž riskují intoxikací. Jsou upozorněni, aby vyhledali vhodný úkryt a nepřibližovali se k místu havárie, které bylo příslušníky policie uzavřeno a do nebezpečné zóny jsou vpouštěni pouze pracovníci, kteří se účastní záchranných a likvidačních prací. Před nedalekým obchodním domem Lidl se na parkovišti také shromáždila skupinka pozorovatelů. Z těchto lidí bude přibližně deset obyvatel intoxikováno a budou nuceni vyhledat lékařskou pomoc.

Na místě používá HZS ke komunikaci analogový kanál, pro komunikaci složek IZS je využíván přímý kanál sítě PEGAS. Velitel zásahu (velitel HZS) využívá pomocníka pro spojení, který předává zprávy na operační středisko a v případě potřeby komunikuje se složkami IZS. Vyvstává problém komunikace velitele ZZS, který musí komunikovat s velitelem zásahu ústně nebo megafonem, jelikož byla zahlcena síť množstvím zpráv. (30)

HZS musí vyloučit iniciační zdroje, začít zkrápět oblaka vodním proudem, utěsnit kanalizační vpusti a zamezit průniku amoniaku dovnitř. Amoniak vyteče v kapalně podobě, část přejde do plynné fáze. Prvotním cílem je utěsnit místo úniku a to těsnícími tmely, klíny nebo použít navlhčenou tkaninu, která namrzne a tím dokonale utěsní otvor. Louže kapalně fáze se nezkrápí, jelikož by voda mohla způsobit rychlejší odpařování. Místo úniku a louže pokryjí pracovníci HZS vrstvou pěny, popřípadě polyethylenovou folií nebo sorbentem. Vodními clonami poté skrápí plynné oblaky této látky a ucpávkami zabrání úniku amoniaku do kanalizace. Řídit by se měli podle dostupných údajů o látce (bezpečnostní listy, havarijní karty na zimních stadionech atd.) Český hydrometeorologický ústav poskytne aktuální informace o stavu počasí v místě nehody. Mělo by být vyrozuměno i Toxikologické informační středisko v Praze, Národní toxikologické centrum mělo klíčovou úlohu při havárii v Bělehradě v roce 1998, všichni postižení byli ošetřeni právě v tomto centru, ne všechny nemocnice jsou připraveny na chemicky postižené pacienty.

Je varováno obyvatelstvo města Tábor elektronickými sirénami, lidé z okolí nehody již byli informováni příslušníky IZS, aby vyhledali vhodný úkryt a počkali na další pokyny, tónem všeobecné výstrahy jsou obyvatelé varováni a obyvatelé bydlící poblíž nebezpečné zóny jsou upozorněni na možnou evakuaci, obyvatelé v systému varujících sms o

možném nebezpečí dostávají zprávu. Mohou být vytištěny informační letáčky, nutná rychlá aktualizace internetových stránek města, osoby, které provádí varování v místě výskytu nebezpečné látky musí být poučeni o bezpečnosti a vybaveni alespoň ochrannou maskou. Obecní policie varuje obyvatele služebním vozidlem, na střeše má připevněnou sirénu a vysílá předebrané varování. Mezitím Policie ČR v součinnosti se strážníky obecní policie odklání a řídí dopravu, zjišťuje totožnost obětí a vede evidenci postižených. Velitel zásahu vydává pokyny k odstranění havarované cisterny z pozemní komunikace, nakonec je odvolána Policie ČR a obnovena doprava. Za konec zásahu je považována doba, kdy jsou z nebezpečné zóny evakuovány všechny osoby, je provedena očista techniky a není potřeba provádět záchranné práce.

Schéma IZS Tábor viz příloha XIII.

K porovnání jsem si vybrala Londýnskou zdravotnickou záchrannou službu, která je v určitých směrech pokroková a hlavně postupuje podle systematických pravidel, které se minimálně pětkrát do roka prověřuje na cvičeních. Traumatologický plán je tím tedy aktualizován a prověřován. Členové osádky, kteří dorazí na místo MU, tak zhodnotí situaci a předají ji operačnímu středisku. Používají k tomu pomůcku METHANE:

M - ohlášení MU,

E - lokalizace MU,

T - druh MU se stručným popisem,

H - možné či existující ohrožení,

A - přístupové cesty či vhodné místo setkání,

N - přibližný počet zraněných,

E - přehled záchranářů a požadavek na posily (lékaři, krizoví manažeři, vybavení...).

Londýnská záchranná služba má ve vozidlech přenosné vysílačky a potřeby pro záznam o rozhodnutích, což umožňuje flexibilní řízení na místě MU. V ČR je inkompatibilita spojení mezi jednotlivými složkami IZS. Všechny složky zasahující v Londýně při MU

jsou vybaveny manuálem postupů, což jsou karty, které popisují nutné činnosti na místě MU, což považují za velké plus, v případě vzniku MU vědí, jak postupovat a není na ně kladen tak velký stres, což určitě přispívá k úspěšnému zvládnutí situace. V případě MU využívají nemocnic, které jsou k tomu určeny a vždy si osádky před odjezdem potvrdí příjmovou nemocnici u operačního střediska. V ČR je známo několik případů, kdy byly problémy s přijetím pacienta do nemocnice, ať už z nedostatečné kapacity či neochoty personálu. Při hromadném příjmu se k ošetření přesunou lékaři a personál z neurgentních oddělení, jsou zastaveny neurgentní zákroky a uvolněno co nejvíce lůžek, což klade nároky na sebevzdělávání lékařů, což by se zajisté osvědčilo u nás. Za velkou výhodu považují také řídicí strukturu, která jako v České republice pracuje na třech úrovních, v Londýně jsou však pracovníci strategického řešení vybaveni zlatou vestou, pracovníci z hlediska operačního nosí stříbrnou vestu a pracovníci na taktické úrovni zase bronzovou, lze je tedy okamžitě rozpoznat a nevznikají zmatky v komunikaci. (13), (30)

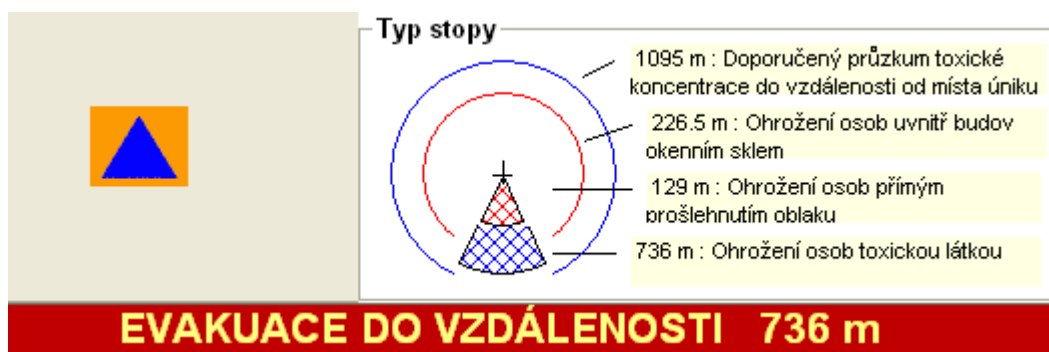
5.2.1 Požadavky na obyvatele vyplývající z postupu

- Dodržování pokynů vydaných velitelem zásahu.
- Vědět, kde hledat informace.
- Pomáhat občanům, kteří jsou určitým způsobem omezeni.
- Hlásit všechny nově zjištěné informace, které by mohly být důležité k úspěšnému zvládnutí situace.
- Zbytečně neblokovat telefonní linku.
- Po zaznění výstražného tónu „všeobecná výstraha“ (kolísavý tón 140 sekund třikrát po pěti minutách opakovaný) vyhledat vhodný úkryt nebo zůstat v budově.
- Nepanikařit a poslouchat místní rádio či pozorovat televizi.
- Nedožvíte-li se typ mimořádné události, tak nevycházejte a snažte se utěsnit okna nebo jiné větrání, např. klimatizaci.
- Připravit si evakuační zavazadlo, pokud se nacházíte v nebezpečné zóně. (29)

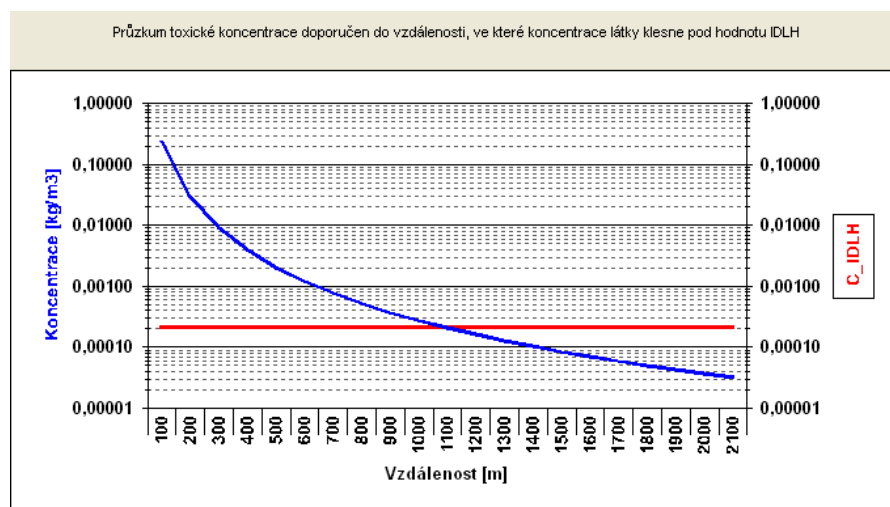
5.3 TerEx

TerEx je software od firmy T-soft, který okamžitě a rychle vyhodnocuje situace s únikem nebezpečné chemické látky a s ohrožením výbuchem. Havárie se stala dne 8. 1. 2010 za následujících definovaných podmínek.

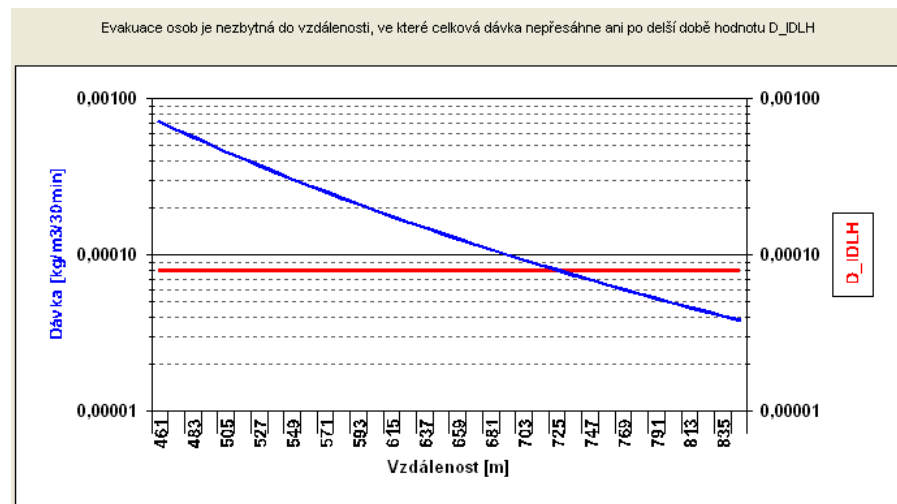
- Model PUFF – jednorázový únik plynu do oblaku,
- rychlost větru 1 m/s,
- uniklo 100 kg amoniaku,
- teplota vzduchu je 10 °C,
- obloha je bez mraků, inverze,
- doba v 8:00 hod ráno.



Obr. 3. Prvotní výstup programu TerEx po zadání definovaných hodnot.



Obr. 4. Grafický výstup „doporučený průzkum.“



Obr. 5. Grafický výstup „nezbytná evakuace.“

TerEx mi přijde uživatelsky jednodušší než Aloha, za velký klad považuji rozsáhlou databázi látek, ve které můžeme najít vlastnosti a podrobné charakteristiky nebezpečných látek.

5.3.1 TerEx a havárie v Bělehradě, 1998

Havárie se stala dne 27. 5. 1998, ve 14:00 hodin, explodovala cisterna s 5 tunami amoniaku, lékař byl o havárii vyrozuměn až ve 14:40 hodin, čímž podle mého selhala komunikace a nemocnice byla postavena do obtížné situace. První pacienti byli přivezeni až hodinu po havárii, do 22:00 hodin dorazilo 98 pacientů, z čehož mírnou otravu vykazovalo 22 pacientů, středně těžkou otravu 13 pacientů a 19 pacientů bylo těžce otráveno. Jelikož bylo opravdu hodně pacientů a hrozilo, že bude ohrožen chod nemocnice, tak se u dveří provádělo třídění pacientů lékaři, kteří byli určeni k tomuto úkolu v krizovém plánu, také byli vyrozuměni další posily a lehčí zranění byla poblíž vchodu ošetřena. Kromě jednoho případu přežili všichni pacienti. (23)

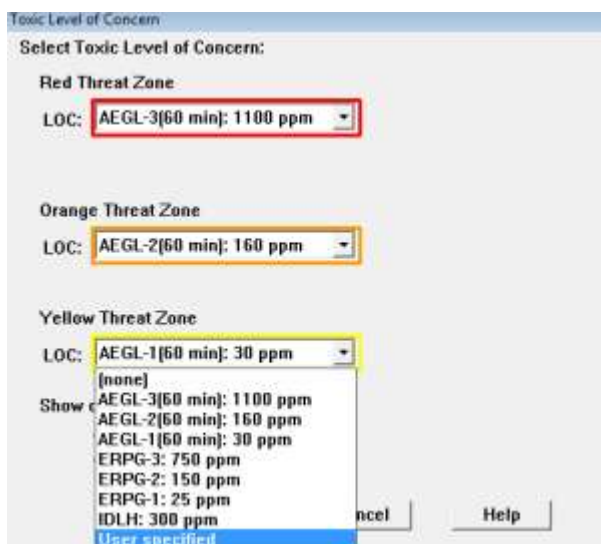
Nasimulovala jsem si podobnou situaci v programu TerEx, v tomto případě by byla nezbytná evakuace 3 780 metrů a průzkum koncentrace do vzdálenosti 4 260 metrů, což platí při podmínkách jednorázového úniku 5 000 kg, za rychlosti větru 1 m/s, při 8°C, za kritické stability atmosféry F – inverze, směr šíření toxického oblaku je rovina.

5.4 Aloha

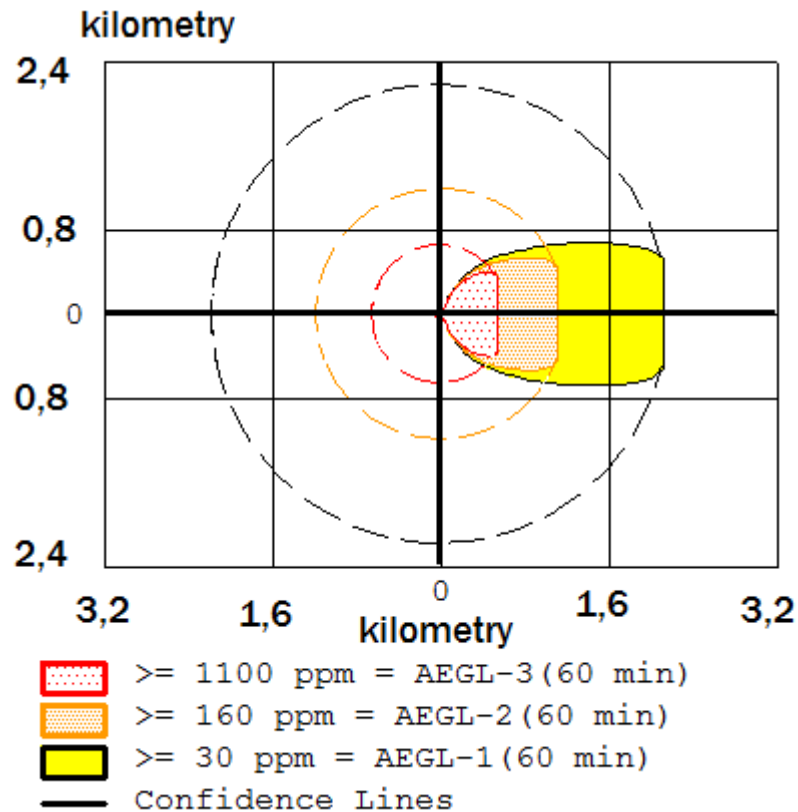
Na rozdíl od TerExu je tento software volně a zdarma dostupný na internetu, je v anglickém jazyce a používá se k předpovědi šíření nebezpečných chemických látek při havarijních únicích. Havárie se stala dne 9. 1. 2010 za následujících definovaných podmínek.

- Vítr západní o síle 2 m/s, měřeno 3 metry nad zemí,
- obloha je bez oblačnosti,
- teplota vzduchu je 15 °C,
- třída stability počasí F,
- inverze.

Cisterna havaruje a v jejím plášti uniká kapalina z otvoru 12 x 5 cm, asi 0,4 metry ode dna cisterny, kapalina začne vytékat a vzniká toxický oblak. V programu jsem si vybrala předdefinovaný scénář, že kapalina uniká a nedochází k iniciaci hoření či výbuchu. Nejdříve jsem musela zadat rozměry horizontálně položené cylindrické cisterny (délka 4,9 metrů s průměrem 0,9 metrů). Výsledkem je textový a grafický výstup.



Obr. 6. Úroveň koncentrace podle zón.



Obr. 7. Grafický výstup pro zóny přízemní koncentrace amoniaku.

Výkladový slovník viz příloha XII.

Při vyhodnocení musíme brát v úvahu také povahu terénu, kterou program neumí přesně nasimulovat, abychom mohli správně interpretovat výsledky. Červená zóna vyznačuje největší koncentrace, při kterých může dojít i k smrti a může se rozšířit až na jeden kilometr, v oranžové zóně můžou intoxikovaní pocítit nevratné či jinak nepříznivé účinky na zdraví. V programu Aloha nezadáváme přímo uniklé množství látky, ale rozměry cisterny, otvoru, kterým látka uniká a jak je tento otvor vzdálen od dna cisterny, program potom sám vypočte, kolik látky při kritických podmínkách může uniknout, myslím si, že program TerEx dává rychlejší a názornější výsledky.

V případě úniku amoniaku je nejlepším možným způsobem ukrytí v budovách, v prostorech a v místnostech, které jsou co nejdále od místa havárie, utěsnit okna, ventilační otvory izolační páskou a nevycházet ven. Jestliže se jedná o havárii cisterny, tak se vzdalujeme z místa havárie ve směru kolmém na směr větru. Improvizovaná ochrana je

vždy lepší než žádná, v případě úniku čpavku by se jednalo o přiložení navlhčeného kapesníku na nos a ústa. Jelikož se nehoda stala na frekventované silnici, tak se mohou zúčastnění ukrýt v nedalekém obchodním domě Lidl, v nemocnici nebo v areálu bývalých kasáren.

5.5 Předpis CO-51-5 – Provozní havárie s výronem nebezpečných škodlivin

Vztah pro určení hloubky zamořené oblasti [km] $H = 5,4 \cdot N \cdot \sqrt[3]{\left(\frac{M}{D \cdot v \cdot K}\right)^2}$,

kde: H – hloubka oblasti smrtelného (zraňujícího) zamoření v [km],

N – faktor ke korekci hloubky šíření,

M – hmotnost uvolněné škodliviny výronem v tunách [t],

D – smrtelný (zraňující) expoziční součin [mg.min/litr],

v – rychlost přízemního větru [m/s],

K – koeficient vertikální stálosti atmosféry; *Inverze* = 2

Izotermie = 3

Konvekce = 4 (32)

Látka	Před únikem	Po havárii						
		Teplota prostředí v °C						
		0	5	10	15	20	25	30
Amoniak	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20

Tab. 4. Teplotně závislý korekční faktor N ke korekci hloubek zamořených oblastí. (32)

Expoziční součin pro amoniak = 15 mg.min/litr

5.5.1 TerEx

Hloubka zamořené oblasti po dosazení hodnot do vzorce podle předpisu CO – 51 – 5

$$\underline{H = 0,129 \text{ kilometrů}}$$

5.5.2 Aloha

Hloubka zamořené oblasti po dosazení hodnot do vzorce podle předpisu CO – 51 – 5

$$\underline{H = 0,109 \text{ kilometrů}}$$

Zamořená oblast je tím větší, čím více unikne plynné látky do ovzduší, při úniku 100 kg je hloubka zamořené oblasti 129 metrů, když unikne 200 kg, tak po dosazení hodnot do vzorečku z výstupu Aloha je již zamořená hloubka 137 metrů. Dále také závisí na odparu amoniaku, kapalnou fázi nekropíme, snažíme se zabránit dalšímu ohřívání zasaženého prostoru. Když porovnáme hodnoty z výstupu TerEx a Aloha, kde se liší rychlost větru a teplota atmosféry, tak můžeme říci, že čím větší rychlost přízemního větru, tak tím více se amoniak rozšíří a jeho koncentrace klesá, čímž i hloubka zamoření.

Rychlost větru	1 m/s	2 m/s	3 m/s	5 m/s	10 m/s
Vzdálenost od místa výronu L [km]	Předpokládaná doba rozšíření oblaku do vzdálenosti L				
1	16 min	8	5	3	
2	33	16	11	6	3
3	50	25	16	10	5
5	80	40	26	16	8
7	110	54	36	20	10
10	160	80	55	33	16

Tab. 5. Předpokládaná doba rozšíření oblaku zamořeného vzduchu ve směru větru.(32)

6 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SYSTÉMU

- V případě havárie s velkým únikem nebezpečné chemické látky by měli příslušníci IZS informovat Toxikologické informační středisko.
- Sjednotit komunikaci mezi ZZS a HZS a PČR.
- Vytvořit zákon pro ZZS, čímž by se nahradila nevyhovující vyhláška č. 434/1992 Sb. o ZZS, zlepšit financování ZZS.
- Správný a rychlý postup třídění zraněných na místě MU vedený odborníkem je klíčovým bodem ke zvládnutí situace, navrhuji, aby třídění START prováděli pouze lidé, kteří mají alespoň zdravotnický kurz, ne laici.
- Větší informovanost obyvatelstva města Tábora ze strany města, více informací na webových stránkách oboru krizového řízení, možná inspirace u webových stránek města Písek - www.mupisek.cz.
- Mít dopředu připravené verze informačních letáků na základě analýzy rizik města Tábora, které by se poté na místě MU mohly rozdávat.
- Zařadit do programu zkoušení funkčnosti rozesílání informačních sms zpráv o krizových a mimořádných situacích, snažit se o zvýšení počtu obyvatel v databázi.
- Provéřit srozumitelnost elektronických sirén ve městě.
- Krizový manažeři měst nemají k dispozici software na modelování úniku NL, v případě svolání krizového štábu mohou mít k dispozici alespoň předpis CO - 51 - 5.
- Snažit se o větší zainteresovanost obyvatel města Tábora, aby nebyli pouze pasivními účastníky a to například pořádáním dětských dnů hasiči, rozesláním brožurek do domácností.
- Město Tábor nezabezpečuje dostatečné ukrytí a ani prostředky individuální ochrany pro své obyvatele, mělo by více zabývat danou problematikou, město Písek má zajištěno ukrytí pro 100 % obyvatel, plán ukrytí je uložen na městském úřadě a také zajišťuje prostředky individuální ochrany pro obyvatele do 18 let.
- Město Tábor by mělo dát na webové stránky seznam prodejen ochranných prostředků.

- Složky IZS by měly být vybaveny v případě MU sestavou karet s popisem nutné činnosti na místě MU, nosit barevně odlišné oblečení podle úrovně řešení.
- Velitel zásahu (příslušník HZS) by měl brát ohled na připomínky odborníků z jiných základních složek IZS.
- V nemocnicích mít připravené protokoly pro vybrané chemické látky, jak postupovat při léčení intoxikovaných pacientů a medikamenty, vybavení pro jejich léčení.
- V případě závažné havárie, u které hrozí, že bude ohrožen chod nemocnice, tak provádět třídění přímo u vchodu nemocnice, kde zřídit i ošetřovací místo pro lehčí zranění.
- V případě závažných havárií by měl být v nemocnici připraven tým psychologů vyskolený k pomoci záchránců i postižených.
- Složky IZS by se měly zúčastňovat mezinárodních školicích akcí, aby získaly i jiné pohledy na řešení mimořádných událostí, lepší techniku, postupy nebo softwary, například Německá meteorologická služba využívá propočtový model odhadu rizika při náhodném úniku toxických látek HEARTS, který odhaduje ohrožení konkrétní oblasti a velice podrobnými informacemi o úniku těchto látek.
- Používat vícekomorové cisterny pro převoz nebezpečných látek.
- Nahrazovat amoniak jiným chladicím médiem, které je méně nebezpečné.
- Instalovat do provozů, které nespádají pod zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií, bezpečnostní systémy - např. sprchování vodou nebo detektory, které spouštějí havarijní ventilátory v případě úniku NL.
- Navrhnout tabulku pro klasifikaci chemických nehod a havárií.
- Prověřovat, aktualizovat traumatologické plány, krizové plány a havarijní plány, zejména pak vnitřní havarijní plány.

ZÁVĚR

Město Tábor je dobře připraveno na zvládnutí havárie s menším únikem amoniaku, fungují zde všechny složky IZS a v případě nouze jsou schopni poskytnout pomoc i odborníci z Českých Budějovic. Na druhé straně, kdyby se jednalo o havárii velkého rozsahu, jaká se stala v Bělehradě, tak by město Tábor mělo se zvládnutím značné potíže, kapacita nemocnice je omezená a je zde i nedostatek odborníků a většina postižených mu musela být dopravena do Prahy, s čímž vyvstává řada dalších problémů. V případě úniku amoniaku je dostačující ukrytí v budovách, což znamená nevycházet ven a utěsnit okna, tj. systém „Stay-PUT-Policy“ používaný ve Velké Británii. Při vzniku mimořádné události má být spíše kladen důraz na rychlost varování obyvatelstva, což v Táboře zajišťují elektronické sirény, do kterých se může vložit mluvený monolog, což považuji za velký klad, měly by však být využívány spolu s jinými systémy varování, na některých místech není dobrá slyšitelnost. Úkrytový fond je nedostatečný, můžeme si vzít příklad ze Švýcarska či Švédska, kde jsou tyto úkryty připraveny pro všechny obyvatele a jsou umístěny v doběhové vzdálenosti do 15 minut od místa bydliště, ve Finsku se nové úkryty stále budují. Město Tábor se stálých úkrytů a individuálních prostředků ochrany jednotlivce zbavuje a neudrzuje je v souvislosti se změnou bezpečnostně-politické situace a z finančních důvodů. Krizový management města však vychází z předpokladu, že v případě hrozby nějakého válečného konfliktu, bude město schopno vybudovat úkryty nové a ochranné prostředky jednotlivce dokoupit, ukrytí jim nepřipadá jako hlavní ochranný prostředek, za něj považují evakuaci, kterou by řešili i radiologický útok. Město by mohlo investovat do prevence a to do informačních brožur, nálepek, letáků nebo akcí. Souhlasím s názorem, že ochrana obyvatelstva by měla být jak na státě, tak i na každém jedinci, což v praxi znamená, že by se každý z nás měl o danou problematiku více zajímat. V případě vzniku mimořádné události si budeme jistější, nebudeme panikařit, budeme vědět, kde hledat informace, jak pomáhat a jak omezit nepříznivé účinky události na naše životy, zdraví, majetek a životní prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie a elektronické zdroje:

- [1] BARTLOVÁ, Ivana, PEŠÁK, Miloš. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II: analýza rizik a připravenost na průmyslové havárie*. 1. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. 138 s. ISBN 80-86634-30-2.
- [2] BURDOVÁ, Lenka, HRIVNÁK, Ján a kol. *Metody a nástroje řešení krizových situací*. 1. vydání. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. 154 s. ISBN 978-80-7251-304-8.
- [3] KOVAŘÍK, František, VALÁŠEK, Jarmil a kol. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích (modul C)*. Praha: Generální ředitelství HZS ČR, 2008. ISBN 978-80-86640-93-8.
- [4] LINHART, Petr, ROUDNÝ Radim. *Krizový management I*. 1. vydání. Pardubice: Vydavatelské středisko Univerzity Pardubice, 2004. 97 s. ISBN 80-7194-674-5.
- [5] PIVOVARNÍK, Ján. *Požadavky na improvizované úkryty, výběr a úpravy prostorů vhodných k improvizované ochraně obyvatelstva*. Ochrana obyvatelstva 2009: sborník příspěvků z mezinárodní konference [elektronický zdroj]. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. 363 s. ISBN 978-80-7385-059-3.
- [6] SKŘEHOT, Petr a kol.: *Prevence nehod a havárií I. díl: Nebezpečné látky a materiály*. 1. vydání. Praha: Vydavatelství PINK PIG, 2009. 341 s. ISBN 978-80-86973-34-0.
- [7] ŠILHÁNEK, Bohumil, DVOŘÁK, Josef. *Stručná historie ochrany obyvatelstva v našich podmínkách*. 1. vydání. Praha: MV GŘ HZS ČR, 2003. 176 s. ISBN 80-86640-12-4.
- [8] ŠILHÁNEK, Bohumil, LINHART, Petr. *Ochrana obyvatelstva v Evropě*. 1. vydání. Praha: MV GŘ HZS ČR, 2005. 196 s. ISBN 80-86640-55-8.

Časopisy:

- [9] CIKHARTOVÁ, Zuzana. *Táborští zdravotníci záchranáři stále v plném nasazení*. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: generální ředitelství HZS ČR, 2006. č. 1. 14-15 s. ISSN 1213-5057.
- [10] JANDA, Tomáš. *Zajištění nouzového přežití obyvatelstva v Jihočeském kraji*. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: generální ředitelství HZS ČR, 2008. č. 10. 16-17 s. ISSN 1213-5057.
- [11] JANOŠEC, Josef. *Ochrana obyvatelstva a možná budoucnost Ženevských protokolů*. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: generální ředitelství HZS ČR, 2009. č. 8. 20-21 s. ISSN 1213-5057.
- [12] JUKL, Marek. *Před šedesáti lety byly přijaty Ženevské úmluvy k ochraně obětí válek, Od Solferina k Ženevě*. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: generální ředitelství HZS ČR, 2009. č. 9. 17-18 s. ISSN 1213-5057.
- [13] NEKLAPILOVÁ, Vlasta, MIKA, Otakar. *Zdravotnická pomoc obětem bombového teroristického útoku v Londýně*. 112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. Praha: generální ředitelství HZS ČR, 2007. č. 6. 22-23 s. ISSN 1213-5057.

Internetové zdroje:

- [14] *Amoniak*. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. [cit. 2010-03-28]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Amoniak>
- [15] *Bojový řád jednotek požární ochrany. Třídění velkého počtu raněných metodou START*. Ministerstvo vnitra generální ředitelství HZS ČR [online]. [cit. 2010-03-20]. Dostupný z WWW: www.firebrno.cz/bojovy-rad-jednotek-po

- [16] *Bojový řád jednotek požární ochrany. Zásahy s únikem amoniaku (čpavku)*. Ministerstvo vnitra generální ředitelství HZS ČR [online]. [cit. 2010-03-20]. Dostupný z WWW:
web.mvcr.cz/archiv2008/hasici/izs/bojrad/index_hasici.html
- [17] *Bezpečnostní list*. Česká asociace technických plynů. [online]. [cit. 2010-03-28]. Dostupný z WWW: www.catp.cz/BL/BL0002.pdf
- [18] *Domino efekt z pohledu průmyslových havárií*. Hasičský záchranný sbor ČR [online]. [cit. 2010-01-12]. Dostupný z WWW:
www.hzsmk.cz/index.php?ID=1498
- [19] *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020*. Hasičský záchranný sbor ČR [online]. [cit. 2010-02-08]. Dostupný z WWW:
<http://www.hzscr.cz/clanek/koncepce-ochrany-obyvatelstva-do-roku-2013-s-vyhledem-do-roku-2020-503181.aspx>
- [20] *Krizová připravenost – dotazy*. Ministerstvo zdravotnictví ČR [online]. [cit. 2010-03-07]. Dostupný z WWW:
<http://www.mzcr.cz/Odbornik/Pages/862-dotazy.html>
- [21] LEDVINOVÁ, Michaela. *Nehodové události při přepravě nebezpečných věcí*. Univerzita Pardubice 2002. [online]. [cit. 2010-02-03]. Dostupný z WWW:
envi.upce.cz/pisprace/ostatni/Ledvinova.doc
- [22] *Mapy*. [online]. [cit. 2010-04-08]. Dostupný z WWW:
<http://www.ymapy.cz/jihocesky/tabor>
- [23] MIKA, Otakar a kol. *Čpavková havárie v Bělehradě*. Vojenské zdravotnické listy Brno 2005. [online]. [cit. 2010-22-03]. Dostupný z WWW:
www.pmfhk.cz/VZL/VZL_2_2005/4_Mika-W.pdf
- [24] MRÁZKOVÁ, Miloslava. *Technické prostředky IZS*. (Bakalářská práce). Univerzita Pardubice 2009. [online]. [cit. 2010-02-03]. Dostupný z WWW:
dspace.upce.cz/.../1/MrázkováM_Technické%20prostředky_PL_2009.pdf

- [25] *Tábor*. Wikipedie, otevřená encyklopedie [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Tábor>
- [26] *Vyhodnocení stavu realizace Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*. [online]. [cit. 2010-03-07]. Dostupný z WWW: www.hzscr.cz/soubor/2-pdf.aspx
- [27] *Výkladový terminologický slovník některých pojmů používaných v analýze a hodnocení rizik pro účely zákona o prevenci závažných havárií*. [online]. [cit. 2010-03-09]. Dostupný z WWW: www.vubp.cz/html_oppz/metodiky/vykladovy_slovník_brezen05.pdf
- [28] *Výroční zpráva 2008*. Nemocnice Tábor, a.s. [online]. [cit. 2010-02-18]. Dostupný z WWW: www.nemta.cz/vyrocní-zpravy
- [29] *Zásady chování při úniku nebezpečné látky*. Hasičský záchranný sbor ČR [online]. [cit. 2010-02-08]. Dostupný z WWW: www.hzscb.cz/download/upload/oob/Unik_NL.doc
- [30] VALÁŠEK, Jaroslav, FRANĚK, Ondřej, SWARZ, Zdeněk. *Spojení složek IZS při mimořádných událostech*. [online]. [cit. 2010-20-04]. Dostupný z WWW: [www.unbr.cz/Data/files/Konference MEKA/3-Spojení složek IZS při](http://www.unbr.cz/Data/files/Konference_MEKA/3-Spojení_složek_IZS_při)

E-mail:

- [31] MAŠEK, Ivan. *Objekty kolektivní ochrany obyvatelstva*. [online]. Platný e-mail: rizenitechnologickychrizik@seznam.cz od i.masek@post.cz, November, 20, 2009.
- [32] MAŠEK, Ivan. *Předpis CO-51-5, Provozní havárie s výronem nebezpečných škodlivin*. [online]. Platný e-mail: svecova.k@centrum.cz od i.masek@post.cz, April, 4, 2010.
- [33] SOUČEK, Vladimír a kol. *Vnitřní bezpečnost a pořádek, Krizové řízení (modul G)*. [online]. Platný e-mail: rizenitechnologickychrizik@seznam.cz od jmini-chbauer@seznam.cz, November, 12, 2009.

Legislativa:

- [34] Zákon 133/1985 Sb., *o požární ochraně* a o změně některých zákonů.
- [35] Zákon 218/2000 Sb., *o rozpočtových pravidlech* a o změně některých zákonů.
- [36] Zákon 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému* a o změně některých zákonů.
- [37] Zákon 240/2000 Sb., *o krizovém řízení* a o změně některých zákonů.
- [38] Zákon 320/2002 Sb., *o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů* a o změně některých zákonů.
- [39] Zákon č. 59/2006 Sb., *o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky (zákon o prevenci závažných havárií)* a o změně některých zákonů.
- [40] Zákon 273/2008 Sb., *o Policii České republiky* a o změně některých zákonů.
- [41] Vyhláška 328/2001 Sb., *o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému* a o změně některých zákonů.
- [42] Vyhláška 380/2002 Sb., *k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva*.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AEGL	Acute Exposure Guideline Levels
ALOHA	Areal Locations of Hazardous Atmospheres.
a.s.	Akciová společnost.
CBRN	Chemické, biologické, radiační a nukleární hrozby.
CO	Civilní ochrana.
ČNI	Český normalizační institut.
ČSN	České technické normy.
ČR	Česká republika.
ČSSR	Československá socialistická republika.
CHP	Chemický průkazník.
EU	Evropská unie.
FVZ	Filtroventilační zařízení.
HEARTS	Hazard Estimation for Accidental Release of Toxic Substances.
HZS	Hasičský záchranný sbor.
IZS	Integrovaný záchranný systém.
JPO	Jednotky požární ochrany.
LIDER	Centrum provádění záchranných operací zvláštního rizika.
LPG	Liquefied Petroleum Gas.
km	Kilometr.
ks	Kus.
MIC EU	Monitorovací a informační centrum Evropské unie.
mil	Milion.
mld	Miliarda.

MPa	Megapascal.
MU	Mimořádná událost.
MV	Ministerstvo vnitra.
NATO	Severoatlantická aliance.
NL	Nebezpečná látka.
OHK	Okresní havarijní komise.
OO	Ochrana obyvatelstva.
OSN	Organizace spojených národů.
PO	Požární ochrana.
PČR	Policie České republiky.
PVC	Poly-vinyl-chlorid.
Sb.	Sbírka.
SDH	Sbor dobrovolných hasičů.
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným.
s.š.	Severní zeměpisná šířka.
START	Snadná terapie a rychlé třídění.
STOÚ	Stále tlakově odolné úkryty.
TerEx	Teroristický expert.
tzv.	Takzvaný.
v.d.	Východní zeměpisná délka.
VW	Volkswagen.
Z	Zákon.
ZZS	Zdravotnická záchranná služba.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Zapojení jednostupňového chladicího okruhu.....	24
Obr. 2. Místo havárie.....	53
Obr. 3. Prvotní výstup programu TerEx po zadání definovaných hodnot.....	58
Obr. 4. Grafický výstup „doporučený průzkum.“.....	58
Obr. 5. Grafický výstup „nebytná evakuace.“.....	59
Obr. 6. Úroveň koncentrace podle zón.....	60
Obr. 7. Grafický výstup pro zóny přízemní koncentrace amoniaku.....	61

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Členění MU podle jejich stupně závažnosti.....	20
Tab. 2. Poruchové komponenty a okruhy.....	25
Tab. 3. Systém zdravotní péče při MU.....	30
Tab. 4. Teplotně závislý korekční faktor N ke korekci hloubek zamořených oblastí.....	62
Tab. 5. Předpokládaná doba rozšíření oblaku zamořeného vzduchu ve směru větru.....	63

SEZNAM PŘÍLOH

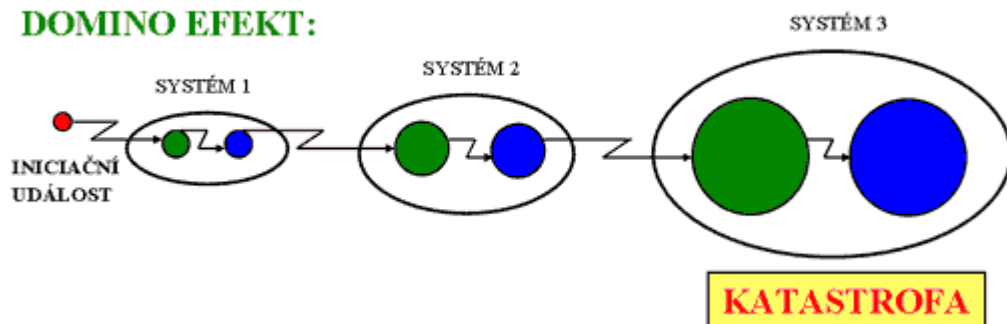
- P I: Dominoefekt – přenos nebezpečí – rozvoj nehody.
- P II: Vybrané havárie s únikem čpavku.
- P III: Bezpečnostní list.
- P IV: Kniha provozu a údržby.
- P V: Kontrolní list.
- P VI: Schéma rozmístění lehátek v úkrytu.
- P XII: Úkrytový řád.
- P XIII: Požární řád a evidenční list stálého úkrytu.
- P XIV: Zabezpečení úkrytů v Evropě ve vztahu k počtu obyvatel.
- P X: Mapy Tábora.
- P XI: Schéma spojení.
- P XII: Reakce operačního střediska IZS.
- P XIII: Schéma IZS Tábor.
- P XIV: Výkladový slovník.

PŘÍLOHA PI: DOMINOEFEKT – PŘENOS NEBEZPEČÍ – ROZVOJ NEHODY

PŘENOS NEBEZPEČÍ - ROZVOJ NEHODY



DOMINO EFEKT:



PŘÍLOHA P II: VYBRANÉ HAVÁRIE S ÚNIKEM ČPAVKU

Londýn, 1940. Při bombardování Londýna byl zasažen sklep pivovaru, využívaný jako kryt. Poškozením zásobníku amoniaku došlo k úniku a 75 osob bylo hospitalizováno pro charakteristické příznaky - kašel, svírání hrudníku, otok rtů a jazyka, dušnost a plicní edém. Podle údajů jedné z nemocnic zemřelo 7 pacientů ze 47 přijatých.

Litva, 1989. Při této nehodě explodoval zásobník amoniaku v továrně na umělá hnojiva, který obsahoval 7 000 t kapalného plynu. Sedm osob zahynulo, 57 dalších bylo poraněno a 32 000 osob bylo evakuováno. Většina postižených utrpěla poranění při výbuchu a popáleniny.

Nové Skotsko, 1980. Čtrnáct rybářů bylo postiženo vysoce koncentrovaným plynným amoniakem při havárii lodního chladicího systému. Evakuace intoxikovaných do nemocnice trvala 14 hodin. Postižení trpěli zánětem hrtanu a spojivek, jednomu z nich musela být provedena tracheostomie. U dvou pacientů se sekundárně rozvinula bakteriální pneumonie.

Bratislava, 2000. Nehoda se stala dne 24. července a došlo při ní k úniku amoniaku ze Zimního stadionu Ondřeje Nepely v Bratislavě. Na místo nehody byl povolán hasičský záchranný sbor a rychlá záchranná služba. Průzkumem bylo zjištěno, že se jedná o únik čpavku z potrubí, které porušili pracovníci, kteří vykonávali opravy a rekonstrukce v prostoru hrací plochy stadionu. Dva pracovníci byli intoxikováni. Byla vytvořena pracovní skupina, která řešila vzniklou situaci.

Bělehrad, 1998. Čpavková havárie se stala 27. května 1998 ve 14 hodin na bělehradském předměstí Borca, na kterém explodovala cisterna s 5 tunami amoniaku. Oblak čpavku se rozšířil po velké ploše a způsobil hromadnou otravu místních obyvatel a zaměstnanců „Li-ka system“, umístěné poblíž. Muž stojící vedle cisterny byl při výbuchu zabit. První byly na místě vozy záchranné služby a policie. (23)

PŘÍLOHA P III: BEZPEČNOSTNÍ LIST

Amoniak bezvodý

nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006

1. Identifikace látky/přípravku a společnosti / podniku

1.1 Identifikace látky nebo přípravku: čpavek 3.8, čpavek 4.5, čpavek 5.0, čpavek 6.0

Registrační číslo: bude doplněno po registraci podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006

Další název látky: amoniak bezvodý

1.2 Použití látky nebo přípravku: chladící medium, technologický plyn

1.3 Identifikace společnosti nebo podniku

Jméno nebo obchodní jméno: ČATP

Identifikační číslo (IČO):

Telefon: 272 100 143

Fax:

Místo podnikání nebo sídlo: U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9

Zpracovatel BL: envikon@envikon.cz

1.4 Telefonní číslo pro mimořádné události : Toxikologické informační středisko, Vyšehradská 49, 128 21 Praha 2, telefon (24 hodin/den) - 2 24919293

2. Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky/přípravku:T: toxický, C: žíravý, N: nebezpečný pro životní prostředí

Výstražný symbol nebezpečnosti: T,N

R-věta: 10-23-34-50

S-věta: (1/2-) 9-16-26-36/37/39-45-61

Úplné znění R-vět a S-vět je uvedeno v bodě č. 16 tohoto bezpečnostního listu.

2.2 Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky/přípravku: působí žíravě na oči, dýchací orgány a kůži, toxický při vdechování. Při styku s kůží vznik omrzlin.

2.3 Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při používání látky/přípravku: může změnit hodnotu pH vodního prostředí

2.4 Možné nesprávné použití látky/přípravku: nesmí přijít do styku s olejem, mastnotami a organickými látkami.

2.5 Další údaje: Termickým rozkladem vznikají oxidy dusíku. S vodou tvoří žíravé louhy, se vzduchem vytváří výbušné směsi

3. Složení / Informace o složkách

Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky:amoniak bezvodý

Obsah v (%):> 99

Výstražný symbol nebezpečnosti: T,N

R-věta: 10-34-50

S-věta: (1/2)-9-16-26-36/37/39-45-61

Číslo CAS: 7664-41-7

Číslo ES/EINECS:231-635-3

4. Pokyny pro první pomoc

4.1 Všeobecné pokyny: postiženého dopravit na čerstvý vzduch, udržovat v klidu, teple, při potížích přivolat lékaře

4.2 Při nadýchání: postiženého dopravit na čerstvý vzduch, v případě bezvědomí zajistit základní životní funkce. Uložit do stabilizované polohy a přepravit k lékaři

4.3 Při styku s kůží: potřísněný oděv odstranit, zasažené místo důkladně omývat vodou – min 15. min.

4.4 Při zasažení očí: oči vymývat proudem vody min 15. min, vyhledat lékaře

4.5 Při požití: není považováno za možný způsob expozice

4.6 Další údaje: -

5. Opatření pro hašení požáru

5.1 Vhodná hasiva: všechna známá hasiva. Přizpůsobit předmětům hořícím v okolí.

5.2 Nevhodná hasiva: -

5.3 Zvláštní nebezpečí: působení ohně může způsobit roztržení/explozi nádoby.

5.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče: nezávislý dýchací přístroj a protichemický oděv

5.5 Další údaje: působením ohně dochází k termickému rozkladu za vzniku oxidu uhelnatého oxidů dusíku

6. Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Bezpečnostní opatření pro ochranu osob: evakuace z prostoru. Použít nezávislý dýchací přístroj. Zajistit dostatečné větrání.

6.2 Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí: Pokusit se zastavit únik plynu. Páry srážet vodní mlhou nebo tříštěnou vodou. Zamezit vniknutí do kanalizace a vodních toků.

6.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění: prostor vyvětrat. Evakuovat osoby, odstranit hořlavé předměty a zdroje zapálení. Prostor postříkovat vodou, dokud není zkapalněný plyn odpařen (odpaření námrazy). Předměty, které přišly do styku s plynem, a okolí úniku plynu opláchnout dostatečně vodou.

6.4 Další údaje: -

7. Zacházení a skladování

Pokyny pro zacházení: použít pouze zařízení určené pro tento výrobek, pro daný tlak a teplotu. Zamezit zpětnému proudění plynu do nádoby. Zamezit vniknutí vody do nádoby. Neumísťovat do blízkosti zdrojů zapálení, zamezit vzniku elektrostatického výboje. Před zavedením plynu do zařízení toto zařízení odvdzdušnit.

Pokyny pro skladování: použít pouze zařízení určené pro tento výrobek, pro daný tlak a teplotu. Tlakovou nádobu zajistit proti pádu. Skladovat na dobře větraném místě při teplotě nižší než 50°C. Skladovat odděleně od oxidujících plynů a ostatních látek.

8. Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Expoziční limity: PEL: 14 mg.m⁻³, NPK-P: 36 mg.m⁻³

8.2 Omezován expozice: plyn nevypouštět do atmosféry

Technická opatření: zamezit úniku plynu zajištěním těsnosti zařízení

Osobní ochranné prostředky

Ochrana dýchacích orgánů: Při zacházení s produktem nekouřit. Při práci mít v pohotovosti nezávislý dýchací přístroj pro případ nehody

Ochrana očí: při připojování a odpojování tlakové nádoby používat ochranné brýle nebo obličejový štít.

Ochrana rukou: při připojování a odpojování tlakové nádoby používat ochranné rukavice.

Ochrana kůže: používat vhodný pracovní oděv a obuv s pevnou špičkou. Při práci nejezte a nekuřte. Po práci si umyjte ruce vodou a mýdlem.

8.4 Další údaje: -

9. Fyzikální a chemické vlastnosti

Skupenství (při 20 °C): plynné

Barva: bezbarvý

Zápach (vůně): štiplavý po čpavku

Hodnota pH: nestanovena

Teplota (rozmezí teplot) tání (°C): -77,7

Teplota (rozmezí teplot) varu (°C): -33,4

Bod vzplanutí (°C): 650

Teplotní třída: T1

Hořlavost: protože jsou stanoveny hodnoty hořlavosti lze e vzduchem jen obtížně zapálit

Samozápalnost: není

Skupina výbušnosti: IIA

Meze výbušnosti: horní mez (% obj.): 28

dolní mez (% obj.): 15

Oxidační vlastnosti: nestanoveny

Tenze par (při 20 °C): 8,6 bar

Hustota (při 20 °C): relativní hustota (vzduch = 1): 0,597

Rozpustnost (při 20 °C)

- ve vodě: kyslík 34%

- v tucích (včetně specifikace oleje): není stanovena

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: není stanoven

Další údaje: rozpustnost v ostatních látkách – v 95% alkoholu při 20°C, při 30°C 11%, v ethanolu při 0°C 20%, při 25°C 10%, v metanolu při 25°C 16%. Rovněž je rozpustný v chloroformu a etheru.

10. Stálost a reaktivita

Podmínky, za nichž je výrobek stabilní: za normálních podmínek stabilní.

Podmínky, kterých je nutno se vyvarovat: může reagovat s oxidujícími látkami a s kyselinami. S vodou tvoří žíravé louhy, se vzduchem výbušné směsi

Látky a materiály, s nimiž výrobek nesmí přijít do styku: oxidující látky, kyseliny, voda

Nebezpečné rozkladné produkty: působením vysokých teplot při hoření dochází k tvorbě toxických a žíravých oxidů dusíku. Při styku s vodou vznikají žíravé louhy. Se vzduchem tvoří výbušné směsi.

Další údaje: -

11. Toxikologické informace

Akutní toxicita: není stanovena

- LD50, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): -

- LD50, dermálně, potkan nebo králík (mg.kg⁻¹): -

- LD50, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.kg⁻¹): -

- LD50, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg.kg⁻¹): 7338

Subchronická - chronická toxicita: není známa

Senzibilizace: není známa

Karcinogenita: nestanovena.

Mutagenita: nestanovena.

Toxicita pro reprodukci: nestanovena

Zkušenosti u člověka: tekutina i plyn dráždí velmi silně až těžce leptají oči, dýchací cesty, plíce a kůži. Křeč nebo edém glottis může vést k udušení. Nadýchání vysoké koncentrace plynu může vést k náhlé smrti. Po styku s tekutinou těžké omrzliny. Pálení, bolesti a poškození očí, sliznice nosu a hltanu i kůže. Omrzlé části těla mají bílou barvu. Dráždivý

kašel velmi úporný, dušnost. Krátkodobý účinek: koncentrace 0,25% par ve vzduchu je nebezpečná při vdechování po dobu 30 min.

Další údaje: -

12. Ekologické informace

Akutní toxicita pro vodní organismy

LC50, 96 hod., ryby (mg.kg⁻¹): 0,3

EC50, 48 hod., dafnie (mg.kg⁻¹): 60 ve 25 hod

IC50, 72 hod., řasy (mg.kg⁻¹): nestanovena

Rozložitelnost: nestanovena

Toxicita pro ostatní prostředí: může změnit hodnotu pH vodního prostředí

Další údaje: nesmí proniknout ve velkém množství do spodní vody, vodotečí a do kanalizace. Ve větším množství negativně ovlivňuje činnost čistíren odpadních vod

CHSK: -

BSK5: -

Další údaje: -

13. Pokyny pro odstraňování

Způsoby zneškodňování látky/přípravku: nevypouštět do atmosféry. Zbytky plynu mohou být likvidovány v roztoku kyseliny sírové.

Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu: zajišťuje výrobce. Nádobu inertizovat proplachem inertním plynem

Další údaje: odstraňování odpadů se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

14. Informace pro přepravu

Pozemní přeprava Třída: 2.3 **Klasifikační kód:** 2TC

ADR/RID Číslo UN: 1005 Amoniak (čpavek) bezvodý

Pojmenování a popis :

Bezpečnostní značky: 2.3: jedovaté plyny, 8: žíravé látky

Kemlerovo číslo :

Poznámka: podle předpisu pro dopravu nebezpečných věcí ADR/RID.

Vnitrozemská vodní přeprava Třída: - **Číslo/písmeno:** -

ADN/ADNR Kategorie: -

Námořní přeprava Třída: 2 **Číslo UN:** 1005 **Typ obalu:** -

IMDG

Látka znečišťující moře: není

Technický název: -

Letecká přeprava Třída: 2.3 **Číslo UN:** 1005 **Typ obalu:** PAXF CAO 200

ICAO/IATA

Technický název: amoniak bezvodý

Poznámka: -

Další údaje: odesílatel je povinen označit nebezpečné věci a předat dopravci v písemné formě pokyny pro řidiče, pokud je prováděna přeprava nadlimitního množství. Odesílatel je povinen zabezpečit předepsané školení ostatních osob podílejících se na přepravě.

15. Informace o předpisech

15.1 Právní předpisy, které se vztahují na látku/přípravek: zákon č. 356/2003 Sb. včetně platných vyhlášek a nařízení, zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení, odstraňování odpadů se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (také nařízení EP a Rady ES č. 1907/2006)

15.2 Klasifikace.: T: toxická, C: žíravá, N: nebezpečná pro životní prostředí

15.3 Symbol nebezpečí: T,N

15.4 Nebezpečné látky: amoniak

15.5 Další předpisy: Pokyny pro případ nehody, ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Provozní pravidla. Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí (ADR)

16. Další informace

R-věty (úplné znění): R10 Hořlavý

R23 Toxický při vdechování

R34 Způsobuje poleptání

R50 Vysoce toxický pro vodní organismy

S-věty (úplné znění): (S1/2 Uchovávejte mimo dosah dětí)

S9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě

S16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení – zákaz kouření

S26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc

S36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít

S45 Zabraňte uvolnění do životního prostředí

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Je nutno se přesvědčit, zda pracovníci jsou proškoleni pro práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, ochrannými pomůckami, v bezpečnosti práce a požární ochraně. (17)

PŘÍLOHA P IV: KNIHA PROVOZU A ÚDRŽBY

<h1 style="text-align: center;">KNIHA</h1> <h2 style="text-align: center;">PROVOZU, ÚDRŽBY A KONTROL</h2> <p>ÚKRYTU CO</p> <p style="text-align: center;">2005-2010</p>	<p>OBSAH : 1. Seznam a záznamové listy činností, prováděných jednou týdně..... .. str. 1 - 7</p> <p>2. Seznam a záznamové listy činností, prováděných 1 x měsíčně str. 8 – 15</p> <p>3. Seznam a záznamové listy činností, prováděných 1 x za 3 měsíce.. .. str. 15-18</p> <p>4. Seznam a záznamové listy činností, prováděných 1 x za 6 měsíců.. .. str. 19-21</p> <p>5. Seznam a záznamové listy činností, prováděných 1 x ročně str.22-23</p> <p>6. Seznam a záznamové listy činností, prováděných 1 x za 2 a 3 roky.. .. str. 24-25</p> <p>7. Seznam a záznamový list činností, prováděných 1 x za 5 a 10 let.. .. str. 26</p> <p>8. Záznamový list provedených odborných revizí filtroventilačního zařízení a elektrické instalace str. 27</p> <p>9. Záznamy a poznámky kontrolních orgánů str. 28-30</p> <p>Za vedení záznamů odpovídá : Podpis :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

PŘÍLOHA P V: KONTROLNÍ LIST

Výtisk číslo: 1

KONTROLNÍ LIST

Kontroly staveb CO a staveb dotčených zájmy CO provádí HZS kraje dle Zák.č.239/2000 Sb., § 10, odst. 5, pís. j).

Číslo úkrytu	03080028	Adresa úkrytu	Tábor, Budějovická 582
Majitel	Město Tábor		
Kontrolu provedl	Ing. Viliam SÓNAK por. Jaroslav NOVÁK	Datum kontroly :	15.10.2003
Za účasti	MVDr.SEDLAČEK (VELES s.r.o.)		

Úplnost dokumentace:	Grafická část:	
	- situační plánek	-
	- půdorys úkrytu	-
	- řez úkrytovým prostorem	-
	- funkční schéma FVZ	-
	- schéma rozvodu el. Energie	-
	- schéma rozvodu vody	-
	- schéma kanalizace	-
	Dokumentace úkrytu:	
	- kniha údržby	-
	- kniha kontrol	-
	- harmonogram zphotovení	-
	- plán rozmístění sedadel a lehátek	-
	- úkrytový řád	-
	- seznam materiálního vybavení úkrytu	-
	- evidenční list úkrytu	-
	- pokyny pro obsluhu a údržbu stroj. zařízení	-
- knihy prov. a údržby technologických zař.	-	
- kniha provozu FVZ	-	
Počet a typ FVZ	5x 300b/55	Revize FVZ : 5.-9.9.2001
Počet a typ ES, nebo možnost připojení	není	

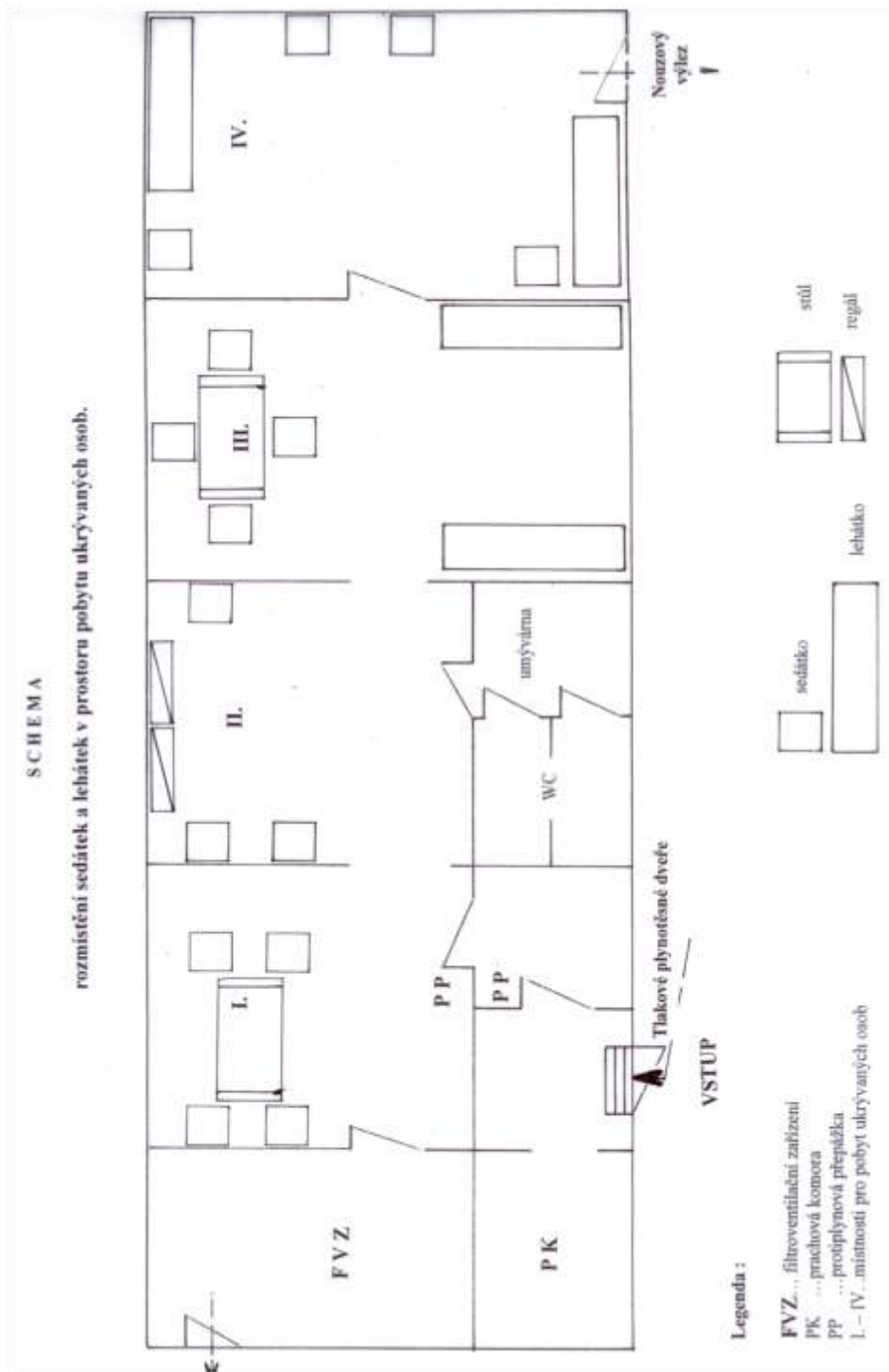
Kapacita STOÚ	750
Stav nosných konstrukcí	dobrý
Stav vnitřních přiček	dobrý
Stav dveří, poklopů a uzávěrů	dobrý
Vizuální kontrola vlhkosti povrchu konstrukcí	dobrý
Stav nouzového východu	dobrý
Stav, počet kolektivních a prachových filtrů	- prachové: 5x HPF-prachová komora - kolektivní: 15x FP 100 v boj.sestavě
Funkčnost sanitárního zařízení	- kohoutky a uzávěry - splachovadla na WC - zásobní nádrže vody 5x 0,75m ³
Funkčnost osvětlení a ostatních el. zařízení	funkční
Celkové hodnocení úkrytu : Úkryt je využíván jako prodejna potravin VELES s.r.o. Místnost FVZ je zároveň využívána pro dodatečně vystavěnou jednotku klimatizace, která slouží k provozu prodejny. Část sociálních zařízení je demontována a místnosti slouží jako šatny pro personál. Tyto zařízení se budou osazovat až při zpohotovování úkrytu. V úkrytu se nenachází žádná dokumentace. Nasávací otvory se nachází na ploše nad samostatně stojícím úkrytem a jsou v dobrém stavu. Těsnící gumy z tlakových uzávěrů jsou sundány, nejsou ošetřeny glycerolem.	
Návrh opatření :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ uklidit prostor FVZ, uložit a ošetřit náhradní díly k FVZ ▪ doplnit scházející dokumentaci s důrazem na plán zpohotovování úkrytu ▪ péči HZS budou odvezeny 2x FP 300, které jsou v úkrytu navíc 	
STOÚ pronajat pro prodejnu VELES s.r.o.	

Zápis převzal dne :

Ing.KAČUR Vasil
Jméno, příjmení, titul

.....
podpis

PŘÍLOHA P VI: SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ LEHÁTEK V ÚKRYTU



PŘÍLOHA P VII: ÚKRYTOVÝ ŘÁD

ÚKRYTOVÝ ŘÁD	
Úkryt (evidenční číslo) :
Umístění stálého úkrytu :
Kapacita stálého úkrytu :
Seznam členů úkrytového družstva :	velitel družstva
	zástupce
	obsluha F V Z
	zdravotník
	pomocník
Všeobecné pokyny pro osoby v úkrytu :	
1. Osoby v úkrytu jsou povinny :	
- seznámit se s obsahem úkrytového řádu	
- poskytnout nezbytné informace k vyplnění seznamu ukrývaných osob	
- respektovat zákaz činností a používání věcných prostředků jmenovitě uvedených v tomto dokumentu.	
- pomáhat veliteli úkrytu v řešení konfliktních situací a řešení vážných neodkladných problémů	
2. Po celou dobu pobytu se uživatelé úkrytu řídí pokyny velitele úkrytového družstva. Provozní režim v úkrytu zabezpečují členové úkrytového družstva.	
3. Dodržujte stanovený režim činnosti v úkrytu, udržujte čistotu a buďte ohleduplní k ostatním v nouzových podmínkách pobytu.	
4. Seznamte se s požárním řádem úkrytu, věcnými prostředky pro hašení požáru a způsobem jejich použití.	
5. Udržujte čistotu a pořádek ve vymezeném prostoru pro pobyt.	
6. Na výzvu velitele úkrytu pomozte zajistit provozní režim v úkrytu.	
7. V případě vyprošťovacích a záchranných prací, příp. nouzového opuštění úkrytu, dbejte pokynů velitele úkrytu a členů úkrytového družstva.	
V úkrytu je zakázáno :	
- svévolně používat nebo přemísťovat inventář a zařízení úkrytu	
- opouštět úkryt bez vědomí velitele úkrytu nebo jeho zástupce	
- vstupovat do prostoru filtroventilačního zařízení a zasahovat do elektrické instalace úkrytu	
- manipulovat s uzávěry a ventily vzduchových cest	
- manipulovat s uzávěry nouzových výlezů (východů) a používat šachty bez pokynů velitele úkrytu	
- ničit nebo přemísťovat orientační značení uvnitř úkrytu	
- kouřit nebo používat otevřený oheň a přinesené elektrospotřebiče k ohřevu, vaření apod.	
- požívat alkohol a omamné látky	
Seznam věcných předmětů se kterými je zakázáno v úkrytu manipulovat nebo je používat :	
- střelné, sečné a bodné zbraně, zapalovače a prostředky kterými lze způsobit otevřený oheň, plynové spotřebiče a elektrospotřebiče, které nejsou inventářem úkrytu, drogy, nadměrné zásoby potravin podléhajících rychlému znehodnocení	
Důležité adresy a telefonní čísla :	
.....
.....

PŘÍLOHA P VIII: POŽÁRNÍ ŘÁD A EVIDENČNÍ LIST STÁLÉHO ÚKRYTU

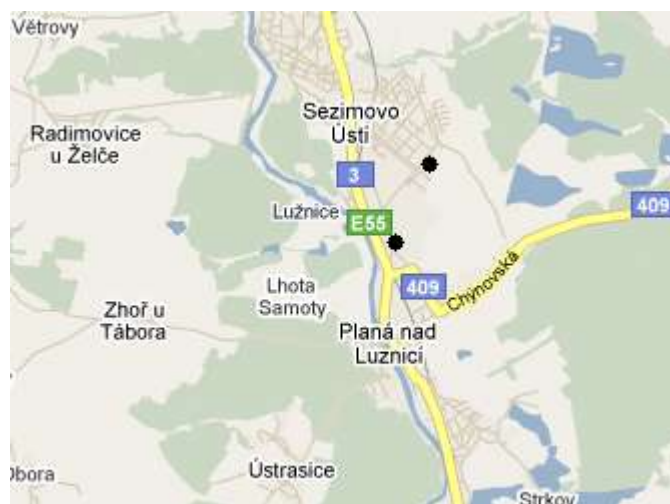
POŽÁRNÍ ŘÁD PRO STÁLÉ ÚKRYTY		
POVINNOSTI OSOB UMÍSTĚNÝCH V ÚKRYTU :		
1. Počínat si tak, aby nedocházelo ke vzniku požáru.		
2. Řídit se pokyny velitele úkrytu a dodržovat opatření, týkající se požární ochrany v úkrytu.		
3. Seznámit se s věcnými prostředky požární ochrany v úkrytu a způsobem jejich použití v případě požáru.		
4. Dodržovat zákaz kouření, používání otevřeného ohně a přinesených elektrických spotřebičů.		
5. Řídit se pokyny velitele úkrytu a poskytnout osobní pomoc v případě zdolávání požáru, zamezení jeho šíření a při záchraně osob.		
POVINNOSTI VELITELE A ČLENŮ ÚKRYTOVÉHO DRUŽSTVA :		
1. Znat umístění hlavního uzávěru plynu, vody v budově a vypínačů elektrického proudu v úkrytu.		
2. Kontrolovat a vyžadovat dodržování požárního řádu všemi osobami umístěnými v úkrytu.		
3. Velitel úkrytu v případě vzniku požáru řídí práce spojené se zdoláváním požáru a ochranou zdraví osob v úkrytu.		

KAPACITA ÚKRYTU : 55 – 57 OSOB	CHARAKTER ÚKRYTU: S T O Ů	POČET MÍSTNOSTÍ PRO UKRYTÍ OSOB : 3
MAJITEL STÁLÉHO ÚKRYTU: B R N O	SPRÁVCE STÁLÉHO ÚKRYTU: ÚMČ BRNO – SEVER Bratislavská 70	TŘÍDA ODOLNOSTI: 3
PLOCHA PRO POBYT UKRÝVANÝCH OSOB : 39 m ²	PLOCHA OSTATNÍCH PROSTOR : 26 m ²	CELKOVÁ PLOCHA ÚKRYTU : 65 m ²
OBJEM PROSTORU PRO UKRÝVANÉ OSOBY : 86 m ³	OBJEM VŠECH OSTATNÍCH PROSTOR : 57 m ³	CELKOVÝ OBJEM ÚKRYTU : 143 m ³
POČET NOUZOVÝCH VÝLEZŮ : 1 Stolový	SPECIÁLNÍ DVEŘE : 4	SPECIÁLNÍ UZÁVĚRY : 2
F V Z - TYP : 300 B – TYP 55	POČET FILTRŮ : 8 KS KF 100 2 KS JPF 300	POČET NASÁVACÍCH MÍST : 2
ELEKTRICKÁ INSTALACE: Napojení na městskou síť	HASICÍ PŘÍSTROJ : POČET : 1 TYP : PRAŠKOVÝ	WC : 2 UMÝVÁRNA : 1
KANALIZACE : Spláňková samospádem do městské kanalizace	RADIOMAJÁK : ANO	ROK KOLAUDACE : 1962

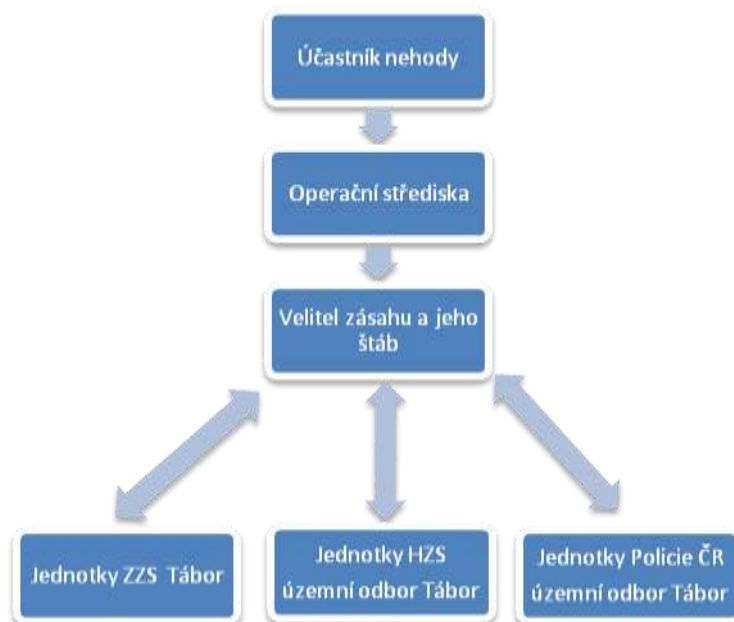
PŘÍLOHA P IX: ZABEZPEČENÍ ÚKRYTŮ V EVROPĚ VE VZTAHU K POČTU OBYVATEL

Stát	Úkrytový fond [%]	Poznámka
Bělorusko	minimální	Některé úseky podzemní dráhy v Minsku Ochranné stavby pro státní orgány.
Bulharsko	minimální	Ochranné stavby v hospodářských centrech a v administrativně-politických centrech.
Česká republika	15% 40 % v Praze	Na území Prahy se jedná o 834 stálých úkrytů s kapacitou 161 000 obyvatel. Dalších 350 000 obyvatel může nalézt úkryt v Metru nebo ve Strahovském tunelu.
Dánsko	70 %	Úkryty ve velkých městech stavěny dvouúčelově, v mírové době využívány jako garáže, kina, tělocvičny atd.
Finsko	40 % na pracovištích 60 % v místě bydliště	Nové výstavby s min zastavěnou plochou 600 m ² – povinnost vybudovat úkryt, v Helsinkách financuje úkryty město, na ostatním území je možnost financování ze státního rozpočtu.
Francie	neexistují	Není důvod k budování úkrytů, jelikož francouzská jaderná síla je dostatečným prostředkem k odstrašení nepřítele.
Itálie	neexistují	Úkrytový fond tvořily relikty úkrytů proti leteckému napadení z dob 2. sv. války.
Maďarsko	minimální	Budapešťská podzemní dráha 10 % obyvatel hlavního města, délka pobytu max 3 dny.
Německo	3 %	Výstavba úkrytů by mohla být považována za 2. sv. války za přípravu na válku a proto se neprováděla.
Nizozemsko	50 %	Převážně sklepní prostory privátních staveb.
Norsko	60 %	Převážně privátní, ale i veřejné úkryty, hrazené z prostředků obcí, měst a privátních organizací.
Polsko	4 % 10 % v hlavním městě	Úkryty postrádají technickou vybavenost.
Rakousko	30 %	Stavební řád je v kompetenci spolkových zemí a proto je odlišná. 3 % ve Vídni až po Štýrsko 77 %
Rusko	minimální	V Moskvě ukrytí pro cca 500 tis. osob.
Slovensko	4,5 % stálé úkryty 1,6 % havarijní úkryty	Nařízení vlády č. 166/1994 ve znění dalších předpisů s výstavbou nových krytů počítá, chybí ale finanční prostředky
Slovinsko	50 % v hlavním městě	Nesourodé stavby, které sloužily především k ukrytí pracujících ve velkých hospodářských a výrobních podnicích. Vybavenost a provozuschopnost na nízké úrovni.
Španělsko	nízká	Provizorně upravené podzemní prostory. Dlouhodobé ukrytí pouze pro nejdůležitější složky státní a autonomní administrativy, management podniků
Švédsko	80 %	Z části dvouúčelové, v mírové době využívány jako garáže, kina, tělocvičny atd.
Švýcarsko	100 %	Existují lokální mezery, dnes jsou tyto mezery pouze odstraňovány.
Ukrajina	nízká	Úkrytí zabezpečeno jen pro výkon funkce státních orgánů v období války.
Velká Británie	neexistuje	Doporučení „Stay-PUT-Policy“ zůstat ve vlastním obydlí, počítalo se pouze s omezenou evakuací hlavně matek s dětmi.

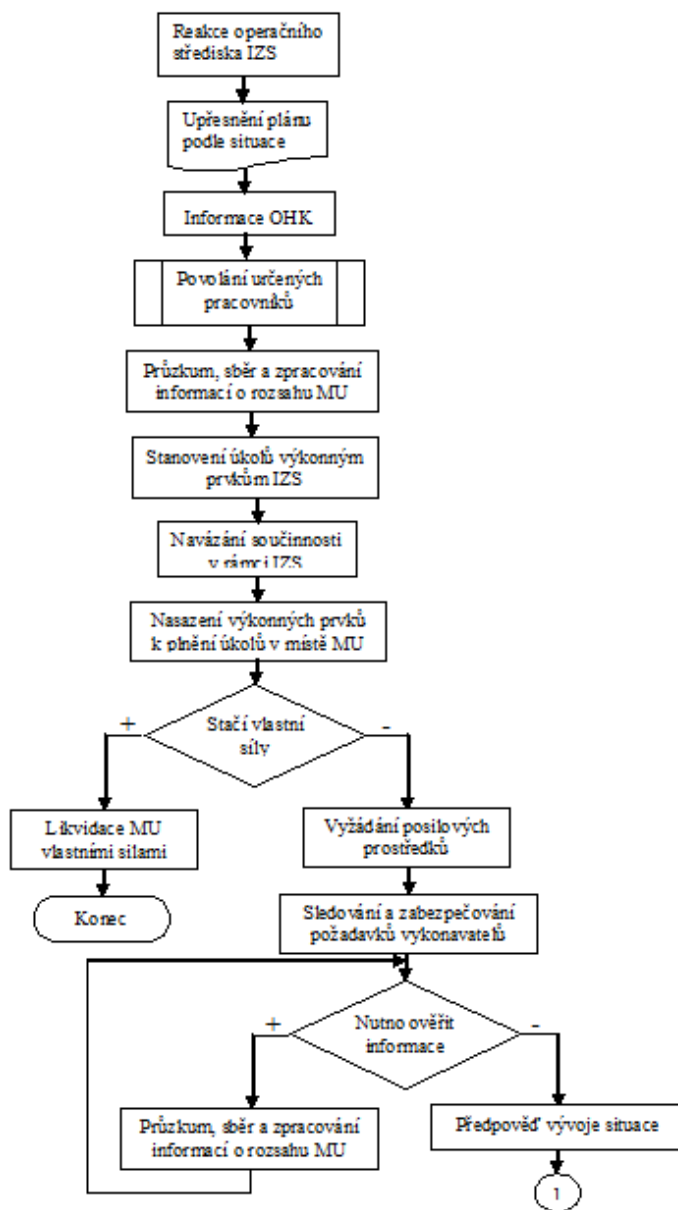
PŘÍLOHA P X: MAPY TÁBORA

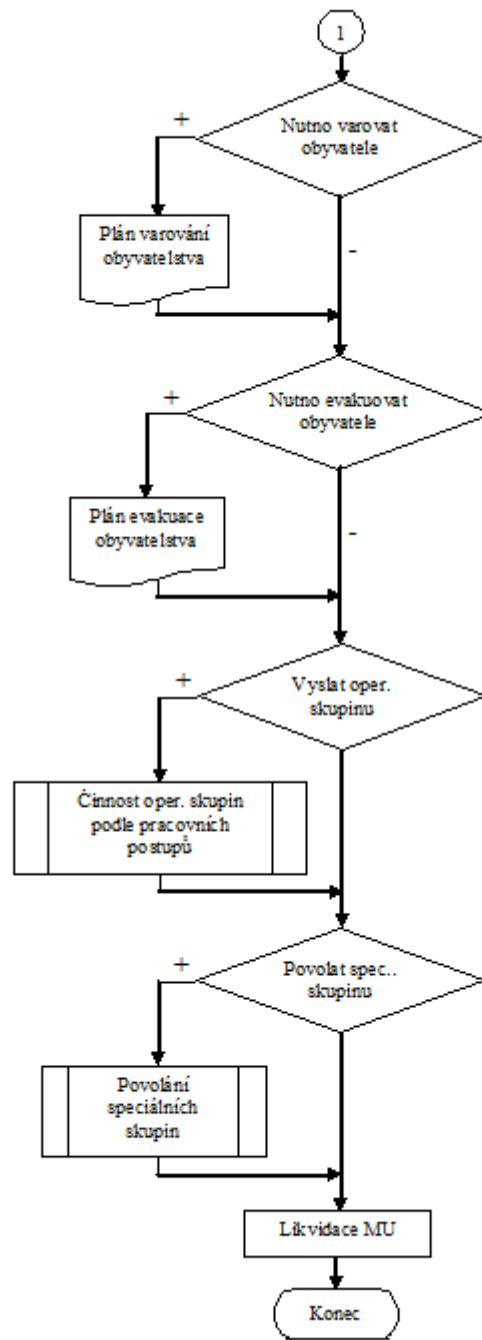


PŘÍLOHA P XI: SCHÉMA SPOJENÍ

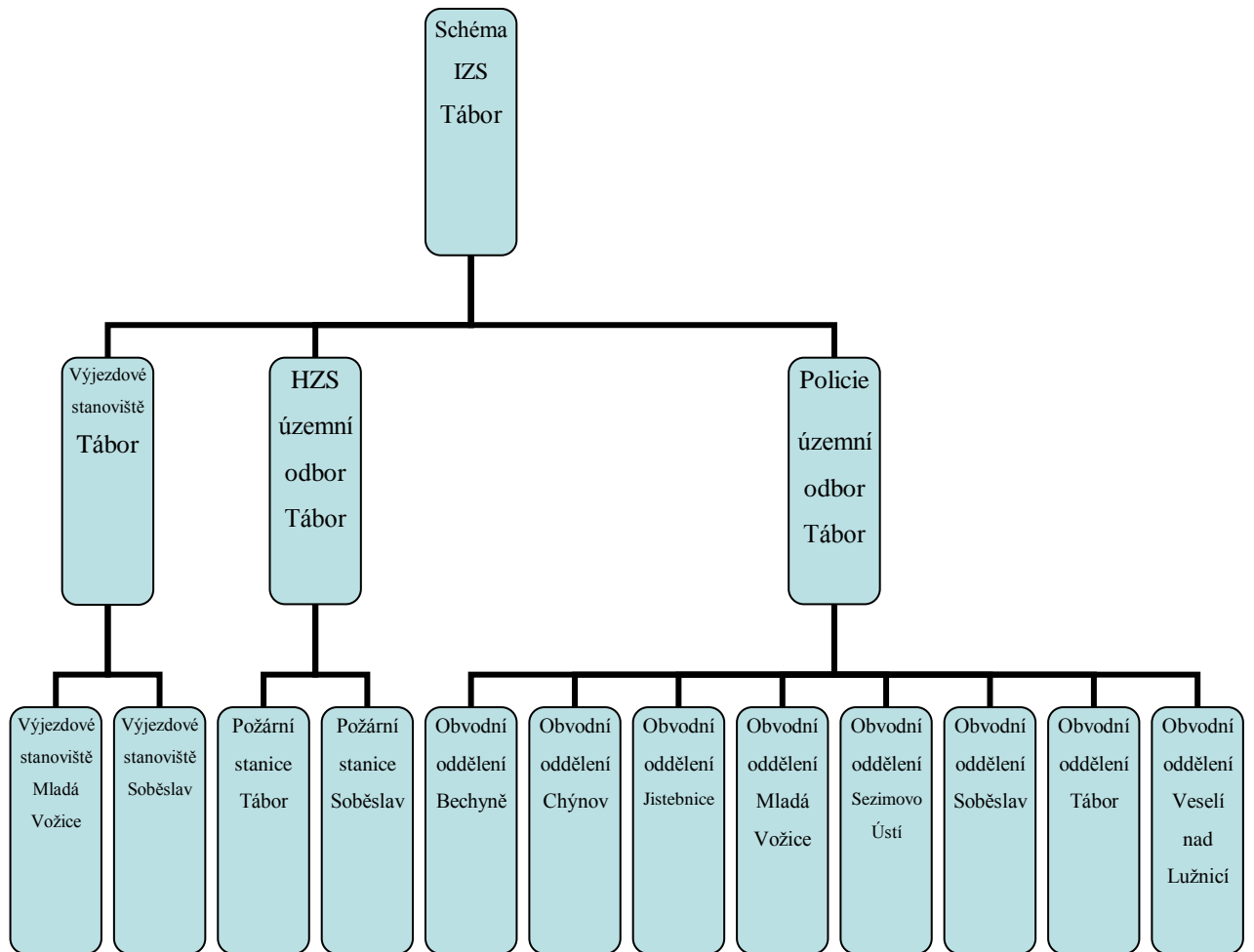


PŘÍLOHA P XII: REAKCE OPERAČNÍHO STŘEDISKA IZS





PŘÍLOHA P XIII: SCHÉMA IZS TÁBOR



PŘÍLOHA P XIV: VÝKLADOVÝ SLOVNÍK

AEGL [Acute Exposure Guideline Levels] (Směrné úrovně akutní expozice) Hodnoty úrovně akutní expozice vydávané *The National Advisory Committee for AEGLs* k popisu rizika působení chemických látek rozptýlených ve vzduchu na lidi pro různě vztažené doby expozice nepřesahující 8 hodin (5 minut, 30 minut, 1 hodina, 4 hodiny, 8 hodin) a pro různé stupně závažnosti toxických účinků (tři úrovně závažnosti toxických následků – AEGL 1, AEGL 2, AEGL 3).

▶ AEGL - 1 Koncentrace nebezpečné látky ve vzduchu, nad kterou se předpokládá, že běžná populace, včetně vnímavých jedinců, může zakusit patrné nepohodlí, podráždění, nebo určité, smysly nepostřehnutelné, symptomatické příznaky. Účinky nejsou oslabující, jsou přechodné a vratné po přerušení expozice.

▶ AEGL - 2 Koncentrace nebezpečné látky ve vzduchu, nad kterou se předpokládá, že běžná populace, včetně vnímavých jedinců, může zakusit nevratné nebo jiné vážné, dlouhotrvající nepříznivé zdravotní účinky nebo může dojít k zhoršené schopnosti úniku.

▶ AEGL - 3 Koncentrace nebezpečné látky ve vzduchu, nad kterou se předpokládá, že běžná populace, včetně vnímavých jedinců, může zakusit zdravotní účinky ohrožující život nebo může dojít k smrti.

ERPG [Emergency Response Planning Guidelines] Hodnota jednodinové koncentrace nebezpečných látek majících vysokou toxicitu svých par, používaná pro plánování bezpečnostních opatření a vypracovaná ORC (*Organisation Resources Counselors, Inc*) a AIHA (*American Industrial Hygiene Association*).

▶ ERPG - 1 Hodnota maximální koncentrace látky v ovzduší, do které je možno se domnívat, že téměř všichni jednotlivci by mohli být nechráněni po dobu jedné hodiny, aniž by zakusili jiné nežli mírné přechodné nepříznivé účinky na svém zdravotním stavu nebo postřehli zřetelně nepříjemný zápach.

▶ ERPG - 2 Hodnota maximální koncentrace látky v ovzduší, do níž je možno se domnívat, že téměř všichni jednotlivci by mohli být nechráněni po dobu jedné hodiny, aniž by zakusili nebo se u nich vyvinuly nezvratné nebo další vážné účinky nebo příznaky, které by mohly poškodit jejich schopnosti podniknout záchrannou činnost.

▶ ERPG - 3 Hodnota maximální koncentrace látky v ovzduší, do níž je možno se domnívat, že téměř všichni jednotlivci by mohli být nechráněni po dobu jedné hodiny, aniž by zakusili nebo se u nich vyvinuly účinky ohrožující zdraví nebo život.

IDLH [Immediately Dangerous to Life and Health] (Koncentrace bezprostředně ohrožující život a zdraví)

Maximální koncentrace nebezpečné látky ve vzduchu na pracovišti, z kterého může jedinec uniknout během 30 minut, bez jakýchkoliv příznaků, které by narušily únik nebo by měly nevratné zdravotní následky. *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* tyto hodnoty původně používal jako pomoc při výběru vhodných dýchacích přístrojů. (27)