

# **Analýza připravenosti sil a prostředků IZS Olomouckého kraje**

Bc. Hana Burgetová

---

Diplomová práce  
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> 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 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou 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/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské 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.

Ve Zlíně 20. 5. 2011

.....

---

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

<sup>2)</sup> 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

<sup>3)</sup> 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá složkami IZS Olomouckého kraje, jejich připraveností na mimořádnou událost spojenou s únikem nebezpečných chemických látek. Vybrané nebezpečné chemické látky jsou amoniak, který se nachází v zimním stadionu v centru města Olomouc a chlór, který se nachází v plaveckém bazénu v centru města. V této práci byl použit softwarový program TerEx přístupný na fakultě FLKŘ v Uherském Hradišti pro zjištění úniku dané látky.

Klíčová slova:

Mimořádná událost, integrovaný záchranný systém, hasičský záchranný sbor, policie, zdravotnická záchranná služba, nebezpečné chemické látky.

## **ABSTRACT**

This master thesis deals with preparedness of the Integrated Rescues System of the Olomouc region to deal with emergency situations connected to the leak of the dangerous chemical substances. Most important substances are ammonia, which can be found in the ice stadium located in the center of the city and chlorine, which is located in the city swimming pool. TerEx computer programme on Faculty of the Logistic and Crisis Management was used to detect leak of the given substance.

Keywords:

Emergency situation, integrated rescue system, fire brigade, police, medical rescues service, dangerous chemical substances

Chtěla bych poděkovat panu Mgr. Jaromíru Bártovi za odborné rady, a také panu doc. Ing. Ivanu Maškovi CSc. za vedení a cenné připomínky, které mi poskytoval v průběhu vypracování mé diplomové práce. Ráda bych zároveň chtěla poděkovat své rodině a přátelům za podporu během celého studia.

Prohlašuji, že jsem na diplomové práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvedeno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautorka.

Ve Zlíně

.....

Podpis studenta

## Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O KRAJI</b> .....	<b>12</b>
1.1 HOSPODÁŘSTVÍ.....	12
1.2 DOPRAVA.....	13
1.3 VZDĚLÁNÍ.....	13
1.4 PRŮMYSLOVÉ PODNIKY .....	14
<b>2 ZÁKON O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ A EVROPSKÁ SMĚRNICE SEVESO</b> .....	<b>15</b>
2.1 DALŠÍ SOUVISEJÍCÍ LEGISLATIVA .....	16
2.2 VÝZNAMNÉ HAVÁRIE SPOJENÉ S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK .....	17
2.3 HAVÁRIE NL ZA POSLEDNÍCH 5 LET V ČR .....	18
<b>3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM</b> .....	<b>19</b>
3.1 ČLENĚNÍ SLOŽEK IZS .....	19
3.1.1 ZÁKLADNÍ SLOŽKY IZS ZAJIŠTŮJÍ:.....	20
3.2 OPERAČNÍ A INFORMAČNÍ STŘEDISKA IZS JSOU POVINNA:.....	20
<b>4 POLICIE OLOMOUCKÉHO KRAJE</b> .....	<b>21</b>
4.1 ČINNOSTI POLICIE V RÁMCI IZS.....	21
<b>5 ZZS OLOMOUCKÉHO KRAJE</b> .....	<b>23</b>
5.1 ČINNOSTI ZZS .....	23
5.2 VÝJEZDOVÉ SKUPINY: .....	23
<b>6 HZS OLOMOUCKÉHO KRAJE</b> .....	<b>24</b>
6.1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	24
6.2 VYUŽITELNÍ SÍLY HZS .....	25
6.2.1 CHEMICKÁ SLUŽBA.....	25
6.2.2 OCHRANA OSOB A KRIZOVÉ ŘÍZENÍ.....	25
6.2.3 KRAJSKÉ OPERAČNÍ A INFORMAČNÍ STŘEDISKO OLOMOUC.....	26
6.2.4 TELEFONNÍ CENTRUM TÍŠŇOVÉHO VOLÁNÍ 112 OLOMOUC .....	27
6.2.5 JEDNOTKY HZS .....	27
<b>7 ANALÝZA PROSTŘEDKŮ IZS</b> .....	<b>29</b>
7.1 VYBAVENÍ JEDNOTLIVÝCH VÝJEZDOVÝCH SKUPIN.....	29

7.1.1	SLOŽENÍ STANOVIŠŤ ZZS OK K ZABEZPEČENÍ DOSTUPNOSTI PNP .....	29
7.1.2	PŘEHLED VÝJEZDOVÝCH STANOVIŠŤ ZZS OK.....	30
7.1.3	RENDEZ-VOUS .....	31
7.2	LETECKÁ ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA.....	32
<b>8</b>	<b>ANALÝZA PŘIPRAVENOSTI SIL IZS .....</b>	<b>33</b>
8.1	PŘIPRAVENOST ZZS .....	33
8.2	PŘIPRAVENOST POLICIE .....	36
8.3	PŘIPRAVENOST HZS.....	36
8.3.1	TAKTICKÉ A PROVĚŘOVACÍ CVIČENÍ.....	37
8.3.2	ODBOR KOMUNIKAČNÍCH A INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	37
8.3.3	ÚZEMNÍ ODBORY .....	37
8.3.4	POŽÁRNÍ STANICE.....	37
<b>9</b>	<b>OBJEKTY S NL V OLOMOUCKÉM KRAJI.....</b>	<b>38</b>
9.1	OLOMOUC .....	38
9.2	PROSTĚJOV.....	38
9.3	PŘEROV .....	39
9.4	ŠUMPERK .....	39
9.5	JESENÍK .....	39
<b>10</b>	<b>KLASIFIKACE NCHL.....</b>	<b>40</b>
10.1	R – VĚTY.....	40
10.2	S- VĚTY.....	40
<b>11</b>	<b>EVAKUAČNÍ STŘEDISKA SPRÁVNÍHO OBVODU OLOMOUC .....</b>	<b>41</b>
11.1	EVAKUAČNÍ STŘEDISKO TEREROVO NÁMĚSTÍ 4 .....	41
<b>II.</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZA .....</b>	<b>43</b>
12.1	HYPOTÉZA.....	43
<b>13</b>	<b>METODIKA .....</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>VYBRANÝ OBJEKT S NEJVÍCE OHROŽUJÍCÍM RIZIKEM ÚNIKEM NCHL V OLOMOUCI.....</b>	<b>45</b>
14.1	INFORMACE O MÍSTĚ ÚNIKU NCHL - AMONIAK.....	45
14.2	ZIMNÍ STADION - AMONIAK.....	46
14.3	ZDRAVOTNICKÁ PÉČE A ZDRAVOTNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	53
14.4	OHROŽENÉ OBJEKTY A EVAKUACE OSOB .....	54
14.5	VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ OBYVATELSTVA.....	55
14.6	DOSAHI ÚNIKU CELKOVÉHO MNOŽSTVÍ AMONIAKU.....	56



14.7 ZHODNOCENÍ HAVÁRIE .....	56
<b>15 VYBRANÝ OBJEKT S NEJVÍCE OHROŽUJÍCÍM RIZIKEM ÚNIKEM NL V OLOMOUCI.....</b>	<b>57</b>
15.1 INFORMACE O MÍSTĚ ÚNIKU NCHL - CHLOR .....	57
15.2 PLAVECKÝ BAZÉN – CHLOR .....	58
15.3 OHROŽENÉ OBJEKTY A EVAKUACE OSOB .....	61
15.4 DOSAH ÚNIKU CELKOVÉHO MNOŽSTVÍ CHLORU .....	63
15.5 ZHODNOCENÍ HAVÁRIE .....	63
<b>16 INFORMOVANOST OBYVATELSTVA V PŘÍPADĚ ÚNIKU NEBEZPEČNÉ LÁTKY .....</b>	<b>64</b>
16.1 DISKUZE .....	65
16.2 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ MU .....	66
<b>17 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PŘIPRAVENOSTI IZS.....</b>	<b>69</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>71</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>72</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>78</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>79</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>80</b>

## ÚVOD

Současná společnost musí z globálního pohledu čelit novým hrozbám novým rizikům. Problematika nebezpečných látek je významná nejen tím, že ztráta nad těmito látkami znamená značný problém pro zdraví a životy lidí. Látky mohou zapříčinit vznik požáru a výbuchu, při kterém rovněž vznikají toxické zplodiny rozkladu a hoření negativně působí na člověka a životní prostředí. Zabývala jsem se připraveností složek IZS, které jsou na tyto události připraveny a vybaveny.

Pomocí cvičení se složky IZS připravují na nehody havárií, ke kterým může dojít např: v podniku, při skladování, výrobě, či přepravě v silniční nebo železniční dopravě. Ke zmírnění následků mohou, také přispět sami občané, proto je nezbytné znát možné nebezpečí a chování nebezpečných chemických látek. Umět si poradit při vzniku havárie a pomoci svým blízkým. Je třeba zdůraznit, že je třeba následky na zdraví, majetku eliminovat opatřeními a připraveností IZS ve spolupráci s nemocnicemi a občany. Možnost poškození zdraví a smrtelného zranění při mimořádných událostech, ale i rozsah ekonomických ztrát, vyvolává nutnost cílevědomé řízení složek IZS a kontroly bezpečnosti při zásahu.

Důležitá je také komunikace při zásahu složek IZS, aby se dozvěděli co nejvíce konkrétních informací o události, která nastala, např. o jakou událost se jedná, na jakém místě se stala, kolik lidí je zraněno atd. Složky IZS komunikují mezi sebou přes operační informační středisko, které je nejdůležitějším článkem při komunikaci, aby každá složka věděla, jak HZS, policie, ZZS, jak se má k této události připravit do pár minut, protože výjezd jednotek musí být okamžitě po nahlášení události.

Složky IZS jsou ohroženy na životě, ať už přírodní událostí, průmyslovými haváriemi nebo přímo příbuznými zraněných, které ošetřuje ZZS. Všechny složky se snaží zachránit jiné životy, i na úkor svého, proto je nezbytné nebránit těm to lidem ve své práci, ale snažit se jim raději pomoci, protože i my se můžeme dostat do podobné situace. Je důležité si uvědomit, že lidský život je nenahraditelný.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O KRAJI

Krajské město: Olomouc      Rozloha: 5159 km<sup>2</sup>

Počet obyvatel: 648 414      Hustota zalidnění: 121 obyvatel/km<sup>2</sup>

**Olomoucký kraj** leží ve střední a severozápadní části Moravy (většina území), a také na severozápadě Slezska (téměř celý okres Jeseník). Na východě sousedí s Moravskoslezským krajem, na jihovýchodě s Zlínským krajem, na jihozápadě s Jihomoravským krajem a na západě s Pardubickým krajem. Na severu s Polskem. [21] [36]



Obr. 1. Olomoucký kraj v ČR [36]



Obr. 2 Olomoucký kraj [31]

### 1.1 Hospodářství

Nejvíce obyvatel pracuje v průmyslu (zpracovatelsko-strojírenský, kovodělný, elektrické a optické přístroje). Plochy zemědělské půdy jsou rozsáhlé, přesto se zaměstnanost v zemědělství neustále snižuje. Celý kraj je atypický. U hranic s Polskem je nížina, pak

Jeseníky a na jihu opět nížinatý povrch doplněný typickými bohatými hanáckými městy a obcemi. V kraji se nachází mnoho železničních tratí a hustá síť silnic a dálnic. [21]

## 1.2 Doprava

Dopravní dostupnost kraje zajišťuje 601 km železničních tratí a 3 582 km silnic, z nichž je pouze 12,3 % silnic I. třídy. Olomouc a nedaleký Přerov jsou významnými železničními uzly, hustá železniční síť je vedena rovnoměrně celým územím kraje. Silniční síť je hustější v jižní rovinaté části kraje. V blízkosti Olomouce se nachází letiště pro malá dopravní letadla, které získalo statut mezinárodního letiště.

Ze západu na východ krajem prochází český „hlavní železniční tah“ z Prahy přes Pardubice, Zábřeh, Olomouc, Přerov, Hranice a dále na Ostravsko a na Slovensko či do Polska. Dálniční tah spojuje Olomouc s Brnem na jihu, pokračování na severovýchod do Ostravy už je téměř hotové. V Olomouci se nachází také jedna z nejstarších tramvajových sítí. V kraji funguje Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje. [21] [36]

## 1.3 Vzdělání

Tab. 1 seznam škol [21]

Mateřské školy	360
Základní školy	304
Obory na odborných školách	81
Gymnázia	20
Vyšší odborné školy	8

V Olomouci sídlí Univerzita Palackého, která byla založena již v roce 1573 a tím se řadí po Karlově univerzitě za 2. nejstarší univerzitou na našem území. V současnosti má okolo 25 000 studentů a prozatím osm fakult. Univerzita Palackého není však jedinou vysokou školou se sídlem v Olomouci. Byla zde založena rovněž Moravská vysoká škola sídlící v budově Regionálního centra Olomouc. Na této škole je jedna fakulta se třemi obory. Dále pak nově vzniklá neuniverzitní Vysoká škola logistiky se sídlem v Přerově zakončená magis-

terským studiem. V roce 2008 vzniklo v Prostějově detašované pracoviště UTB FLKŘ. [21] 36]

#### 1.4 Průmyslové podniky

Tab. 2 celkový přehled podniků [21]

Stavebních podniků	35
Průmyslových podniků	164

Moravské železářny Olomouc, Hanácké železářny, Sigma Group Lutín, MEZ Mohelnice, Mora Moravia Olomouc, Cement Hranice, Tondach Hranice, Precheza Přerov, Solné Mlýny Olomouc, Nestlé Česko (závod ZORA), Adriana Litovel, TON Bystřice pod Hostýnem - Bystřice pod Hostýnem leží ve Zlínském kraji, PANAV, a.s., Senice na Hané, GEMO Olomouc, Timken v Olomouci, Hella Mohelnice, RESTA s. r. o. [21]

## 2 ZÁKON O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ A EVROPSKÁ SMĚRNICE SEVESO

Vydání zákona o prevenci závažných havárií se váže na výskyt velkých průmyslových havárií. Po mnoha haváriích ve světě a především po havárii v italském městě Seveso (1976) vznikla v Evropském společenství takzvaná SEVESO direktiva 82/501/EEC (directive on the Major Accident Hazards of Certain Industrial Activities).

V roce 1996 vyšla novela direktivy SEVESO 96/82/EC (Control of Major Accident Hazards Involving Dangerous Substance), známá pod názvem SEVESO II.

Realizací evropské direktivy 96/82/EC SEVESO II byl na konci roku 1999 přijat zákon č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky. Tento zákon představuje významný přínos pro prevenci závažných havárií v objektech, kde se nakládá s nadlimitním množstvím vybraných nebezpečných látek (Zákon č.353/1999 Sb.). Zákon byl postupně novelizován. Smyslem novelizace bylo upřesnění některých pojmů, postupů, rozsahů poskytovaných informací. Od 1. června 2006 vstoupil v platnost nový zákon o prevenci závažných havárií - zákon č. 59/2006 Sb. (Zákon č.59/2006 Sb.), který zahrnuje aktuální změny z příslušné legislativy EU a ruší platnost zákona č. 353/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Mezi hlavní důvody vypracování nového zákona patří uskutečnění změn ve směrnici SEVESO II v roce 2003 (č. 2003/105/ES) jako reakce na závažné havárie minulých let – únik kyanidů z odkaliště dolu v rumunském Baia Mare, požár skladiště pyrotechnických pomůcek v holandském Enschede, požár a výbuch ve francouzské továrně na výrobu průmyslových hnojiv v Toulouse (2001). Zákon byl změněn a doplněn v návaznosti na zkušenosti státní správy a provozovatelů objektů 12 získané během 5 let působení zákona č. 353/1999 Sb. Z důvodu lepší srozumitelnosti a přehlednosti bylo vypracováno nové znění zákona, ale splnění požadavků existujícího zákona je zcela postačující i pro požadavky nového zákona. K zákonu č. 59/2006 Sb. platí od 1. 6. 2006 tři novelizované prováděcí předpisy.

- nařízení vlády č. 254/2006 Sb., o kontrole nebezpečných látek;
- vyhláška č. 255/2006 Sb., o rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie;
- vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií.

Základní teze z direktivy SEVESO II lze sumarizovat do následujících bodů.

- rozsah působnosti byl rozšířen a zjednodušen - odkazuje na přítomnost nebezpečných látek v podniku - množství překračující určitá prahová množství (SEVESO I poukazovala na látky ve spojení s určitými průmyslovými činnostmi na oddělené skladování látek);
- opakovaně stanovuje opatření, která musí přijmout provozovatelé podniků, aby předešli závažným haváriím a omezili jejich následky, a nyní zahrnují ustanovení, přístupu k prevenci velkých havárií“. K dosažení vysoké úrovně ochrany z hlediska prevence velkých havárií je třeba zdůraznit smysl zavedení systémů bezpečnosti;
- zvýšený důraz na opatření pro minimalizaci dopadů závažných havárií na životní prostředí včetně havarijního plánování a územního plánování, identifikaci možných domino-efektů, informování veřejnosti tam, kde je to přiměřené, také sousedních států;
- podrobné stanovení povinností pověřených úřadů ve vztahu k hodnocení bezpečnostních zpráv a zvláště ve vztahu k ustavení systému inspekcí nebo jiných kontrolních opatření;
- právní základ směrnice SEVESO I, protože účelem této směrnice je prevence závažných havárií;
- právní základ směrnice SEVESO II o ochraně životního prostředí, který bere v úvahu novou legislativu Evropské unie o ochraně zdraví pracovníků a bezpečnosti práce. [34]

## 2.1 Další související legislativa

Ústavní zákon č.1/1993 Sb., Ústava České republiky, Listina základních práv a svobod a ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky stanovují základní povinnosti České republiky (dále jen „ČR“) mimo jiné i v oblasti ochrany životů, zdraví, majetkových hodnot, vnitřního pořádku a bezpečnosti.

Základním zákonem zabývající se otázkami v pracovním prostředí je zákoník práce (s účinností od 1. 1. 2007) (Zákon č. 262/2006 Sb.). Tento zákon ve své části páté:

„Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“ ukládá provozovatelům povinnost vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. I když toto ustanovení má širokou působnost, obecně je chápáno především ve smyslu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) vlastních zaměstnanců. V časové posloupnosti dalším zákonem, který se částečně zabývá bezpečností, zákon č. 44/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí – Environmental Impact Assessment (EIA), který byl změněn zákonem č. 100/2001 Sb. ve znění zákona č. 93/2004 Sb. (Zákon č. 93/2004 Sb.). Tento zákon ukládá povinnosti již v projekční fázi výstavby nových vybraných staveb a v předkládané do-



kumentaci musí být vyhodnoceny rizika havárií zejména vzhledem k navrženému použití látek a technologií. Další zákonem v rámci implementace legislativy EU je zákon č. 76/2002 Sb. (Zákon č.76/2002 Sb.), o integrované prevenci a omezování znečišťování (IPPC), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon zastřešuje oblast ochrany životního prostředí v průmyslových podnicích a zahrnuje rovněž požadavek prevence havárií a minimalizace jejich následků pro životní prostředí a pro zdraví člověka. Podle odborných odhadů se IPPC vztahuje na přibližně 1000 průmyslových podniků v ČR, z čehož je možné usuzovat, že se oblastí prevence havárií bude muset zabývat i celá řada podniků, které v současnosti nespádají pod účinnost zákona o prevenci závažných havárií. Dále jsou v platnosti zákony pro přepravu nebezpečných látek rozdělené podle typu přepravy na silniční, železniční, leteckou a vodní dopravu. Klíčovým předpisem pro silniční přepravu nebezpečných věcí je Evropská dohoda pro mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí ADR, v níž jsou nebezpečné věci rozděleny do tříd a je zde uvedeno, za jakých podmínek mohou být přepravovány (Mezinárodní smlouva č.33/2005). [15] [16] [34]

## 2.2 Významné havárie spojené s únikem nebezpečných látek

Technologická havárie je častá příčina úniku nebezpečných chemických látek. Technologické havárie měly doposud nejvíce zaznamenaných úmrtí a poškození zdraví člověka. Typickým příkladem následků takové technologické havárie byl indický Bhópál, kdy na následky úniku nebezpečných chemických látek zemřelo přes 5000 lidí. V noci na 3. prosince 1984 zde došlo k jedné z nejtěžších průmyslových havárií v celé lidské historii. Z chemického závodu patřící americké firmě Union Carbide uniklo více než 40 tun metylisokyanátu, kyanovodíku a dalších smrtelně nebezpečných plynů. Během jediné noci zde na následky otravy zemřelo několik tisíc lidí. Další tisíce byly postiženy a trpí následky této havárie dodnes. Jako příklad havárie s rozsáhlou kontaminací terénu a následnou evakuací obyvatelstva lze uvést italské město Seveso, které poté dalo název systému preventivních opatření států Evropské unie. V prosinci 2003 došlo v jihozápadní Číně k prasknutí vrtu zemního plynu s velkým obsahem sirovodíku, následkem toho zemřelo 233 lidí. Další tragické havárie byly na Slovensku nedaleko Košic, kde zemřelo následkem úniku plynu s velkým obsahem oxidu uhelnatého 11 osob. V posledních letech dochází k častým úni-

kům chlóru, oxidu siřičitého a ke znečištění ovzduší amoniakem v několika městech ČR. [15] [16] [34]

Tab. 3 úniky chemických látek v ČR [34]

Rok	Postižená oblast	Druh havárie	Zranění
1973	Pardubice	únik fosgenu	80 zraněných
1974	Záluží	výbuch ethylenu	14 mrtvých, 80 zraněných
1974	Litvínov	výbuch, únik látek	17 mrtvých, 125 zraněných
1981	Litvínov	výbuch technického benzínu	5 mrtvých
1984	Pardubice	výbuch nitrocelulózy	5 mrtvých, 10 zraněných
1984	Třinec	únik zemního plynu, výbuch	12 mrtvých, 9 zraněných
1984	Praha	únik zemního plynu, výbuch	3 mrtví
1988	Ostrava	únik plynu, výbuch	2 zranění
1988	Boršov	požár agrochemikálií	větší počet přiotrávených
1998	Olomouc	únik kyseliny sírové	2 mrtví

### 2.3 Havárie NL za posledních 5 let v ČR

Tab. 4 celkové úniky chemických látek v ČR [28]

únik	Olomouc	Prostějov	Přerov	Šumperk	Jeseník
2010 - NL	86	38	50	11	25
2009 - NL	91	51	51	16	18
2008 - NL	94	41	68	24	12
2007 - NL	93	44	54	19	25
2006 - NL	73	50	80	11	21

### 3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Integrovaný záchranný systém, podle zákona č. 239/2000 Sb. v platném znění, koordinuje postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.

Je to systém vazeb zabezpečující koordinovaný postup záchranných, pohotovostních, odborných a jiných složek orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při likvidaci havárií, hromadných neštěstí a katastrof, při kterých došlo k hromadnému výskytu zraněných, postižených, případně mrtvých nebo k rozsáhlým ekologickým poškozením a těžkým ztrátám na majetku.

Podrobnosti společného postupu při záchranných a likvidačních pracích jsou tedy definovány zákonem o integrovaném záchranném systému, který vymezuje:

- použití integrovaného záchranného systému,
- stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost,
- působnost a pravomoc orgánů veřejné správy,
- práva a povinnosti právnických a fyzických osob, a to při
  - přípravě na mimořádné události,
  - záchranných a likvidačních pracích,
  - ochraně obyvatelstva,
    - před vyhlášením,
    - po dobu vyhlášení krizových stavů. [7] [28]

#### 3.1 Členění složek IZS

a) **Základními složkami IZS jsou:**

- hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zaražené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- zdravotnická záchranná služba,
- policie ČR. [7] [28]

**b) Ostatními složkami IZS jsou:**

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
  
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném zahraničním systému v platném znění. [7] [8] [28]

**3.1.1 Základní složky IZS zajišťují:**

- nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku MU (ohlášením MU se systém spouští a schopnost rychle a nepřetržitě zasahovat),
- vyhodnocení MU (odhad ohrožení vyplývající z MU a odhad sil a prostředků),
- neodkladný zásah v místě MU (celoplošné rozmístění základních sil IZS po celém území ČR). Při své činnosti postupují na základě předpisu, kterými byly zřízeny podle zákona o IZS. [7] [8] [28]

**3.2 Operační a informační střediska IZS jsou povinna:**

- přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádných událostech,
- zprostředkovávat organizaci plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu,
- plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce,
- zabezpečovat v případě potřeby vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků.

**Operační a informační střediska IZS jsou oprávněna:**

- povolávat a nasazovat síly a prostředky hasičského záchranného sboru a jednotek požární ochrany, dalších složek IZS,
- vyžadovat a organizovat pomoc, osobní a věcnou pomoc podle požadavků velitele zásahu, provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva na ohroženém území. [7] [28]

## 4 POLICIE OLOMOUCKÉHO KRAJE

Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, chránit veřejný pořádek a předcházet trestné činnosti. Plní rovněž úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, předpisy Evropských společenství a mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu České republiky. Zákon o policii ČR 273/2008 Sb. v platném znění.

Policie České republiky je podřízena ministerstvu vnitra. Tvoří ji policejní prezidium, útvary s celostátní působností, krajská ředitelství policie a útvary zřízené v rámci krajských ředitelství. Zákon zřizuje 14 krajských ředitelství policie. Jejich územní obvody se shodují s územními obvody 14 krajů České republiky. [30] [31]

### *Oprávnění policie ČR*

- zakázat vstup na určená místa,
- otevřít byt nebo jiný uzavřený prostor,
- dohled nad bezpečností a plynulostí silničního provozu.

### *Druhy policie ČR*

- zásahová policie,
- zásahová jednotka rychlého nasazení,
- služba pořádkové policie,
- dozorčí služba (zajišťuje akceschopnost oddělení),
- hlídková služba,
- dopravní policie,
- protichemická služba,
- kriminální policie,
- cizinecká a celní policie.

### 4.1 Činnosti policie v rámci IZS

#### Činnost při vzniku živelných pohrom:

- zajišťují pomoc při evakuaci osob,

- zajišťují ochranu majetku evakuovaných osob,
- zajišťují uzavření prostoru pro činnost složek IZS,
- zabezpečují odklon dopravy od postiženého místa.

#### Činnost při vzniku provozních a technologických havárií:

- provozní havárie – výbuchy, letecké nehody, železniční nehody, ...
- odklání dopravu z postižených lokalit,
- podílejí se na uzavření prostoru,
- zamezují průnik nepovolených osob do uzavřeného prostoru,
- vytváří podmínky pro vlastní činnost (související s vyšetřováním příčin havárií),
- podílejí se na varování obyvatelstva zejména při úniku toxických látek,
- zabezpečují ochranu majetku,
- šetří a objasňují havárie spolu s HZS.

#### Činnost při závažných silničních nehodách:

- dochází k závažnému narušení bezpečnosti provozu,
- zabezpečují příjezd záchranných vozidel a odvoz zraněných osob,
- odklání dopravu,
- zamezují průnik nepovolaných osob,
- šetří a objasňují dopravní nehody.

#### Pomáhá při rozsáhlých požárech a inverzních stavech

- uzavření prostoru,
- koordinuje a zajišťuje plynulý příjezd záchranných sil,
- odklání dopravu,
- podílí se na evakuaci obyvatelstva a zajišťují veřejný pořádek a ochranu majetku.

[30] [31]

## 5 ZZS OLOMOUCKÉHO KRAJE

V současné době je problematika zdravotnické záchranné služby jen upravena zákonem č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu v platném znění. Zabezpečování a poskytování odborné přednemocniční neodkladné péče, včetně lékařské služby první pomoci, lékárenské pohotovostní služby a dopravy raněných, nemocných a rodiček, v souladu se zákony o zdravotní péči a předpisy vydanými k jejich provedení zejména s vyhláškou č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě v platném znění a zákony o krizovém řízení a integrovaném záchranném systému. Zajištění zdravotnických asistencí při pořádání veřejných akcí. Doplňkovou činností organizace je realizace vzdělávacích programů v souladu s udělenou akreditací a lektorská činnost. [7] [26]

### 5.1 Činnosti ZZS

#### Operační střediska záchranné služby:

- přijímá nepřetržitě tísňové výzvy poskytnutí přednemocniční neodkladné péče (PNP),
- vyhodnocuje a podle stupně naléhavosti rozhoduje o nejvhodnějším způsobu poskytnutí PNP,
- ukládá úlohy výjezdovým skupinám záchranné zdravotnické služby.

#### Nepřetržitě a operativně řídí provoz a činnost:

- letecké zdravotnické záchranné služby,
- všech týmů zdravotnické záchranné služby,
- výjezdových posádek lékařské služby první pomoci. [26]

### 5.2 Výjezdové skupiny:

Rychlá zdravotnická pomoc – RZP – dvoučlenný tým – zdravotník, řidič – záchranář.

Rychlá lékařská pomoc – RLP – dvoučlenný tým - lékař, řidič nebo záchranář.

Letecká záchranná služba – LZS – tříčlenný tým – pilot, lékař, zdravotník.

Doprava raněných, nemocných a rodiček – zajišťuje neakutní převozy – řidič.

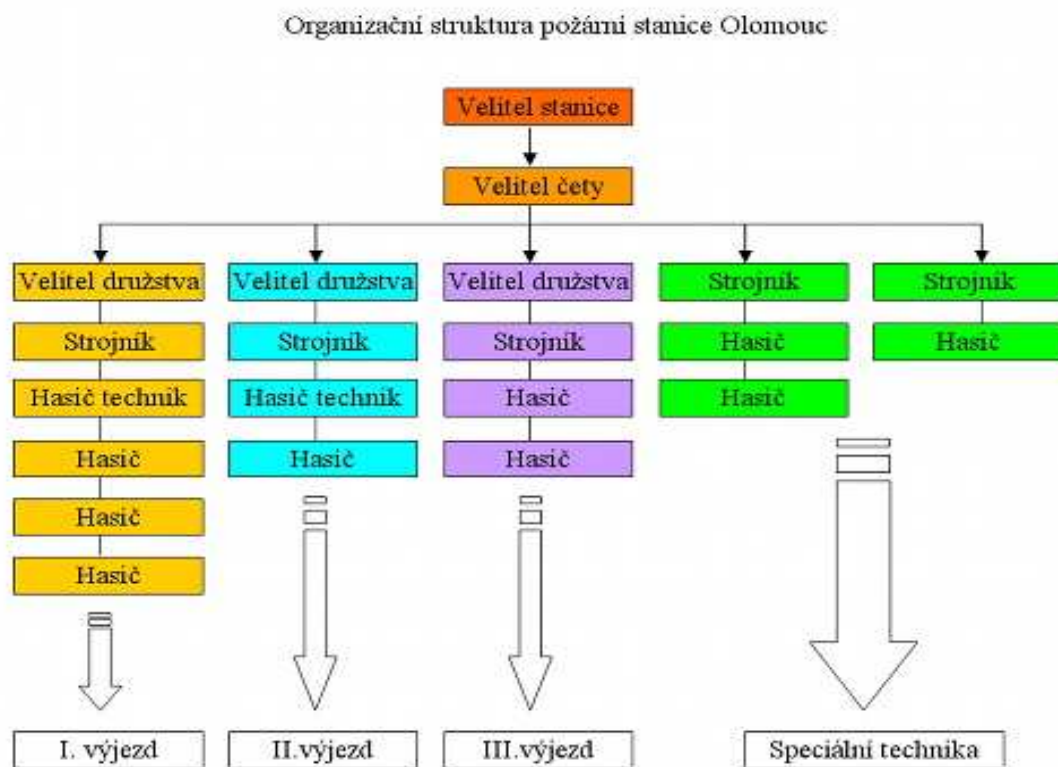
Rendez – vous – speciální sanitní vozidla s veškerým vybavením pro pacienta. [26]

## 6 HZS OLOMOUCKÉHO KRAJE

Základním posláním Hasičského záchranného sboru je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. HZS plní úkoly v rozsahu a za podmínek stanovených zákonem č. 238/2000 Sb., v platném znění. Při plnění svých úkolů spolupracuje se správními úřady a jinými státními orgány, orgány samosprávy, právníky a fyzickými osobami, s mezinárodními organizacemi a zahraničními subjekty.

Předmětem spolupráce je zejména stanovení práv a povinností při vzájemném poskytování pomoci a informací při mimořádných událostech, pokud tomu nebrání právní předpisy nebo mlčenlivost. [29]

### 6.1 Organizační struktura



Obr. 3 organizační struktura územního obvodu HZS Olomouc [29]



## 6.2 Využitelní síly HZS

### 6.2.1 Chemická služba

Zajišťuje tyto úkoly:

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

V operačním řízení: podílet se na průzkumu NL, označování a vytyčování oblastí s výskytem NL na místě zásahu, varování a evakuaci obyvatelstva, poskytování odborné podpory při zásahu jednotek PO v prostředí s výskytem NL na místě zásahu a pro ochranu osob v místě zásahu, dekontaminaci hasičů a prostředků požární ochrany, zasažených osob v místě zásahu, zasahujících složek IZS, zvířat, majetku nebo životního prostředí, provádění záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech s výskytem NL. [28] [29]

### 6.2.2 Ochrana osob a krizové řízení

Krizovým řízením se rozumí souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace. Podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů v platném znění je koordinačním orgánem v přípravě na krizové stavy ministerstvo vnitra. [28] [29]

### 6.2.3 Krajské operační a informační středisko Olomouc

#### **Operační a informační středisko odpovídá za plnění úkolů operačního řízení jednotek PO a úkolů operačního a informačního střediska IZS.**

Plní zejména následující úkoly:

1. Zabezpečuje součinnost operačních a informačních středisek jiných složek IZS a zajišťuje součinnost složek IZS v operačním řízení.
2. Přijímá a vyhodnocuje zprávy o požárech a jiných mimořádných událostech, vysílá stanovené síly a prostředky jednotek PO a složek IZS, právnických a fyzických osob ve prospěch záchranných a likvidačních prací.
3. Poskytuje informační podporu nasazeným jednotkám PO a složkám IZS, orgánům krizového řízení a územním správním úřadům.
4. Spolupracuje s bezpečnostní radou kraje a krizovým štábem kraje při řešení mimořádných událostí a krizových situací.
5. Podílí se na zpracování příslušných údajů Statistického sledování událostí.
6. Shromažďuje, statisticky vyhodnocuje a analyzuje v rámci okresu Olomouc a Olomouckého kraje údaje o požárech, technických zásazích a jiných mimořádných událostech, činnosti jednotek PO a IZS, závažných haváriích a o vyhlášených krizových stavech.
7. Provádí varování a vyrozumění obyvatelstva.

V čele oddělení Operačního a informačního střediska stojí vedoucí, který řídí jeho činnost.

Podle pokynů ředitele odboru zabezpečuje plnění stanovených úkolů a opatření uložených přímým nadřízeným, kterému je za plnění úkolů zodpovědný.

V rámci vymezených povinností a pravomocí zajišťuje fungování vnitřního kontrolního systému, podává svému nadřízenému informace o vzniku významných rizik, o závažných nedostacích a o přijímaných opatřeních k jejich nápravě. [28] [29]

#### 6.2.4 Telefonní centrum tísňového volání 112 Olomouc

**Telefonní centrum tísňového volání je oddělení, které zabezpečuje:**

1. Příjem tísňových volání v českém, anglickém nebo německém jazyce.
2. Vyhodnocení tísňové zprávy.
3. Předání potřebných údajů (zejm. identifikace mimořádné události a jejího místa) místně příslušnému operačnímu středisku IZS odpovědnému vysílat síly a prostředky k místu mimořádné události.
4. Sledování průběhu událostí.

V Olomouckém kraji TCTV 112 přijímá také hovory na tísňové číslo 150 - hasiči.

**Telefonní číslo 112 je platné tísňové číslo v rámci celé Evropské unie.**

V čele oddělení Telefonního centra tísňového volání stojí vedoucí, který řídí jeho činnost.

Podle pokynů ředitele odboru zabezpečuje plnění stanovených úkolů a opatření uložených přímým nadřízeným, kterému je za plnění úkolů zodpovědný.

V rámci vymezených povinností a pravomocí zajišťuje fungování vnitřního kontrolního systému, podává svému nadřízenému informace o vzniku významných rizik, o závažných nedostacích a o přijímaných opatřeních k jejich nápravě. [28] [29]

#### 6.2.5 Jednotky HZS

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

***Jednotka:***

- HZS kraje.
- Jednotky požární ochrany.
- Sboru dobrovolných hasičů obce.
- Sboru dobrovolných hasičů podniku.

Vzhledem k tomu, že nelze vyloučit vznik požáru či jiné mimořádné události kdekoliv na území kraje, je zapotřebí vytvořit určitý systém jednotek požární ochrany, který plošně

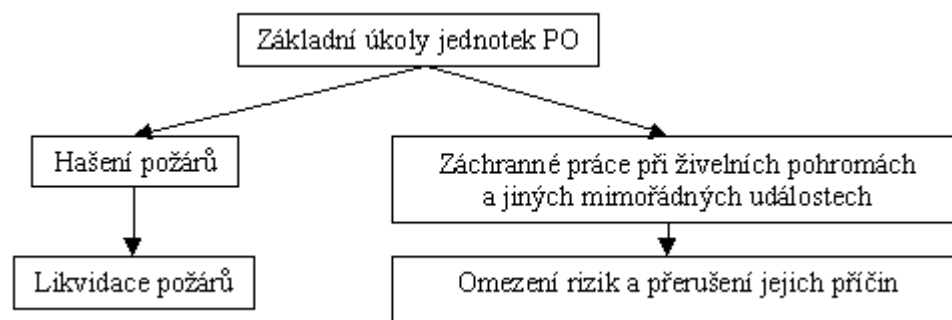
v celé kraji zabezpečí účinnou pomoc do určitého časového limitu s určitým množstvím sil a prostředků (hasičů, požární techniky a dalších prostředků požární ochrany).

Principem systému jednotek PO je, aby:

- ochrana majetku občana, právnické nebo podnikající fyzické osoby před požáry, resp. jinými mimořádnými událostmi, nebyla v minimální úrovni limitována jen možnostmi obce, ve které bydlí nebo mají majetek,
- obec v případě žádosti o pomoc při záchraně životů a majetku nebyla limitována vlastní momentální solventností nebo dobrovolnou ochotou toho, kdo může pomoc poskytnout.

Původně byl systém jednotek PO vybudován pro hašení požárů. S technickým rozvojem společnosti ovšem vyvstala potřeba zasahovat nejen u požárů, ale i u dalších událostí - dopravních nehod, havárií s únikem nebezpečných látek a ropných látek, živelních pohrom, apod. V tomto trendu se systém profiluje i nyní.

Svým účelem je tedy systém jednotek PO vybudován jako represivní nástroj proti vzniklým požárům, živelním pohromám a jiným mimořádným událostem. Jednotky PO mají za úkol provést likvidaci požáru. Nemají za úkol učinit veškerá opatření vedoucí k likvidaci živelních pohrom a jiných mimořádných událostí, ale pouze opatření nutná k odstranění bezprostřední hrozby ohrožení života, zdraví, majetku a životního prostředí. [28] [29]



Obr. 4 úkoly jednotek PO [28]

## 7 ANALÝZA PROSTŘEDKŮ IZS

### Současný stav přednemocniční neodkladné péče u ZZS OK

ZZS OK vychází z evropského modelu zajišťování PNP, kdy v nejzávažnějších případech vyjíždí lékař na místo události přímo k pacientovi. Tím je poskytnuta okamžitá lékařská péče již na místě události.

Územního střediska záchranné služby v Olomouci, Zdravotnických záchranných služeb Prostějov, Přerov, Šumperk a Jeseník. Všechny posádky ZZS OK pracují v jednotném režimu 12 hodinových směn. ZZS OK poskytovala v roce 2009 PNP na území Olomouckého kraje z 15 výjezdových stanovišť. Na těchto stanovištích má ZZS OK k dispozici v denní době 10 výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci a 16 výjezdových skupin rychlé zdravotnické pomoci. Tým LZSS v Olomouci je k dispozici 24 hod. V noční době má ZZS OK k dispozici 9 výjezdových skupin RLP a 14 výjezdových skupin RZP. [25] [26]

#### 7.1 Vybavení jednotlivých výjezdových skupin RLP, RZP A LZSS

Výjezdové skupiny používají ke své činnosti speciálně upravené pozemní nebo vzdušné dopravní prostředky a další potřeby pro výkon odborné činnosti. Všechny vozy a posádky ZZS OK jsou povinně vybaveny zdravotnickými přístroji (ventilátory, defibilátory, odsávacími, glukometry, oxymetry), stejně jako zdravotnickým materiálem a léky, v souladu s vyhláškou č. 49/1993 Sb. o technických a věcných požadavcích na vybavení ZZ, v platném znění, novelizovanou vyhláškou č. 51/1995 Sb.). [25] [26]

##### 7.1.1 Složení stanovišť ZZS OK k zabezpečení dostupnosti PNP

Rozmístění výjezdových stanovišť ZZS OK je dáno historicky a je plně v souladu s § 3 Vyhlášky MZ č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě v platném znění. Všechna stanoviště pracují v nepřetržitém provozu. Stanoviště letecké zdravotnické záchranné služby je v Olomouci. Ostatní výjezdová stanoviště jsou rozdělena do tří kategorií. Jednak jsou to místa, kde je k dispozici jak posádka RLP, tak posádka RZP. Druhým typem jsou pracoviště, která jsou obsazena pouze posádkou RZP, poslední modifikací je stanoviště se samostatnou posádkou RLP. Krajský model uspořádání zdravotnické záchranné služby umožňuje lepší koordinaci práce jednotlivých posádek, jak ve smyslu vzájemné zastupitelnosti, tak

ve smyslu vzájemné výpomoci. Všechna vozidla v rámci ZZS OK jsou vybavena identicky jak v oblasti přístrojové, tak ve vybavení spotřebním materiálem a léčivy. [25] [26]

### 7.1.2 Přehled výjezdových stanovišť ZZS OK

Rozmístění výjezdových stanovišť je provedeno na základě velmi pečlivé analýzy zajištění dostupnosti PNP do 15 minut ve smyslu podmínek stanovených vyhláškou MZ ČR č. 434/1992 Sb. o zdravotnické záchranné službě, v platném znění. Stávající struktura v současných podmínkách vyhovuje a není předpoklad jejich změn. Změny mohou být vyvolány novými demografickými podmínkami či změnou dopravní infrastruktury či vznikem nových lokalit s předpokládaným větším rizikem nutnosti poskytnutí PNP. KZOS ZZS OK, síť výjezdových stanovišť a ambulancí LSPP je organizována v souladu s § 3 odst. 2), vyhlášky č. 434/92 Sb. takto: [26]

## ÚO OLOMOUC

Tab. 5 územní odbor Olomouc [26]

Krajské zdravotnické operační středisko	Aksamitova 8, Olomouc
Letecká zdravotnická záchranná služba	Hněvotínská 60, Olomouc

Tab. 6 výjezdové stanoviště Olomouc [26]

Výjezdové stanoviště
Hněvotínská 60, Olomouc
Aksamitova 8, Olomouc
Jívavská 20, Šternberk
Nemocniční 270, Uničov
Cholinská ul. 1008, Litovel

Tab. 7 územní odbor Prostějov a Přerov [26]

ÚO PROSTĚJOV	ÚO PŘEROV
<b>Výjezdové stanoviště</b>	<b>Výjezdové stanoviště</b>
Wolkerova 8, Prostějov	Dvořákova 75, Přerov
Tyršova 392, Konice	Zborovská 1910, Hranice

Tab. 8 územní odbor Šumperk a Jeseník [26]

ÚO ŠUMPERK	ÚO JESENÍK
<b>Výjezdové stanoviště</b>	<b>Výjezdové stanoviště</b>
Nerudova 41, Šumperk	Lipovská 103, Jeseník
Smetanova 13, Zábřeh	Tř.Míru 355, Javorník
Nádražní 35, Mohelnice	
Hlavní 190, Hanušovice	

### 7.1.3 Rendez-Vous

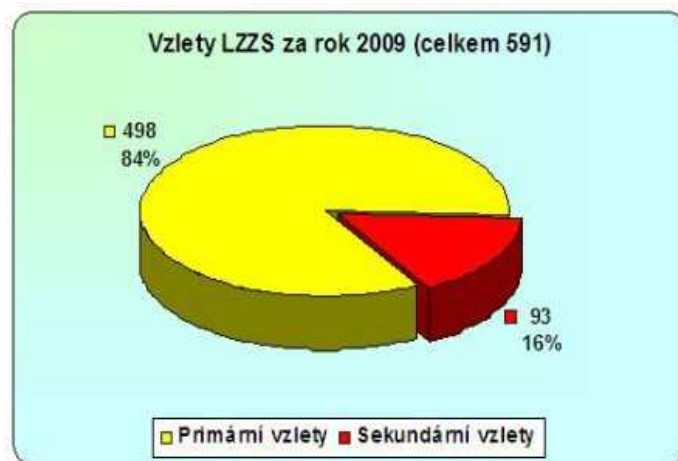
Výjezdové skupiny RV bývají obvykle umístěny ve městě. Vyjíždějí v osobních automobilech. Jedná se o speciální sanitní vozidla, která mají veškeré vybavení k ošetření pacienta. Výhodou je především rychlost. Ve velkých městech se dostane osobní automobil k případu často rychleji než velká sanitka. Lékař se ihned po příjezdu věnuje ošetření pacienta a vyčkává na příjezd skupiny RZP. Pacient bývá pak transportován do nemocnice skupinou RZP. Pokud je nutná spolupráce lékaře i při transportu pacienta, jedou obě vozidla do nemocnice, přičemž lékař se přesune do velké sanitky. [26]

## 7.2 Letecká zdravotnická záchranná služba

Naprostou většinu zásahů letecké zdravotnické záchranné služby v našich podmínkách tvoří lety **primární a neodkladné sekundární**. Při primárním zásahu posádka okamžitě po obdržení výzvy odlétá na místo určení a po základním ošetření pacienta, stabilizaci vitálních funkcí zajišťuje jeho transport do nejvhodnějšího zdravotnického zařízení, popřípadě předává pacienta posádce sanitního vozu. Neodkladné sekundární lety představují akutní mezinemocniční transporty pacientů vyžadujících intenzivní nebo resuscitační péči, většinou z menších nemocnic na pracoviště vyššího typu (např. do fakultní nemocnice, popáleninového nebo traumatologického centra apod.). [26]



Obr. 5 Kryštof 09 na heliportu v Olomouci [26]



Obr. 6 vzlety LZSS OK [26]



## 8 ANALÝZA PŘIPRAVENOSTI SIL IZS

### 8.1 Přípravenost ZZS

#### **Fakultní nemocnice Olomouc**

Oddělení urgentního příjmu zajišťuje akutní péči na třech úrovních.

**Vysokoprahový** – ER 1, ER 2 - možnost přijetí současně 5 pacientů

**Nízkoprahový** – specializovaná ambulance

Lůžková část – 10 lůžek, expektační lůžka – pobyt 24 hod.

**Bezprahový příjem** – všeobecná ambulance

Po ošetření a provedení dostupných vyšetření je pacient standardizovaným postupem uložen na hospitalizační lůžko, případně propuštěn do domácího ošetření, to vše za využití tzv. expektačních lůžek, na kterých je možný pobyt po dobu maximálně 24 hodin.

V případě mimořádné události či hromadného neštěstí je oddělení urgentního příjmu komunikativním a řídicím centrem pro řízení krizové situace, současně zde zasedá krizový štáb fakultní nemocnice. Centra třídění pro příjem velkého počtu raněných jsou umístěna přímo na oddělení či v jeho bezprostřední blízkosti.

Operační středisko Oddělení urgentního příjmu FNOL je v nepřetržitém telefonním a radiofonním kontaktu nejen s ostatními pracovišti ve fakultní nemocnici, ale i s dispečinkem ZZS Olomouckého kraje včetně radiofonního spojení s posádkami RLP, RZP a vrtulníku LZS. Je centrem pro řízení oddělení, ale v případě mimořádné události i celé fakultní nemocnice. Spolupracuje s FN Ostrava, Brno.

**Oddělení urgentního příjmu** - 76 zaměstnanců (28 externě)

- 5 intenzivních lůžek
- 1 izolační box
- 10 standardních lůžek
- 1 intenzivní sanitní vůz
- heliport [27]

### Vojenská nemocnice Olomouc

Hospitalizační péče je poskytována na 5 lůžkové jednotce intenzivní péče a 2 standardních odděleních s celkovým počtem 54 lůžek. Nemocnice je ve spolupráci s FN Olomouc, Ostrava, Brno. [37]



Obr. 7 intenzivní péče VNO [37]

### Nemocnice Prostějov – Středomoravská nemocniční, a.s.

Lůžka intermediální péče (interna C) "standardních" interních oddělení (interna A a B). Celkem 56 lůžek. Lůžková oddělení mají dostupné medicínální plyny, k dispozici je infuzní technika, odsávačky, nebulizátory, defibrilátory, antidekubitární lůžka a prostředky. Na oddělení intermediální péče je možnost nepřetržitě 24 hodinové monitorace EKG pacienta. Lůžková oddělení slouží i pro další samostatné interní podobory nefrologii, gastroenterologii a další. Nemocnice spolupracují s FN Olomouc, Ostrava, Brno. [38]



Obr. 8 operační sál PVN [38]

### Nemocnice Přerov – Středomoravská nemocniční, a.s.

Interního oddělení je rozděleno do dvou oddělení standardních, jednotky intermediální péče a jednotky intenzivní péče. Celkem 65 lůžek. Součástí oddělení je hemodialyzační středisko s 10 lůžky. Stabilizace personální situace umožňuje i v nelehkých ekonomických

podmínkách komplexní rozvoj oddělení. Nemocnice spolupracuje s FN Olomouc, Ostrava, Brno. [39]



Obr. 9 intenzivní péče PRVN [39]

### **Šumperská nemocnice, a.s.**

Urgentní příjem - péče o pacienty s ohrožením základních životních funkcí dovezených ZZS nebo volně příchozích. Dvě lůžkové stanice se 69 lůžky.

- interní oddělení - 57 lůžek,
- JIP - jednotka intenzivní péče.

Nemocnice spolupracuje s FN Olomouc, Ostrava, Brno. [40]



Obr. 10 intenzivní péče ŠN [40]

### **Jesenická nemocnice**

Zdravotní péče na interním oddělení je standardně poskytována v rozsahu všeobecné interny, počet lůžek 37. Na standardních odděleních pracují jak atestovaní lékaři, tak i lékaři v přípravě na atestaci pod dohledem starších kolegů-plně kvalifikovaných lékařů s příslušnými platnými licencemi ČLK. Nemocnice spolupracuje s FN Olomouc, Ostrava, Brno. [41]

## 8.2 Přípravenost Policie

Krajského ředitelství Olomouckého kraje

- územní odbory Jeseník,
- územní odbory Olomouc,
- územní odbory Prostějov,
- územní odbory Přerov,
- územní odbory Šumperk.

Složky policie nezasahují přímo na místě úniku nebezpečné látky, ale jsou odsunuti za ochranou zónu, kde spolupracují se zdravotnickou záchrannou službou a HZS. Jejich připravenost se zvyšuje, při cvičeních, simulačních nehodách spoluprací, komunikací s ostatními složkami IZS. [30] [31]

## 8.3 Přípravenost HZS

HZS je nejlépe připraven ze složek IZS na mimořádnou událost. Je vybaven dostupnými oděvy a prostředky, které jsou k zásahu nezbytné. Jejich připravenost, spolupráce mezi sebou a znalosti v oblasti chemických látek jsou výborné.

### **Pracoviště chemické a technické služby plní zejména následující úkoly:**

- zabezpečuje akceschopnost ochranných prostředků pro hasiče,
- zabezpečuje akceschopnost hasiv, prostředků pro práci s nebezpečnými látkami, pro dekontaminaci, pro detekci plynů a nebezpečných látek,
- zabezpečuje akceschopnost záchranných a pneumatických vyprošťovacích prostředků, prostředků pro práci ve výškách a nad volnými hloubkami, pro činnost na vodě, ve vodě a pod hladinou,
- zajišťuje odbornou podporu při zásahu jednotek PO v prostředí nebezpečných látek na místě zásahu a pro ochranu obyvatelstva,
- podílí se na odborné přípravě hasičů. [28]

### 8.3.1 Taktické a prověřovací cvičení

**Prověřovací cvičení** jednotek PO je určeno k prověření připravenosti a akceschopnosti jednotek PO, k prověření požárního řádu obce, k prověření dokumentace zdolávání požárů, havarijních plánů nebo k ověření součinnosti mezi jednotkami PO a dalšími složkami IZS; součástí tohoto cvičení může být i vyhlášení cvičného požárního poplachu.

**Taktické cvičení** jednotek PO je určeno k ověření schopností velitelů jednotek PO a štábu řídit jednotky PO a k ověření znalosti území, pro které byla jednotce PO s územní působností stanovena územní působnost; provádí se za účelem přípravy jednotek PO nebo štábů na zdolávání požárů nebo záchranné práce při mimořádných událostech; jde především o cvičení zaměřená na taktickou úroveň řízení zásahů jednotek PO; taktická cvičení organizují velitelé jednotek PO. Taktické cvičení se podle rozsahu provedení cvičení člení na taktickou, operační a strategickou úroveň. [28] [29]

### Stálý štáb velitele zásahu

Zřizuje se z předurčených pracovníků HZS kraje pro potřeby operačního řízení a zásahu na mimořádné události jako výkonný orgán velitele zásahu při rozsáhlých mimořádných událostech v souladu s právním předpisem. [29]

### 8.3.2 Odbor komunikačních a informačních systémů

Odbor komunikačních a informačních systémů odpovídá za výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí, zřízení a zabezpečení systému varování a za krizovou komunikaci. Odbor se vnitřně dělí na oddělení komunikačních systémů, oddělení informačních systémů a pracoviště GIS. [28] [29]

### 8.3.3 Územní odbory

Olomouc, Prostějov, Přerov, Šumperk, Jeseník. [29]

### 8.3.4 Požární stanice

Hranice, Kojetín, Jeseník, Konice, Lipník nad Bečvou, Litovel, Olomouc, Prostějov, Přerov, Šumperk, Šternberk, Uničov, Zábřeh. [29]

## 9 OBJEKTY S NL V OLOMOUCKÉM KRAJI

### 9.1 Olomouc

**Amoniak** - OLMA a.s., 1 – 5 tun,

- FARMAK a.s., 0,2 tuny – 1 tuna,
- Nestlé Česko, 5 – 10 tun
- zimní stadion, 1 – 5 tun,
- Ahold, 1 – 5 tun.

**Chlór** - plavecký bazén, 0,2 tuny – 1 tuna,

- úprava vody, 0,2 tuny – 1 tuna,
- Aqvapark, 0,2 tuny – 1 tuna.

**LPG** - Plynomont s.r.o, 5 – 10 tun,

- Primagas s.r.o, 10 – 50 tun,
- Tomegas, 50 – 200 tun,
- Vitoraz, 200 – 1000 tun.

DALKIA teplárna - **nafta**, 10 – 50 tun,

- **kyselina chlorovodíková**, 50 – 200 tun,
- **chlorid železitý**, 5 – 10 tun. [29] [36]

### 9.2 Prostějov

**Amoniak** - zimní stadion, 1 – 5 tun,

- sladovny Soufflet ČR, 1 – 5 tun.

**Chlór** - úprava vody, 0,2 tuny – 1 tuna,

- městské lázně, do 0,2 tuny. [29] [36]

### 9.3 Přerov

**Amoniak** - pivovar Zubr, 5 – 10 tun,

- Přerovské jatky a.s, 1 – 5 tun.

**Chlór** - Teplo a.s, 0,2 tuny – 1 tuna,

- GHC Invest s.r.o, 5 – 10 tun,

- koupaliště, 0,2 tuny – 1 tuna.

Moravský lihovar a.s - **kyselina sírová** – 10 – 50 tun, **líh** - 5000 – 10000 tun.

Dalkia ČR - **nafta**, 200 – 1000 tun,

- **kyselina chlorovodíková**, 50 – 200 tun.

**Zemní plyn** – RWE – Transgas – NET, miliony v m<sup>3</sup>. [29] [36]

### 9.4 Šumperk

**Amoniak** - zimní stadion, 1 – 5 tun,

- pivovar Holba, 1 – 5 tun.

SUB - závod 07 MEP - **kyselina sírová**, 1 – 5 tun,

- **kyselina fosforečná**, 0,2 tuny – 1 tuna,

- **hydroxid sodný**, 5 – 10 tun. [29] [36]

### 9.5 Jeseník

**Kyselina sírová** – Řetězárna Česká ves, a.s, 10 – 50 tun. [29] [36]

## 10 KLASIFIKACE NCHL

Klasifikace NL zjišťuje nebezpečné vlastnosti látky nebo přípravku, hodnocení zjištěných vlastností a následné zařazení takové látky nebo přípravku do jedné skupiny nebezpečnosti. Nebezpečné látky nebo nebezpečné přípravky jsou klasifikované jako výbušné - E, oxidující - O, extrémně hořlavé – F+, vysoce hořlavé - F, hořlavé, vysoce toxické – T+, toxické - T, zdraví škodlivé - Xn, žíravé - C, dráždivé - Xi, senzibilující, karcinogenní, mutagenní, toxické po reprodukci nebo nebezpečné pro životní prostředí – N.

Klasifikace nebezpečné látky nebo přípravku je spojena s přiřazením výstražného symbolu nebezpečnosti a standardních vět, označujících specifickou rizikovost (R – věty). [3]

### 10.1 R – věty

Jsou standardní věty, označující specifickou rizikovost látky. Skládají se ze série čísel s úvodním písmenem R. Jednotlivá čísla jsou oddělena pomlčkou (-), což označuje samostatný údaj specifických rizik, nebo lomítkem (/), které označuje kombinovaný údaj specifického rizika v jednoduché větě. Dnes se jedná celkem o 68 položek jednotlivých a 57 kombinovaných vět. Některá pořadová čísla v seznamu chybí. Je to proto, že do seznamu, jehož verze platí v EU přes 30 let, byly nejen nové věty doplňovány, ale současně i některé rušeny. [3]

R – věty jednoduché, R10 – hořlavý, R36 – dráždí oči, R 38 – dráždí kůži

R – věty kombinované, R36/38 – dráždí oči a kůži

### 10.2 S - věty

Jsou standardní věty, označující pokyny pro bezpečné nakládání s látkou. Tvoří sérii čísel s úvodním písmenem S. Jednotlivá čísla jsou oddělena (-), což označuje samostatná bezpečnostní opatření, nebo lomítkem (/), které označuje kombinovaný údaj bezpečnostního označení. Dnes se jedná celkem o 64 položek jednoduchých a 19 položek kombinovaných vět. Stejně jako v případě R – vět v seznamu některé pořadová čísla chybí ze stejného důvodu.

S – věty jednoduché, S1 – uchovávejte uzamčené, S2 – uchovávejte mimo dosah dětí

S – věty kombinované, S1/S2 – uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí [3]



## 11 EVAKUAČNÍ STŘEDISKA SPRÁVNÍHO OBVODU OLOMOUC

S ohledem na velmi malou pravděpodobnost vzniku mimořádných událostí většího rozsahu v obcích správního obvodu ORP Olomouc bylo vybráno 6 níže uvedených obcí, které by v případě vzniku mimořádné události menšího rozsahu pokryly potřebu i vybraných okolních obcí. Pokud bude kapacita některého z těchto 6 středisek nedostatečná, bude využito evakuační středisko Statutárního města Olomouce na Tererově náměstí 4. [33]

Tab. 9 evakuační střediska [33]

P.č.	Evakuační středisko	Kapacita	Obvod naplnění
1.	ZŠ Štěpánov	50 osob	Liboš, Příkazy, Skrbeň, Horka n. Mor., Křelov - Břuchotín
2.	ZŠ Náměšť na Hané	50 osob	Loučany, Drahanovice, Těšetice, Slatinice, Luběnice, Ústín, Lutín, Hněvotín, Bystročice
3.	ZŠ Dub nad Moravou	50 osob	Kožušany – Tážaly, Blatec, Charváty, Grygov, Krčmaň, Majetín, Věrovany
4.	ZŠ Tršice	50 osob	Velký Týnec, Suchonice, Svěsedlice, Doloplazy, Daskabát, Velký Újezd
5.	ZŠ Hlubočky	50 osob	Mrsklesy, Přáslavice, Velká Bystřice, Bukovany, Bystrovany
6.	ZŠ Dolany	50 osob	Bělkovice – Lašřany, Bohuňovice, Hlušovice, Tověj, Samotíšky

### 11.1 Evakuační středisko Tererovo náměstí 4

V současné době je objekt již využit jako tělocvična a evakuační středisko pro 150 osob. Ve vazbě na přilehlé prostory a objekty Základní školy na Tererově náměstí tak v krátké době může vzniknout pro řešení mimořádných událostí kvalitní komplexní pracoviště regionálního charakteru pro nouzové ubytování až cca 1000 osob. [33]



Obr. 11 ubytování evakuovaných [33]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 12 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZA

Cílem práce je analyzovat současný stav, příčiny následky a navrhnout opatření minimalizující ztráty na zdraví obyvatelstva. Informovanost a znalosti v oblasti nebezpečných chemických látek, které se nachází na daném území města. Řešení základních složek IZS, které jsou na tyto události vybavené a připravené v Olomouckém kraji. Zjištění jejich úrovně připravenosti, teoretické znalosti a zkušenost při cvičení a vybavení věcnými prostředky v problematice nebezpečných chemických látek. Použití speciálního softwarového programu TerEx, pro určení úniku z množství dané látky. Evakuace osob do bezpečné vzdálenosti. Zjištění informovanosti obyvatelstva od 16 do 25 roků, pomocí dotazníku se vyhodnotí jejich znalosti v oblasti nebezpečných látek.

### 12.1 Hypotéza

Vybrané složky IZS Olomouckého kraje disponují dostačujícími znalostmi, schopnostmi a věcnými prostředky, které jsou nezbytné ke zvládnutí při zásahu nebezpečných chemických látek. HZS je na tom, co se týče vybavení, ale i znalostí z problematiky nebezpečných látek relativně nejlépe. Ani Zdravotnická záchranná služba, ani policie nejsou pro tyto případy dostatečně vybaveni a soustavně připravováni. Na velký příjem pacientů by měla být FN v Olomouci připravena, protože je jednou z 6 nejlepších nemocnic v ČR.

### 13 METODIKA

Pro diplomovou práci jsem získala informace z literárních pramenů, časopisů, internetu a konzultovala jsem vše s odborníky v oboru IZS. Poskytnuté informace jsem také získávala přímo od HZS a ZZS Olomouckého kraje s návazností na příslušnou legislativu.

Prostřednictvím e - mailů jsem získávala informace a doporučení. Dále jsem čerpala cenné informace ze stránek Ministerstva vnitra z portálu GŘ HZS ČR a Olomouckého kraje, také jsem využívala informace z časopisu 112.

Využila jsem počítačový program TerEx, který jsem měla k dispozici během studia v počítačové učebně na fakultě logistiky a krizového řízení v Uherském Hradišti.

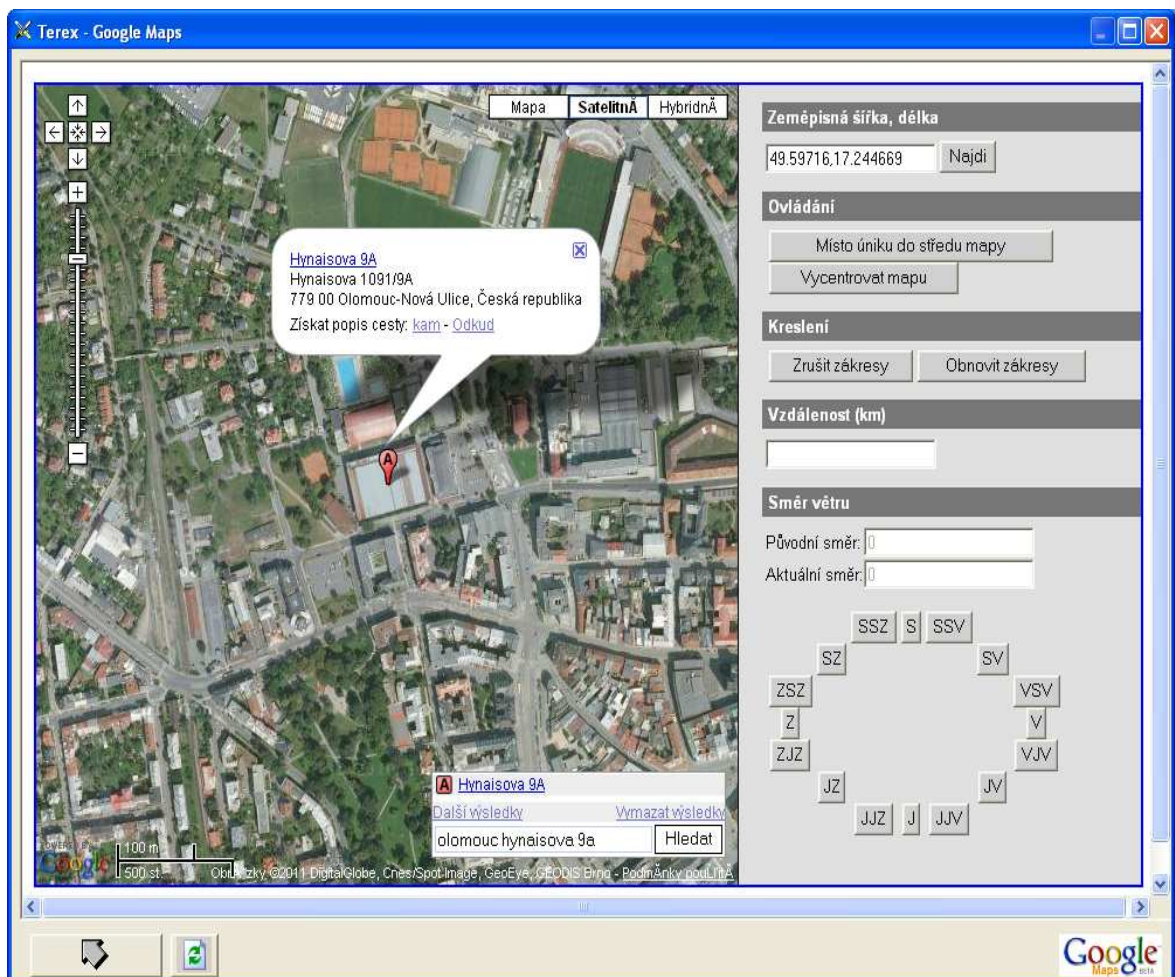
Součástí práce byly také odborné konzultace s vedoucím diplomové práce a využití odborníků z řad IZS Olomouckého kraje.

Přípravenost a zkušenosti na zásah s nebezpečnou chemickou látkou jsem hodnotila u vybraných složek IZS podle skutečných zásahů, cvičeníh a vzdělání.

## 14 VYBRANÝ OBJEKT S NEJVÍCE OHROŽUJÍCÍM RIZIKEM ÚNIKEM NCHL V OLOMOUCI

### 14.1 Informace o místě úniku NCHL - amoniak

Místo simulované havárie úniku nebezpečné látky z nádrže amoniaku je řešena v budově zimního stadionu v ulici Hynaisova 9a v centru Olomouce se čtyřiceti lidmi uvnitř. V objektu se nachází nebezpečná chemická látka amoniak. Na významné zvýšení hodnot amoniaku v ovzduší v prostoru upozornila čidla. Ostraha spustila sirénu, informovala zodpovědné zástupce firmy a složky IZS na tísňové lince. Tak bude vypadat výchozí situace pro společné cvičení hasičů, záchranářů, policistů a fakultní nemocnice. Zapojeny do události jsou všechny složky integrovaného záchranného systému Olomouckého kraje.



Obr. 12 místo havárie - amoniak

## 14.2 Zimní stadion - amoniak

V 9:00 hodin je nahlášen únik nebezpečné látky na operační středisko HZS Olomouckého kraje. Jsou informováni složky IZS. Při nehodě je třeba vyprostit z kontaminovaného prostoru a z budovy 40 lidí z toho je 10 osob zraněno těžce, 10 zraněno středně těžce, 19 osob zraněno lehce a 1 osoba usmrcena. Nutná evakuace osob z okolních budov.

9:00 Ohlášená nehoda na číslo 112. Operační středisko HZS získává informace. Jedná se o nahlášení úniku nebezpečné chemické látky.

9:01 Ověření pravosti telefonátu.

9:02 Operační středisko dále vyhodnotí situaci a informuje další operační střediska ZZS a Policii. Operační středisko ZZS, které hned informuje FN Olomouc na příjem velkého počtu pacientů a také LZS pro možný vzlet vrtulníku k události.

9:04 Na místo události vyráží 6 jednotek IZS Olomouckého kraje ze stanic v Olomouci.

Jedná se o jednotku profesionálních hasičů s dvěma zásahovými vozidly a se speciálním protichemickým vozidlem, sanitní vozy ZZS a policejní vozy.

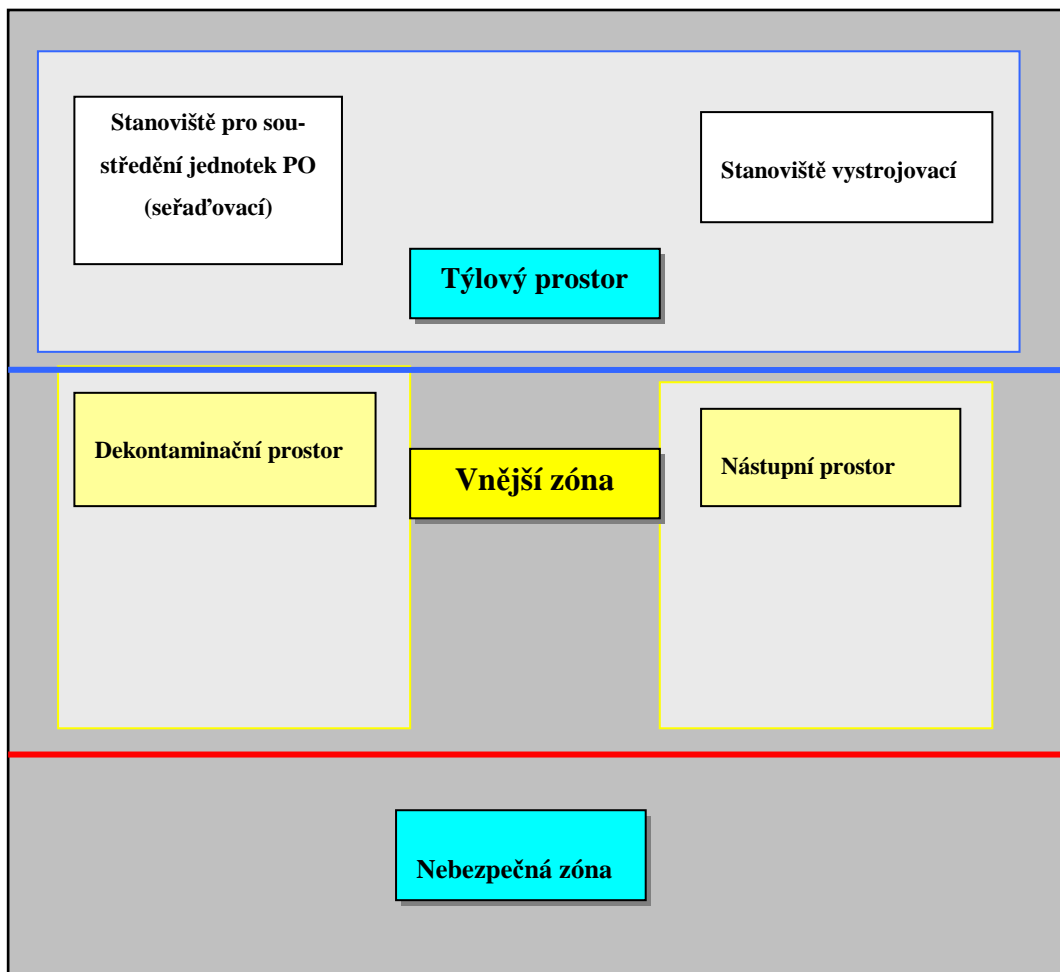
HZS neustále komunikuje i v autě s operačním střediskem a ostatními složkami a snaží se získat co nejvíce informací o události. Pro varování obyvatelstva a zaměstnanců jsou rozezvučeny sirény v ulicích.

9:07 je zastaven provoz v ulici Legionářská, Hynaisova, Studenská, Welherova,

9:09 Hasiči na místě zásahu provedou průzkum události v protichemických oděvech s dýchacími přístroji.

9:10 Po provedeném monitoringu a průzkumu určil velitel zásahu nebezpečnou zónu a vyhlásí stupeň poplachu. V nebezpečné zóně se mohou pohybovat pouze hasiči v protichemických oděvech a vnější zónu kde stanovil kontaktní stanoviště pro základní složky IZS. Vyznačení předběžné hranice nebezpečné zóny ve vzdálenosti 15 m, při činnostech v nebezpečné zóně používají jednotky protichemické ochranné prostředky v závislosti na naměřené koncentraci.

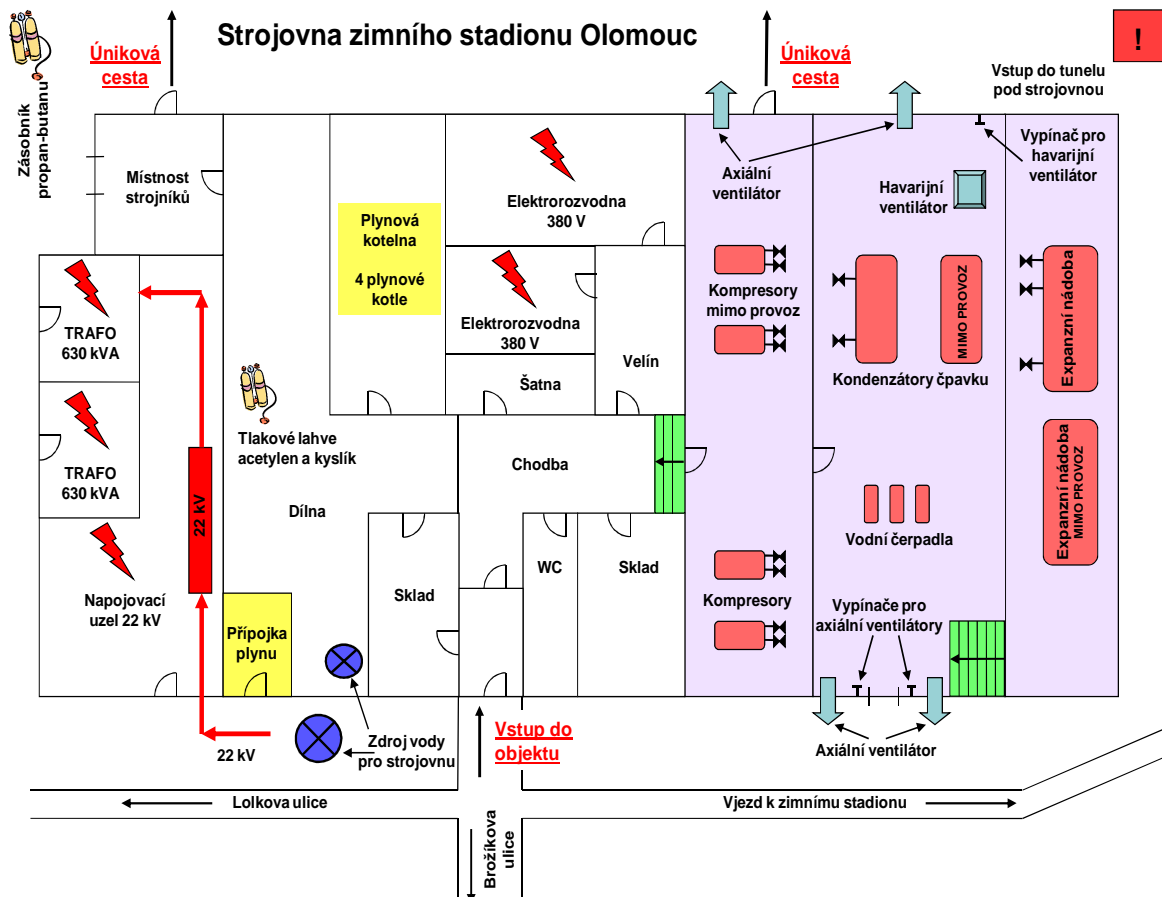
Do Fakultní nemocnice Olomouc bude prostřednictvím vrtulníku, sanitek záchranné služby a dopravní zdravotní služby a nezdravotnickými dopravními prostředky dopraveno celkem čtyřicet osob. „Budeme je třídit jako při reálné nehodě podle závažnosti zranění.



Obr. 13 schéma organizace místa zásahu [30]

9:15 Policisté ČR ve spolupráci s městskou policií na místě události plní úkoly stanovené zákonem. Zajišťují uzavření prostoru, regulují dopravu pro plynulý průjezd vozidel záchranné služby, hasičů a dalších složek IZS. Dále na místě prohledávají terén, vyhledávají zraněné a evidují osoby postižené mimořádnou událostí a zajistí věci těchto osob. Po převezení raněných a provedení všech prvotních nezbytných úkonů k zajištění zdraví a života osob a jejich majetku, policisté ohledají místo události a pořídí veškerou dokumentaci pro potřeby trestního řízení.

Od státních orgánů obdrželi hasiči informaci o tom, kde se mohli nacházet zranění a také poskytli hasičům konstrukční plány budovy – havarijní plán.



Obr. 14 strojovna ZSO [27]

### Místa možného úniku amoniaku:

**Strojovna chlazení:** při úniku amoniaku v prostoru strojovny by jeho likvidaci (zkrápěním vodou za tvorby čpavkové vody) zajišťovali příslušníci HZS Olomouckého kraje. Předpokladem pro zásah je odpojení veškerého zařízení strojovny od elektrického proudu pomocí hlavního vypínače vně i uvnitř objektu strojovny. Vznikající čpavková voda je svedena do ústí spojovacího tunelu, kde je shromažďována.

**Propojovací tunel:** (vedení amoniaku - cca 80 m dlouhý tunel mezi strojovnou a velkou halou) únik čpavku z potrubí v propojovacím tunelu, odkud je možnost dalšího úniku do prostor stadionu, je v případě jeho úniku eliminován automatickým bezpečnostním systémem, který zapne ventilátory zajišťující odtah vzduchu z tunelu a spustí skrápěcí systém. Skrápěcí trysky jsou umístěny u vchodu do tunelu. Trysky při skrápěni vytváří vodní clonu, přes níž je znemožněn průchod amoniaku do prostor strojovny. Čpavková voda odtéká kanálky do ústí spojovacího tunelu, kde je shromažďována. Odtud je čpavková voda přečerpána do tlakových cisteren a je převezena k odstranění. Je-li únik amoniaku většího rozsahu, musí být čpavková voda odčerpávána průběžně. Vstup do tunelu je možný po scho-



dech ze strojovny nebo poklopem (obr. 15) z venkovního prostranství mezi strojovnou a velkou halou.

Prostor kluziště (velká hala): amoniak je veden pod ledovou plochou kluziště v pěti samostatných potrubních větvích, z nichž se dá každá samostatně uzavřít / odpojit v případě jakýchkoli potíží. Pravděpodobnost úniku amoniaku v prostorách kluziště je velmi nízká. V případě výronu amoniaku v prostorách kluziště by jeho zkrápění zajišťovali příslušníci HZS Olomouckého kraje.

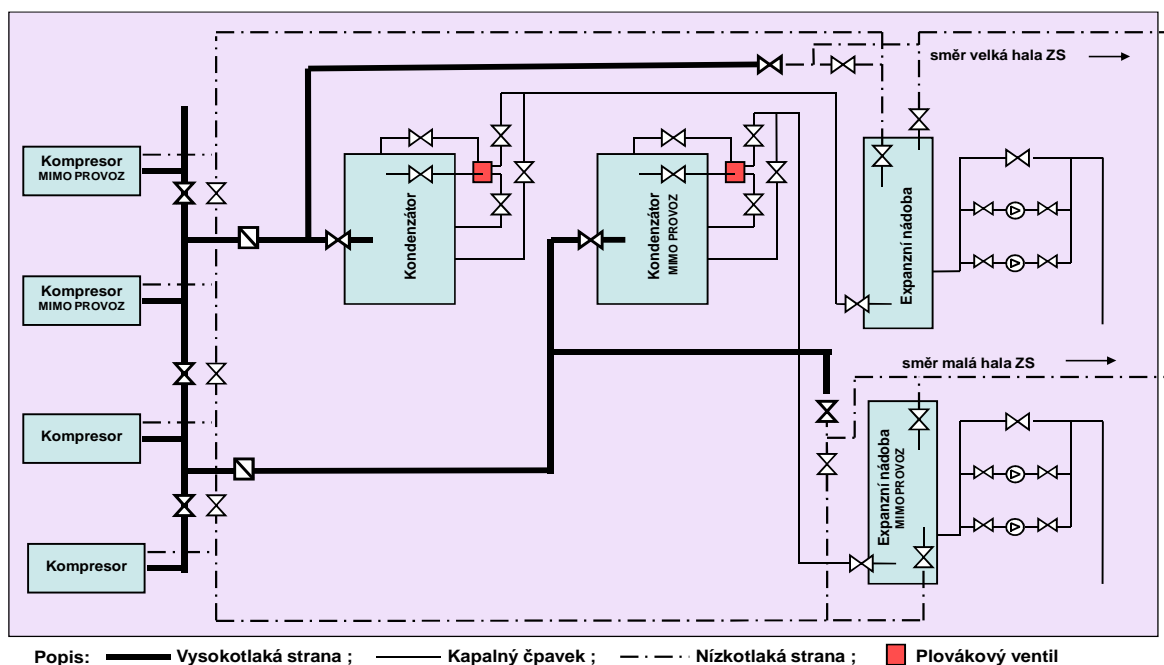
Odstranění čpavkové vody: na základě analýzy na obsah amoniaku ve vodě může být čpavková voda likvidována (využita) dvěma způsoby: 1. Voda bude převezena na ČOV, kterou provozuje Moravská vodárenská, a.s. a bude řízeně vypouštěna do přítoku na čistírnu, kde bude silně ředěna a dočištěna.

2. Vodu s obsahem do 25 %  $\text{NH}_3$  je možné použít k základnímu hnojení a využít jako hnojivo na jakémkoli zvolené lokalitě, kde nehrozí ohrožení či znečištění podzemních vod.

Poznámka: místa svodu a záchytu čpavkové vody v rámci zimního stadionu nejsou a nemohou být napojena na běžnou kanalizaci.

### Provozní schéma hlavních technologických okruhů chladicího zařízení.

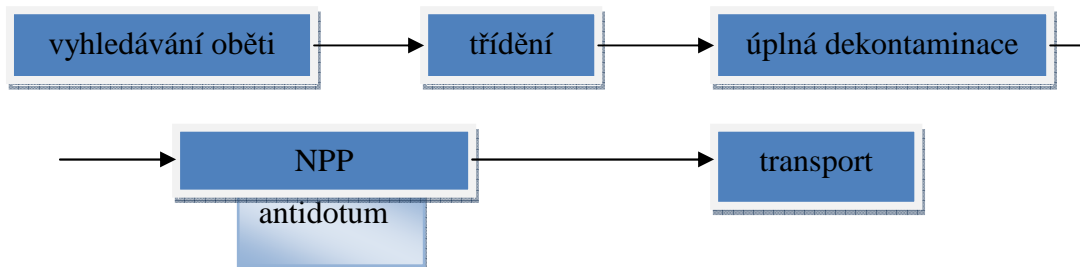
viz. stejně podbarvená část předešlého schématu strojovny zimního stadionu Olomouc



Obr. 15 chladicí zařízení ZSO [27]

Velitel na místě zásahu je vždy hasič, který řídí a koordinuje složky IZS. Velitel ZZS je vedoucí lékař.

9:17 Na příkaz velitele hasiči vyhledávají zraněné osoby, kterých je předběžně 40. Současný stav probíhá:



Obr. 16 vyhledávání obětí [25]

9:18 Intoxikovaných osob se našlo pět. Hasiči zajistí základní životní funkce a vynesou zraněné na nosítkách z nebezpečné zóny. Hasiči musí projít – i zranění - dekontaminací – přes dekontaminační sprchu a po té jej předávají rychlé záchranné službě.

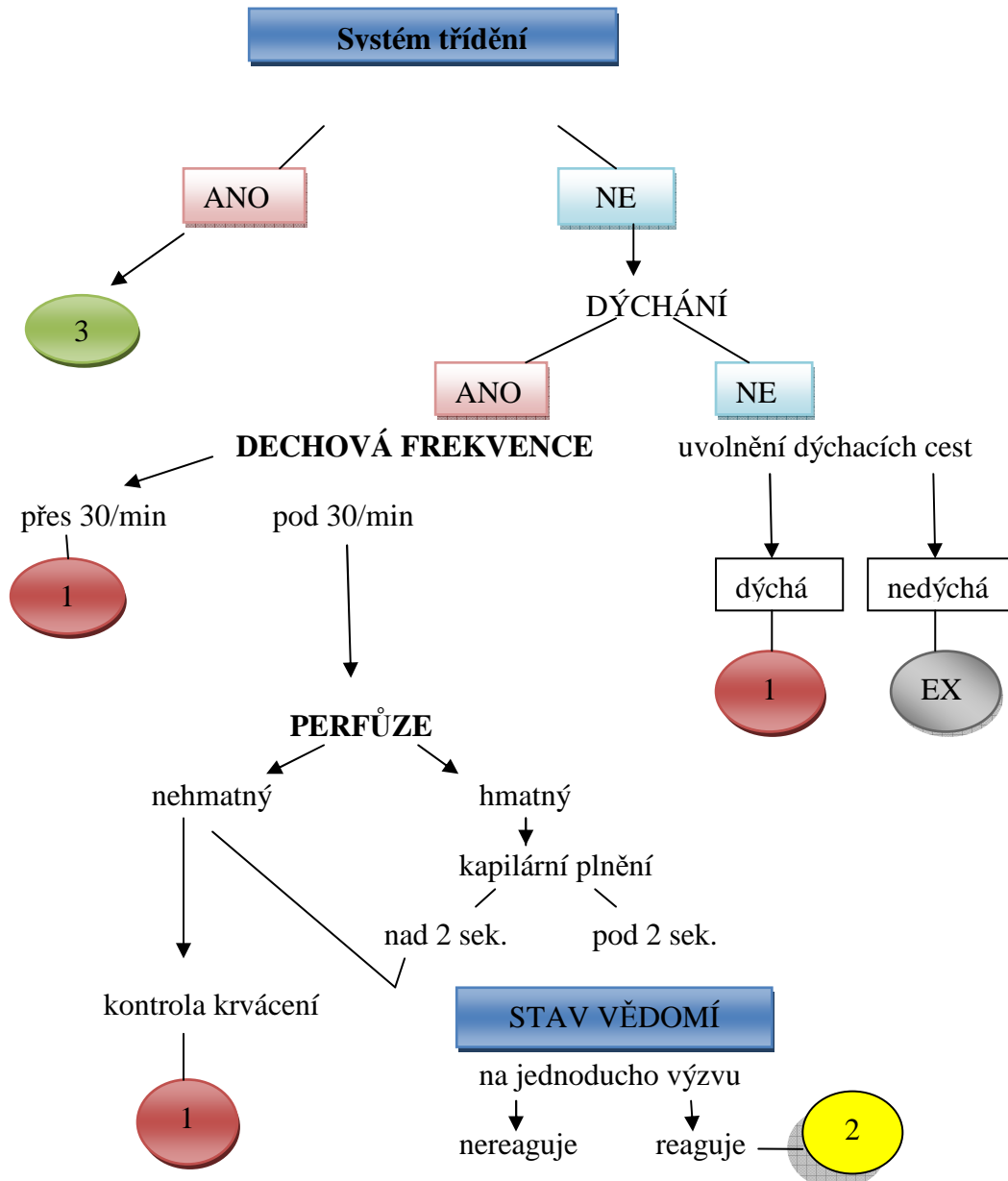
Dále pokračují v hledání osob, nachází těžce zraněné celkem pět osob. Lehce zraněných celkem deset osob. Tyto osoby také projdou dekontaminací a jsou vyvedeny z budovy do bezpečného prostoru a předání ZZS. Po vynesení všech zraněných HZS utěsní otvory úniku, potom následuje zkapalnění uniklého plynu roztříštěným proudem vody nebo vodní mlhou a poté pokrytí místa úniku pěnou – zamezení dalšího odpařování plynu.

9.19 ZZS poskytuje ošetření pacientů, které si následně roztřídí podle vážnosti zranění.

Jedné osobně už nebylo bohužel možno pomoci. Osoba zemřela přímo na místě události v nebezpečné zóně, kde se nadýchala plynu a upadla do bezvědomí a už se jí nepodařilo oživit. Mrtví byl dekontaminován a vnesen na nosítkách z budovy. Hasiči dále postupně předávají zraněné ZZS.

9.20 ZZS si pacienty roztřídí podle těžkých zranění na urgentní příjem do nemocnice a na ty kteří mohou vydržet déle na hospitalizaci a převezeni sanitními vozy. Pacientům jsou nestále monitorovány základní životní funkce.

9:21 Na operační středisko LZS byl podán příkaz na vzlet vrtulníku k nehodě na transport pacienta, který potřebuje okamžitý převoz do FN v Olomouci. FN je informována na příjem velkého počtu pacientu, a také připravena. Nemocnice neustále komunikuje s operačním střediskem ZZS o události. Chod nemocnice zůstává neměnný



Obr. 17 systém třídění [16]

Nutnost třídění určí, koho je nutné odvést ihned, koho ve druhém sledu a kdo může počkat.

### OKAMŽITÝ VÝKON ZACHRAŇUJÍCÍ ŽIVOT

- ER,
- RTG, USG, CT – (operační sál)
- krevní převody vitální indikace

### POMOC DO 1 HODINY

- ER, čekárna traumatologie

- RTG, US, CT – JIP

### **POMOC ODLOŽENÁ**

- hala expektačních lůžek

- centrální hala

### **SMRT**

- pietní místnosti

Tab. 10 počet raněných a kapacita FNO

počet raněných	<u>Červení</u>	<u>žlutí</u>	<u>Zelení</u>	celkem
Plán FN	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>40</u>	70
skutečnost	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>19</u>	39

Vrtulník vzlétá a na místě události je do 5 minut od nahlášení, protože heliport je vzdálen několik málo kilometrů. Policie zabezpečuje bezpečné přistání, protože pro přistání vrtulníku v okolí nesmí být žádné volné předměty ani osoby, protože by mohlo dojít ke zranění. Vrtulník přistává na parkovišti, které je vyklizeno a vzdálenou od zimního stadionu pár metrů. Místo umožňuje bezpečné přistání. Polici neustále spolupracuje se složkami jak s hasiči tak ZZS. Její úkoly jsou omezené.

9:26 Vrtulník přistává a záchranáři přenášejí pacienta na nosítkách do vrtulníku a předávají ho lékaři. Lékař se o něho postará při transportu do nemocnice. Udržuje mu základní životní funkce. V nemocnici na heliportu si ho převezme pověřený lékař urgentního příjmu. Pacienti jsou podle rozřídění na místě zásahu dopravováni do nemocnice sanitními vozy.

Těžce ranění jsou po zajištění základních životních funkcí transportováni z urgentního příjmu přímo na operační sály, středně těžká zranění jsou ošetřována na urgentním příjmu, kde zajistíme základní životní funkce pacientů a opět je budeme postupně předávat na sály či jednotky intenzivní péče. Lehce zranění jsou ošetřováni přímo v centrální hale chirurgického komplexu, které může být během události uzavřené. Pacienti mají i k dispozici náš tým psychologů, který se o ně zatím postará.

Přednemocniční neodkladnou péči a následnou zdravotní péči zajišťuje ZZS Olomouckého kraje a dále lze využít níže uvedených zdravotnických zařízení.

### 14.3 Zdravotnická péče a zdravotnická zařízení

Přednemocniční neodkladnou péči a následnou zdravotní péči zajišťuje ZZS Olomouckého kraje a dále lze využít níže uvedených zdravotnických zařízení.

Tab. 11 zdravotnická zařízení Olomouc

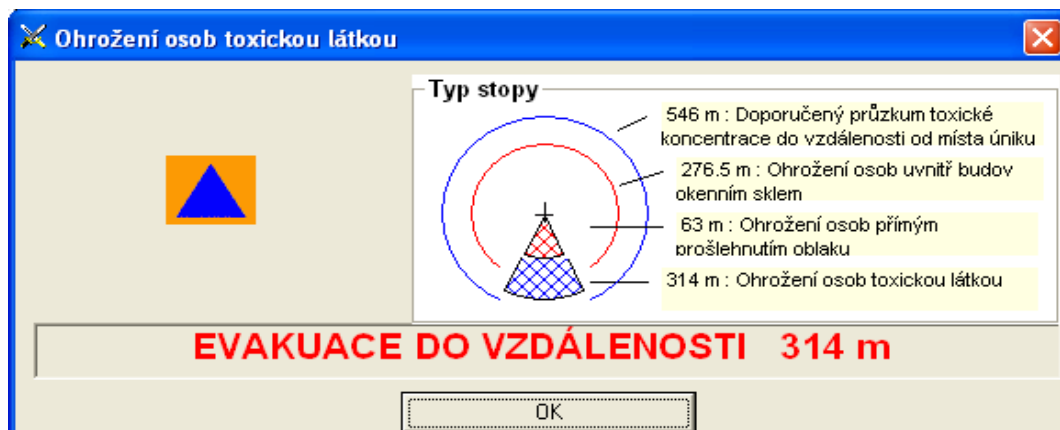
Poř. čís.	Obec	Název ZARÍZENÍ	Adresa		Telefon	Poznámka
			Ulice	č.p.		
1	Olomouc	Vojenská nemocnice	Sušilovo nám.	1/5	585 407 150	973 401 111
2	Olomouc	Poliklinika Olomouc s.r.o.	tř. Svobody	32	585 506 112	
3	Olomouc	Poliklinika SPEA	nám. Národních hrdinů	2	585 505 111	
4	Olomouc	Fakultní nemocnice	I.P.Pavlova	6	588 441 111	

9.30 Velitel zásahu vyhodnocuje situaci, předává informace na OPIS. OPIS informuje o vzniklé události hetmanovi kraje, referát životního prostředí.

Zasahující jednotky provádějí opáření k zamezení šíření NCHL a provádí se monitoring okolí, k zajištění koncentrace amoniaku v ovzduší. Provádí se utěsnění kanalizace.

9.35 Z OPIS dostává velitel zásahu informace o meteorologických podmínkách. Situace na místě nehody, teplota vzduch 25°C, obloha je bez mraků. Rychlost větru minimální.

Obr. 18 evakuace osob do určité vzdálenosti



## 14.4 Ohrožené objekty a evakuace osob

Tab. 12 ohrožené objekty chemickou látkou - amoniak

Adresa	Počet evak. osob	Název objektu	Vlastník / uživatel	Kontaktní osoba	Spojení	Poznámka
Legionářská	50	Tržnice-budova ASO		správce p. Audi	585 417 871	
Legionářská 11	28- zaměstnanců 1000 ná- vštěvníků	Plavecký stadion	MMO-vlastník OLTERM TD- uživatel	Ing. Ivo Koláček, Plavecký bazén	602 730 894 585 413 256	6-22 hod.
Legionářská ulice	50	Letka (vinárna) Husův sbor	-	-	585 427 126	
Palackého 12	200	I.stom.klinika F.N.	F.N.	MUDr.P.Krejčí MUDr. Stejkalová	585 418 151 585 418 121	*
Palackého 12	200	II.stom.klinika F.N.	F.N.	MUDr..M.Ebeer MUDr.V.Konečná	585 418 120 602 945 901	L.Toman (správce) tel. 607 510 713
Hynaisova 9	25- zaměstnanců 60 - osob	UP - FTK	UP - vlastník FTK - uživatel	Vrátnice	585 636 520	
Hynaisova 9a	5 500 + 15 2 12 5	Zimní stadion, Ski servis 2000s.r.o. ZEUR fitcentrum MATA Sport- hokej	HC Club Olomouc	F. Kovář vedoucí Jan Baláš Martina Obálková Matouš Vykoukal	585 417 926 603 814 50 8 585 417 99 1 777 272 149	Po-Pá 9- 22, So-Ne 9-18  Po-Pá 10- 18, So 9- 12
Hynaisova 11	64+150 v neděli	CK Morea, LD Kašpárkova říše, Raiffeisen stav.spoř., Lady studio, Restau- rance Hacienda Mexicana	M.Navrátíl - uživatel CK Morea - uživ. Loutkové divadlo Raiffeisen st.sp. Lady studio - uživ.	M.Navrátíl, Antonín Prokeš pí Boháčková - správce Zdenek Pop - odp.osoba p.Mrajca – ředitel Leona Bečicová	602 705 400 585 417 971 585 417 966 585 229 560 585 417 937 603 519 966	Po-Pá 9-16 hod  Masaryko- va 43  Po-Pá 8-16 hod
Hynaisova 11	120	BILLA super- market	BILLA, Modletice 67 251 01 Říčany u Prahy	Mojmír Lenert Olomouc	585 419 123	tel. 323 625 111 fax: 323 625 174

Adresa	Počet evak. osob	Název objektu	Vlastník / uživatel	Kontaktní osoba	Spojení	Poznámka
Hynaisova 10	200	MMOL	Statutární město Olomouc (Magistrát)	Vrátnice non stop	588 488 211	6-18 hod (2 osoby), 18-06 hod (1 osoba)
Lolkova 3,5,7	16	Rodinné domy				*
Brožíkova 11,13	12	Rodinné domy				
Wellnerova 3/1215	53	Administrativní budova Ušatý dům	více vlastníků	Lékárna – Mgr. Škrabalová	583 802 802	Po-Pá 7-16 hod sídla firem a ordinací
Kellnerova 2,4, 6, 8	28	Rodinné domy	*			
Pöttingova 2	770 žáků, 80 zaměstnanců	SZŠ a VZŠ (zdravotní)	KÚ - vlastník Škola - uživatel	Ředitelka Zástupce	603 826 749 585 704 116	*

## 14.5 Varování a informování obyvatelstva

1. Varování: a) signál „Všeobecná výstraha“

b) verbální informace „Chemická havárie“

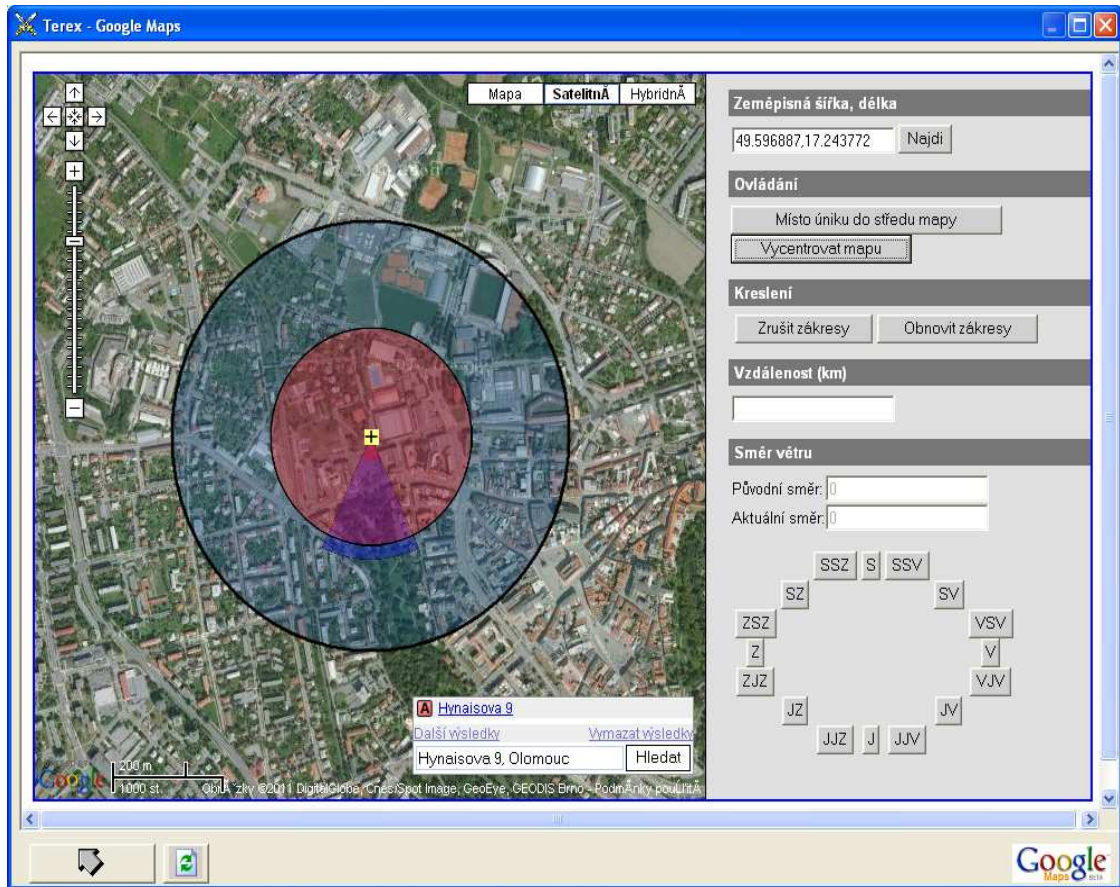
2. Informace pro obyvatelstvo: V důsledku havárie v objektu zimního stadionu došlo k úniku toxického plynu (amoniaku) do ovzduší. Vyzýváme všechny občany nacházející se v okruhu **200** metrů kolem zimního stadionu, aby se neprodleně ukryli v nejbližší budově a utěsnili všechna okna a dveře a nevycházeli až do doby vyhlášení „Konec poplachu“. Vyzýváme všechny osoby nacházející se dočasně mimo budovy, aby si chránily dýchací cesty, zrak a povrch těla před toxickými účinku unikajícího plynu.

3. Verbální informace „Konec poplachu“

10:00 HZS likviduje nebezpečnou látku a následně prohledává budovu. Zjišťují příčiny vzniku události, která nastala. Probíhá neustále monitoring budovy.

10:30 Velitel dává pokyny k ukončení zásahu. Z OPIS jsou informovány další složky IZS o ukončení zásahu při úniku amoniaku ze zimního stadionu v Olomouci.

## 14.6 Dosah úniku celkového množství amoniaku.



Obr. 19 celkový únik amoniaku

## 14.7 Zhodnocení havárie

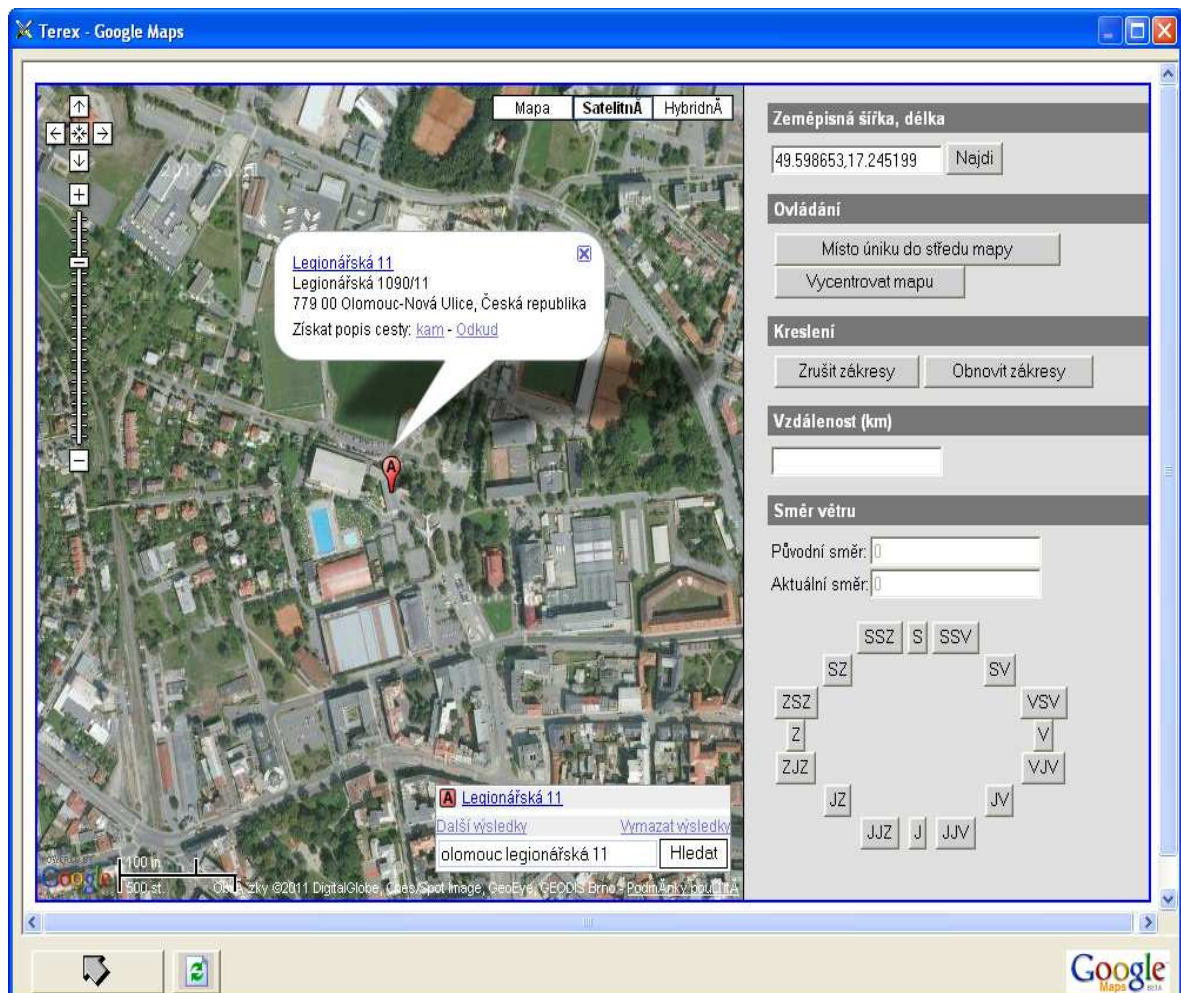
Po skončení zásahu hodnotí velitel dopady události na obyvatelstvo. Čtyřicet osob bylo zasaženo, z toho 10 těžce, 10 středně těžce, 19 lehce a jedna osoba byla usmrcena. V blízkosti se nacházely jiné osoby, které byly vykázány z ohroženého prostoru. Bylo evakuováno a varováno obyvatelstvo v prostoru 200 m. Byla zastavena doprava a provedena uzavírka všech příjezdových komunikací k místu havárie. Teplota vzduchu byla 25 °C, obloha bez mraků. Celkem uniklo 40 kg amoniaku. Všechny zraněné osoby byly ošetřeny a převezeny ZZS do FN v Olomouci.



## 15 VYBRANÝ OBJEKT S NEJVÍCE OHROŽUJÍCÍM RIZIKEM ÚNIKEM NL V OLOMOUCI

### 15.1 Informace o místě úniku NCHL - chlór

Místo druhé simulované havárie úniku nebezpečné látky z nádrže chlóru je řešena v budově plaveckého bazénu, který je umístěn v ulici Legionářská 11 v centru Olomouce s 20 lidmi uvnitř budovy. V tomto objektu se nachází nebezpečná chemická látka chlór. Na významné zvýšení hodnot v ovzduší v prostoru upozornila čidla. Ostraha spustila sirénu, informovala složky IZS na tísňové lince. Zapojeny do události jsou všechny složky integrovaného záchranného systému Olomouckého kraje.



Obr. 20 místo havárie - chlór

## 15.2 Plavecký bazén – chlór

V 10:00 hodin je nahlášen únik nebezpečné látky na operační středisko HZS Olomouckého kraje. Jsou informováni další složky IZS. Při nehodě je třeba vyprostit z kontaminovaného prostoru a z budovy 20 lidí z toho jsou 2 osoby zraněno těžce, 10 zraněno středně těžce a 8 osob zraněno lehce. Nutná evakuace osob z okolních budov.

10:00 Ohlášená nehoda na číslo 112. Operační středisko HZS získává informace. Jedná se o nahlášení úniku nebezpečné chemické látky.

10:01 Ověření pravosti telefonátu.

10:02 Operační středisko dále vyhodnotí situaci a informuje další operační střediska ZZS a Policii. Operační středisko ZZS, které hned informuje FN Olomouc na příjem velkého počtu pacientů a také LZS pro možný vzlet vrtulníku k události.

10:04 Na místo události vyráží 6 jednotek IZS Olomouckého kraje ze stanic v Olomouci.

Jedná se o jednotku profesionálních hasičů s dvěma zásahovými vozidly a se speciálním protichemickým vozidlem, sanitní vozy ZZS a policejní vozy.

HZS neustále komunikuje i v autě s operačním střediskem a ostatními složkami a snaží se získat co nejvíce informací o události. Pro varování obyvatelstva a zaměstnanců jsou rozezvučeny sirény v ulicích.

10:07 je zastaven provoz v ulicích Legionářská, Welherova, Hynaisova.

10:09 Hasiči na místě zásahu provedou průzkum události v protichemických oděvech s dýchacími přístroji.

10:10 Po provedeném monitoringu a průzkumu určil velitel zásahu nebezpečnou zónu a vyhlásí stupeň poplachu. V nebezpečné zóně se mohou pohybovat pouze hasiči v protichemických oděvech a vnější zónu kde stanovil kontaktní stanoviště pro základní složky IZS. Vyznačení předběžné hranice nebezpečné zóny ve vzdálenosti 15 m, při činnostech v nebezpečné zóně používají jednotky protichemické ochranné prostředky v závislosti na naměřené koncentraci.

10:15 Policisté ČR ve spolupráci s městskou policií, zajišťují uzavření prostoru, regulují dopravu pro plynulý průjezd vozidel záchranné služby, hasičů a dalších složek IZS. Dále na

místě prohledávají terén, vyhledávají zraněné a evidují osoby postižené mimořádnou událostí a zajistí věci těchto osob.

Velitel na místě zásahu je vždy hasič, který řídí a koordinuje složky IZS. Velitel ZZS je vedoucí lékař.

10:17 Na příkaz velitele hasiči vyhledávají zraněné osoby, kterých je 20. Současný stav probíhá na obr. 17.

10:18 Intoxikovaných osob se našlo pět. Hasiči zajistí základní životní funkce a vynesou zraněné na nosítkách z nebezpečné zóny. Hasiči musí projít – i zranění - dekontaminací – přes dekontaminační sprchu a po té jej předávají rychlé záchranné službě.

Dále pokračují v hledání osob, nachází těžce zraněné celkem pět osob. Lehce zraněných celkem deset osob. Tyto osoby také projdou dekontaminací a jsou vyvedeny z budovy do bezpečného prostoru a předání ZZS.

10.19 ZZS poskytuje ošetření pacientů, které si následně roztřídí podle vážnosti zranění. Hasiči dále postupně předávají zraněné ZZS. Po vynesení všech zraněných HZS utěsní otvory úniku, potom následuje zkapalnění uniklého plynu roztříštěným proudem vody nebo vodní mlhou a poté pokrytí místa úniku pěnou – zamezení dalšího odpařování plynu.

10.20 ZZS si pacienty roztřídí podle těžkých zranění na urgentní příjem do nemocnice a na ty kteří mohou vydržet déle na hospitalizaci a převezení sanitními vozy. Pacientům jsou nestále monitorovány základní životní funkce. Systém třídění je na obr. 18.

10:21 Na operační středisko LZS byl podán příkaz na vzlet vrtulníku k nehodě na transport pacienta, který potřebuje okamžitý převoz do FN v Olomouci. FN je informována na příjem velkého počtu pacientů, a také připravena. Nemocnice neustále komunikuje s operačním střediskem ZZS o události. Chod nemocnice zůstává neměnný.

Tab. 13 počet raněných a kapacita FNO

počet raněných	<u>Červení</u>	<u>žlutí</u>	<u>Zelení</u>	celkem
Plán FN	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>40</u>	70
skutečnost	<u>2</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	20

10:30 Vrtulník přistává a záchranáři přenášejí pacienta na nosítkách do vrtulníku a předávají ho lékaři. Lékař se o něho postará při transportu do nemocnice. Udržuje mu základní životní funkce. V nemocnici na heliportu si ho převezme pověřený lékař urgentního příjmu. Pacienti jsou podle roztrídění na místě zásahu dopravováni do nemocnice sanitními vozy.

Těžce ranění jsou po zajištění základních životních funkcí transportováni z urgentního příjmu přímo na operační sály, středně těžká zranění jsou ošetřována na urgentním příjmu, kde zajistíme základní životní funkce pacientů a opět je budeme postupně předávat na sály či jednotky intenzivní péče. Lehce zranění jsou ošetřováni přímo v centrální hale chirurgického komplexu, které může být během události uzavřené. Pacienti mají i k dispozici náš tým psychologů, který se o ně zatím postará.

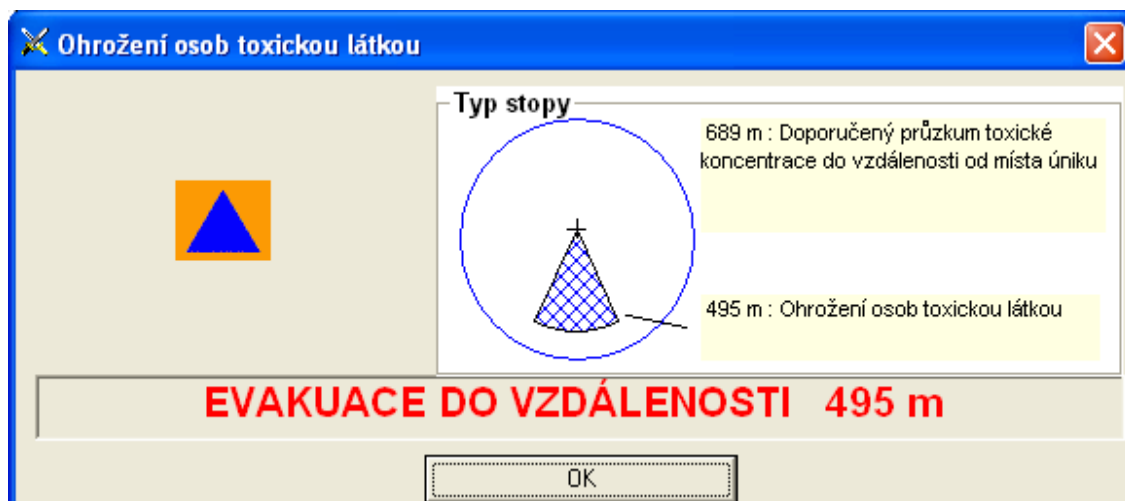
Přednemocniční neodkladnou péči a následnou zdravotní péči zajišťuje ZZS Olomouckého kraje a dále lze využít níže uvedených zdravotnických zařízení.

10:40 Velitel zásahu vyhodnocuje situaci, předává informace na OPIS. OPIS informuje o vzniklé události hetmanovi kraje, referát životního prostředí.

Zasahující jednotky provádějí opatření k zamezení šíření NCHL a provádí se monitoring okolí, k zajištění koncentrace amoniaku v ovzduší. Provádí se utěsnění kanalizace.

10.45 Z OPIS dostává velitel zásahu informace o meteorologických podmínkách. Situace na místě nehody, teplota vzduch 25°C. Obloha je téměř bez mraků - polojasno, na místě havárie nefouká vítr – bezvětrí.

Obr. 21 evakuace osob do vzdálenosti



## 15.3 Ohrožené objekty a evakuace osob

Tab. 14 ohrožené objekty chemickou látkou - chlor

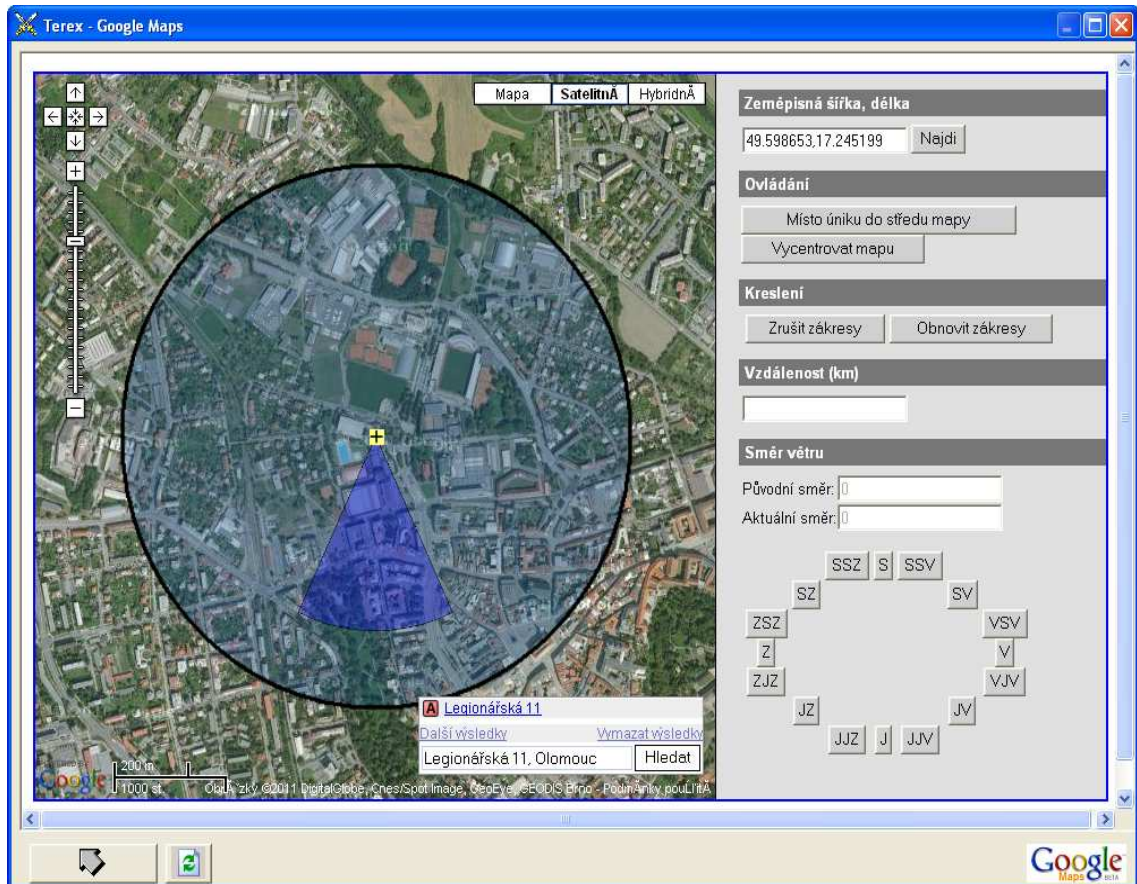
Zdroj ohrožení		Adresa objektu		Vlastník	Stat. zástupce	Adresa bydliště	Spojení	Souřadnice pro GIS
Plavecký bazén Olomouc		Legionářská 1090/11 772 00Olomouc		OLTERM TD Olomouc a.s	Ing.Bc.Kolář		585 705 115 602 520 091 Dispečink non stop 585 705 152	X 1120887,3 39 Y 547598,35 5
Spojení		Do objektu		Kontaktní osoba			Poznámka	
		pokladna non stop	585 427 181 585 427 208	Ing. Ivo Kolářček	vedoucí Plaveckého stadionu	602 730 894 585 413 256	e-mail: ivo.kolacek@olterm.cz	
Ohrož. faktor	Množství	Účinek		Další údaje:			Poznámka	
Chlór (Cl <sub>2</sub> )	650 kg	poleptání dýchacích cest, očí a pokožky		při kontaktu s kapalným plynem nebezpečí omrzlin, těžší než vzduch, hrozí vytěsnění kyslíku a nebezpečí udušení nutné použít dýchací přístroje a ochranné obleky				
Rozsah ohrožení	Zaměstnanci	Obyvatelstvo	Zóna dosahu při úniku (m)	Jiné synergické důsledky		Poznámka		
	26 osob	1000 + 39	200 m	V ohrožené zóně se nachází zásobník amoniaku zimního stadionu		+ 5500 na zimním stadionu		
Varování a vyzoomnění	Provede OPIS - Aktivací elektronických sirén - na ulicích Tomkova 45, Lazecká 70a,Horní nám.1 signálem "Všeobecná výstraha - Chemická havárie" a dále pomocí městského rozhlasu, rozhlasových vozidel PČR, MPO a hromadných sdělovacích prostředků.					Evakuace až cca 7000 osob		
Informace pro obyvatelstvo	Informování obyvatelstva prostřednictvím elektronických sirén, městského rozhlasu, rozhlasových vozidel PČR, MPO a hromadných sdělovacích prostředků.							

Adresa	Počet evak. osob	Název objektu	Vlastník / uživatel	Kontaktní osoba	Spojení	Poznámka
Hynaisova 9a	5500	Zimní stadion Olomouc	Město Olomouc	František kovář	tel. domů: 585 415 091 tel. práce: 585 417 926, 585 415 091	
Václavkova č.p. 1181/2A, 715/3, 603/2	13	Obytné domy	Majitel / nájemníci			
Lolkova č.p. 763/3, 615/5, 314/1	15	Obytné domy	Majitel / nájemníci			
Kašparova č.p. 162/1, 103/3	7	Obytné domy	Majitel / nájemníci			
Brožíkova 596/11	4	Obytné domy	Majitel / nájemníci			

11:00 HZS likviduje nebezpečnou látku a následně prohledává budovu. Hasiči po důkladném prohledání budovy zjišťují příčiny vzniku události, která nastala. Probíhá neustále monitoring budovy.

11:30 Velitel dává pokyny k ukončení zásahu. Z OPIS jsou informováni další složky IZS o ukončení zásahu při úniku amoniaku ze zimního stadionu v Olomouci.

## 15.4 Dosah úniku celkového množství chlóru



Obr. 22 celkový únik chlóru

## 15.5 Zhodnocení havárie

Po skončení zásahu hodnotí velitel dopady události na obyvatelstvo. Čtyřicet osob bylo zasaženo, z toho 2 těžce, 10 středně těžce, 8 lehce. V blízkosti se nacházely jiné osoby, které byly vykážány z ohroženého prostoru. Bylo evakuováno a varováno obyvatelstvo v prostoru 200 m. Byla zastavena doprava a provedena uzavírka všech příjezdových komunikací k místu havárie. Teplota vzduchu byla 25 °C, obloha bez mraků. Celkem uniklo 40 kg chlóru. Všechny zraněné osoby byly ošetřeny a převezeny ZZS do FN v Olomouci.

## 16 INFORMOVANOST OBYVATELSTVA V PŘÍPADĚ ÚNIKU NEBEZPEČNÉ LÁTKY

V případě informovanosti občanů o úniku nebezpečné látky byl připraven dotazník s následujícími otázkami. Tento dotazník byl předložen 100 respondentům žijících v Olomouci. Předložené dotazníky byly vyplněny všechny. Lidé byli informováni o správných odpovědích ihned na místě, aby byli poučeni. Dotazník se týkal mladých lidí od 16 do 25 roků, převážně studentů.

**DOTAZNÍK k prověření informovanosti občanů v případě úniku nebezpečné látky:**

Věk \_\_\_\_\_ Pohlaví \_\_\_\_\_

**1. Jaký je jiný název pro amoniak?**

a) ozón

**b) čpavek**

c) sarin

**2. Jak si, při zamoření chránit oči?**

a) brýlemi proti slunci s UV filtrem

b) lyžařskými brýlemi

**c) šátkem přes oči v utěsněné prázdné místnosti**

**3. Při haváriích s únikem všech nebezpečných látek se máme chovat?**

**a) nepřibližovat se k místu havárie a vyhledat úkryt**

b) okamžitě vyhledat výdejnu ochranných masek

c) zdržovat se mimo jakoukoliv budovu

**4. Amoniak se používá jako?**

**a) chladicí zařízení na zimních stadionech**

b) dezinfekce bazénové vody



## 16.1 Diskuze

V Olomouci se nachází zimní stadion a plavecký bazén, ve kterých jsou nebezpečné látky amoniak – zimní stadion a chlór – plavecký bazén. Tyto dva objekty jsou od sebe vzdáleny několik málo km. Tyto dvě látky jsou velice nebezpečné. Lidé by měli vědět, jak se mají při mimořádné události s únikem nebezpečné látky chovat. Zjišťování pomocí dotazníku mělo lidem aspoň trochu objasnit, které látky se v městě nacházejí, aby si uvědomili, že by mohli být ohroženi na životě. Je třeba vědět, s jakými látkami žijeme v jednom městě. Vyvíjejí se nové průmyslové technologie a zdraví lidí je nejcennější hodnota. I vzdělání a informovanost občanů je důležitá. Nestačí jen informovanost od HZS, je třeba informovanost ve všech směrech k občanům, ať už přímý kontakt s lidmi nebo prostřednictvím tisku a médií. V dotazníku jsem se zaměřila na mladou generaci studentů od 16 -25 let.

Výsledky dotazovaných studentů nebyly moc úspěšné. Správně odpovědělo na všechny otázky 55 oslovených ze 100 dotázaných, což na mládež, která se vzdělává, není příliš dobré. Jejich znalosti by měli být na větší úrovni, a proto informovanost prostřednictvím televize nebo internetu je pro mladé lidi poučné a zajímavé. Přednášky od odborníků z řad IZS ve školách, by aspoň jednou ročně studentům otevřelo oči, aby si uvědomili, že se jim také může něco stát nebo ovlivnit jejich život, protože i neukáznění řidiči nebo přihlížející osoby při mimořádné události mohou být ohroženi, když neuposlechnou pokynů složek IZS.

Nejnavštěvovanější složky IZS ze strany dětí a studentů jsou HZS a ZZS.

HZS Olomouckého kraje pořádá přednášky pro malé děti a studenty. V oblasti výchovy požární ochrany a ochrany obyvatelstva. Snaží se jim prostřednictvím obrázků a dotazníků vysvětlovat nebezpečí, které mohou ublížit jim nebo jejich blízkým.

ZZS Olomouckého kraje pořádá také přednášky a exkurze u letecké záchranné služby v Olomouci. LZS Olomouc je ochotna poskytnout informace a provést názorné ukázky a přednášky o činnosti letecké záchranné služby pro žáky všech škol, které projeví zájem o tuto problematiku, – „jak se chovat v případě, když na vyžádanou pomoc letí vrtulník“.

## 16.2 Návrhy na zlepšení MU

### Návrh I

Při výjezdu HZS je nutné, aby hasiči měli k dispozici potřebné informace o události a chemické látce, která uniká v budově. V dnešní době jsou zpracovávány havarijní plány, které si podniky dělají sami a obsah těchto stran je až příliš velký, na to aby si ho hasič stačil v autě přečíst nebo byl informován prostřednictvím vysílačky do pár minut, než dojedou k havárii.

Zjistila jsem, že u HZS Olomouckého kraje není stručný přehled informací, ale jen hromada papírů, které jsou zbytečně obsáhlé.

Složka asi dvou až 3 papírů, by měla obsahovat obrázky a stručný popis o konkrétní chemické látce, která se nachází v daném objektu, kde došlo k havárii. Názorná ukázka je na obrázku 15 a 16 v praktické části, jedná se přímo o místo, kde je nebezpečná látka umístěna, její množství a ohrožené budovy látkou v tab. 12.

Při výjezdu HZS si složku hasiči vezmou sebou do vozidla a získají tím více informací už přímo, než dojedou k události. Sice jsou na tyto události cvičeni, ale každý hasič nemusí vědět, kde se nádoba s nebezpečnou látkou nachází a tento jednoduchý informátor by mohl pomoci.

### Návrh II

Při vstupu hasičů do objektu v protichemických oděvech je důležité, aby hasiči co nejrychleji vyhledali osoby, které jsou zraněné, a které se mohli nadýchat nebezpečné látky. V prvním případě ohrožení lidí na životě je důležité poskytnout první pomoc, ale zranění musí nejprve pojit dekontaminací, a pak až jsou předání ZZS. Ta jim teprve pak může poskytnout zdravotnickou pomoc.

Navrhovala bych, aby ještě hasiči před dekontaminací poskytli nezbytnou první pomoc, zraněné osobě. Nebo, aby jeden z lékařů, který by byl oblečen do protichemického oděvu šel spolu s hasiči, aby mohl poskytnout vážně zraněným zdravotnickou pomoc, protože v některých případech čas znamená život!

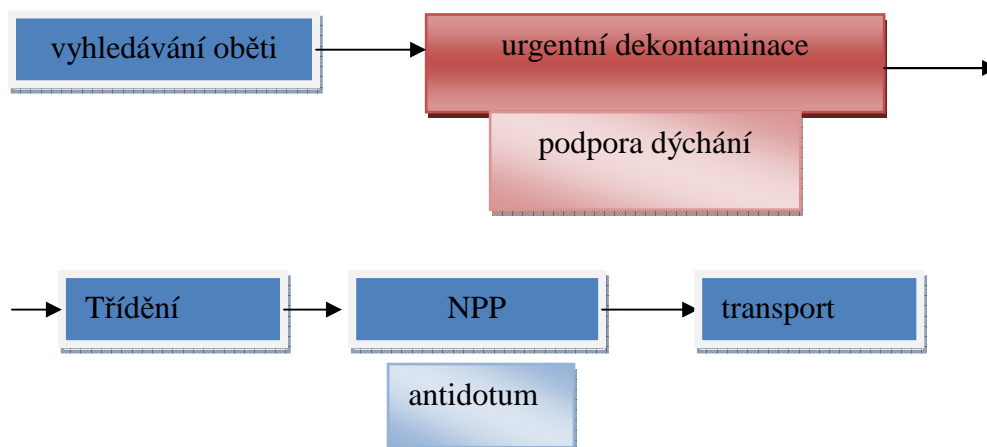
Po té by mohla, proběhnou dekontaminace zraněného.

V současné době přijímána zásada v rámci IZS, kdy ZZS, dává přednost poskytování neodkladné přednemocniční péče pouze v bezpečné zóně a zejména obětem již, které prošly dekontaminací. Prodlužující čas, než se zraněný dostane do péče lékařů, ve svých důsledcích způsobuje, závažná prodlení pro zajištění vitálních funkcí zasažených obětí. Příslušníci ZZS nebude většinou vstupovat do kontaminovaného prostoru, aby sami sebe ohrozili.

Zachránit život v co největšího počtu obětí a omezit následky jejich zdravotního postižení. Chemické havárie vyžadují co nejrychlejší přerušení expozice oběti a poskytnutí jejich ochrany proti pokračujícím účinkům v co nejkratším čase.

Urgentní zásahy vyžadovat a životy zachraňujících úkony již v nebezpečných zónách s omezenou přítomností ZZS pro zvýšení účinnosti zásahů ve spolupráci s ostatními záchranáři (HZS, policie).

Řešení:



Obr. 23 vyhledávání obětí

- vyhledávání a vynášení obětí,
- poskytnutí ochranných dýchacích cest,
- dekontaminace obětí u některých částí těla, výplach očí a úst,
- třídění, značení, vyvedení obětí z nebezpečné zóny, poskytnutí další zdravotnické péče, před plánovanou úplnou dekontaminací,
- poskytování psychologické pomoci.

### Návrh III

Protichemická složka HZS je při mimořádných událostech při úniku nebezpečné látky velice vytížená, protože ostatní složky IZS musí čekat na vyhledávání zraněných, které si pak přebírá ZZS. Při vyhledávání by se zkrátil čas a zraněným byla poskytnuta ošetření v kratším čase. Předání ZZS a poskytnutí zdravotnické pomoci by bylo mnohem rychlejší.

Můj třetí návrh, z teoretického hlediska bych zapojila složku policie nebo pár odborných příslušníků policie, kteří by se oblékali do protichemických oděvů spolu s hasiči. Tento tým by pomohl při mimořádných událostech jak složka protichemických hasičů. Vyčleněný tým odborníků chemiků policistů, který by se na tyto události cvičil a připravoval jako protichemická jednotka HZS.

Kdyby při mimořádné události s únikem nebezpečné chemické látky, bylo zapojeno další pár odborných příslušníků z řad policie, havárie by se vyvíjela jinak a zkrátil by se i čas zraněných, kterým by byla poskytnuta zdravotnická péče mnohem rychleji.

Životy lidí jsou nejdůležitější a jejich záchrana v co nejkratším čase, může zachránit mnoho vážně zraněných lidí.

## 17 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PŘIPRAVENOSTI IZS

Celkové hodnocení složek připravenosti IZS Olomouckého kraje dle mého názoru je kladný. Ve fakultní nemocnici je dostatečná kapacita zdrojů, odborných lékařů, záchranářů, specializovaná oddělení, vybavení transportních prostředků, počet lůžek a vybavení zdravotnického zařízení na mimořádnou událost. Fakultní nemocnice je schopna ošetřit a postarat se o 70 zraněných lidí při mimořádné události. Další nemocnice v kraji (Prostějov Přerov) jsou schopny přijmout menší počet zraněných, protože jejich vybavení a pracovní personál nedisponuje, tak jak ve FN Olomouc, která je jednou z 6 nejlepších nemocnic v ČR.

Výjezdové skupiny ZZS používají ke své činnosti speciálně upravené pozemní nebo vzdušné dopravní prostředky a další potřeby pro výkon odborné činnosti. Všechny posádky ZZS OK pracují v jednotném režimu 12 hodinových směn. K dispozici v OK v denní době je 10 výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci a 16 výjezdových skupin rychlé zdravotnické pomoci. Všechny vozy a posádky ZZS OK jsou povinně vybaveny zdravotnickými přístroji, materiálem a léky. Na základně letecké záchranné služby v Olomouci jsou k dispozici dva vrtulníky se dvěma heliporty. Větší vrtulník slouží k přepravě zraněných pacientů do nemocnic. Druhý vrtulník slouží k přepravování materiálu, novorozenců a lékařů do specializovaných nemocnic. Jeden heliport je umístěn přímo na střeše FN nemocnice v Olomouci a druhý je umístěn na základně LZS, který je vybaven osvětlením na přistávání vrtulníku v noci. LZS pracuje 24 hodin denně.

Nejlépe na mimořádnou událost s únikem nebezpečné chemické látky je připraven HZS, který se na tyto události připravuje nejlépe a nejčastěji. Provádí cvičení buď sám nebo i s ostatními složkami IZS. Jejich vzdělání, vybavení a prostředky jsou výborné.

Hasičský záchranný sbor má organizované minimálně 3 výjezdy, základní početní stav 20 hasičů. Zvýšení pro dopravní nehody a nebezpečné látky na 25 hasičů. Při zásahu u dopravních nehod k dispozici technický automobil a automobilový jeřáb, početní stav navýšen o 2 příslušníky. Při zásahu s únikem nebezpečné látky k dispozici chemický kontejner, početní stav navýšen o 3 příslušníky. Schéma organizační struktury je na obr. 3 v teoretické části.

Hasičský záchranný sbor disponuje prostředky na výjezd k havárii. Hasič je vybaven, hasičským pracovním oděvem, přilbou, rukavicemi, boty. Hlavu a krk si chrání nomexovou kuklou. Při výjezdu k havárii s nebezpečnou chemickou látkou je hasič chráněn protiche-

mickým oděvem. Hasiči jsou vybaveni detekční technikou na měření koncentrace nebezpečných látek. K dispozici jsou i obleky proti tepelné radiaci a jednorázové protichemické obleky. K dekontaminaci slouží dekontaminační stany a sprchy. Nezbytná evakuace osob je zabezpečena na Terrerově náměstí 4 s kapacitou ubytování 1000 osob. Laboratoře HZS jsou umístěny ve Frenštátě, Tišnově, Křemenci u Prahy, Lázních Bohdaneč a Třemešné. Laboratoře speciální jednotky pro chemické události sídlí v Praze – Petříně.

Méně na události s únikem nebezpečné chemické látky je připravena policie, která se cvičení účastní méně, jejich vybavení je minimální. Každý policista má svoji masku s filtrem a jednorázový protichemický oblek. Detekční techniku na zjišťování výskytu chemických látek policie bohužel nemá. Policie má k dispozici obleky na výstražné systémy, obleky zásahové služby a pracovní oděvy policie.

Jejich vzdělání ohledně chemických látek je malé, protože nejsou tou hlavní složkou, která je při této události nejvíce ohrožena, jejich činnost v rámci ISZ při mimořádných událostech s nebezpečnou látkou minimální.

Police se specializuje na bezpečnost v ulicích – pořádková policie, dopravní policie, cizinecká policie, služební kynologie – výcvik psů, k vyhledávání obětí a nástražných systémů. Dále Služba pro zbraně a bezpečnostní materiál a pyrotechnická služba. Jedinou složkou polici, která se více zapojuje při úniku nebezpečných látek je služba kriminální policie a vyšetřování, která vyšetřuje únik nebezpečné látky po nehodě spolu s HZS. Laboratoře policie OKTE – odbor kriminalistické techniky a expertíz zajišťují zprávy pro kraje ČR. Jedná se o fyzikální a chemické expertízy, které se provádějí v Praze, Brně, Kladně, Ostravě, Českých Budějovicích, Ústí nad Labem a v Hradci králové.

## ZÁVĚR

Diplomová práce pojednává o činnostech složek IZS, aby si lidé dokázali představit, jaké úkoly musí plnit při zásahu nebezpečných chemických látek, která uniká a ohrožuje jak samotné hasiče, tak i zraněné a okolní obyvatelstvo.

Informovanost obyvatelstva je nízká. K tomuto závěru jsem došla po vyhodnocení dotazníku, u kterého uspělo 55 správných odpovědí ze 100 dotazovaných studentů ve věku 16 až 25 let. Většina studentů neví, jak je může únik chemické látky ohrozit na jejich zdraví. Mladí lidé nevědí, kam by se měli schovat, a které nezbytné věci by si vzali sebou při evakuaci. Je třeba provádět více odborných přednášek ze strany IZS pro děti a studenty.

Připravenost HZS na mimořádné události s únikem nebezpečných chemických látek je výborná, protože HZS je jedinou složkou IZS, který je schopný si v této závažné havárii poradit. Důležitá je především koordinace jednotlivých složek integrovaného záchranného systému, podílejících se na záchranné akci. Kromě kvalitní odborné činnosti je, také důležitá komunikace mezi záchrannými složkami.

HZS je nejvíce ohroženou složkou na životě, protože zasahuje u velice nebezpečných událostí, u kterých hrozí smrt, ať už při požáru, výbuchu, úniku látek, dopravních nehod. Celková informovanost občanů je malá, někteří lidé brání složkám IZS ve vykonávání jejich práce, při ošetřování zraněných.

Také by tato práce mohla oslovit mnoho mladých lidí, kterým záleží na ostatních a chtěli by se věnovat hasičskému záchrannému sboru nebo zdravotnické záchranné službě. Zachraňovat lidské životy, protože lidský život je nenahraditelný.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BÁRTLOVÁ I. Nebezpečné látky I. 1 vydání Ostrava 2005. ISBN 86-86634-59-0.
- [2] ŠENOVSKÝ M., BALOG K., HANUŠKA Z., ŠENOVSKÝ P. Nebezpečné látky II. 1 vydání Ostrava 2004. ISBN 80-86634-47-7.
- [3] STŘEDA L., UCHYTILOV B., STŘEDA T. Chemické látky Seznamu 2 a 3 podle Úmluvy o zákazu chemických zbraní. 1 vydání Praha 2006. ISBN 80-86640-52-3.
- [4] WICHTERLOVÁ J. Chemie nebezpečných anorganických látek. 1 vydání Ostrava 2001. ISBN 80-86111-92-X.
- [5] KOLEKTIV AUTORŮ. Bojový řád jednotek požární ochrany. 1 vydání Ostrava 2007. ISBN 978-80-7385-026-5.
- [6] KOLEKTIV AUTORŮ. Registr nebezpečných látek. 1 vydání Praha 1 1995.
- [7] SMETANA M., KRATOCHVÍLOVÁ D. Integrovaný záchranný systém a jeho složky. 1 vydání Ostrava 2007.
- [8] ZEMAN M., MIKA OTAKAR J. Integrovaný záchranný systém. VUT v Brně 2007.
- [9] Řešení mimořádných událostí a krizových situací - příručka pro starosty. GŘ HZS MV ČR. Praha 2006. ISBN 80-86640-64-7
- [10] DOŠEK J., FINGERMANNOVÁ M., KOKEŠ J. RID část 1-3, část 4-7. 1 vydání Dekra 2007.
- [21] SBORNÍK MO ČR. Bezpečnost-připravenost ochrana obyvatelstva. Brno 2006.
- [32] Guidelines fox chemici process Quatitive risk Analysis. Second Edition 2000. ISBN 0-81-69-07020-X.
- [43] BERNATÍK A. Prevence závažných havárií I. 1 vydání Ostrava 2006. ISBN: 80-86634-89-2.
- [54] BERNATÍK A. Prevence závažných havárií II. 1 vydání Ostrava. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství 2006. ISBN: 80-86634-90-6.



[65] SEVESO II - edice SPBI spektrum II., sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, countil cirective 96/82/EC

[76] SEVESO III - edice SPBI spektrum VIII., sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, návrh doplňující směrnici rady 96/82/EC, o řízení nebezpečných závažných havárií s nebezpečnými látkami - tzv. SEVESO EE direktivu pro Evropský parlament a Radu

WWW stránka – elektronická monografie

[87] 7 ročník konference Medicíny katastrof 2010 [online]. [cit. 21. 2. 2011]. Dostupný z WWW: <http://www.zsa.cz/Katastrofy2010/hubacek.pdf>

[98] Medicína katastrof 2009 [online]. [cit. 5. 3. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.eurescue.org/node/73>

[109] Medicína katastrof 2009 [online]. [cit. 5. 3. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.eurescue.org/node/69>

[20] Charakteristika města Olomouc [online]. [cit. 15. 3. 2011]. Dostupný z WWW:

[http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F50031020A/\\$File/71101110chcz.pdf](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F50031020A/$File/71101110chcz.pdf)

[21] Otevřená encyklopedie Wikipedie [online]. [cit. 15. 3. 2011]. Dostupný z WWW:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Olomouck%C3%BD\\_kraj](http://cs.wikipedia.org/wiki/Olomouck%C3%BD_kraj)

[22] Prezentace HZS Olomouckého kraje [online]. [cit. 23. 4. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.hzsol.cz/informace/informace-pro-jednotky-po/prezentace-ke-skoleni/>

[23] Urgentní medicína katastrof [online]. [cit. 15. 4. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.ipvz.cz/pracoviste/2013/specializacni-kurz-urgentni-medicina-201381101prednasky-ke-stazeni.aspx>

[24] Medicína katastrof 2008[online]. [cit. 5. 3. 2011]. Dostupný z WWW:

[http://www.zsa.cz/Katastrofy2008/1\\_2.pdf](http://www.zsa.cz/Katastrofy2008/1_2.pdf)

[25] Fakultní nemocnice Olomouckého kraje [online]. [cit. 23. 3. 2011]. Dostupný

z WWW: <http://www.fnol.cz/>

[26] Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje [online]. [cit. 24. 3. 2011].

Dostupný z WWW: <http://www.zzsok.cz/>

[27] Oddělení urgentního příjmu FN Olomouc [online]. [cit. 26. 4. 2011]. Dostupný

z WWW: <http://urgentni-prijem.cz/wp-content/pwp/gehrova.pdf>

[28] Hasičský záchranný sbor ČR [online]. [cit. 26. 4. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.hzscr.cz/>

[29] Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje [online]. [cit. 26. 4. 2011]. Dostupný

z WWW: <http://www.hzsol.cz/>

[30] Policie ČR [online]. [cit. 23. 5. 2011]. Dostupný z WWW: <http://www.policie.cz/>

[31] Krajské ředitelství policie Olomouckého kraje [online]. [cit. 29. 4. 2011]. Dostupný

z WWW: <http://www.policie.cz/krajske-reditelstvi-policie-olk.aspx>

[32] MV GŘ HZS ČR, činnost JPO při zásahu s přítomností nebezpečných látek [online].

[cit. 23. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://skolenihasicu.kvalitne.cz/data/Odborna%20priprava%20JPO%20Konspekty%20HZS/202%20cinnost%20jednotky%20s%20pritomnosti%20nebezpecnych%20latek.pdf>

[33] Krizový management města Olomouc[online]. [cit. 29. 4. 2011]. Dostupný z WWW:

[https://www.olomouc.eu/kmmo/data/mapa\\_stranek/mapa\\_stranek.htm](https://www.olomouc.eu/kmmo/data/mapa_stranek/mapa_stranek.htm)

[34] Simulovaná dopravní nehoda spojená s únikem chloru[online]. [cit. 1. 5. 2011]. Do-

stupný z WWW: [http://theses.cz/id/bmwps6/downloadPraceContent\\_adipIdno\\_7328](http://theses.cz/id/bmwps6/downloadPraceContent_adipIdno_7328)

[35] Koncepce ochrany obyvatelstva GŘ HZS ČR[online]. [cit. 1. 5. 2011]. Dostupný

z WWW: [http://www.zlol.cz/files/koncepce\\_ochrany\\_obyvatelstva.pdf](http://www.zlol.cz/files/koncepce_ochrany_obyvatelstva.pdf)

[36] Krajský úřad Olomouckého kraje[online]. [cit. 3. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

[http://www.krolomoucky.cz/OlomouckyKraj/Aktuality\\_CZ.htm?dontSwitchPosting=1&lang=CZ](http://www.krolomoucky.cz/OlomouckyKraj/Aktuality_CZ.htm?dontSwitchPosting=1&lang=CZ)

[37] Vojenská nemocnice Olomouc[online]. [cit. 3. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.vnol.cz/cs/oddeleni/interni-oddeleni/>

[38] Nemocnice Prostějov[online]. [cit. 5. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.nempv.cz/obsah/oddeleni/interni.aspx>

[39] Nemocnice Přerov[online]. [cit. 5. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.nempr.cz/obsah/oddeleni/interna.aspx>

[40] Šumperská nemocnice[online]. [cit. 5. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.nemspk.cz/obsah/oddeleni/interni.aspx>

[41] jesenická nemocnice[online]. [cit. 5. 5. 2011]. Dostupný z WWW:

<http://www.jesnem.cz/oddeleni/interni-oddeleni-16>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

IZS	Integrovaný záchranný systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
NCHL	Nebezpečná chemická látka
PČR	Policie České Republiky
UTB FLKŘ	Univerzita Tomáše Bati Fakulta logistiky a krizového řízení
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
RLP	Rychlá lékařská pomoc
LZS	Letecká záchranná služba
CHS	Chemická služba
NL	Nebezpečná látka
NCHL	Nebezpečná chemická látka
PO	Požární ochrana
TCTV	Telefonní centrum tísňového volání
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
LZZS	Letecká zdravotnická záchranná služba
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
PVN	Prostějovská nemocnice
PVRV	Přerovská nemocnice
VN	Vojenská nemocnice
FNO	Fakultní nemocnice
ŠN	Šumperská nemocnice
ZSO	Zimní stadion Olomouc
OPIS	Operační a informační středisko

---

JIP	Jednotka intenzivní péče
ER	Emergency room – ambulance, naléhavý případ
MU	Mimořádná událost
LSPP	Lékařská služba první pomoci
BOZP	Bezpečnost a zdraví při práci
EIA	Environmental Impact Assessment – posuzování vlivů na životní prostředí
ADR	Accord Dangereuses Route - evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
MV GR	Ministerstvo vnitra generálního ředitelství
ČLK	Česká lékařská komora
TerEx	Teroristický expert
ORP	Obec s rozšířenou působností
ČOV	Čistička odpadních vod

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1 Olomoucký kraj v ČR.....	11
Obr. 2 Olomoucký kraj.....	11
Obr. 3 organizační struktura územního obvodu HZS Olomouc.....	23
Obr. 4 úkoly jednotek PO.....	27
Obr. 5 Kryštof 09 na heliportu v Olomouci.....	31
Obr. 6 vzlety LZSS OK.....	31
Obr. 7 intenzivní péče VNO.....	33
Obr. 8 operační sál PVN.....	33
Obr. 9 intenzivní péče PRVN.....	34
Obr. 10 intenzivní péče ŠN.....	34
Obr. 11 ubytování evakuovaných.....	41
Obr. 12 místo havárie – amoniak.....	45
Obr. 13 schéma organizace místa zásahu.....	47
Obr. 14 strojovna ZSO.....	48
Obr. 15 chladicí zařízení ZSO.....	49
Obr. 16 vyhledávání obětí.....	50
Obr. 17 systém třídění.....	51
Obr. 18 evakuace osob do vzdálenosti.....	53
Obr. 19 celkový únik amoniaku.....	56
Obr. 20 místo havárie chlór.....	57
Obr. 21 evakuace osob do vzdálenosti .....	60
Obr. 22 celkový únik chlóru .....	63
Obr. 23 vyhledávání obětí.....	67

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 seznam škol.....	12
Tab. 2 celkový přehled podniků.....	13
Tab. 3 úniky chemických látek v ČR.....	17
Tab. 4 celkové úniky chemických látek v ČR.....	17
Tab. 5 územní odbor Olomouc.....	29
Tab. 6 výjezdové stanoviště Olomouc.....	29
Tab. 7 územní odbor Prostějov a Přerov.....	30
Tab. 8 územní odbor Šumperk a Jeseník.....	30
Tab. 9 evakuační střediska.....	41
Tab. 10 počet raněných a kapacita FNO.....	52
Tab. 11 zdravotnická zařízení Olomouc.....	53
Tab. 12 ohrožené objekty chemickou látkou – amoniak.....	54
Tab. 13 počet raněných a kapacita FNO.....	59
Tab. 14 ohrožené objekty chemickou látkou – chlór.....	61

## **SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA P I: Prostředky HZS Olomouckého kraje

PŘÍLOHA P II: Rozhovor se členem HZS Olomouckého kraje

PŘÍLOHA P III: Grafy amoniak

PŘÍLOHA IV: Grafy chlór

PŘÍLOHA V: Bezpečnostní list amoniak



## PŘÍLOHA P I: PROSTŘEDKY HZS OLOMOUCKÉHO KRAJE

**Hasičský pracovní oblek** – ochranný pracovní oblek nebo zásahový oblek Obleky jsou jedním z nejdůležitějších součástí výstroje. Musí splňovat řadu požadavků, které vedou k co nejlepší ochraně hasiče a současně musí vytvořit co nejlepší podmínky pro pobyt v obleku při značné fyzické zátěži a vysoké okolní teplotě.



Obr. 1. pracovní oblek

**Hasičské přilby** – slouží k ochraně hlavy hasiče především proti mechanickému poškození temene, u některých přileb i k částečné ochraně (očí) nebo k celé obličejové části. A u některých přileb k ochraně celého obličeje proti prošlenutí plamenem.



Obr. 2 přilba

**Hasičské rukavice** – chrání hasiče proti kontaktnímu teplu, účinkům otevřeného plamene sálavému teplu, proti průniku vody, proti mechanickým rizikům (oděr, propíchnutí). Při tom rukavice nesmí nějak omezovat možnost práce. Délka manžety nesmí být kratší jak 70 mm.



Obr. 3 rukavice

**Hasičské boty** – jsou definovány jako vodě – odolné bezpečnostní boty nevytvářející jiskry.



Obr. 4 boty

**Nomexová kukla** – chrání celou hlavu i krk kromě obličejové části, kde hasič připevňuje obličejovou masku.



Obr. 5 kukla

**Ochranný protichemický oděv** - je plně hermetický, jištěný vnitřním přetlakem a používaný výhradně s dýchacím přístrojem a ochrannou maskou, umožňující vstoupit do prostředí, v němž je nebezpečí vysokých koncentrací agresivních nebo toxických látek a možnost potřísnění kapalinami.



Obr. 6 protichemický oblek H2S

Dále se jedná o oblek středního provedení, chránící zasahujícího příslušníka před tepelnou radiací. Ochrana spočívá v reflexivnosti (odrazivosti) tepelné radiace.



Obr. 7 oblek proti radiaci



Obr. 8 zásahové vozidlo s jeřábem HZS

Obr. 9 zásahové vozy HZS



Obr. 10 dekontaminační stan

### 17.1.1 Další prostředky pro zásah na nebezpečnou látku

- sada na odběr vzorků
- digitální pH metr Scan 3+
- dozimetr
- anemometr
- dalekohled
- sorpční prostředky
- těsnící prostředky (klíny, tmely)
- nejiskřivé nářadí
- čerpadla na chemické látky

**Dýchací přístroj** – ochranný prostředek dýchacích cest, který umožňuje dýchání v prostorech, kde je ovzduší jinak nedýchatelné.

**Filtrační dýchací přístroj** je zařízení, které filtruje vdechovaný vzduch. Zařízení je buď s nuceným nebo bez nuceného přívodu vzduchu. Filtrační prostředek s pomocnou ventilací je filtrační zařízení, které dodává vzduch do dýchacích cest pomocí ventilátoru, většinou neseného uživatelem.

**Respirátor** – jednoduchý druh filtračního prostředku používaný k ochraně proti částicím o určité velikosti (protiprachová dýchací maska).



Obr. 11 respirátor

**Prostředky individuální ochrany** jsou ochranné prostředky dýchacích orgánů a těla jednotlivce. Patří mezi ně ochranné masky a prostředky ochrany povrchu těla.



Obr. 12 individuální ochrana

Snaž se uniknout co nejrychleji ze zamořeného prostoru - nezůstávej v něm déle jak 10 minut.

## **PŘILOHA PII: ROZHOVOR SE ČLENEM HZS OLOMOUC**

*Rozhovor probíhal na základě připravených otázek se členem HZS Olomouckého kraje s Mgr. Jaromírem Bártou.*

### **Jaké máte vzdělání?**

*Vysokoškolské – UP Olomouc – přírodovědecká fakulta – obor anorganická chemie.*

### **Jak dlouho pracujete u HZS?**

*Od 1. 9. 2004 – 6,5 let.*

### **Jaká další vzdělání jsou potřebná pro výkon Vaší profese?**

*V rámci HZS minimálně odborná způsobilost a služební zkouška + příp. další odborné kurzy v rámci HZS.*

### **Jste spokojen se svojí prací a platem?**

*S prací ano, s platem jsem byl spokojen, ale po snížení o 12 % od počátku roku 2011 je to již horší.*

### **Jak si udržujete fyzickou kondici?**

*Kondičním posilováním a plaváním.*

### **Jsou nutné pro Vaši profesi pravidelné lékařské prohlídky, nebo přezkoušení?**

*Ano. Vzhledem ke svému zařazení minimálně 1x za dva roky kompletní lékařská prohlídka a v rámci ní splnění povinných zdravotních předpokladů.*

### **Myslíte si, že jsou lidé dobře informováni o chemických látkách?**

*Dle mého názoru a profesních zkušeností jsou lidé (běžní občané) o chemických látkách informováni velni málo a často špatně.*

### **Setkal jste se v praxi s problémy, které způsobují nepoučení občané?**

*Ano setkal, a to jak v oblasti chemických látek, tak v oblasti požární ochrany.*

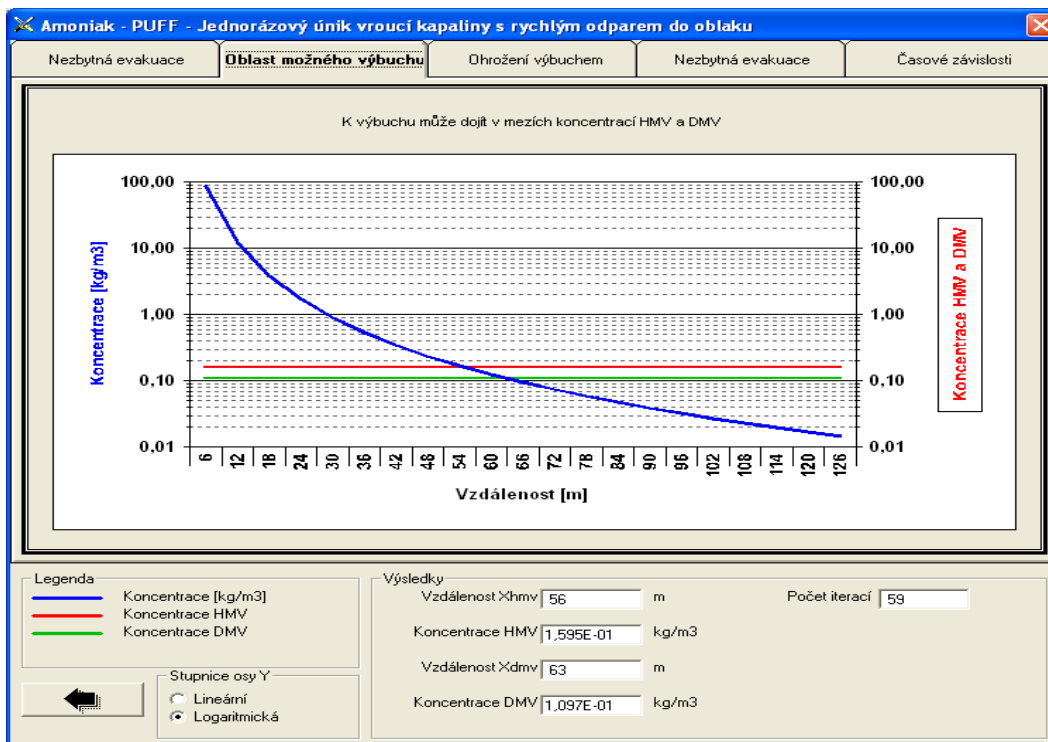
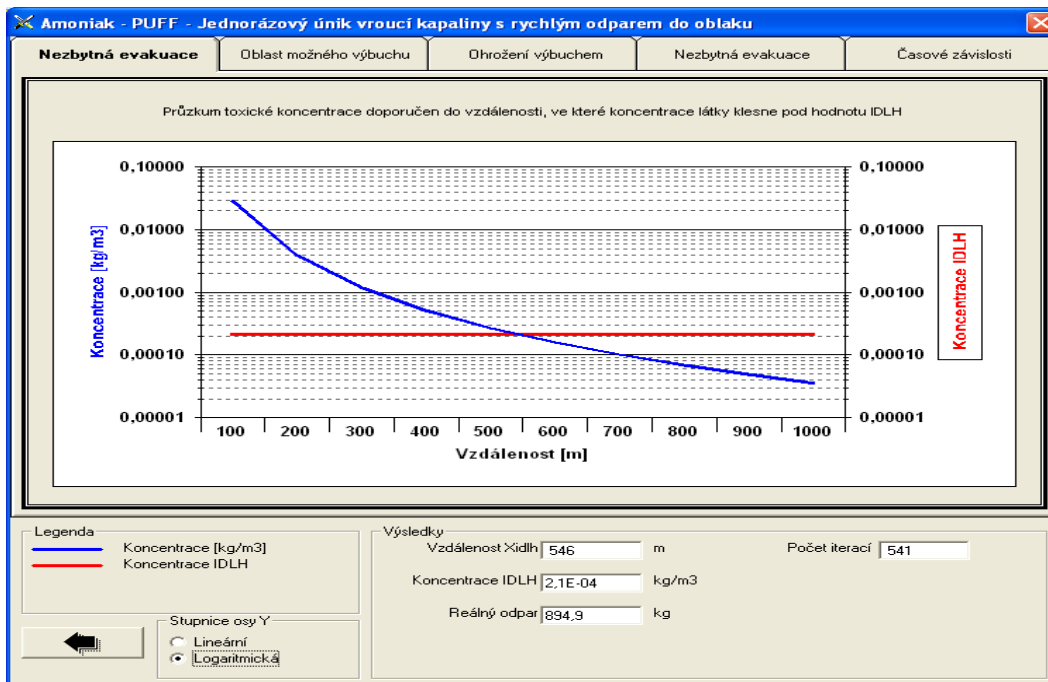
### **Myslíte si, že je v ČR HZS zabezpečen dobře?**

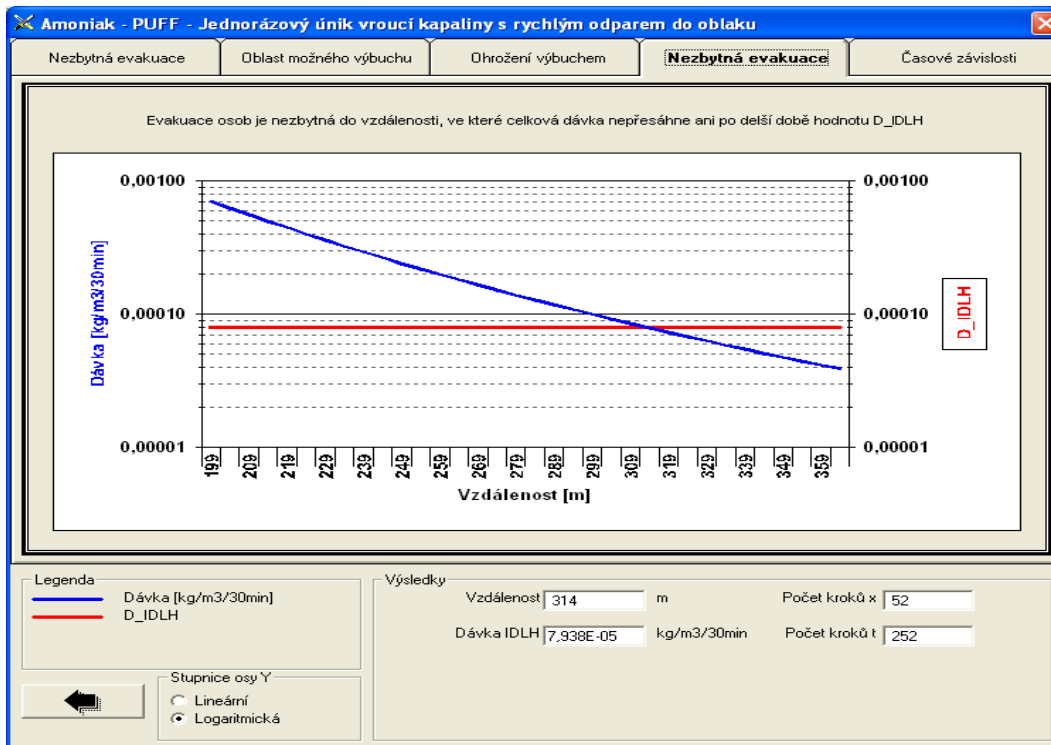
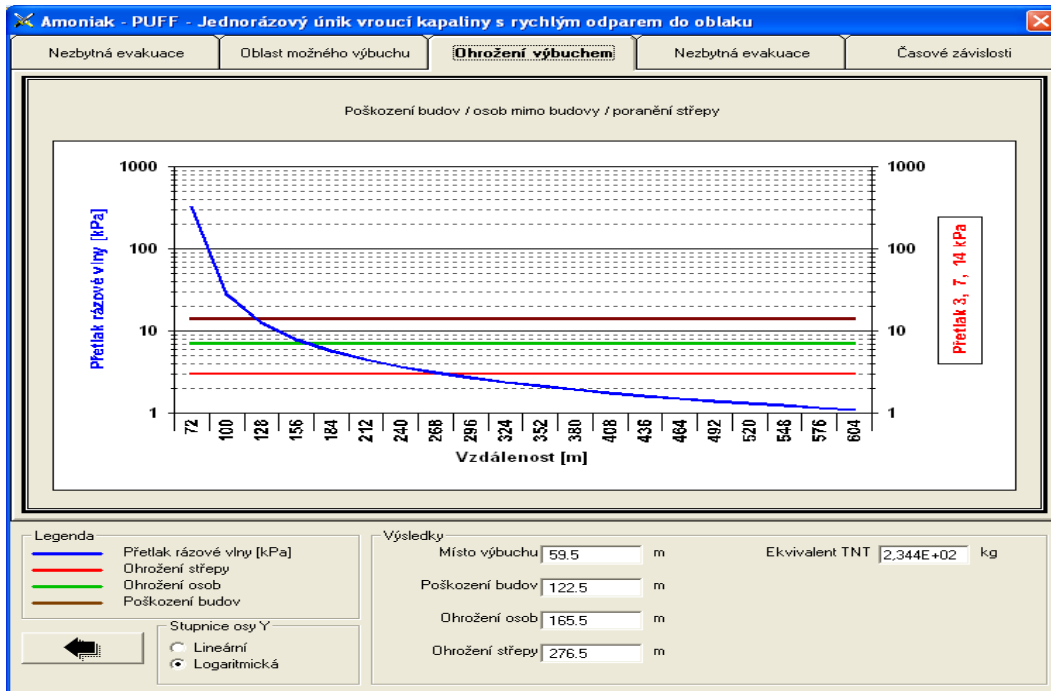
*Domnívám se, že zabezpečení HZS je na vcelku dobré úrovni, ale vzhledem k oblastem, ve kterých se HZS uplatňuje, by mohlo být zabezpečení (personální, odbornostní a technické) lepší, mnohem lepší. A to se týká nejen HZS ČR ale i JPO SDH.*

## Účastníte se společných cvičení IZS?

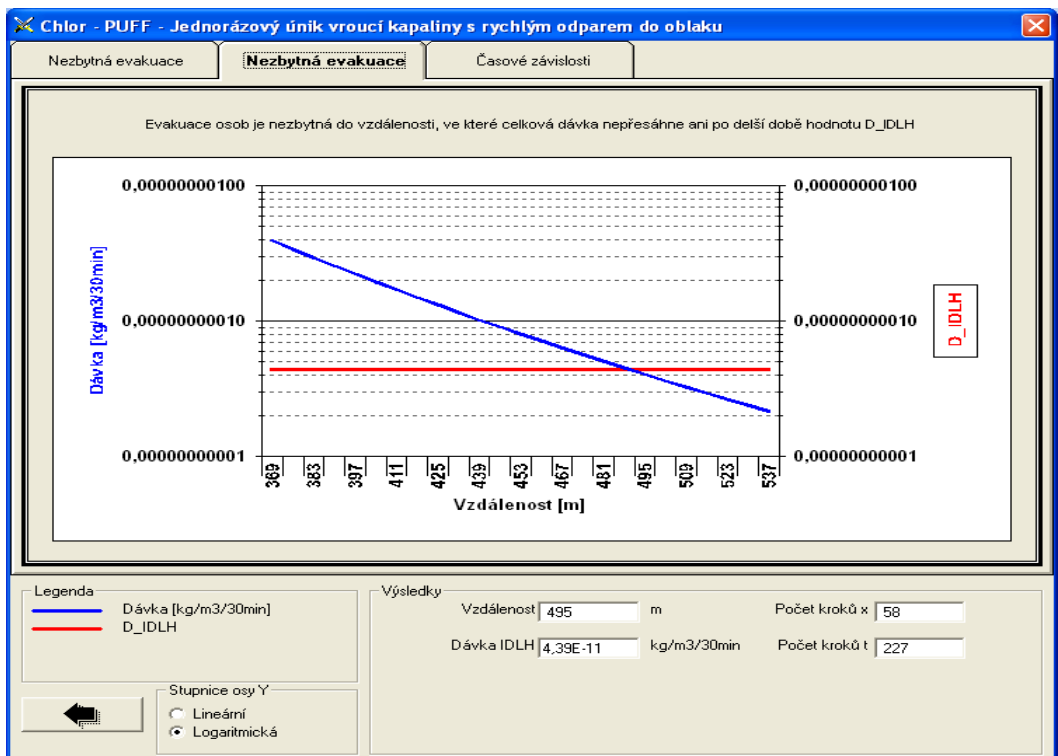
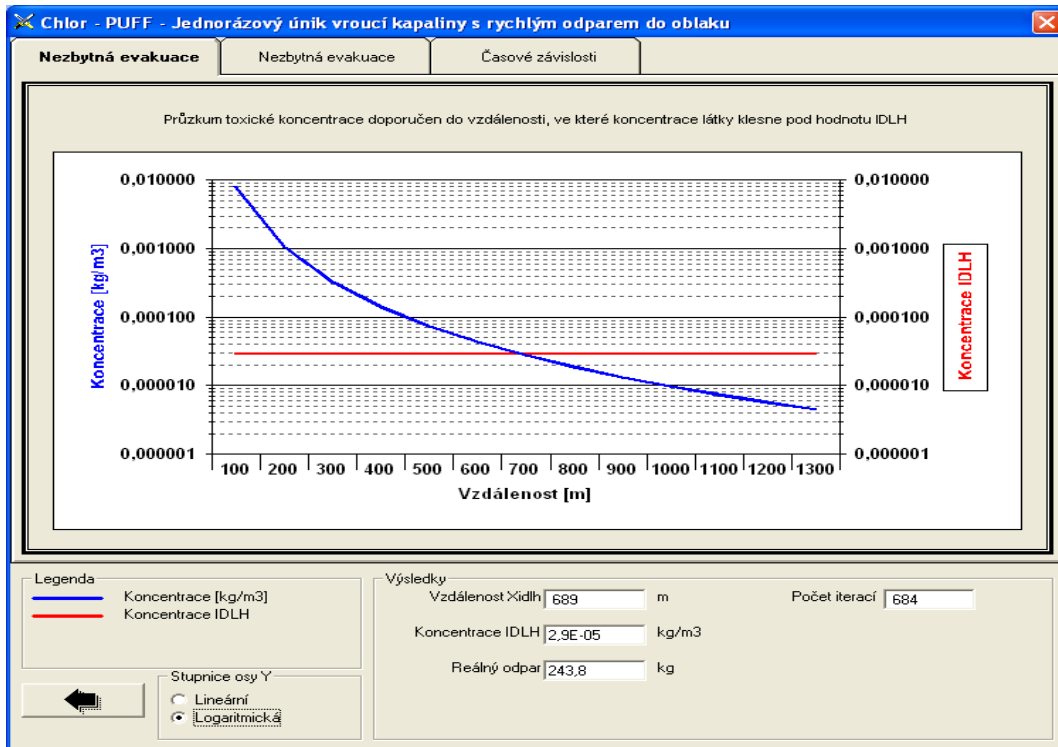
Ano, několikrát ročně.

### PŘÍLOHA III: GRAFY AMONIAK





# PŘÍLOHA IV: GRAFY CHLOR





## **PŘÍLOHA V: BEZPEČNOSTNÍ LIST AMONIAK**

podle vyhlášky č. 231/2004 Sb., Datum vydání: 1.11.1999 Revize: 04, Datum revize: 10.4.2006

### **1. Identifikace látky nebo přípravku a výrobce, dovozce, prvního distributora nebo distributora**

**1.1 Identifikace látky nebo přípravku:** amoniak bezvodý

**Číslo CAS:** 7664-41-7, **Číslo ES/EINECS:** 231-635-3, **Další název látky:** čpavek bezvodý

**1.2. Použití látky nebo přípravku:** chladící medium, technologický plyn

**1.3. Identifikace výrobce a distributora**

**Jméno nebo obchodní jméno výrobce:** Linde Gas a.s., **Místo podnikání nebo sídlo:** U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9

**Identifikační číslo (IČO):** 00011754, **Telefon:** 2 72 100 111, **Fax:** 2 72 70 20 20

**Zahraniční výrobce: Jméno nebo obchodní jméno:** LINDE AG

**Adresa:** Seitnerstrasse 70, D-82049 Höllriegelskreuth, SRN

**1.4. Telefonní číslo pro mimořádné situace:** Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08, Praha 2, telefon (24 hodin/den) - 2 2491 9293, Linde Gas a.s., výrobní centrum Brno: 5 4821 0883

### **2. Informace o složení přípravku**

**Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky**

**Chemický název:** amoniak bezvodý, **T:** toxická, **C:** žíravá, **N:** nebezpečná pro životní prostředí, **Obsah v (%):** > 99, **Číslo CAS:** 7664-41-7, **Číslo ES/EINECS:** 231-635-3

**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 uvádí bod 16 tohoto bezpečnostního listu.

### **3. Údaje o nebezpečnosti látky nebo přípravku**

**3.1 Podle zákona č. 356/2003 Sb. je přípravek klasifikovaný jako:** 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 uvádí bod 16 tohoto bezpečnostního listu.

**3.2 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.

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

**3.4 Další údaje:** termickým rozkladem vznikají oxidy dusíku .S vodou tvoří žíravé louhy, se vzduchem vytváří výbušné směsi.

#### **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.

#### **5. Opatření pro hasební zásah**

**5.1 Vhodná hasiva:** lze použít všechna hasiva, nutno přizpůsobit okolí.

**5.2 Zvláštní nebezpečí:** působením ohně může dojít k explozi tlakové nádoby.

**5.3 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** nezávislý dýchací přístroj a protichemický oděv.

**5.4 Další údaje:** působením ohně dochází k termickému rozkladu za vzniku oxidu uhelnatého a oxidů dusíku

#### **6. Opatření v případě náhodného úniku látky nebo přípravku**

**6.1 Bezpečnostní opatření pro ochranu osob:** vyklidit prostor. 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 zkapal-

něný plyn odpařen (odpaření námrazy). Předměty, které přišly do styku s plynem, a okolí úniku plynu opláchnout dostatečně vodou.

## **7. Pokyny pro zacházení s látkou nebo přípravkem a skladování látky nebo přípravku**

**7.1 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 odvzdušnit.

**7.2 Pokyny pro skladování:** používat 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. Neskladovat na slunci.

## **8. Omezování expozice látkou nebo přípravkem a ochrana osob**

**8.1 Expoziční limity:** PEL: 14 mg.m<sup>-3</sup>, NPK-P: 36 mg.m<sup>-3</sup>

**Technická opatření:** zamezit úniku plynu zajištěním těsnosti zařízení.

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

**Ochrana očí:** při manipulaci (připojování a odpojování nádoby) použít ochranné brýle.

**Ochrana rukou:** použít ochranné pracovní rukavice.

**Ochrana kůže:** použít vhodný pracovní ochranný oděv. Při manipulaci s nádobou použít vhodnou pracovní obuv s pevnou špičkou. Při práci nejezte a nekuřte. Po práci si umyjte ruce vodou a mýdlem.

**Omezování expozice do životního prostředí:** plyn nevypouštět do atmosféry

## **9. Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky nebo přípravku**

**Skupenství (při 20 °C):** plynné, **Barva:** bezbarvý plyn, **Zápach (vůně):** štiplavý po čpavku, **Hodnota pH:** -

**Teplota (rozmezí teplot) tání (°C):** -77,7, **Teplota (rozmezí teplot) varu (°C):** - 33,4

**Bod vzplanutí (°C):** 650

**Hořlavost:** přestože jsou stanoveny hodnoty hořlavosti, lze se vzduchem jen obtížně zapálit, **samozápalnost:** není samozápalný

**Meze výbušnosti: horní mez (% obj.):** 28, **dolní mez (% obj.):** 15, **Oxidační vlastnosti:** nestanoveny

**Tenze par (při 20 oC):** 8,6 bar, **Hustota (při 20 oC):** relativní hustota (vzduch = 1): 0,597  
**Rozpustnost (při 20 oC) - ve vodě:** 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 15 %, při 30°C 11 %, v ethanolu při 0°C 20 %, při 25°C 10 %, v methanolu při 25°C 16 %. Rovněž je rozpustný v chloroformu a etheru.

**Molární hmotnost (g.mol-1):** 17,03, **Teplota vznícení (o C):** 650, **Teplotní třída:** T1,  
**Skupina výbušnosti:** IIA, **Mezní bezpečná spára (mm):** 3,17, **Výhřevnost (MJ.kg-1):** 31,3

#### **10. Informace o stabilitě a reaktivitě látky nebo přípravku**

**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.

#### **11. Informace o toxikologických vlastnostech látky nebo přípravku**

**Akutní toxicita: - LD50, orálně, potkan (mg.kg-1):** nestanovena, - **LD50, dermálně, potkan nebo králík (mg.kg-1):** nestanovena, - **LC50, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.kg-1):** nestanovena

- **LC50, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg.kg-1):** 7338

**Zkušenosti u člověka:** tekutina i plyn dráždí velmi silně až těžce leptají oči, dýchací cesty, plíce a kůži. Křeč nebo edem 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. **Provedení zkoušek na zvířatech:** nebyly provedeny.

## **12. Ekologické informace o látce nebo přípravku 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

**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.

## **13. Pokyny pro odstraňování látky nebo přípravku**

**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 se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

## **14. Informace pro přepravu látky nebo přípravku**

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

**ADR/RID Číslo UN: 1005 AMONIAK (ČPAVEK), BEZVODÝ, Bezpečnostní značky:** 2.3: jedovaté plyny, 8: žíravé látky, **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**

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

**Technický název:** amoniak, bezvodý

**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 právních předpisech vztahujících se k látce nebo přípravku**

**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, zákon. č. 185

**15.2 Klasifikace látky/přípravku podle zákona č. 356/2003 Sb.:** T: toxická, C: žíravá, N: nebezpečná pro životní prostředí

**15.2 Symbol nebezpečí:** T, N, **15.4 Nebezpečné látky:** amoniak

**15.3 Další předpisy:** Pokyny pro případ nehody ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Provozní pravidla

### **16. Další informace vztahující se k látce nebo přípravku**

**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 uzamčené a 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 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení) S61 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./2001 Sb. včetně platných vyhlášek a nařízení.

**ZIMNÍ STADION OLOMOUC - PLÁN MIMOŘÁDNÝCH OPATŘENÍ**

<i>17.1.1.1 Zdroj ohrožení</i>		<b>Adresa objektu</b>	<b>Vlastník</b>	<b>Statutární zástupce</b>	<b>Adresa bydliště</b>	<b>Spojení</b>
Zimní stadion Olomouc		Hynaisova 555/9a 772 00 Olomouc	HC Olomouc občanské sdružení	Jiří Dopita	Výstavní 316/17 Chomoutov	585 417 931
		<b>Do objektu</b>	<i>17.1.1.1.1.1.1.1 Kontaktní osoba</i>			
<b>Spojení</b>		Tel. 585 417 926 585 418 026	František Kovář	Vedoucí a správce ZS	Rosického 9 Olomouc	585 417 92 6
			Jiří Dopita	jednatel	Výstavní 316/17 Chomoutov	
<b>Ohrožující faktor</b>	<b>Množství</b>	<b>Účinek</b>	<b>Další údaje:</b>			
<u>amoniak</u> (NH <sub>3</sub> )	2,5 tun	poleptání dýchacích cest, očí a pokožky	při kontaktu s kapalným plynem nebezpečí omrzlin, těžší než vzduch, hrozí vytěsnění kyslíku a nebezpečí udušení nutné použít dýchací přístroje a ochranné obleky			
<b>Rozsah ohrožení</b>	<b>Zaměstnanci</b>	<b>Obyvatelstvo</b>	<b>Zóna dosahu při úniku (m)</b>	<b>Jiné synergické důsledky</b>		
	15	2225 + 5500 (kapacita zimního stadionu)	<b>200 m</b>	omezení MHD pro osoby v okolí ZS		
<b>Varování a vyrozumění</b>	Provede OPIS aktivací elektronických sirén JSVV (ul. Tomkova 45, Lazecká 70a, Horní nám.1) signálem „Všeobecná výstraha - Chemická havárie“, a dále pomocí městského rozhlasu, rozhlasových vozidel PČR, MPO a hromadných sdělovacích prostředků.					
<b>Informace pro obyvatelstvo</b>	Informování obyvatelstva prostřednictvím elektronických sirén, městského rozhlasu, rozhlasových vozidel PČR, MPO a hromadných sdělovacích prostředků.					
	Rádio Haná: tel. 585 224 035, 777 742 629	Český rozhlas: tel. 585 100 111	Rádio RUBI: tel. 585 012 345, 585 051 515, 732 771 642			