

Vyhodnocení a havarijní plán při havárii cisterny s nebezpečnou látkou

Jaroslav Zlámala

Bakalářská práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Jaroslav ZLÁMALA
Osobní číslo: L10143
Studijní program: B3909 Procesní inženýrství
Studijní obor: Ovládnání rizik
Forma studia: kombinovaná

Téma práce: Vyhodnocení a havarijní plán při havárii cisterny s nebezpečnou látkou

Zásady pro vypracování:

1. Analýza platné legislativy, organizačního a technického zabezpečení přepravy nebezpečných věcí
2. Vyhodnocení možných rizik a příčin havárie při přepravě s nebezpečnou látkou
3. Případová studie - Součinnost složek IZS při likvidaci havárie cisterny s nebezpečnou látkou
4. Návrh opatření k eliminaci rizik havárie při přepravě nebezpečných látek a optimalizace činnosti složek IZS

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KVARČÁK, Miloš, Jitka VAVREČKOVÁ a Zdeněk ŽEMLIČKA. **Bojový řád jednotek požární ochrany**. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2001, 106 s. ISBN 80-861-1191-1.

[2] ŠENOVSÝ, Michail. **Nebezpečné látky**. Vyd. 2., přeprac. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998, 12 s. ISBN 80-861-11-12-1.

[3] **Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)**, ve znění pozdějších předpisů, platnost od 1. ledna 2013. Dostupné z:

http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Nakladni_doprava/adr/

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Danuše Ulčíková**

Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013.


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Předkládána práce se zabývá problematikou přepravy nebezpečných látek v silničním provozu, posouzením možných rizik a příčin havárií vozidel přepravujících nebezpečné látky a činností složek Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) při společném zásahu u těchto havárií. Teoretická část je věnována analýze současné platné legislativy upravující přepravu nebezpečných látek, vysvětlení základních pojmů, stručné charakteristice vozidel včetně jejich označení a popisu možných rizik při přepravě nebezpečných látek. Praktická část je zaměřena na analýzu a vyhodnocení dopravních nehod vozidel, dále seznamuje čtenáře s hlavní úlohou složek IZS při společném zásahu v případě havárie vozidla spojené s únikem látky do okolí, na kterou navazuje fiktivní případová studie havárie cisternového vozidla, situovaná do konkrétního místa a graficky znázorněna pomocí simulace v programu TEREX, na níž je představena konkrétní činnost jednotlivých složek IZS. Zamýšleným cílem práce bylo zejména poukázat na problematiku silniční přepravy nebezpečných látek, vyhodnotit možná rizika a problémy, se kterými by se mohli zasahující složky IZS na místě zásahu havárie vozidla setkat, a navrhnout možná opatření k eliminaci rizik a optimalizaci činnosti složek IZS na místě zásahu.

Klíčová slova: Dohoda ADR, nebezpečné látky, havárie, IZS, přeprava

ABSTRACT

The submitted dissertation discusses the problematic of transportation of dangerous substances by road. It analyzes the possible risks and causes of accidents of vehicles transporting dangerous substances, and the steps taken by the Integrated rescue network (hereafter as the IZS) when intervening during these causalities. The theoretical part is dedicated to the analysis of the current valid legislation concerning the transportation of dangerous substances, explanation of the basic terminology, brief description of the types of vehicles as well as their specifications and possible risks when transporting dangerous substances. The practical part aims to analyze and assess road accidents of vehicles, to introduce readers to the principle tasks of the IZS when providing aid during a causality of a vehicle when this includes the escape of this substance into the atmosphere. Following on from this is a fictive case study of an accident involving a vehicle, situated at a specific place and graphically represented via a simulation in the program TEREX, where the specific actions of the individual sectors of the IZS is indicated. The intended outcome of this work is principally to draw attention to the problematic of transporting dangerous substances by road, to assess the possible risks and problems encountered by the IZS at the site of an accident involving a vehicle, and to suggest possible measures to be implemented in order to eliminate risk and optimize the work of the IZS during an intervention.

Keywords: ADR agreement, dangerous substances, accident, IZS, transportation

Na tomto místě bych rád poděkoval Mgr. Danuši Ulčíkové za odborné vedení, rady a cenné připomínky při zpracování mé bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Bc. Pavlu Noskovi, lektorovi Policejní akademie České republiky a Bc. Liboru Netopilovi, mluvčímu Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje, za poskytnutí informací potřebných ke zpracování bakalářské práce.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji 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 předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen 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 bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 2.5.2013


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD.....	10	
I	TEORETICKÁ ČÁST	12
1	PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ.....	13
1.1	MEZINÁRODNÍ PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ.....	13
1.2	EVROPSKÁ LEGISLATIVA V OBLASTI PŘEPRAVY NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ.....	13
1.3	PŘEDPISY PRO VNITROSTÁTNÍ PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ.....	14
1.4	DOHODA ADR	16
2	CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÍCH POJMŮ	18
2.1	NEBEZPEČNÉ VĚCI.....	18
2.2	IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO.....	20
2.3	UN ČÍSLO	20
2.4	KLASIFIKAČNÍ KÓD	20
2.5	OBALY, OBALOVÉ SKUPINY	21
2.6	BEZPEČNOSTNÍ LIST.....	22
2.7	BEZPEČNOSTNÍ PORADCE.....	22
3	VOZIDLA PŘEPRAVUJÍCÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY	23
3.1	OZNAČENÍ VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY	23
3.1.1	UN systém	23
3.1.2	HAZCHEM kód	24
3.1.3	DIAMANT systém	25
3.2	DOPRAVNÍ OMEZENÍ VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY.....	25
3.3	PŘEPRAVNÍ DOKLADY.....	26
4	RIZIKA SOUVISEJÍCÍ S PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK V SILNIČNÍM PROVOZU	27
4.1	RIZIKA PŘI LOŽNÍCH OPERACÍCH.....	27
4.2	RIZIKA PODLE HLAVNÍHO DRUHU OHROŽENÍ	28
4.3	RIZIKA DLE MÍRY ZÁVAŽNOSTI	28
4.4	RIZIKA ZPŮSOBENÁ ČINNOSTÍ ČLOVĚKA	29
4.5	RIZIKA SPOJENÁ S PŘEPRAVOU	29
4.5.1	Typové plány	30
II	PRAKTICKÁ ČÁST	31
5	ANALÝZA STATISTIK DOPRAVNÍCH NEHOD VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍCH NEBEZPEČNÉ LÁTKY	32

5.1	VYHODNOCENÍ DOPRAVNÍCH NEHOD VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍCH NEBEZPEČNÉ LÁTKY	35
6	ÚLOHA HLAVNÍCH SLOŽEK IZS	38
6.1	ÚLOHA HZS ČR.....	39
6.2	ÚLOHA PČR.....	40
6.3	ÚLOHA ZZS	41
7	PŘÍPADOVÁ STUDIE HAVÁRIE VOZIDLA S NEBEZPEČNOU LÁTKOU.....	42
7.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	42
7.2	HLAVNÍ SLOŽKY IZS	43
7.2.1	Hasičský záchranný sbor ČR.....	43
7.2.2	Policie České republiky.....	44
7.2.3	Zdravotnická záchranná služba	44
7.3	LOKALIZACE MÍSTA HAVÁRIE CISTERNOVÉHO VOZIDLA	44
7.4	PŘIJETÍ OZNÁMENÍ A PRVOTNÍ INFORMACE	45
7.4.1	Charakteristika benzínu.....	46
7.5	MODEL HAVÁRIE POMOCÍ PROGRAMU TEREX.....	46
7.5.1	Program TEREX	47
7.5.2	Vyhodnocení havárie.....	47
7.6	ČINNOST SLOŽEK IZS PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU	50
7.7	SHRNUTÍ INFORMACÍ	56
8	ZHODNOCENÍ A NÁVRH OPATŘENÍ.....	58
	ZÁVĚR	64
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	69
	SEZNAM OBRÁZKŮ	71
	SEZNAM TABULEK.....	72
	SEZNAM GRAFŮ	73
	SEZNAM PŘÍLOH.....	74

ÚVOD

Přepравě nebezpečných látek je v současné době právem věnována značná pozornost. Její podíl se na celkovém objemu přepravy zboží stále zvyšuje. Mezi hlavní důvody můžeme zařadit skutečnost stále se zrychlujícího tempa technického pokroku, rozvoje průmyslu a dopravy, což má za následek stále se zvyšující poptávku a využívání různých druhů nebezpečných látek.

V České republice dochází k přepravě nebezpečných látek nejčastěji po pozemních komunikacích, přičemž nejvíce vyskytující se přepravovanou látkou jsou pohonné hmoty. S rostoucí přepravou v silničním provozu jsou spojena mnohá rizika navzdory bezpečnostním předpisům a opatřením, kterým je tento způsob dopravy podřízen.

Následky nedodržení bezpečnostních předpisů, selhání lidského faktoru jakož i jiné nepředvídatelné okolnosti, mohou mít při haváriích vozidel přepravujících nebezpečné látky závažné dopady na zdraví, životy občanů, zvířat a způsobit značné ekologické škody. Problémem v této oblasti je fakt, že se nedají předvídat a není tak možné zpracovat konkrétní plán opatření na ochranu obyvatelstva a životního prostředí. O to víc je důležité, aby byly všechny osoby, které se setkávají s nebezpečnými látkami obeznámeny s tím, jaká rizika hrozí, jak s nebezpečnými látkami nakládat a jak se zachovat, když dojde k havárii spojené s únikem těchto látek.

Nezastupitelnou úlohu mají právě složky IZS, které zasahují na místě havárie, kde provádí záchranné a likvidační práce. V daném případě je nutné, aby byly pro tuto činnost řádně proškoleny, vycvičeny a vybaveny ochrannými prostředky proti účinkům nebezpečných látek. Důležitým aspektem je i vzájemná komunikace mezi jednotlivými členy složek IZS.

Důvod výběru tématu bakalářské práce byl pro mne jednoduchý. Od roku 2006 jsem příslušníkem bezpečnostního sboru České republiky, kdy jsem služebně zařazen u služby pořádkové policie na Obvodním oddělení Policie České republiky ve městě Bystřice pod Hostýnem, přes které projíždí každý den několik cisternových nákladních vozidel přepravujících většinou ropné látky podle Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí. Z tohoto důvodu je zřejmé, že jako policista mohu zasahovat při haváriích těchto vozidel a samotné zpracování bakalářské práce bude pro mě a mé kolegy přínosem v oblasti lepší informovanosti a povědomí o přepravě nebezpečných látek včetně možného postupu společného zásahu na místech havárií.

Cílem práce je poukázat na problematiku přepravy nebezpečných látek v silničním provozu. Na základě získaných poznatků při studiu právních předpisů, materiálu a vyhodnocením statistik nehodovosti vozidel, vypracovat případovou studii havárie cisterny s únikem nebezpečné látky, rozebrat součinnost složek IZS při společném zásahu a likvidaci havárie, vyhodnotit možné problémy, se kterými by se mohly složky IZS na místě zásahu setkat a navrhnout možná opatření k eliminaci rizik při přepravě nebezpečných látek a optimalizací činnosti složek IZS.

Omezující podmínky bakalářské práce jsou zvoleny k vymezení pojmu havárie cisterny a činnosti složek IZS na místě zásahu. Pro tyto účely je pojmem havárie cisterny myšleno havárie cisternového nákladního vozidla. Bakalářská práce je při vypracování případové studie zaměřena především na činnost složek IZS na místě zásahu, přičemž neobsahuje posouzení následků úniku nebezpečné látky na okolí.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ

Přeprava nebezpečných věcí je svým obsahem rozsáhlé a závažné téma, které je upraveno řadou vnitrostátních a mezinárodních předpisů.

1.1 Mezinárodní předpisy upravující přepravu nebezpečných věcí

Předpisy upravující přepravu nebezpečných věcí vycházejí ze Vzorových předpisů OSN (tzv. Orange book), které jsou pravidelně novelizovány, a vychází ve formě doporučení pro jednotlivé dopravní obory, mezi které patří:

- Silniční přeprava nebezpečných věcí

ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) - Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí.

- Železniční přeprava nebezpečných věcí

RID (Reglement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer) – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží.

- Letecká přeprava nebezpečných věcí

ICAO Technické pokyny, AITA DGR (Technical Instructions for the Safe Transport of dangerous Goods by Air) - Technické předpisy pro bezpečnou přepravu nebezpečných. (Dangerous Goods Regulations) Předpisy pro přepravu nebezpečných věcí, vydávané Asociací mezinárodních leteckých dopravců (AITA).

- Námořní přeprava nebezpečných věcí

IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code) – Mezinárodní námořní kód pro přepravu nebezpečných věcí.

- Říční přeprava nebezpečných věcí

ADNR (Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par navigation du Rhin) – Dohoda o přepravě nebezpečného zboží po Rýnu.

1.2 Evropská legislativa v oblasti přepravy nebezpečných věcí

Níže uvedené směrnice patří mezi základní prameny evropské legislativy v oblasti přepravy nebezpečných věcí.

Směrnice Rady č. 96/35/ES, o jmenování a odborné způsobilosti bezpečnostních poradců pro přepravu nebezpečných věcí po silnici, železnici a vnitrozemských vodních cestách.

Směrnice Rady č. 94/55/ES, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se silniční přepravy nebezpečných věcí, s ohledem přizpůsobení se technickému pokroku.

Směrnice Rady č. 95/50/ES, o jednotném postupu při kontrolách při přepravě nebezpečných věcí po silnici

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí a o změně směrnice č. 70/156/EHS o schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, kde je jejich cílem nutná plná harmonizace technických požadavků na vozidla určená pro silniční přepravu nebezpečných věcí.

Směrnice EP a Rady 2000/18/EHS ze dne 17. dubna 2000 o minimálních požadavcích na zkoušky bezpečnostních poradců pro přepravu nebezpečných věcí po silnici, železnici a vnitrozemských vodních cestách.

Směrnice komise 2003/28/ES ze dne 7. dubna 2003, kterou se počtvrté přizpůsobuje technickému pokroku směrnice Rady 94/55/ES o sblížení právních předpisů členských států týkajících se silniční přepravy nebezpečných věcí.

1.3 Předpisy pro vnitrostátní přepravu nebezpečných věcí

Mezi nejdůležitější právní normy pro přepravu nebezpečných věcí v České republice je nutno uvést.

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě – Jedná se o jeden z nejdůležitějších legislativních pramenů, prostřednictvím jehož ustanovení došlo k převzetí shodných podmínek pro přepravu nebezpečných věcí, jaké uvádí Dohoda ADR. Základním ustanovení je § 22, ve které je uvedena skutečnost, že silniční přepravou lze přepravovat pouze nebezpečné věci, upravené mezinárodní smlouvou, kterou je Česká republika vázána. Takovou smlouvou je právě myšlena Dohoda ADR.

Zákon č. 361/2000 Sb., o silničním provozu na pozemních komunikacích – V tomto zákoně jsou upravena práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích, pravidla provozu na pozemních komunikacích, úpravu a řízení provozu na pozemních ko-

munikacích, řidičská oprávnění, řidičské průkazy a vymezuje působnost a pravomoc orgánu státní správy a Policie České republiky ve věcech provozu na pozemních komunikacích.

Další předpisy související s problematikou přepravy nebezpečných věcí:

- **Zákon č. 56/2001 Sb.**, o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, v platném znění,
- **Zákon č. 200/1990 Sb.**, o přestupcích, v platném znění,
- **Zákon č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně, v platném znění,
- **Zákon č. 238/2005 Sb.**, o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, v platném znění,
- **Zákon č. 239/2000 Sb.**, o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, v platném znění,
- **Zákon č. 240/2000 Sb.**, o krizovém řízení a o změně některých zákonů, v platném znění,
- **Zákon č. 273/2008 Sb.**, o Policii české republiky, v platném znění
- **Zákon č. 350/2011 Sb.**, o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), v platném znění,
- **Vyhláška č. 522/2006 Sb.**, o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, v platném znění,
- **Vyhláška č. 283/2009 Sb.**, kterou se mění vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, v platném znění,
- **Vyhláška č. 389/2008 Sb.**, kterou se mění vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, v platném znění,
- **Vyhláška č. 281/2007 Sb.**, kterou se mění vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění vyhlášky č. 55/2003 Sb., v platném znění.

1.4 Dohoda ADR

Silniční přeprava nebezpečných látek a věcí je upravena v Evropské dohodě o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (dále jen Dohoda ADR), která vznikla v Ženevě roku 1957, byla sjednána v rámci Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů, za účelem sjednocení postupů a snížení rizik při přepravě nebezpečných věcí po silnici, a vstoupila v platnost v roce 1968. Česká republika se řadí mezi členy Dohody ADR od svého vzniku v roce 1993, jakožto nástupce po bývalé ČSSR, která se stala jejím členem v roce 1986. Z tohoto členství pro nás vyplynula povinnost aplikovat podmínky pro silniční přepravu nebezpečných věcí, předepsané Dohodou ADR, do vnitrostátní legislativy, což bylo učiněno přijetím zákona č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, v platném znění, jak bylo uvedeno výše. Úplné znění Dohody ADR bez jejích rozsáhlých dvou příloh (A, B) bylo zveřejněno ve Sbírce zákonů v částce 13. ze dne 1. července 1987 č. 64 jako vyhláška Ministerstva zahraničních věcí o Evropské dohodě o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí (ADR). Dohoda ADR, je každé dva roky aktualizována, jelikož přeprava nebezpečných věcí vyžaduje stále zdokonalování předpisů, vzhledem ke své závažnosti. Poslední aktualizace proběhla dne 1. ledna 2013, kdy kompletní znění příloh A a B dohody ADR se všemi změnami a doplňky, bylo uveřejněno v anglickém originálu a jeho českém překladu ve Sbírce mezinárodních smluv, částce 5, jako sdělení Ministerstva zahraničních věcí 8/2013 Sb.

V současné době má Dohoda ADR již 47 členských států, mezi které řadíme:

Albánie, Andorra, Ázerbájdžán, Belgie, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Česká republika, Černá Hora, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Island, Irsko, Itálie, Kazachstán, Kypr, Lichtenštejnsko, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Makedonie, Maroko, Moldavsko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království Velké Británie a Severního Irsku, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Tunisko, Turecko a Ukrajina.

Samotná Dohoda ADR není příliš obsáhlá, jelikož většina předpisů týkajících se přepravy nebezpečných věcí v silniční dopravě je uvedena v jejich dvou rozsáhlých přílohách A a B, které jsou rozděleny do devíti částí a tyto části jsou dále rozděleny na jednotlivé kapitoly. Příloha A je tvořena částmi 1 – 7 a příloha B je tvořena částmi 8 – 9.

Příloha A Dohody ADR - Všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů

- **Část 1** – Všeobecná ustanovení
- **Část 2** – Klasifikace
- **Část 3** – Vyjmenování nebezpečných věcí, zvláštní ustanovení o vynětí z platnosti pro omezená množství
- **Část 4** – Ustanovení o používání obalů a cisteren
- **Část 5** – Postupy při odeslání
- **Část 6** – Požadavky na konstrukci a zkoušení obalů, velkých nádob pro volně ložené látky, velkých obalů a cisteren
- **Část 7** – Ustanovení o podmínkách přepravy, nakládky, vykládky a manipulace

Příloha B Dohody ADR - Ustanovení o dopravních prostředcích a o přepravě

- **Část 8** – Požadavky na osádky vozidel, jejich výbavu, provoz a průvodní doklady
- **Část 9** – Požadavky na konstrukci a schvalování vozidel

2 CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÍCH POJMŮ

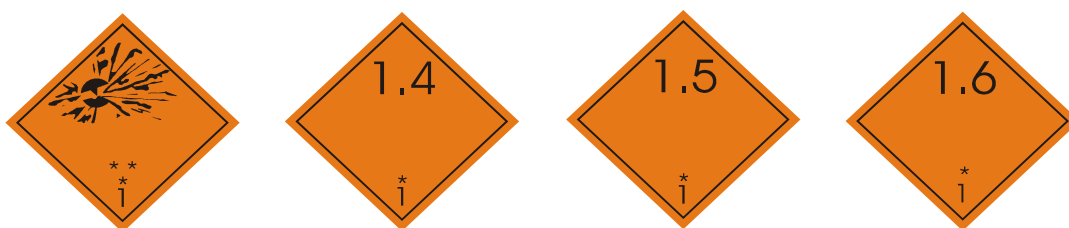
V této kapitole bude pojednáno o základních pojmech, které souvisejí s přepravou nebezpečných věcí v silniční dopravě.

2.1 Nebezpečné věci

Dle již zmíněného zákona č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, v platném znění můžeme za nebezpečné věci označit látky a předměty, které svojí povahou, vlastnostmi a stavem, mohou v souvislosti s jejich přepravou, ohrozit bezpečnost osob, zvířat, věcí nebo ohrozit životní prostředí. Mezi tyto vlastnosti patří např. toxicita, žíravost, hořlavost, výbušnost, samozápalnost, infekčnost či radioaktivita. [1]

Dohoda ADR označuje za nebezpečné věci látky a předměty, jejichž přeprava je Dohodou ADR zakázána, nebo povolena pouze za podmínek, které jsou v ní uvedené. S ohledem na jejich nebezpečné vlastnosti rozděluje Dohoda ADR nebezpečné věci do třinácti tříd nebezpečnosti, které jsou níže uvedeny.

Některé z uvedených tříd, se dělí na podtřídy. Ke každé číselné kombinaci podtřídy je přidělen symbol – značka, ve tvaru čtverce s nejmenšími rozměry 100x100 mm, jenž je postaven na vrchol pod úhlem 45 °C. V následujícím obrázku je znázorněn příklad bezpečnostního značení třídy 1 podle Dohody ADR. V příloze PI jsou pak uvedeny veškeré bezpečnostní značky jednotlivých tříd nebezpečných látek.



Obrázek 1: Příklad bezpečnostního značení dle ADR (výbušné látky a předměty)[1]

Třída 1	Výbušné látky a předměty
Třída 2	Plyny
Třída 3	Hořlavé kapaliny
Třída 4.1	Hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečtivěné tuhé výbušné látky
Třída 4.2	Samozápalné látky

- Třída 4.3** Látky, které ve styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny
- Třída 5.1** Látky podporující hoření
- Třída 5.2** Organické peroxidy
- Třída 6.1** Toxické látky
- Třída 6.2** Infekční látky
- Třída 7** Radioaktivní látky
- Třída 8** Žíravé látky
- Třída 9** Jiné nebezpečné látky a předměty

Přeprava nebezpečných věcí je tedy upravena Dohodou ADR, avšak před samotnou přepravou je nutné s nebezpečnými věcmi manipulovat (nakládka, vykládka), přičemž se vychází při následné kvalifikaci a zařazování nebezpečných věcí ze zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (dále jen chemický zákon). Klasifikace spočívá v zařazení látky do jedné nebo více skupin nebezpečnosti. V případě, že má látka jednu, nebo více nebezpečných vlastností, je zařazena mezi nebezpečné látky nebo směsi, přičemž pro tyto jejich vlastnosti jsou klasifikovány do výše uvedených jednotlivých tříd. V okamžiku, kdy se nebezpečné látky vymknou kontrole, ohrožují živé organismy a životní prostředí, je tato situace považována za havárii. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem, bude nadále v práci používán pouze pojem nebezpečné látky, přičemž je patrné, že se jedná o jednotlivé, výše zmiňované látky, které Dohoda ADR označuje souhrnným pojmem nebezpečné věci.[3] [5]

V lednu roku 2009 bylo přijato Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, tzv. nařízení GHS (Globální harmonizační systém), zavádějící nový systém značení chemických látek a směsí v rámci Evropského společenství. Hlavními změnami je změna vzhledu grafického značení symbolů nebezpečnosti, která je uvedena v příloze PII. Pro klasifikaci, značení a balení látek, je toto nařízení platné od roku 2010. Pro chemické směsi bude platné v roce 2015. V rámci Evropského společenství jde tak o přechodné období, kdy jsou platné dva výše uvedené dokumenty, kdy nové označení chemických směsí dle nařízení GHS vejde definitivně v platnost v roce 2015. [4]

2.2 Identifikační číslo

Identifikační číslo nebezpečnosti tzv. Kemlerův kód, vyjadřuje druh a charakter přepravované nebezpečné látky. Je složeno ze dvou, nebo tří číslic. Tato číselná kombinace uvádí, jakým způsobem zacházet s nebezpečnou látkou při jejím úniku. V některých případech postačuje k označení nebezpečnosti pouze jedna číslice, a proto se první z číslic doplní nulou (např. motorová nafta - 30). První z číslic charakterizuje hlavní nebezpečí, druhá či třetí charakterizují vedlejší nebezpečí. Jestliže jsou číslice zdvojeny, či ztrojeny, jde o stupňované nebezpečí dané látky (např. benzín - 33). Je-li kombinace čísel doplněna písmenem X, znamená to, že látka nebezpečně reaguje s vodou. Níže jsou uvedeny příklady označení pomocí tzv. Kemlerova kódu. [2]

- 2 Únik plynu tlakem nebo chemickou reakcí
- 3 Hořlavost kapalin (par) a plynů nebo kapalin schopných samoohřevu
- 4 Hořlavost tuhých látek nebo tuhých látek schopných samoohřevu
- 5 Podpora hoření
- 6 Toxicita nebo nebezpečí infekce
- 7 Radioaktivita
- 8 Žíravost
- 9 Nebezpečí prudké samovolné reakce

2.3 UN číslo

Společně s výše uvedeným identifikačním číslem tvoří tzv. UN – systém. Jedná se o čtyřmístné identifikační číslo přiřazené nebezpečné látce, nebo skupině látek, jejichž přeprava podléhá Dohodě ADR. Jednotlivým látkám je přiřazen unikátní číselný kód, který látku identifikuje.

2.4 Klasifikační kód

Každá nebezpečná látka má kromě svého identifikačního čísla také klasifikační kód, který je stanoven Dohodou ADR a je tvořen počáteční písmenem anglického názvu. K vytvoření klasifikačního kódu přispěla skutečnost, že některé nebezpečné látky mohou svými vlast-

nostmi obsahovat více nebezpečí. Význam klasifikačního kódu spočívá v možnosti rozdělení nebezpečných vlastností látek uvnitř třídy a jejich společném balení.

Význam jednotlivých písmem při tvorbě klasifikačních kódů.

A – Dusivý	P – Organický peroxid
C – Žíravý	R – Radioaktivní
D – Znečištěná výbušná látka	S – Samozápalné
F – Hořlavý	SR – Samovolně se rozkládající
I – Infekční	T – Jedovatý
M – Různorodé – jiná nebezpečí	W – Reakce s vodou vytváří hořlavé plyny
O – Podporující hoření	

2.5 Obaly, obalové skupiny

Mezi základní povinnosti odesílatele patří zabalit nebezpečnou látku předepsaným způsobem, jak je uvedeno v příloze A Dohody ADR. Obaly musí být svojí konstrukcí pevné, aby odolávaly rázům a namáháním obvyklým během jejich přepravy, nakládky, vykládky a manipulace. Musí být vyrobeny a uzavřeny tak, aby při normálních podmínkách přepravy bylo zamezeno úniku jejich obsahu, zejména v důsledku vibrací, změny teploty, vlhkosti nebo tlaku. Na vnější straně obalu nesmí zůstat žádné nebezpečné látky. Pro přepravu nebezpečných látek jsou obaly rozděleny do tří obalových skupin.

Tabulka 1: *Obalové skupiny nebezpečných látek [6]*

Obalová skupina	Označení skupiny	Použití obalu
I.	X	Látky velmi nebezpečné
II.	Y	Látky středně nebezpečné
III.	Z	Látky málo nebezpečné

Jednotlivá písmena označují obalovou skupinu, pro kterou je obal určen.

X pro obalové skupiny I, II, III

Y pro obalové skupiny II a III

Z pro obalovou skupinu III

Obalová skupina I je přidělena nebezpečným látkám s nespécifikovaným bodem vzplanutí a s teplotou začátku varu menší nebo rovnou 35 °C. Obalová skupina II je přidělena látkám, jež mají bod vzplanutí nižší než 23 °C a teplota začátku varu vyšší než 35 °C. Látky s bodem vzplanutí rovným či vyšším než 23 °C a rovným či nižším než 60 °C a teplotou začátku varu vyšší než 35°C, jsou označovány skupinou č. III.

2.6 Bezpečnostní list

Každá chemická látka nebo směs musí být vybavena bezpečnostním listem. Bezpečnostní list je základním dokumentem, v němž jsou uvedeny identifikační údaje o výrobcu nebo dovozci, nebezpečné látce nebo směsi a údaje potřebné pro ochranu zdraví člověka a životního prostředí. Musí být vyhotoven v úředním jazyce všech států, v nichž je látka uváděna na trh. [6]

2.7 Bezpečnostní poradce

Každá společnost zabývající se přepravou nebezpečných látek, nebo činnostmi spojených s touto přepravou (balení, nakládka, vykládka), musí mít svého bezpečnostního poradce. Jde o zaměstnance, který má důležité postavení ve společnosti a jehož úkolem je zejména napomáhat vedení a zaměstnancům ke snížení možných rizik při provádění výše uvedených činností s nebezpečnou látkou, dohlížet nad dodržováním předpisů při samotné přepravě nebezpečných látek, radit svému podniku při operacích v této oblasti a připravit výroční zprávu o činnostech podniku. Pro tyto potřeby musí bezpečnostní poradce získat osvědčení o odborné způsobilosti pro přepravu nebezpečných látek po silnici, které je v České republice vydáváno Ministerstvem dopravy. [1]

3 VOZIDLA PŘEPRAVUJÍCÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY

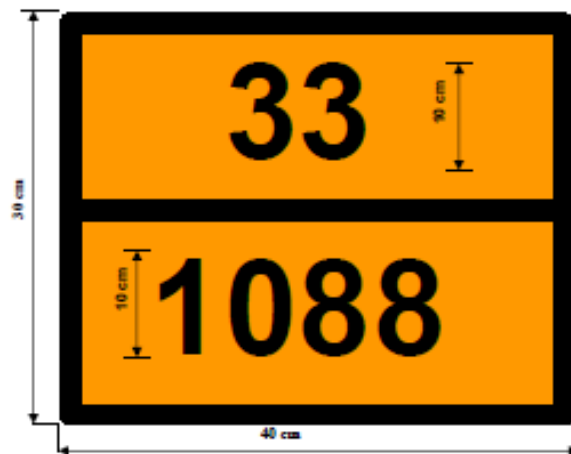
Pro silniční přepravu nebezpečných látek lze využít plachtového, skříňového, nebo cisternového provedení dopravního prostředku. Požadavky na dopravní prostředky, jejich konstrukci a schvalování, jsou uvedeny v příloze B dohody ADR.

3.1 Označení vozidel přepravujících nebezpečné látky

Při přepravě nebezpečných látek v silničním provozu je důležité, aby byla vozidla, která se na této přepravě podílí, zřetelně označena pro ostatní účastníky provozu na pozemních komunikacích. Platná legislativa ukládá povinnost, osobám odpovědným za přepravu, označovat příslušná vozidla, obaly, nádrže, tak, aby bylo možné efektivně a rychle identifikovat jejich obsah. Společně se základními dokumenty potřebnými k přepravě, musí být vozidla vybavena i pokyny pro případ dopravní nehody, ve kterých jsou uvedeny údaje o možných nebezpečích dané látky a o prvotních opatřeních pro snížení ohrožení v důsledku dopravní nehody (příloha P III). V členských státech Evropského unie jsou vozidla označována souběžně dvojím bezpečnostním značením. Prvním z nich je značení pomocí tzv. UN systému. V případě druhém jde o značení bezpečnostními značkami dle Dohody ADR.

3.1.1 UN systém

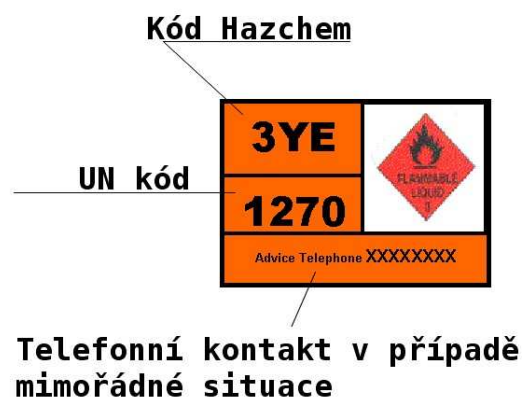
Jde o výstražnou oranžovou tabulku, s černým orámováním, ve tvaru obdélníku o velikosti 40 x 30 cm, v jejíž horní části je uveden Kemler kód a ve spodní části UN kód. Samotná tabulka musí odolat působení přímého ohně minimálně 15 minut. Obě čísla jsou oddělena černou čarou. Na cisternových vozidlech jsou tabulky umístěny kolmo k podélné ose dopravní jednotky, jedna na přední, druhá na zadní straně a dále na bočních stranách každé komory. Umístění musí být zřetelně viditelné. [7]



Obrázek 2: Příklad UN systému [1]

3.1.2 HAZCHEM kód

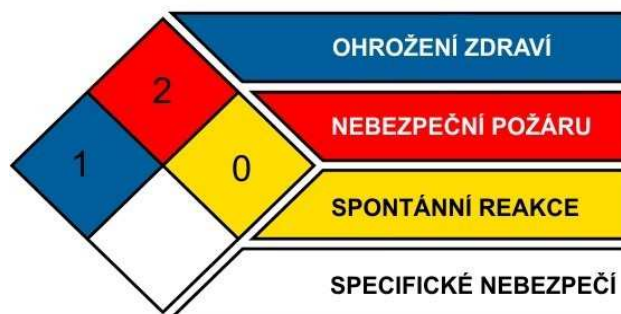
Jde o systém označování nebezpečných látek, uvádějící zasahující složkám, jaké mají použít hasivo a informace o potřebných opatřeních pro ochranu nasazených sil. HAZCHEM kód (Hazard Chemicals) je především určen pro stanovení prvotních informací při zásahu. Tvoří jej číslice, které určují, v případě požáru, jaké se má použít hasivo, a písmena, která určují ochranu před uniklou nebezpečnou látkou. Použití písmene E označuje nutnost zahájení evakuace civilních osob z ohrožené oblasti nehody spojené s únikem nebezpečné látky. V České republice se tento způsob značení vozidel nepoužívá, je využíván především ve Velké Británii.



Obrázek 3: Příklad HAZCHEM kódu [8]

3.1.3 DIAMANT systém

System je využíván ve Spojených státech amerických a slouží k rychlému posouzení nebezpečí při nehodách s nebezpečnými látkami. Není tedy určen k samotné identifikaci nebezpečné látky. Je postaven na zásadě, že před zahájením hasebních nebo záchranných prací musí být odhadnuta situace a významná nebezpečí, která mohou následně vzniknout. K označení se používá etiketa ve tvaru čtverce postaveného na vrchol, který je rozdělen do čtyř polí, odlišujících se barvou a významem. Modré pole charakterizuje nebezpečí poškození zdraví, červené nebezpečí požáru, žluté nebezpečí spontánních reakcí a bílé označuje další specifická nebezpečí (doplňkové informace). Jednotlivá nebezpečí jsou dle intenzity působení rozdělena na stupně 0 – 4. Platí tedy, že čím vyšší je číslo, tím vyšší je nebezpečí. Význam jednotlivých polí systému DIAMANT je uveden v příloze PIV.



Obrázek 4: Příklad značení DIAMANT [8]

3.2 Dopravní omezení vozidel přepravujících nebezpečné látky

Vozidla uskutečňující přepravu nebezpečných látek, mohou být při provozu na pozemních komunikacích omezena zejména dvěma dopravními značkami, mezi které patří dopravní značka B18 – „Zákaz vjezdu všech vozidel přepravujících nebezpečných náklad“ zakazující vjezd všem vozidlům, která převáží výbušniny, snadno hořlavý, nebo jinak nebezpečný materiál. Vztahuje se tedy na všechna vozidla označená dle Dohody ADR. Druhou dopravní značkou je značka B19 – „Zákaz vjezdu vozidel, přepravujících náklad, který může způsobit nečištění vody“, která zakazuje vjezd vozidlům přepravujícím ropu, nebo jiné látky, které by mohly znečistit vodu. Tato značka se nevztahuje na prázdná nevyčištěná cisternová vozidla. Dalším omezením je průjezdnost tunelů, jelikož hrozí nebezpečí v podobě výbuchů či požáru, které by mohly narušit infrastrukturu tunelu. Dalším rizikem by mohlo být únik toxického plynu nebo těkavé toxické kapaliny. Tunely jsou kategorizovány písmeny A až

E, kdy označení A nepředstavuje žádné omezení pro dopravu nebezpečných látek a písmeno E znamená omezení pro všechny nebezpečné látky s výjimkou UN 2919, UN 3291, UN 3331 a UN 3373.

3.3 Přepravní doklady

Každé vozidlo přepravující nebezpečné látky, musí být vybaveno přepravními doklady, v nichž jsou uvedeny všechny přepravované nebezpečné látky, písemné pokyny vztahující se na všechny přepravované látky, průkazy všech členů osádky vozidla, osvědčení o schválení vozidla a osvědčení o školení řidiče. Přepravní doklady musí být vyhotoveny v úředním jazyce odesílající země a také, jestliže tímto jazykem není angličtina, němčina či francouzština, v jednom z těchto jazyků. V písemných pokynech musí být uvedeny popisy činností v případě vzniku nehody, tabulka s instrukcemi pro členy osádky vozidla v případě úniku nebezpečné látky společně s popsanou výbavou pro osobní a obecnou ochranu. [1]

4 RIZIKA SOUVISEJÍCÍ S PŘEPRAVOU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK V SILNIČNÍM PROVOZU

V souvislosti se stále se rozvíjející průmyslovou výrobou, začlenění nových vědeckých metod a postupů do výroby a s přihlédnutím k tomu, že na různých pracovištích jsou stále více využívány nové látky, na jejichž výrobu je zapotřebí nebezpečných látek, nebo jsou sami označovány jako nebezpečné, nastala potřeba tyto látky přepravovat pro následnou výrobu, skladování a další využití. Pro přepravu nebezpečných látek je v České republice nejvíce využívána silniční doprava, na kterou je zaměřena tato bakalářská práce. Protože nehodovost v silniční dopravě je mnohonásobně vyšší než u železniční dopravy, roste i riziko nehody silničního vozidla přepravujícího nebezpečné látky, ačkoliv je tento způsob dopravy upraven řadou mezinárodních i vnitrostátních právních předpisů, z nichž nejdůležitější je již zmiňovaná Dohoda ADR. [9]

Mezi nejčastěji přepravované nebezpečné látky na území České republiky patří LPG, benzín, nafta, chlór a amoniak. Jedním ze zásadních problémů možných rizik při přepravě nebezpečných látek je skutečnost, že předem nelze určit, kde dojde k možné havárii, o jakou nebezpečnou látku, která je přepravována, se v dané chvíli bude jednat, ani skutečnost, jaké množství unikne do okolí. Rizikem v oblasti přepravy nebezpečných látek lze označit pravděpodobnost vzniku škody, tj. ohrožení lidského zdraví a životů, životního prostředí, majetkových hodnot. Největším rizikem v této oblasti je bezpochyby riziko způsobení dopravní nehody spojené s únikem nebezpečné látky, přičemž dochází k závažným ohrožením zdraví a života osob, majetku či životního prostředí.

4.1 Rizika při ložních operacích

Mezi ložní operace řadíme nakládku, překládku a vykládku. Při těchto činnostech nastávají nebezpečné situace, které mohou mít za následek únik nebezpečné látky do okolí. Mezi tyto situace patří: [9]

- poškození obalu při manipulaci spojené s únikem nebezpečné látky
- porušení zákazu otevírání obalu
- použití nevhodného obalu
- špatné umístění nákladu na ložné ploše

- špatné upevnění a zajištění nákladu proti pohybu
- překročení celkové hmotnosti vozidla a dovoleného zatížení jeho náprav
- použití nevhodného druhu vozidla
- použití nedostatečně dekontaminovaného vozidla
- porušení zákazu společné nakládky
- nevhodné a nedostatečné zajištění nákladu proti pohybu
- další, včetně porušení zákazu kouření

4.2 Rizika podle hlavního druhu ohrožení

- **Riziko exploze** – Při tomto druhu rizika se mohou vytvářet výbušné směsi vzduchu a hořlavých plynů, par, mlhy nebo prachu, vznikající v atmosférických podmínkách. Nejčastěji k tomuto jevu dochází v případě nehody vozidla, přepravující plynné látky a látky, které při styku s ovzduším vytváří výbušnou směs.
- **Riziko uvolnění jedovatých plynů, nebo prchavých jedovatých tekutin** – V daném případě dochází k uvolňování přepravovaných kapalných a plynných látek, které mohou, zejména svojí chemickou reakcí, způsobit poruchy funkcí organismů, dostanou-li se do organismů v dostatečném množství.
- **Riziko požáru** – Jde o nežádoucí zahoření, způsobené zahořením přepravované uniklé nebezpečné látky. [11]

4.3 Rizika dle míry závažnosti

Jednotlivá porušení Dohody ADR jsou rozdělena dle míry závažnosti do tří kategorií.

- **Kategorie I** – Existence vysokého rizika úmrtí, závažného poranění osoby nebo významného poškození životního prostředí. V daném případě se jako nejvhodnější opatření jeví odstavení vozidla.
- **Kategorie II** – Jde o menší riziko poranění osoby, nebo životního prostředí, než v případě kategorie I. Nápravná opatření učiní řidič zpravidla na místě, pokud je to možné. V opačném případě tak učiní nejpozději po ukončení přepravy.

- **Kategorie III** – Jedná se o nízké riziko poranění osob, nebo životního prostředí. Tato kategorie zahrnuje porušení předpisů při přepravě a k nápravným opatřením dochází většinou až v podniku dopravce. [12]

4.4 Rizika způsobená činností člověka

Jako jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňující riziko při přepravě nebezpečných látek můžeme označit lidský faktor, jehož selhání může nastat ve všech fázích manipulace s nebezpečnými látkami, včetně samotné přepravy. V těchto případech jde o zapříčinění přímého účastníka přepravy, nebo obsluhujícího personálu - řidiče. Příčiny selhání lidského faktoru mohou nastat v případě neznalosti základních pravidel při manipulaci s nebezpečnou látkou vyplývající z toho, že osoby vykonávající činnost spojenou s manipulací a přepravou nebezpečných látek, nejsou řádně s touto činností seznámeny a proškoleny. Další příčinou můžeme označit neznalost nových poznatků u osob, které byly řádně poučeny, avšak v souladu s platnými zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, se nezúčastnily periodického, případně jiného doplňujícího školení. V neposlední řadě může jít o přecenění lidských schopností, nedostatek znalostí a zkušeností, či časovou tíseň zapříčiněnou okolními vlivy. Důležitou úlohu při přepravě nebezpečných látek zaujímá samotný řidič, jehož aktuální psychický a zdravotní stav, způsob jízdy, dodržování pravidel silničního provozu, včetně dodržování bezpečnostních přestávek, má značný vliv na kvalitu obsluhy dopravního prostředku. [13]

4.5 Rizika spojená s přepravou

Největší riziko vzniku nebezpečí při silniční přepravě nebezpečných látek představují dopravní nehody, spojené s únikem těchto látek, které mohou způsobit trvalé poškození zdraví, majetku a životního prostředí. Pro účely této bakalářské práce vycházíme z definice dopravní nehody, která označuje za dopravní nehodou událost v provozu na pozemních komunikacích např. havárii nebo srážku, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti provozem vozidla v pohybu. [14]

Za havárii nebezpečné látky je považována mimořádná událost, kdy se nebezpečná látka ocitla mimo kontrolu v tak velkých množstvích, že jsou ohroženi lidé, zvířata a životní prostředí a je nutné provedení záchranných a likvidačních prací.[15]

Mimořádnou událostí, lze označit škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.[16]

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že ne každá havárie vozidel přepravujících nebezpečné látky, bude mimořádnou událostí, vyžadující provedení záchranných a likvidačních prací. Jde zejména o dopravní nehody, které lze vyřešit na místě a není třeba nasazení společných sil IZS, jako je například vyjetí vozidla na krajnici spojené s poškozením, či malá dopravní nehoda která lze vyřešit na místě v blokovém řízení ze strany Policie České republiky (dále jen PČR).

4.5.1 Typové plány

Záchranné složky IZS se při své činnosti setkávají s riziky nebezpečných látek, zejména u nehod, kdy uniklé látky ohrožují zdraví, životy lidí a zvířat a životní prostředí. Přeprava nebezpečných látek je specifická zejména tím, že oproti pevnému objektu, v němž jsou nebezpečné látky uskladněny a jsou pro tyto objekty zpracovány havarijní plány, jde o mobilní objekt, u kterého nelze předem určit, kde dojde k nehodě a s jakými následky. Složky IZS mohou u pevných objektů nacvičit společný zásah, ale při převozu nebezpečných látek po silnici může dojít k havárii na nepředvídatelném místě, což sebou nese velké riziko. Jednotlivé složky IZS mají na místě nehody své úkoly, jenž musí splnit. Společným zásahem složek IZS je myšleno rozdělení kompetencí tak, aby nedocházelo mezi složkami IZS ke zmatkům na místě nehody. Pro tyto potřeby byl vytvořen Katalogový soubor typových činností upravující společných zásah složek ISZ u dopravní nehody, ve kterém je ovšem problematika přepravy nebezpečných látek upravena jen okrajově. Veškerá činnost při zásahu složek IZS při této nehodě, spočívá na veliteli zásahu, jímž je člen Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) České republiky. V takovém případě je pro postup HZS využíván Bojový řád jednotek požární ochrany, metodický list s označení písmene L.[17]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 ANALÝZA STATISTIK DOPRAVNÍCH NEHOD VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍCH NEBEZPEČNÉ LÁTKY

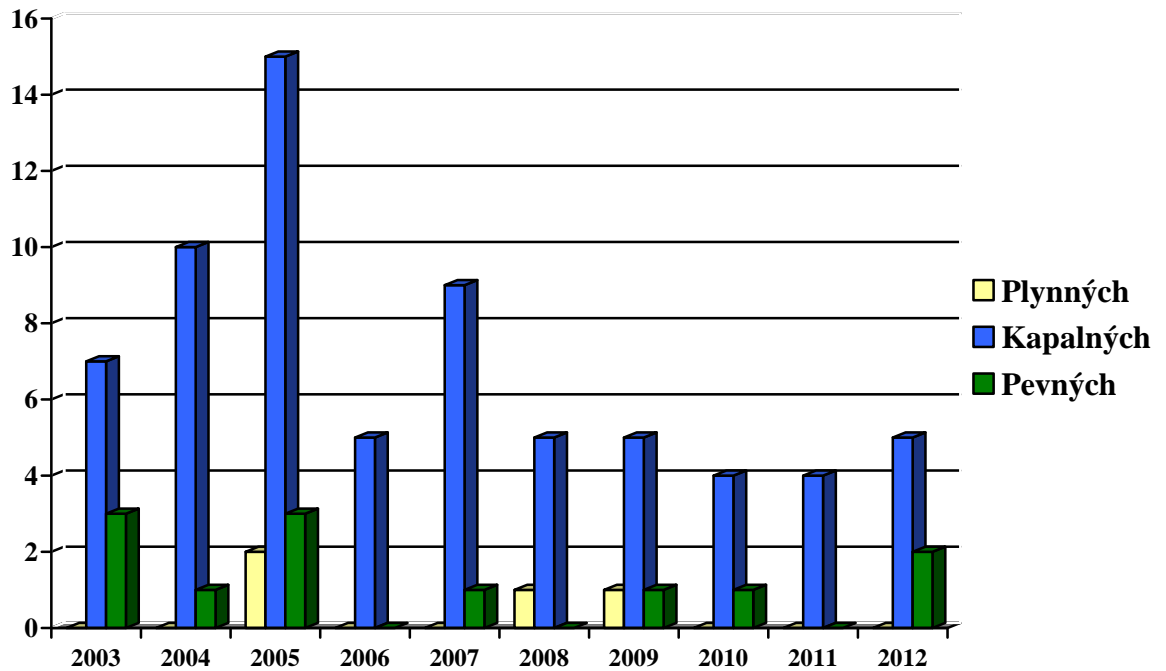
V této části práce jsou uvedeny statistické údaje týkající se dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky. Níže uvedené údaje uvádí celkový počet dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky, rozdělení dopravních nehod dle třídy nebezpečnosti uniklé látky a počet dopravních nehod dle příčiny zavinění. Statistické údaje v tabulkách jsou pro lepší přehlednost doplněny grafy.

Tabulka 2: Počet dopravních nehod a úniků při přepravě nebezpečných látek [18]

Rok	Počet dopravních nehod při přepravě nebezpečných látek				Při nehodách počet úniku nebezpečných látek			
	Plynných	Kapalných	Pevných	Celkem	Plynných	Kapalných	Pevných	Celkem
2003	16	118	84	218	0	7	3	10
2004	17	146	13	176	0	10	1	11
2005	15	163	31	209	2	15	3	20
2006	25	149	12	186	0	5	0	5
2007	24	131	17	172	0	9	1	10
2008	17	124	25	166	1	5	0	6
2009	14	72	5	91	1	5	1	7
2010	14	54	7	98	0	4	1	5
2011	13	80	11	104	0	4	0	4
2012	10	81	19	110	0	5	2	7

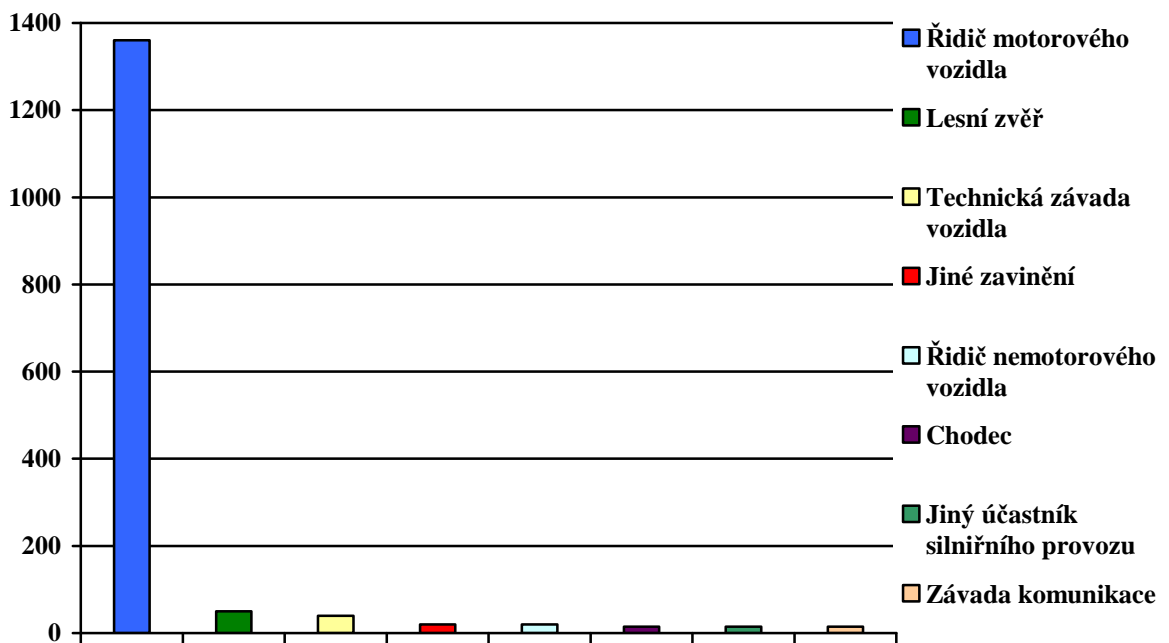
Z tabulky č. 2 je tedy zřejmé, že celkový počet dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky mírně klesá. Z celkového počtu 1507 dopravních nehod za uplynulých deset let, došlo v 84 případech k úniku nebezpečné látky. Dále je patrné, že největší podíl na nehodovosti měla vozidla přepravující kapalné látky, u kterých rovněž došlo k nejvíce případům úniku. Pro lepší znázornění porovnání počtu úniku nebezpečných látek je následně uveden graf.

Graf 1: Počet úniku nebezpečných látek v jednotlivých letech podle skupenství [18]



V následujícím grafu je znázorněn souhrn počtu dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky podle viníka od roku 2003 do roku 2012. Z grafu je jasně patrné, že největší podíl na dopravních nehodách vozidel, měli jednoznačně řidiči motorových vozidel.

Graf 2: Souhrn počtu zavinění dopravních nehod od r. 2003 do r. 2012 [18]



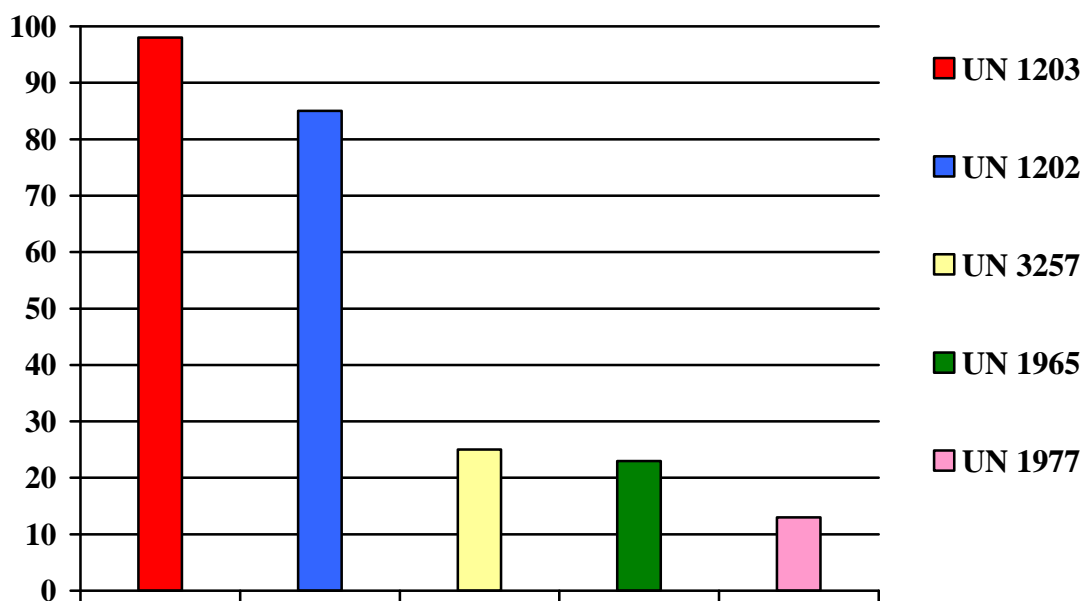
Tabulka 3: Nejčastější příčiny dopravních nehod [18]

Příčina nehod v r. 2003	Počet	Příčina nehod v r. 2004	Počet
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	37	Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	27
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	25	Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	22
Vyhýbání bez dostatečné vůle	14	Jízda po nesprávné straně vozovky, vjetí do protisměru	15
Příčina nehod v r. 2005	Počet	Příčina nehod v roce 2006	Počet
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	28	Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	29
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	26	Jízda po nesprávné straně vozovky, vjetí do protisměru	21
Vyhýbání bez dostatečné boční vůle	17	Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	19
Příčina nehod v r. 2007	Počet	Příčina nehod v roce 2008	Počet
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	29	Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	29
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	19	Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	21
Nedání přednosti proti příkazu dopravního značení DEJ PŘEDNOST	13	Nedání přednosti při předjíždění z pruhu do pruhu	13
Příčina nehod v r. 2009	Počet	Příčina nehod v roce 2010	Počet
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	11	Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	21
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	10	Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	14
Nedání přednosti proti příkazu dopravního značení DEJ PŘEDNOST	6	Nepřizpůsobení rychlosti stavu vozovky	10
Příčina nehod v r. 2011	Počet	Příčina nehod v roce 2012	Počet
Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	22	Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	19
Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	12	Nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	17
Jízda po nesprávné straně vozovky, vjetí do protisměru	10	Vyhýbání bez dostatečné vůle	12

Na základě výsledků uvedených v grafu č. 2, z nichž jasně vyplývá, že za uplynulých deset let zavinili nejvíce dopravních nehod právě řidiči motorových vozidel, byla provedena analýza statistik nejčastějších příčin dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky, uvedená v tabulce č. 3, která poukazuje na skutečnost, že nejčastější příčinou dopravní nehody bylo to, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla.

Od roku 2009 jsou vedeny ředitelstvím služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky statistiky dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky dle rozdělení jednotlivých UN čísel. V níže uvedeném grafu jsou zpracovány statistiky těchto vozidel od roku 2009 do roku 2012. V grafu je znázorněn souhrn počtu dopravních nehod, při nichž byly nejčastěji přepravovány níže uvedené nebezpečné látky za uvedené období, označené dle UN čísla.

Graf 3: Souhrn počtu dopravních nehod dle UN čísel v období r. 2009-2012 [18]



Z grafického znázornění je patrné, že za poslední 4 roky došlo nejčastěji k dopravním nehodám vozidel přepravujících nebezpečnou látku - benzín pod označení UN čísla 1203. Na druhém místě jsou vozidla přepravující paliva pro vznětové motory, plynné, topné a lehké oleje s označení UN čísla 1202. Třetí nejčastěji přepravovanou nebezpečnou látku spojenou s dopravní nehodou jsou zahřáté kapalné látky s označení UN čísla 3257, vzápětí uhlodivíky plynné, směs zkapalněná s označení UN čísla 1965 a látka s označením UN čísla 1977 (propan).

5.1 Vyhodnocení dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky

Na základě výše uvedených analýz statistik dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky lze říci, že hlavní příčinou způsobení dopravních nehod je selhání lidského

faktoru, tedy na prvním místě skutečnost, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla, poté nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem a nepřizpůsobení rychlosti stavu vozovky. Je tedy jasné, že se jedná zejména o nedodržování obecně závazných právních předpisů včetně nedodržování pravidel provozu na pozemních komunikacích.



Obrázek 5: Příklad dopravní nehody vozidla přepravující nebezpečné látky [26]

Dalšími problémy spojenými s vyhodnocením příčin nehodovosti těchto vozidel můžeme označit ty skutečnosti, že přeprava nebezpečných látek po silnici je specifickou a na znalost předpisů náročnou přepravou, a proto by měli zaměstnavatelé věnovat náležitou pozornost výběru vhodného řidiče, který by měl být náležitě proškolen a mít dostatek zkušeností. Je nutné také poukázat na skutečnost, že spousta dopravních nehod byla způsobena únavou řidičů, kteří nedodržovali patřičné bezpečnostní přestávky. Za uplynulých deset let je dle statistik patrné, že nejčastěji došlo k havárii vozidla přepravující kapalné látky, u kterých byl rovněž zaznamenán největší počet úniku do okolí. Za uplynulé 4 roky došlo k nejvíce počtu dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečnou látkou s označením UN čísla 1203 (benzín). Tato skutečnost je dána i tím, že benzín patří mezi nejčastěji přepravovanou látku v České republice silniční dopravou.

Uvedené výsledky statistik dopravních nehod byly vyhodnocovány z databáze excelového souboru, v němž jsou na každém listu uvedeny v jednotlivých řádcích a sloupcích číselné kódy. Každý řádek představuje jednu dopravní nehodu, k níž jsou zpracovány ve dvaceti sloupcích sledované události pod specifickými číselnými kódy, charakterizující druh sledované události, včetně identifikace případného úniku nebezpečné látky. Příkladem může být číselný kód ve sloupci s označením „p12“ v němž jsou vypsána čísla v rozmezí hodnot 100-615, představující jednotlivé příčiny dopravních nehod, z nichž např. označení číslem „508“ zastupuje skutečnost, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla. Názorná ukázka vypracovaných statistik dopravních nehod v excelovém souboru, včetně vyobrazení legendy s číselnými kódy a jejich významem, je uvedena v příloze č. P V.

6 ÚLOHA HLAVNÍCH SLOŽEK IZS

V následující kapitole bude obecně charakterizována úloha a návrh činnosti hlavních složek IZS při společném zásahu v případě havárie vozidla přepravující nebezpečnou látku. Úvod je ovšem nutné říci, že každá havárie vozidla spojená s únikem nebezpečné látky je svým způsobem specifická. Postup složek IZS při společném zásahu při této havárii není nikde konkrétně uveden a opírá se pouze o Katalogový soubor typových činností složek IZS a Bojový řád jednotek požární ochrany. Samotný zásah složek IZS bude podmíněn zejména rozsahem úniku nebezpečné látky, jejími charakteristickými vlastnostmi a riziky spojenými s únikem do okolí.

Integrovaným záchranným systémem se rozumí koordinovaný postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinací postupu složek IZS při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti. V teoretické části byl zmíněn pojem havárie nebezpečné látky, z jehož výkladu můžeme rovněž říci, že o mimořádné události, spojené s únikem nebezpečné látky, hovoříme tehdy, vznikla z mimořádných příčin, ohrožuje život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, a vyžaduje provedení záchranných a likvidačních prací. Z daného výkladu je tedy zřejmé, že složky IZS se při své činnosti setkávají s nebezpečnými látkami zejména v okamžicích, kdy se vymykají kontrole a ohrožují zdraví a životy lidí, zvířat a neblaze působí na životní prostředí. Základními složkami IZS jsou HZS ČR, Jednotky požární ochrany (dále jen JPO) zařazené v plošném pokrytí území, Policie České republiky (dále jen PČR) a Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS). [16]

Činnost složek IZS na místě zásahu spočívá zejména v opatřeních, směřujících k záchraně ohrožených osob a snížení následků havárie na okolí. V případě mimořádné události je zřízeno jedno operační středisko, které řídí veškeré záchranné akce, včetně nasazení sil a prostředků. Do příjezdu první JPO řídí součinnost složek IZS na místě havárie velitel složky IZS, která se na místo dostavila jako první. Po příjezdu JPO je velitelem zásahu velitel jednotky požární ochrany nebo příslušný funkcionář HZS s právem přednostního velení. [19] [20]

6.1 Úloha HZS ČR

Jedním z důležitých aspektů při havárii cisterny s nebezpečnou látkou, by měla být připravenost a informovanost zasahujících složek HZS. Jejich úkolem při havárii nebezpečných látek jsou činnosti vedoucí ke snížení bezprostředních rizik a omezení rozsahu havárie s cílem stabilizovat situaci. Činnost každé hasičské jednotky musí být co nejvíce bezpečná pro jednotku a její činností nesmí být vyvolána neúnosná rizika pro okolí. Je tedy důležité, aby všichni zasahující věděli, jaká bude jejich úloha a činnost na místě zásahu. Dále je samozřejmostí, že příslušná JPO, která není vybavena ochrannými prostředky a dýchací technikou, nemůže zasahovat při havárii s nebezpečnými látkami. Důležitou úlohu hraje v těchto případech informovanost JPO ještě před samotným příjezdem na místo události. Včasné a správné předání informací o jaký druh události se jedná, umožní zasahujícím členům předem vyhodnotit možná rizika. Tyto informace by měly být jednotce předány od místně příslušného operačního střediska. Přesto je nutné si uvědomit, že zasahující členové HZS nemusí před příjezdem k místu havárie vědět, o jakou látku se jedná, a proto musí této skutečnosti věnovat značnou pozornost. Není-li zjištěno, o jakou nebezpečnou látku se jedná, musí být zvolen postup, jako by se jednalo o nejhorší možnou variantu. [20]

Základní úkoly HZS při havárii s nebezpečnou látkou:

- přibližovat se k místu po směru větru
- nezajíždět k bezprostřední blízkosti místa havárie
- průzkumem zjistit, zda se skutečně jedná o havárii s nebezpečnou látkou
- identifikovat unikající látku a zjistit další informace o jejím nebezpečí
- do příjezdu vozidel PČR usměrňovat dopravu v okolí místa havárie
- provádět opatření k záchraně osob, poskytnout první pomoc, pokud na místě není ZZS, vyprostit zraněné
- hašení požáru
- s ohledem na směr větru zajistit dostatečný odstup od místa havárie (minimálně 100 m)
- uzavřít místo havárie, určit nebezpečné a vnější zóny
- vyloučit zdroje možné iniciace

- připravit zjednodušené dekontaminace
- zabránit dalšímu úniku nebo rozšiřování nebezpečné látky
- provádět opatření na zachycení, případně odstranění nebezpečné látky

6.2 Úloha PČR

Příslušníci PČR po příjezdu na místo havárie vozidla spolupracují s HZS a ZZS při provádění záchranných a likvidačních prací. Hned v úvodu je nutno uvést, že ve většině případů se na místo jako první složka dostaví hlídka PČR - služby pořádkové policie z příslušného obvodního oddělení. Hlavním úkolem příslušníků PČR je v tomto případě regulace dopravy, z důvodu vyloučení možného ohrožení dalších účastníků silničního provozu, ochrany zasahujících složek IZS a dalších zúčastněných osob. Při této činnosti jsou oprávněni zastavovat vozidla, úplně zastavit dopravu všech, nebo vybraných vozidel, včetně odklánění dopravy jinou objízdnou trasou. Již v době příjezdu mají služební vozidla PČR rozsvícená výstražná světla modré barvy, která ponechávají v činnosti po celou dobu zásahu na místě společně s vozidly HZS a ZZS. Společně s HZS se podílí na organizaci postavení vozidel složek IZS, poskytnutí první pomoci zraněným osobám společně s ostatními složkami IZS. Při těchto činnostech hlídky PČR udržují prostřednictvím radiostanic a služebních mobilních telefonů neustále kontakt s dozorčí službou a operačním střediskem, kterým předávají informace o aktuální situaci na místě zásahu. Pro řádnou dokumentaci nehody vozidla přepravující nebezpečné látky je nutný výjezd služby dopravní policie, která na místě havárie, po vyloučení rizika ohrožení života a zdraví, souběžně s činností ostatních složek IZS dokumentuje místo havárie, shromažďuje poklady a důkazní prostředky potřebné pro další řízení před správním orgánem nebo pro potřeby trestního řízení. Jestliže na místě havárie vznikne podezření ze spáchání trestného činu, dostaví se na místo Služba kriminální policie a vyšetřování, která provádí vyšetřování za účelem objasnění příčiny, zjištění míry a prokázání zavinění konkrétní osobě v souvislosti s havárií vozidla. [19]

Mezi další úkoly na místě zásahu patří:

- poskytování výpomoci při značení místa zásahu (páska PČR), označení nebezpečné zóny
- zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti na místě zásahu
- realizace a dohled nad osobami, které vstupují a vystupují z místa zásahu

- plnění úkolů, které jim byly uloženy velitelem zásahu (evidence zraněných a dekontaminovaných osob)
- účast identifikace těžce zraněných nebo mrtvých osob
- na žádost velitele zásahu přivolání vrtulníku PČR
- dohled nad přistávací plochou vrtulníku
- doprovod speciální techniky na místo události
- vyžádání od správců komunikace realizace přechodných úprav silničního provozu

6.3 Úloha ZZS

Hlavním úkolem ZZS je poskytnout postiženým osobám odbornou přednemocniční neodkladnou péči a v případě potřeby provést transport do vhodných lůžkových zdravotnických zařízení, která poskytující specializovanou nemocniční péči, dle závažnosti a charakteru zranění. V případě příjezdu na místo jako první složky IZS posoudí lékař rizika pro zasahující zdravotníky, možný způsob ochrany osádky před účinky nebezpečné látky a v případě potřeby technického zásahu (vyproštění zraněných osob) neprodleně vyžaduje prostřednictvím operačního střediska ZZS pomoc od jiných složek IZS, zejména HZS a zároveň jej informuje o rozsahu, typu a závažnosti zdravotnických následků. Řidič vozidla je povinen zastavit s vozidlem se zapnutým výstražným světelným signálem, aby byly minimalizovány rizika ohrožení posádky. V případě, že se osádka vozidla ZZS dostaví na místo havárie, kde již zasahuje výjezd HZS, nebo se na místo dostaví společně s jednotkou HZS, plní úkoly, které organizuje velitel zásahu, v tomto případě tedy velitel HZS. V případě, že je vyprošťována osoba, členové ZZS, pokud není ohrožena jejich bezpečnost a po předchozím souhlasu velitele zásahu, provádí v rámci možností některé postupy přednemocniční neodkladné péče, již při samotném vyprošťování, kdy se jedná zejména o zastavení krvácení, zajištění vitálních funkcí a tišení bolesti. Mezi další úkoly ZZS patří konstatování smrti osob, přičemž lékař může provést výkony spojené s ohledáním těla zemřelého a vyplněním Listu o prohlídce zemřelého, informování PČR o pacientech zemřelých během transportu a vyžadování vrtulníku letecké záchranné služby pro transport do zdravotnického zařízení. [19]

7 PŘÍPADOVÁ STUDIE HAVÁRIE VOZIDLA S NEBEZPEČNOU LÁTKOU

Na základě výsledků uvedených statistik nehodovosti vozidel přepravujících nebezpečné látky, bude zvolena metodika vypracování fiktivní případové studie havárie cisterny přepravující nebezpečnou látku s označením UN číslem 1203 (benzín), situovaná do konkrétního místa, které je v našem případě město Bystřice pod Hostýnem. Ke grafickému znázornění možných dopadů havárie na okolí, nám poslouží softwarový program - Teroristický expert (TEREX), sloužícího pro vyhodnocení rizik, který je využíván složkami IZS, státní správy a dalšími subjekty. Na základě této studie bude přiblížena názorná ukázka činnosti složek IZS při společném zásahu a zdolávání následků této havárie.

7.1 Charakteristika území

Město Bystřice pod Hostýnem je centrem Podhostýnského mikroregionu, ležící na úpatí Hostýnských vrchů v nadmořské výšce 308 metrů. V roce 2003 se stalo pověřenou obcí třetího stupně a do současné doby vykonává státní správu pro 14 obcí. Město se nachází ve Zlínském kraji, okresu Kroměříž, v nadmořské výšce m. n. m. Katastrální rozloha činí 45 441 708 m². Celkový počet obyvatel k 1. 1. 2012 činil 8489 osob. Ve městě se nachází přes 28 tis. m komunikací a vedou přes něj tahy na Přerov, Valašské Meziříčí, Kroměříž, Vsetín a Hranice. Krajské město Zlín je vzdáleno 30 km a okresní město Kroměříž 28 km. K městu patří i 4 místní části – Bílavsko, Hlinsko pod Hostýnem, Sovadina a Blazice. Na začátku města ve směru jízdy od města Holešov, je situován areál firmy Kok - International, s. r. o, zabývající se rozvozem pohonných hmot a olejů, jehož součástí je i odstavná plocha pro cisternová vozidla. Dalším významným objektem v oblasti přepravy nebezpečných látek je areál společnosti ČEPRO, a.s. nacházející se v Loukově, první obci za Bystřicí pod Hostýnem, ve směru jízdy na Valašské Meziříčí, plnící úlohu ochránce státních hmotných rezerv pro Českou republiku. Z těchto dvou objektů vyjíždějí každý den cisternová vozidla podílející se na přepravě nebezpečných látek, která zavážejí jednotlivé benzínové čerpací stanice, přičemž při zvolených trasách projíždějí ve většině případů právě přes město Bystřice pod Hostýnem. V následujícím obrázku je znázorněna mapa města Bystřice pod Hostýnem s vyznačenými směry hlavních tahů na výše zmiňovaná města. [21]



Obrázek 6: Mapa města Bystřice pod Hostýnem [22]

7.2 Hlavní složky IZS

Ve městě Bystřice pod Hostýnem jsou umístěny základny všech tří hlavních složek složek IZS, společně se základnou Městské policie Bystřice pod Hostýnem. Další složkou IZS, která se v Bystřici pod Hostýnem vyskytuje je vojenské zařízení 1284 – základna zdravotnického materiálu, avšak toto zařízení nemůže poskytnout disponibilní síly, je zde pouze uskladněn zdravotnický materiál s nezbytným personálem pro údržbu a chod základny.

7.2.1 Hasičský záchranný sbor ČR

Základním posláním HZS je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. HZS byl zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. [23]

Samotná jednotka HZS v Bystřici pod Hostýnem je zařazena do kategorie JPO I (jednotka HZS s územní působností zpravidla do doby 20 minut příjezdu na místo zásahu), z hlediska plošného pokrytí jde o stupeň s označením II A (2 JPO do 10 min. a další 1 JPO do 15 min doby příjezdu na místo zásahu). Při zásahu, který vyžaduje nasazení většího počtu hasičských jednotek, jsou na pomoc přivolány jednotky Sboru dobrovolných hasičů (dále jen

SDH), zařazené do kategorie JPO III (do 10 min. jízdy na místo zásahu) z Bystřice pod Hostýnem, obce Chvalčov, Podhradní Lhota a Loukov. Základní početní stav jednotky HZS tvoří 15 příslušníků, nastupujících do služby ve třech směnách, přičemž v každé směně musí být přítomen příslušník ve funkci velitele zásahu a strojník. Základna HZS je situována v centru města na ul. Na Kamenci v Bystřici pod Hostýnem, v blízkosti parkoviště u tamního kostela. [24] [25]

7.2.2 Policie České republiky

Sídlo Policie ČR – Obvodní oddělení je situována na začátku města ve směru jízdy od města Holešov, na ul. Holešovská. Samotné obvodní oddělení organizačně spadá pod Krajské ředitelství policie Zlínského kraje, Územní odbor Kroměříž. Službu zde vykonává celkem 14 policistů, včetně dvou policistů na vedoucích funkcích, zařazených v nepřetržitém provozu. Služby jsou zpravidla plánovány ve dvoučlenných hlídkách. V případě vzniku mimořádné události nebo situace, kde je nutné nasazení většího množství policistů (např. pátrací akce), jsou jednotliví policisté dle potřeby svoláváni na služebnu prostřednictvím mobilních telefonů. Při těchto stavem je možné vyžádat posily i od ostatních okolních útvarů PČR (např. Holešov) nebo přímo posily z krajského ředitelství, které disponuje pohotovostní jednotkou pro potřeby nasazení většího počtu sil a prostředků. [26]

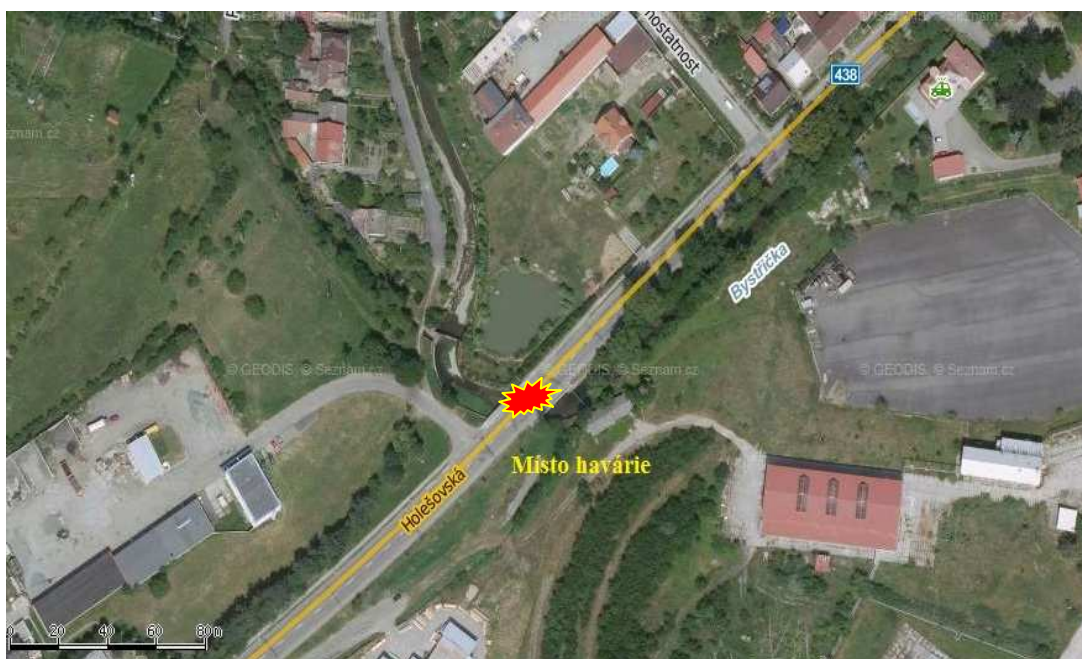
7.2.3 Zdravotnická záchranná služba

Základna ZZS Bystřice pod Hostýnem je situována na konci města směrem na obec Loukov na ul. Pod Zábřehem. K dispozici je zde deset řidičů záchranářů, deset řidičů zdravotnických záchranářů a dva základní lékaři, kteří slouží pravidelně. V případě, že tito dva lékaři nejsou ve službě, jsou výjezdové sanitní vozy doplňovány dalšími externími atestovanými lékaři z nemocnice Kroměříž. Stejně jako u složek PČR a HZS jsou služby plánovány a vykonávány v nepřetržitém provozu, který zajišťují dvě posádky vozidel, z nichž jedna z nich je složena z řidiče, záchranáře a lékaře, druhá (převozní) je složena s řidiče a záchranáře. [27]

7.3 Lokalizace místa havárie cisternového vozidla

Dne 08. dubna 2013 v době okolo 08:00 hod. došlo na pozemní komunikaci č II/438 ul. Holešovská v Bystřici pod Hostýnem, ve směru jízdy od centra města Bystřice pod Hostý-

nem směrem na Kroměříž, k dopravní nehodě cisternového vozidla převážející nebezpečnou látku v důsledku pochybení řidiče, který telefonoval za jízdy a nevěnoval se tak plně řízení vozidla, s tímto vozidlem najel při rychlosti 70km/h (maximálně povolená rychlost v daném úseku) na obrubník podél krajnice po pravé straně pozemní komunikace a prorazil pravou přední pneumatiku, následkem čehož se zalekl a intuitivně strhl prudce řízení do protisměru. Vlivem setrvačných sil a v důsledku proražení pravé přední pneumatiky měl tento manévr za následek převrácení cisterny na pravou stranu, protržení pláště cisterny u pojistných ventilů, a docházelo tak k úniku nebezpečné látky trhlinou v plášti. V danou dobu je tedy cisterna převrácená na pravý bok téměř přes celou šíři pozemní komunikace a na obou stranách po celé její délce se zvětšuje viditelná kaluž unikající nebezpečné látky. Přesná lokalizace havárie vozidla je vyobrazena na níže uvedeném obrázku, v němž je také znázorněno umístění Obvodního oddělení PČR Bystřice pod Hostýnem.



Obrázek 7: Lokalizace místa havárie [22]

7.4 Přijetí oznámení a prvotní informace

Operační důstojník Integrovaného operačního střediska PČR Zlínského kraje (dále jen OD IOS Zlín) dne 08. dubna 2013 v 08.02 hod. přijímá telefonické oznámení prostřednictvím linky 158 o dopravní nehodě cisternového vozidla od pracovníka ostrahy areálu pily Javořica, nacházejícího se 300 metrů od místa havárie. OD IOS Zlín získává prvotní informace od oznamovatele a zároveň vysílá dvoučlennou hlídku OO PČR Bystřice pod Hostýnem

k dopravní nehodě, která předává průběžné informace od oznamovatele. Hlídky je na místě havárie přítomna téměř okamžitě, jelikož vyjíždí z nedaleko vzdáleného obvodního oddělení. Prvotním vyhodnocením situace v době příjezdu zjišťuje, že došlo k převrácení cisternového vozidla přepravující nebezpečnou látkou, označeného výstražnou oranžovou tabulkou, v jejíž horní části jsou číslice 33 a ve spodní části číslice 1203, charakterizující přepravovanou pohonnou látku benzín. Na první pohled je patrné, že z cisterny na obou stranách po celé její délce se zvětšuje viditelná kaluž unikající nebezpečné látky – benzínu. Prvotní obhlídkou z bezpečné vzdálenosti bylo zjištěno, že řidič cisternového vozidla uvízl v kabině, ale je při vědomí. Uniklá látka z cisterny vytváří na vozovce kaluž nepravidelného tvaru přibližně o průměru 12 metrů, stále se zvětšuje a uniklá látka se dostává až k levé krajnici, z níž pomalu stéká dolů do tamního vodního toku Bystřička. Hlídky PČR je jasné, že bude třeba pro provádění záchranných a likvidačních prací uzavřít celou pozemní komunikaci a proto veškeré zjištěné informace předává prostřednictvím radiového spojení OD IOS Zlín, který dále tyto informace předává dalším složkám IZS a vedoucímu OO PČR Bystřice pod Hostýnem. Situace je vyhodnocena jako mimořádná událost a je v radiovém spojení PČR nařízen tzv. rádiový klid aby bylo možné efektivně průběžně vyhodnocovat zjištěné informace a nedošlo k jejich zkreslení.

7.4.1 Charakteristika benzínu

Třída nebezpečnosti: hořlavá kapalina I. tř., teplotní třída: T3, obalová skupina: II, skupina výbušnosti: IIA, teplota vznícení: 220 °C, bod vzplanutí: -20 °C, výhřevnost: 44 MJ.kg⁻¹, rychlost odhořívání: 0.3 m.hod⁻¹, teplota hoření: 1200 °C, hustota: 770 kg.m⁻³, mísitelnost s vodou: nerozpustný, při hoření vznikají tyto zplodiny: černý hustý dým se specifickou ropnou vůní a s kyselou chutí s obsahem oxidů dusíku, kyslíku, CO, CO₂, vodní páry a volného uhlíku, vhodné hasivo: těžká a střední, páry mohou vytvářet hořlavé nebo výbušné směsi par se vzduchem. [28]

7.5 Model havárie pomocí programu TEREX

Pro názorné grafické vyhodnocení havárie cisternového vozidla a možného ohrožení okolí, bude využit softwarový nástroj – program TEREX, v němž bude namodelována popsána případová studie.

7.5.1 Program TEREX

Teroristický expert (TEREX) je softwarový program vyvinutý společností T-Soft. Jeho hlavním úkolem je co nejrychleji odhadnout následky havárie spojené s únikem nebezpečných chemických látek, teroristického útoku s využitím nástražného výbušného systému, vojenských útoku za využití chemických zbraní, a stanovit nebezpečné zóny a možný způsob šíření nebezpečné chemické látky. Lze jej využít k vyhodnocení situace pro potřeby složek IZS zasahujících přímo na místě havárie i pro potřeby operačních středisek. Hlavní část programu je tvořena osmi základními modely mimořádných událostí, pokrývajících různé typy havárií a teroristických útoků, včetně seznamu a vlastností nebezpečných látek, které se mohou objevit při těchto událostech. K dispozici jsou např. modely PUFF (vyhodnocení jednorázového úniku), PLUME (dlouhotrvající úniky), POOL-FIRE (hoření louže kapaliny nebo vroucí kapaliny), a další. Výsledek výpočtů je zobrazen i s minimem známých dat, přesně tak, jak je to obvyklé v reálných situacích.

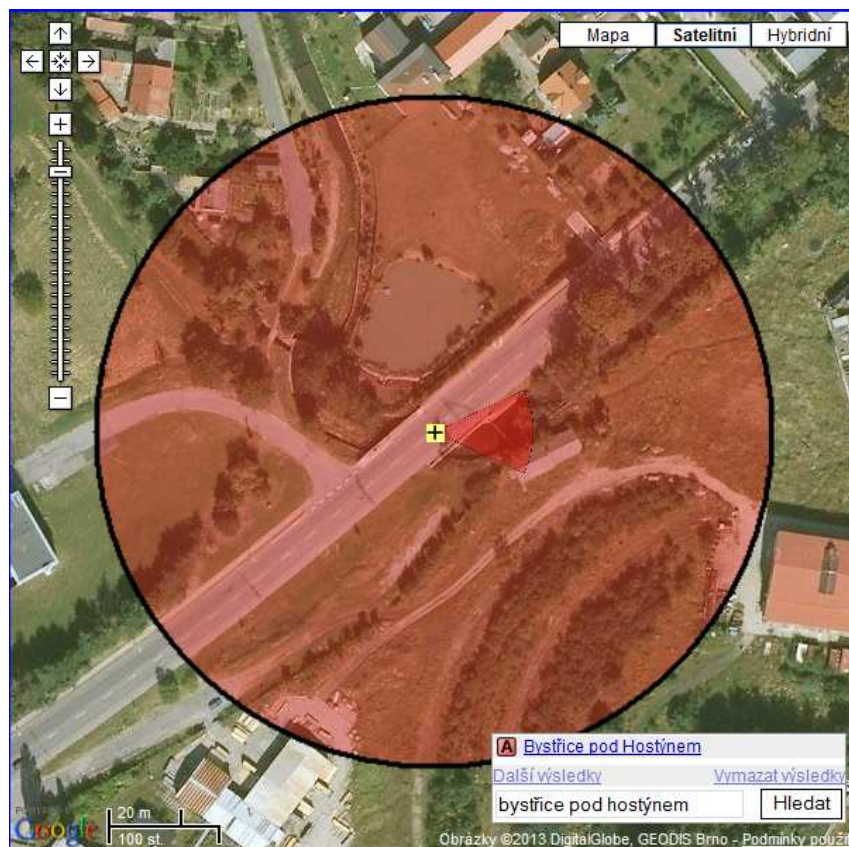


Obrázek 8: Uživatelské prostředí programu TEREX

7.5.2 Vyhodnocení havárie

Pro vyhodnocení havárie byl v programu TEREX využit model s označením PLUME, charakterizující pomalý odpar kapaliny z louže do oblaku. Jak již bylo výše uvedeno, přibližný průměr louže uniklé nebezpečné látky činil dle prvotních informací 12 metrů a stále se zvětšoval. Pro namodelování situace byly tedy zvoleny tyto vstupní informace:

- teplota kapaliny v louži 20 °C
- plocha louže kapaliny 400 m²
- rychlost větru v přízemní vrstvě 2 m/s
- směr větru západní
- pokrytí oblohy oblaky 25 %
- doba vzniku a průběhu havárie jaro
- typ atmosférické stálosti A - konvekce
- typ povrchu ve směru šíření látky rovina



Obrázek 9: Zóna ohrožení únikem látky

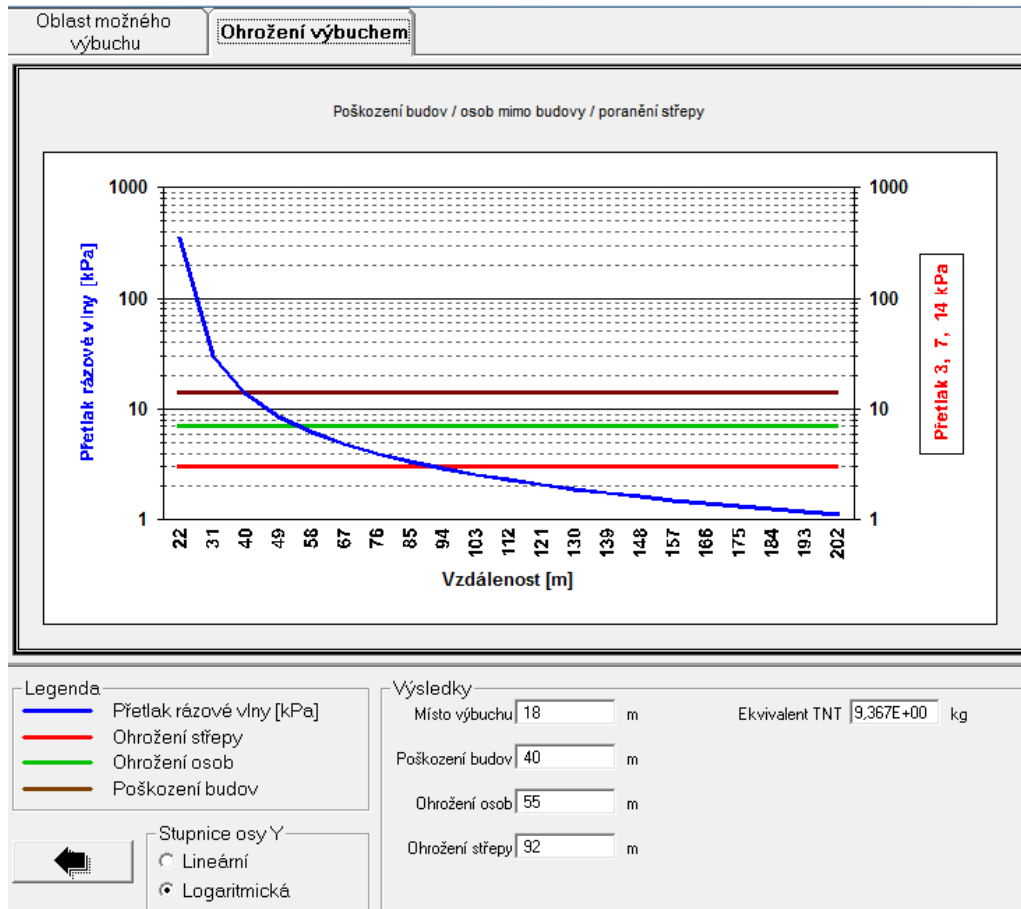
Na výše uvedeném obrázku je znázorněna velikost zasaženého území, vyjádřená červenou kružnicí o poloměru 92 metrů, která charakterizuje ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem. Dále je z obrázku patrné ohrožení osob přímým prošlehnutím oblaku do vzdálenosti 27 metrů, jenž charakterizuje tmavě červená kruhová výseč. Velikost zasaženého území se odvíjí od celkové plochy louže uniklé látky. Ačkoli bylo na základě prvotních informací

zjištěno, že průměr louže látky byl přibližně 12 metrů, byly zvoleny záměrně vyšší hodnoty pro výpočet možného ohrožení (400m^2) s ohledem na stále se rozšiřující louži a maximální ochranu zasahujících složek IZS.

Programem TEREX byly tedy vstupní informace vyhodnoceny takto:

- ohrožení osob přímým prošlehnutím oblaku (nezbytná evakuace osob do vzdálenosti 27 m)
- ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním (nutný odsun osob do vzdálenosti 55m)
- závažné poškození budov (nezbytná evakuace osob do vzdálenosti 40 m)
- ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem (doporučená evakuace osob do vzdálenosti 92 m)

Pro názornou představu o tom, jak se mění účinek havárie s narůstající vzdáleností, nám poslouží níže uvedený obrázek, vyobrazující graf, jenž poskytuje interpretaci vypočtených vzdáleností. Záložka ohrožení výbuchem udává jednak graf závislosti přetlaku na čele tlakové vlny na vzdálenosti a jednak vzdálenosti, v nichž dojde k poškození budov, ohrožení osob a ohrožení střepy. Význam jednotlivých barevných polí v grafu je vysvětlen v příložené legendě.



Obrázek 10: Graf vypočtených vzdáleností

Pomocí programu TEREX byla namodelována havárie s únikem nebezpečné látky - benzínu, při které může dojít k prošlenutí oblaků par a následnému ohrožení zejména životů a zdraví osob. V dané věci je nutné podotknout, že se jedná o nejhorší variantu, která může na místě události nastat. Zpravidla je činnost složek IZS (zejména HZS) na místě zásahu prioritně koordinována za účelem vyloučení tohoto rizika. Můžeme tedy říci, že nejčastěji při těchto haváriích, vlivem uniklé nebezpečné látky, dochází k ohrožení životního prostředí. Postup složek IZS při společném zásahu u takto namodelované situace, je přiblížen v následující podkapitole.

7.6 Činnost složek IZS při společném zásahu

Na základě získaných prvotních poznatků o dopravní nehodě cisternového vozidla lze usuzovat, že zdolávání následků havárie, včetně odklizení cisterny z pozemní komunikace a plné způrjezdňení provozu, bude vyžadovat nasazení většího počtu sil složek IZS a trvat delší časové období. Jelikož došlo k předání informací mezi jednotlivými operačními stře-

disky, dostavuje se v 08.08 hod. jako druhá složka IZS na místo jednotka HZS Bystřice pod Hostýnem, která byla vyslána Krajským operačním a informačním střediskem (dále jen KOPIS). Vzápětí přijíždí v 08.10 hod. k místu havárie sanitní vůz ZZS Bystřice pod Hostýnem s řidičem, zdravotním bratrem a lékařem.



Obrázek 11: *Ilustrační znázornění havárie [29]*

Po příjezdu jednotky HZS se stává velitel zásahu velitel výjezdu HZS. Průzkumem místa události byla potvrzena přítomnost zraněného řidiče uvnitř kabiny cisternového vozidla, který je viditelně poraněn na obličeji a má pravděpodobně zaklíněné spodní části nohou pod zdeformovanou přístrojovou deskou vozidla, ale je při vědomí, nedochází u něj k žádnému tepennému krvácení, na dálku komunikuje a není přímo ohrožen na životě. Vzhledem k tomu, že je nutné uzavřít okolí místa havárie velitel zásahu (dále jen VZ) HZS požaduje po hlídce PČR odklonění provozu. Hlídka PČR prostřednictvím OD IOS Zlín žádá o spolupráci ze strany Městské policie Bystřice pod Hostýnem, jejichž dvoučlenná hlídka, na základě předchozí dohody, uzavírá ul. Holešovskou ve směru jízdy od centra Bystřic pod Hostýnem, ponechává služební vozidlo na křižovatce s ul. Přerovskou, kdy jeden strážník odklání dopravu na křižovatce směrem na ul. Přerovskou a dále na zvolenou objízdnu trasu přes obce Křtomil-Lipová-Dřevohostice-Hlinsko pod Hostýnem a druhý strážník zajišťuje odklon vyjíždějící vozidel z vedlejších ulic Samostatnost a Novosady na ulici Přerovskou.

Hlídka PČR na žádost VZ odklání dopravu, kdy přijíždějící vozidla do Bystřice pod Hostýnem směřuje zpět na objízdnu trasu Hlinsko pod Hostýnem-Prusinovice-Dřevohostice-Křtomil-Bystřice pod Hostýnem. Na příkaz VZ provádí jednotka HZS Bystřice pod Hostýnem primárně vyprošťování zraněného řidiče, přičemž byly u cisterny odpojeny akumulátory a jako protipožární opatření byly u nehody rozmístěny přenosné hasící práškové prostředky a rozvinuty tři proudy s pěnотvornými proudnicemi na těžkou pěnu. Ve spolupráci s hlídkou PČR byla vytyčena nebezpečná zóna. V tomto případě je nutné, ačkoliv byla učiněna výše uvedená opatření, počítat i s nejhorší možností samovznícení par oblaků benzínu a proto je ze strany VZ rozhodnuto o nezbytné evakuaci osob z bezprostředního okolí havárie, do vzdálenosti 25 metrů a vyklizení osob z přilehlých budov do vzdálenosti 90 metrů. Zamezení přístupu k okolí místa havárie je zajištěno ze strany hlídky OO PČR Bystřice pod Hostýnem. Požadavkům VZ na evakuaci osob, vyhovuje pouze objekt dřevozpracující firmy v blízkosti pozemní komunikace ul. Holešovské, ve kterém se v době havárie nachází dva pracovníci, kteří na základě výzvy policisty hlídky OOP Bystřice pod Hostýnem opouští dobrovolně areál služebním vozidlem. Vzhledem k možnému ohrožení byla posádka vozidla ZZS Bystřice pod Hostýnem ponechána v bezpečné vzdálenosti a zraněnému řidiči vozidla byly tlumící léky podány proškoleným pracovníkem HZS (zdravotník). V 08:25 hod. dochází k vyproštění zraněného řidiče cisterny, který byl na místě přeložen na nosítka a poté odnese do bezpečného místa, kde si jej převzala ZZS a po provedení prvotního ošetření převezla k dalšímu vyšetření do nemocnice Kroměříž. Před samotným převozem byly ze strany VZ získány z nákladového listu podrobné informace o množství a druhu přepravované látky, včetně kontaktů na majitele společnosti – dopravce, kdy bylo zjištěno, že cisterna převáží celkem 30.000 Kg pohonné hmoty – benzínu s označení BA 95 v pěti komorách. Během vyprošťovacích prací byla na místo vyslána jako posila hlídka OO PČR Holešov, která se na místo dostavila ve 08.30 hod. a převzala úkony související s řízením a odklonem dopravy od hlídky OO PČR Bystřice pod Hostýnem, která byla dále úkolována ze strany VZ a jejíž hlavní činnost spočívala v kontrole místa zásahu, dohledem, aby se nikdo nepřibližoval k místu zásahu a nevstupoval do nebezpečné zóny a dohledem nad veřejným pořádkem v místě zásahu. VZ prostřednictvím KOPIS vyžaduje na místo příjezd JPO Bystřice pod Hostýnem, obce Chvalčov, Podhradní Lhota a Loukov, zařazených do plošného pokrytí kraje a dále HZS Holešov. JPO přijíždějí na místo postupně v době od 08:40 – 09:00 hod., jednotka HZS Holešov na místě v 08.45 hod. Společná činnost hasičských jednotek nyní spočívá v zabránění úniku látky z cisterny a dalšího šíření do půdy a

potoku Bystřička. K zabránění úniku benzínu z proražené nádrže byl použit vak, který byl kurtami připásán přes poškozené místo, jak je znázorněno v níže uvedeném ilustračním obrázku.



Obrázek 12: Ilustrační znázornění vaku [29]

Po nafouknutí vaku nebyl únik benzínu zcela zastaven, byl však omezen a usměrněn do nerezového žlabu a pak sveden do připravené nádoby. Množství uniklé látky je odhadnuto na 700 litrů benzínu. Část uniklé látky tvoří louže v okolí cisterny, část je stečena v příkopu podél cesty a část unikla do Bystřičky. Na pokyn VZ provádí HZS Holešov rozproštění norné stěny na Bystřičce, s cílem zabránit šíření uniklé látky dál do okolí. V okolí cisterny jsou použity sypké sorbenty k částečné absorpci uniklého benzínu. Na místo jsou na základě VZ přivezeny další nádoby na zadržený unikajícího benzín včetně nádrže na požární spor o objemu 1.000 litrů. V 09.20 hod. dochází prostřednictvím KOPIS k vyrozumění dopravce s žádostí o vyslání náhradní cisterny potřebné k přečerpání zbylého benzínu, dále nechává VZ prostřednictvím KOPIS vyrozumět starostu města Bystřice pod Hostýnem a zástupce odboru životního prostředí. Majitel firmy VZ sděluje, že může poslat cisternu z Prahy, které bude na místě i s čerpadlem za 4 hodiny, což je vzhledem k okolnostem nepříjemné a proto je navrženo další řešení, kdy se na místo v 09.50 hod. dostavuje náhradní cisterna vyslaná z Čepra Loukov. V 10:20 hod. se k místu dostavuje starosta města společně se zástupci životního prostředí, bližší obhlídka místa je jim z důvodu stále probíhajících prací hasičských jednotek prozatím zakázána, jsou informováni o úniku látky do příkopu a

Bystřičky. V 10.40 hod. bylo zahájeno rozmístění nádob v okolí havarované cisterny, dále svodového žlabu a čerpadla na druhou stranu cisterny pro případ úniku při přečerpávání. Dále jsou rozmístěny pytle se sorbentem na kritická místa. V době okolo 11.00 hod. dochází k pospojování a zemnění, cisterny jsou propojeny mezi sebou, ale nedaří se benzin přečerpávat. Navíc hrozí zborcení pláště při případném podtlakovém odsávání a mohlo by dojít k dalšímu masivnímu úniku. Na základě konzultace se VZ shoduje na jediném dalším možném postupu, kterým by mělo být násilné otevření pláště. V době od 11.20 do 12.35 hod. jsou řešeny pouze úniky látky. Od 12.50 hod. je zahájeno přečerpávání uniklé látky z nádob do náhradní cisterny. Činnost zainteresovaných složek IZS na místě trvá skoro 5 hodin. Hlídky PČR společně s hlídkou Městské policie dál řídí dopravu. ZZS je připravena s vozidlem a lékařem pro případ újmy na zdraví. O situaci je vyrozuměn vedoucí ÚO PČR Kroměříž, který poskytuje zasahujícím složkám IZS stravu a pití. Na místě dochází v 13:10 hod. k přečerpávání obsahu první komory cisterny do přistavené cisterny společnosti Čespro. Pozornost všech hasičských jednotek je zaměřena na možný vznik požáru při přečerpávání. V 13.25 hod. se na místo dostavují technici společnosti dopravce, kteří jsou přesvědčeni o tom, že k úplnému odčerpání obsahu havarované cisterny nedojde. V 14.30 hod. je odčerpáno 50 % první komory. Vzápětí se na místo dostavuje zástupce společnosti – dopravce, který zjišťuje, že přečerpávání cisterny je pomalé. V důsledku zlepšení klimatických podmínek dochází k vyjasnění oblačnosti a hrozí prudké zvýšení teploty, které by mohlo mít za následek zvýšení tlaku v cisterně či nežádoucí vznícení směsi par a vzduchu rozlitého benzínu v okolí. V 15.30 hod. je VZ a na základě dohody se zástupcem společnosti, rozhodnuto o nasazení speciálního řezacího a hasicího zařízení Cobra, jehož abrazivem je v 16.00 hod. vytvořen v plášti otvor k provedení zavzdušnění k snadnějšímu odčerpávání ropné látky.



Obrázek 13: Ilustrační ukázka použití zařízení Cobra [29]

V plášti cisterny tak byl vytvořen otvor o průměru 20 cm. V 17.00 hod. je rozhodnuto VZ o odjezdu zařízení Cobra a bylo započato odčerpávání vytvořeným otvorem. Z místa odjíždí starosta společně se zástupci životního prostředí. V 17.30 hod. je přistoupeno k uvolňování horních vík cisterny, po jednotlivých komorách, sloužící k rychlejšímu odčerpávání benzínu. V 18.10 hod. dochází k vystřídání hlídek PČR a Městské policie společně se členy HZS Bystřice pod Hostýnem a Holešov. Velitelem zásahu zůstává na místě. Ve 20.20 hod. jsou na místě ukončeny veškeré čerpací práce, proveden úklid použitých technických prostředků. Ve 20.40 hod. je na místo prostřednictvím IOS Zlín vyslána skupina dopravních nehod ÚO Kroměříž, která po příjezdu pořizuje na místě fotodokumentaci, provádí ohledání místa havárie, zjišťuje a zajišťuje stopy. Společně s hlídkou dopravních nehod na místo přijíždí firma Dekonta, která bude později provádět obnovovací práce. Ve 21.00 hod. přijíždí na místo těžká technika, jejíž pomocí je cisterna ve 22.00 hod. postavena zpět na kola. Na místě jsou rovněž přítomni zástupci životního prostředí Městského úřadu Bystřice pod Hostýnem. Při manipulaci dochází jen k drobným úkapům látky. VZ rozhoduje o uvolnění zainteresovaných jednotek JPO. Ve 23:30 hod. jsou veškeré použité a znečištěné technické prostředky naloženy na valník společně s poškozenou cisternou a místo zásahu je předáno firmě Dekonta. Tímto jsou ukončeny záchranné práce a veškeré další likvidační a obnovovací práce jsou v režii společnosti Dekonta. Provoz na pozemní komunikaci je obnoven 08. dubna 2013 ve 23.50 hod.

7.7 Shrnutí informací

Ve výše uvedené kapitole byla popsána činnost složek IZS při společném zásahu u zdolávání následků havárie cisterny s nebezpečnou látkou. Samotné zhodnocení veškerých dopadů dopravní nehody (havárie) na okolí (životní prostředí, ekosystémy), by znamenalo vypracovat samostatnou práci, a proto je nutné podotknout, že hlavním cílem případové studie bylo vytvořit smyšlenou dopravní nehodu vozidla přepravující nebezpečné látky dle Dohody ADR situovanou do konkrétního území, přiblížit čtenářům názornou ukázkou společného zásahu složek IZS při zdolávání následků této havárie a poukázat na možné problémy, se kterými by se mohly složky IZS setkat při zdolávání následků nehod vozidel přepravující nebezpečné látky. Program TEREX umožnil vymodelovat oblast případné evakuace osob a rozptyl nebezpečné látky znázorněný ve tvaru kruhové výseče s vrcholem v místě havárie, u které je dána orientace směrem větru. Nejdůležitější věcí u tohoto počítačového programu zůstává skutečnost, že při vytváření modelů je stanoveno přesné množství unikající nebezpečné látky, které je v praxi složkami IZS odhadováno jen orientačně, avšak lze říci, že využitím programu TEREX je možné předpovídat a do určité míry i naplánovat postup složek IZS v případě úniků nebezpečných látek různého množství a vlastností. Tyto informace jsou ovšem omezeny vstupními podmínkami, majícími vliv na šíření havárie a její dopady na okolí.

Po nastudování teoretických informací, vyhodnocením statistik a společného zásahu složek IZS, je v závěru této kapitoly nutné poukázat vhodně zvolenými otázkami, na možné problémy, se kterými by se složky IZS mohly setkat na místě zásahu při havárii vozidla přepravující nebezpečnou látku.

- Mají možnost složky IZS při společném zásahu komunikovat a předávat se potřebné informace pomocí jednotného rádiového spojení?
- Kde se mohou složky IZS setkat s informacemi o nebezpečných látkách?
- Na jaké úrovni je složkám IZS poskytována ochrana proti účinkům nebezpečné látky při havárii vozidel, které tyto látky přepravují?
- Existují konkrétní plány a postupy, kde by byla metodicky popsána činnost složek IZS při havárii vozidla přepravující nebezpečnou látku a jsou v této souvislosti prováděna námětová taktická cvičení?

- Mohou účastníci provozu na pozemních komunikacích převážet nebezpečné látky, aniž by věděli, že jde o přepravu podléhající Dohodě ADR?
- Jsou ze strany dopravců nějakým způsobem plánovány trasy vozidel přepravujících nebezpečné látky?
- S ohledem na příčiny vzniku dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky, existují zvláštní požadavky na řidiče těchto vozidel, a jak často probíhá jejich školení?
- Je současná legislativa v oblasti přepravy nebezpečných látek dostačující?

8 ZHODNOCENÍ A NÁVRH OPATŘENÍ

Na základě získaných poznatků studií právních předpisů, vyhodnocením možných příčin a rizik dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky, zpracováním případové studie, ve které byla přiblížena názorná ukázka činnosti složek IZS při společném zásahu při havárii cisterny s nebezpečnou látkou (benzinem) a nastolením otázek, které pojmenuvávají popsané problémy, budou tyto otázky zodpovězeny společně s uvedením návrhů možných opatření k eliminaci rizik a příčin havárií vozidel přepravujících nebezpečné látky a optimalizace činnosti složek IZS.

Z vyhodnocených statistik dopravních nehod vozidel přepravujících nebezpečné látky, je jasně patrné, že nejčastější příčinou těchto nehod bylo právě selhání lidského faktoru, které bývá často podmíněno tím, že řidiči nedodržují bezpečnostní přestávky a doby odpočinku. Zaměstnavatel často tyto řidiče nutí v co nejkratším termínu dopravit přepravované zboží, bez ohledu na bezpečnost a dodržování právě zmiňovaných bezpečnostních přestávek. Řidiči jsou tak pod stálým tlakem a snaží se zaměstnavateli vyhovět, aby nepřišli o část svého výdělku. V současné době se může řidičem vozidla dle Dohody ADR stát každá osoba splňující podmínky řidičského oprávnění pro příslušnou skupinu vozidla, nejčastěji pro skupinu C + E, po úspěšném absolvování psychotestů a zkoušky ze základního kurzu pro řidiče vozidel přepravujících nebezpečné látky. V čem zejména spatřuji problém, je skutečnost, že dle platných zákonných norem se tedy teoreticky může stát takovou osobou i řidiči ve věku 21 let, který má velmi málo zkušeností s řízením nákladních vozidel i s několika záznamy v kartě řidiče, které nasvědčují dalšímu možnému porušování pravidel provozu na pozemních komunikacích. Dalším negativním aspektem je fakt, že dle platné Dohody ADR probíhá školení řidičů jednou za pět let, ačkoliv samotná Dohoda ADR je aktualizována v pravidelných dvouletých intervalech. Zde se domnívám, že je špatně nastavena současná legislativa. Jako opatření bych navrhoval zakomponování normy, která by stanovila věkovou hranici pro řízení vozidel dle Dohody ADR na 30 let s pětiletou praxí, a jejíž součástí by byla i povinnost uchazeče základního kurzu předložit výpis z evidenční karty řidiče. V případě, že by se uchazeč dopustil za uplynulé 3 roky závažných dopravních přestupků s bodovým ohodnocením 5 a více bodů, nebylo by mu umožněno tento kurz absolvovat a získat tak patřičné osvědčení k řízení vozidel přepravujících nebezpečné látky. Součástí této normy by bylo nastaveno školení řidičů ze současných pěti let na dobu dvou let, jak je aktualizována i Dohoda ADR. Dalším opatřením bych navrhoval zvýšení kontrol vozidel

přepravujících nebezpečné látky, vedoucí ke zlepšení v oblasti dodržování předepsaných ustanovení provozu na pozemní komunikaci, technického a materiálního vybavení vozidel a zejména dodržování přestávek řidičů. Navrhované opatření je ovšem závislé na finančních prostředcích jednotlivých státních orgánů, což v současné době úsporných opatření, není úplně reálné.

Při přepravě nebezpečných látek za uplynulých deset let docházelo nejčastěji k haváriím vozidel přepravujících kapalně látky, kde byly zaznamenány nejčastější úniky do okolí, zejména ropných produktů, které představují mimo ohrožení života a zdraví osob i vážná ohrožení a škody na životním prostředí. Vozidla podílející se na přepravě nebezpečných látek jsou vybavena standardní havarijní soupravou obsahující několik rohoží k zamezení úniku látky. Můj návrh spočívá v doplnění soupravy alespoň o pytel sypkého sorbentu o hmotnosti 10 kg, používaného jednotkami HZS, aby řidič v případě havárie spojené s větším únikem ropných látek, mohl včas zabránit ohrožení životního prostředí.

Jako další problém bych chtěl zmínit skutečnost, že žádná norma neukládá dopravci povinnost plánování přesných tras vozidel přepravujících nebezpečné látky, s výjimkou vozidel přepravujících vysoce nebezpečné rizikové látky (výbušniny, radioaktivní odpad). Dopravce tuto skutečnost nemusí nikomu hlásit. Řidiči těchto vozidel jsou tak omezeni pouze dvěma dopravními značkami zmiňovanými v teoretické části, a pokud tyto značky nejsou umístěny u cest, mohou s vozidly projíždět středy měst, okolo zastavěných sídlišť, školních zařízení, ale i okolo vodních toků a nádrží, což s sebou přináší značná rizika v důsledku případných dopravních nehod. K této problematice musím rovněž zmínit skutečnost, že omezující dopravní značení se nevztahuje na jízdu vozidel, která sice mají vyprázdňený obsah cisterny, ale nejsou vyčištěna. Mezi mnou navrhovaná opatření, v těchto bodech patří, na základě nově vzniklé právní normy, uložit za povinnost dopravci plánovat trasy vozidel s ohledem na kritická místa v případě havárie vozidla, kde může dojít k závažnému poškození zdraví, života osob a životního prostředí a přihlídnout k tomu, aby byly v rámci možností, trasy vedeny mimo osídlená území obyvatel, chráněná území a přírodní památky jakož i rizikovými tunely, kde dochází k častým dopravním nehodám. Další ustanovení nově vzniklé právní normy by uvádělo v platnost výše uvedené dopravní značení i pro vozidla s nevyčištěnou cisternou.

Aby bylo možné ze strany dopravce kontrolovat vozidlo přepravující nebezpečnou látkou, je mým dalším navrhovaným opatřením, vybavení všech těchto vozidel GPS navigací spo-

lečně s detekcí vzniku dopravní nehody, která by sloužila nejen ke kontrole řidičů, zda dodržují bezpečností přestávky a předem zvolené trasy, ale také k přesné lokalizaci případné dopravní nehody a včasné předání těchto informací vyjíždějícím složkám IZS na místo zásahu.

Hustota provozu se každým rokem zvětšuje a dá se říci, že téměř každý z aktivních řidičů se alespoň jednou týdně na cestách setkává s vozidlem přepravujícím nebezpečnou látku. Je tedy zřejmé, že každý z řidičů může být přítomen, či samotným účastníkem, dopravní nehody vozidla přepravující nebezpečnou látku. Z těchto důvodů se domnívám, že by bylo dobré věnovat této problematice část kurzů v autoškolách, kde by byli budoucí řidiči seznámeni zejména s informacemi k označování těchto vozidel, významy nejčastěji používaných bezpečnostních značek a výstražných cedulí, společně se základními informacemi jak se zachovat při vzniku této události.

Mezi další problém v oblasti přepravy nebezpečných látek bych zařadil fakt, že často dochází k přepravě nebezpečných látek, které nejsou vůbec uvedeny v nákladových listech, nebo jsou dopravci úmyslně uváděny jiné přepravované látky, aby nemusela být přijata větší bezpečnostní opatření, která jsou samozřejmě spojena s vyššími nežádoucími finančními náklady. Tímto je ovšem ztížen zásah složek IZS při havárii těchto vozidel, jelikož nelze ihned určit, o jakou přepravovanou látku se vlastně jedná. V daném případě tak mohou být přepravovány různé nádoby s žíraviny, hořlavými či toxickými plyny, jejichž únik do okolí v důsledku dopravní nehody by mohl mít fatální následky na život, zdraví lidí a zvířat, včetně dopadů na životní prostředí. Názorná ukázka takto přepravovaného nákladu je uvedena v příloze P VI, kde byly v 1000 litrových sudech přepravovány žíravé látky neoznačeným vozidlem, avšak s ohledem na ochranu osobních údajů záměrně neuvádím dobu a místo dopravní nehody. Myslím si, že řidiči těchto vozidel musí jednoznačně vědět, že svým chováním porušují řadu zákonných norem a vystavují tak své okolí možnému nebezpečí, včetně samotných zasahujících složek IZS. V tomto případě bych navrhol přísnější postihy pro řidiče a zejména pro firmy, které spoléhají nato, že případná pokuta nebude tak vysoká, jak nutná bezpečnostní opatření pro přepravu záměrně zatajovaných nebezpečných látek.

S tímto problémem je spojena další skutečnost, že řidiči často převážejí větší množství pohonných hmot, přičemž si vůbec neuvědomují, že by měly mít vozidla označena dle Dohody ADR a pro přepravu splňovat veškeré požadavky včetně odborně proškoleného řidi-

če. Příkladem z praxe může být soukromý zemědělec, přepravující tisícilitrový sud pohonných hmot či chemikálií, který s nákladem havaruje. Ve většině případu tento řidič vůbec neví, jak se má zachovat a pro případné zabránění úniku látky do vodních toků a kontaminace půdy, nemá žádné prostředky. Rovněž zde bych navrhoval, aby řidiči byli postihováni vyššími sankcemi a bodovým ohodnocením přestupků.

Jedním z nejdůležitějších prvotních opatření na místě havárie vozidla s unikající nebezpečnou látkou je provedení průzkumu s cílem určit místo úniku a o jakou nebezpečnou látku se jedná, což bývá zejména u podezření z chemických havárií výhradně v kompetenci HZS, který plní úkoly vedoucí ke snížení bezprostředních rizik a omezení rozsahu havárie s cílem stabilizovat situaci. PČR má za úkol řízení a odklánění dopravy včetně vyšetřování příčin vzniku havárie a ZZS zraněné osoby. Je ovšem možné, že při těchto haváriích se na místo jako první dostaví hlídka PČR či dokonce ZZS. V těchto případech by měly mít složky IZS alespoň základní povědomí o nebezpečných látkách a jejich označení. V této problematice jsou nejvíce erudováni členové HZS, kteří podstupují pravidelná školení v dané oblasti a na místě havárie postupují podle, pro tyto potřeby konkrétně zpracovaného, Bojového řádu jednotek požární ochrany, metodického listu s označení písmene L. Příslušníci PČR se setkávají s informacemi o nebezpečných látkách v kurzu základní odborné přípravy, který musí absolvovat každý nově nastupující policista. Je-li zařazen u služby dopravní policie, zúčastňuje se kurzů k dané problematice. V případě, že se jedná o příslušníky služby pořádkové policie, kteří jsou ve většině případů na místě zásahu jako jedna z prvních složek IZS, je prakticky poslední možností, s výjimkou samostudia, kde se dozví o nebezpečných látkách, jejich účincích a označování vozidel, pouze základní odborná příprava. Stejný problém nastává i u členů ZZS, kteří absolvují v rámci přípravy na své povolání kurz, v němž se dozví základní informace o nebezpečných látkách a označování vozidel. Z uvedených skutečností jasně vyplývá, že kromě příslušníků HZS, mají ostatní složky IZS jen omezené možnosti, kde se mohou informace o nebezpečných látkách dozvědět, přičemž jejich vědomosti nejsou nijak aktualizovány. S tímto souvisí i jejich povědomí, jak na místě události zasahovat. Zde nastává problém, že do současné doby nebyl vypracován žádný obecný metodický návrh společného postupu složek IZS při zdolávání těchto havárií. Jak již bylo zmiňováno, složky IZS se řídí Katalogovým souborem typových činností, ve kterém je problematika zásahu u dopravní nehody s nebezpečnou látkou zmíněna jen okra-

jově, a samotný HZS využívá při zdolávání těchto nehod Bojový řád jednotek požární ochrany, metodický list s označení písmene L.

K těmto zmiňovaným problémům bych navrhoval, aby byla prováděna alespoň jednou za dva roky pravidelná školení všech složek IZS s cílem získat potřebné informace k označování vozidel přepravující nebezpečné látky, účinkům nebezpečných látek a prvotním opatřením na místě zásahu. Dále bych navrhoval, aby byla vypracována malá brožura ve formátu papíru A5 v nichž by byl uveden metodický postup složek IZS v případě havárie vozidla s nebezpečnou látkou, nejčastěji používané UN čísla, označení tříd nebezpečnosti, včetně grafických znázornění postavení vozidel a vytyčení nebezpečné zóny při předpokládaném úniku nebezpečné látky. Tato brožura by pak byla umístěna v každé ze služebních vozidel složek IZS. Výjezdové vozidlo HZS bych vybavil speciálním náramkovým digitálním přístrojem, který by měl na zápěstí ruky umístěn velitel zásahu, v němž by byla uvedena kompletní databáze nebezpečných látek, včetně jejich projevů a účinků. Nedílnou součástí v této problematice zastupují i námětová taktická cvičení. Domnívám se, že jde o velmi efektivní způsob odstraňování nedostatků činnosti složek IZS v praxi. Kladnou stránku těchto cvičení spatřuji v tom, že si mohou jednotliví členové IZS vyzkoušet společný zásah u havárií, aniž by byl ohrožen jejich život a zdraví. Jediné, co bych navrhoval, by bylo zvýšení četnosti těchto cvičení a situování havárie vozidla i do středu měst, kde by bylo potřeba počítat s nácvičkou evakuace osob a větším nasazením sil a prostředků složek IZS.

Důležitým faktorem, který je nutné zmínit je ochrana zasahujících složek IZS na místě události. Je zcela patrné, že v této oblasti mají jasnou převahu příslušníci HZS. Alarmující je ale fakt, že členové ZZS a PČR nemají ve služebních vozidlech základní prostředky osobní ochrany pro případy chemické havárie. Proto bych navrhoval, aby byla tato služební vozidla vybavena plastových kufrem, v němž by byly umístěny prostředky osobní ochrany, zejména ochranná maska, ochranné brýle, rukavice, kombinéze a dezinfekční prostředky.

Při společném zásahu si složky IZS musí navzájem předávat informace. Za naprosto nevyhovující považují současný stav rádiového spojení složek IZS. Doposud neexistuje jednotný systém umožňující vzájemnou komunikaci mezi všemi složkami IZS. U HZS a PČR bylo zavedeno rádiové spojení systému PEGAS. ZZS má svůj vlastní systém, který není se systémem PEGAS kompatibilní. Komunikace mezi zasahujícími složkami musí probíhat prostřednictvím operačních středisek nebo služebních mobilních telefonů, což sebou přináší nežádoucí nebezpečí z prodlení a možnost předání nepřesných, nebo zkreslených in-

formací. Dalším problémem je existence celkem 4 čísel tísňového volání, 150, 155, 158 a linka 112. Jako problematické bych označil právě předávání informací z linky 112 dalším operačním střediskům, kdy z vlastní zkušenosti vím, že oznámení je přijato pouze ve formě přeposlané datové věty, která je někdy příliš obecná a mnohdy ani přesně nelokalizuje místo události. Tento problém bych navrhoval vyřešit jednotným rádiovým spojení, které by v době nenasazení společných sil a prostředků sloužilo samostatně pouze pro jednotlivé složky IZS a v případě nutnosti společného zásahu a komunikace, by stačilo pouze přepnutí vysílačky na společný kanál. Dalším krokem je vytvoření informačního systému, který by sjednotil tísňová volání, předal potřebné informace ihned všem složkám IZS a vyloučil tak zdlouhavé předávání informací mezi jednotlivými operačními středisky.

V souvislosti se vznikem dopravní nehody na území České republiky, při přepravě či jiné manipulaci s nebezpečnými látkami, mohou operační a informační střediska HZS využít odborné rady nebo i praktické pomoci při likvidaci mimořádné situace, aby byly její možné následky v co největší míře omezeny. Pro tyto potřeby slouží Transportní a informační nehodový systém (TRINS), jehož pomoc je možné vyžadovat pouze prostřednictvím operačních a informačních středisek HZS. Pomoc je poskytována na základě smluvního vztahu mezi Svazem chemického průmyslu ČR a MV ČR - Generálním ředitelstvím HZS. V tomto případě bych navrhoval, aby byl TRINS automaticky informačním systémem informován a sám poskytnutou pomoc včas nabídl.

Na základě výše uvedených problémů je zřejmé, že problematika přepravy nebezpečných látek v silničním provozu je závažné téma, kterému je nutné věnovat značnou pozornost. Výčtem jednotlivých problémů a nastíněním odpovědí na předchozí zvolené otázky jsem se snažil poukázat na skutečnost, že není tato problematika zcela vyřešena a některé pojmenované problémy by mohly mít závažné následky na životy, zdraví lidí, zvířat a ohrožení životního prostředí.

ZÁVĚR

Při přepravě nebezpečných látek je nutné se řídit řadou mezinárodních předpisů, z nichž nejdůležitější je bezpochyby Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, která je vzhledem k náročnosti a neustálému vývoji dané oblasti pravidelně každé dva roky doplňována a aktualizována. V teoretické části jsem se snažil poukázat na nejdůležitější předpisy týkající se přepravy nebezpečných látek v silničním provozu, seznámit čtenáře se základními pojmy, charakterizovat organizační a technické zabezpečení přepravy společně s možnými riziky, která mohou při této činnosti nastat. I když je tato problematika upravena řadou právních norem a předpisů, zůstává posledním článkem v tomto řetězci právě člověk, na němž záleží, jak se vším naloží.

Praktická část mé práce je věnována problematice dopravní nehodovosti vozidel přepravujících nebezpečné látky v České republice. Analýza byla provedena ze statistik poskytnutých Policejním prezídiem České republiky a rozdělena podle nejrůznějších hledisek. Výsledky jasně prokázaly, že většinu dopravních nehod zavinili řidiči a nejčastější příčinou bylo to, že se řidič plně nevěnoval řízení vozidla. Z těchto důvodů je nutné zvážit vhodný výběr řidiče, který bude schopen dobře manipulovat s vozidlem, klást větší důraz na odborné a profesní kvalifikace pracovníků a trvat na tom, aby řidiči dodržovali povinné bezpečnostní přestávky.

V další části mé práce se zabývám problematikou společného zásahu složek IZS při havárii vozidla přepravující nebezpečnou látku. Snažil jsem se nastínit obecné postupy a úkoly specifické pro danou složku IZS.

Vypracováním fiktivní případové studie havárie vozidla přepravující nebezpečnou látku (benzin), jsem se snažil přiblížit společný zásah složek IZS při zdolávání této havárie. Jako lokalizaci místa havárie jsem záměrně vybral teritorium Obvodního oddělení PČR Bystřice pod Hostýnem, kde jsem v současné době služebně zařazen u služby pořádkové policie. Pro grafické znázornění a posouzení možných rizik jsem vypracoval model havárie pomocí programu TEREX. Studium předpisů, analýzou statistik dopravních nehod vozidlem přepravujících nebezpečné látky, vypracováním fiktivní případové studie, s ohledem na to, že pro členy IZS, zejména pak PČR a ZZS neexistuje konkrétně metodický postup, jak by mělo být v těchto případech postupováno, a vyhodnocení možných problémů, se kterými

by se mohly složky IZS na místě zásahu setkat, jsem zamýšlel navrhnout možná opatření k eliminaci rizik při přepravě nebezpečných látek a optimalizací činnosti složek.

Téma a obsah bakalářské práce úzce souvisí s mojí profesí. Proto bylo mým záměrem vypracovat ucelený přehled k problematice přepravy nebezpečných látek po silnici a zdolávání následků havárií vozidel, jenž tyto látky přepravují, se zaměřením na složky IZS, který poslouží k dalšímu zdokonalování mých znalostí a samotnému využití v praxi. Z těchto důvodů je důležité si uvědomit, aby každá složka IZS věděla jaká je její úloha na místech havárií spojených s úniky nebezpečných látek. Domnívám se, že tato práce může zaujmout jednotlivé členy složek IZS ale i ostatní zainteresované osoby, pro něž je znalost v dané oblasti nezbytná. Zamýšlený cíl práce byl splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] PETRUNČÍK, P. *ADR 2009: Přeprava nebezpečných věcí po silnici*. Vyd. 1. Praha: Sdružení automobilových dopravců ČESMAD Bohemia, 2009, 216 s. ISBN 80-873-0402-0.
- [2] *Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)*, ve znění pozdějších předpisů, platnost od 1. ledna 2013. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/Silnicni_doprava/Nakladni_doprava/adr/.
- [3] Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (chemický zákon).
- [4] TRÁVNÍČKOVÁ, Z. Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí, nařízení CLP. *SZÚ* [online]. 2010 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/navrh-narizeni-ghs-o-klasifikaci-a-oznacovani-latek-a-smesi-1>.
- [5] ŠENOVSKÝ, M. *Nebezpečné látky*. Vyd. 2., přeprac. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998, 12 s. ISBN 80-861-11-12-1.
- [6] SEIS Medistyl, s.r.o. *Www.medistyl.cz* [online]. © 2012 [cit. 2013-01-12]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostni-listy.eu/kap02.html>.
- [7] ŠENOVSKÝ, M., BARTLOVÁ, I. *Nebezpečné látky*. Ostrava: SPBI v Ostravě, 2006. 16 s. ISBN-80-86111-74-1.
- [8] KOZÁK, J. Hazchem a Diamant: *Označování nebezpečných látek při silniční přepravě* [online]. 24.01.2012. [cit. 2013-01-18]. Dostupné z: <http://www.pozary.cz/clanek/50602-hazchem-a-diamant-oznacovani-nebezpecnych-latek-pri-silnicni-preprave/>.
- [9] BROŽOVÁ, P.: Perner's contact. *Rizika související s přepravou nebezpečných věcí v silniční dopravě*. Dopravní fakulta Jana Pernera. Univerzita Pardubice.[online] Poslední aktualizace 10. 2008 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://www.pernerscontacts.upce.cz/10_2008/Brozova.pdf.
- [10] KOVÁČOVÁ D., STUHLÁ K, *Havarijní plánování území v oblasti přepravy nebezpečných látek*. Dopravná logistika a krizové situace, *LOGVD 2006*. Sborník přednášek z konference LOGVD 2006 Žilina. s. 127 – 132. ISBN 80-8070-606-9.

- [11] BROŽOVÁ, P. *Hodnocení rizika silniční přepravy nebezpečných věcí metodou FTA. Perner's Contacts*, 2011, vol. 6, no. 4, s. 9-18. ISSN: 1801-674X., [cit. 2013-01-21], Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/23_2011/Brozova.pdf.
- [12] Vyhláška Ministerstva dopravy č. 39/2010 Sb. o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě.
- [13] TOMEK M., SEIDL M. *Rizika prepravy nebezpečných vecí*, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta speciálneho inžinierstva, r. 2009, ročník 4, číslo I., [cit. 2013-01-24], Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/13_2009/tomek.pdf.
- [14] Zákon č. 361/2000 Sb. o silničním provozu, ve znění pozdějších předpisů
- [15] KVARČÁK, M, VAVREČKOVÁ J, ŽEMLIČKA Z. *Bojový řád jednotek požární ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2001, 106 s. ISBN 80-861-1191-1.
- [16] Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů.
- [17] HRIVNÁK, J, BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.
- [18] MINISTERSTVO VNITRA ČR, *Statistiky Policejního prezidia a další poskytnuté materiály a informace k dopravním nehodám vozidel přepravující nebezpečné látky*.
- [19] MINISTERSTVO VNITRA ČR, *Katalogový soubor typové činnosti složek IZS, STC08/IZS – při společné zásahu u dopravní nehody Č.j.: MV-96828-2/PO-2008*.
- [20] MINISTERSTVO VNITRA, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, *Bojový řád jednotek požární ochrany – taktické postupy zásahu, Zásah s přítomností nebezpečných látek, Metodický list č. 1 L, 4s. r. 2004*.
- [21] Městský úřad Bystřice pod Hostýnem, Město [cit. 2013-02-25], Dostupné z: <http://new.mubph.cz/clanek.php?id=3&menu=6&web=1&pageID=b5fa078beb57884f314e26863ea389d3>.
- [22] Mapa města Bystřice pod Hostýnem, vlastní úprava, Dostupné z: <http://www.mapy.cz/#x=17.682189&y=49.400873&z=12>.

- [23] Zákon č. 238/2000 Sb. o Hasičském záchranném sboru ČR, ve znění pozdějších předpisů.
- [24] Vyhláška Ministerstva vnitra České republiky č. 247/2001 Sb. o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
- [25] Osobní sdělení - por. Ing. Jiří Šálek velitel HZS v Bystřici pod Hostýnem.
- [26] Osobní sdělení - npor. Eduard Dlhopolček, DiS, vedoucí Obvodního oddělení PČR Bystřice pod Hostýnem.
- [27] Osobní sdělení - David Románek, vedoucí pracovník ZZS v Bystřici pod Hostýnem.
- [28] Dopravní informační systém DOK, [cit. 2013-04-08], Dostupné z: <http://cep.mdcz.cz/dok2/DokPub/dok.asp>.
- [29] Materiály poskytnuté tiskovým mluvčím HZS ČR - Zlínského kraje por. Bc. Liborem Netopilem.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ADNR	Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par navigation du Rhin
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
BA	Benzin automobilní
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
ČR	Česká republika
DGR	Dangerous Goods Regulations
ES	Evropské společenství
EHS	Evropské hospodářské společenství
GHS	Globální harmonizační systém
GPS	Global Positioning System
HZS	Hasičský záchranný sbor
ICAO	International Civil Aviation Organization
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
IOS	Integrované operační středisko
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotky požární ochrany
KOPIS	Krajské operační informační středisko
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MV	Ministerstvo vnitra
OD	Operační důstojník
OO	Obvodní oddělení

OSN	Organizace spojených národů
PČR	Policie České republiky
RID	Reglement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
TEREX	Teroristický expert
TRINS	Transportní nehodový systém
ÚO	Územní odbor
VZ	Velitel zásahu
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: <i>Příklad bezpečnostního značení dle ADR (výbušné látky a předměty)[1]</i>	18
Obrázek 2: <i>Příklad UN systému [1]</i>	24
Obrázek 3: <i>Příklad HAZCHEM kódu [8]</i>	24
Obrázek 4: <i>Příklad značení DIAMANT [8]</i>	25
Obrázek 5: <i>Příklad dopravní nehody vozidla přepravující nebezpečné látky [26]</i>	36
Obrázek 6: <i>Mapa města Bystřice pod Hostýnem [22]</i>	43
Obrázek 7: <i>Lokalizace místa havárie [22]</i>	45
Obrázek 8: <i>Uživatelské prostředí programu TEREX</i>	47
Obrázek 9: <i>Zóna ohrožení únikem látky</i>	48
Obrázek 10: <i>Graf vypočtených vzdáleností</i>	50
Obrázek 11: <i>Ilustrační znázornění havárie [29]</i>	51
Obrázek 12: <i>Ilustrační znázornění vaku [29]</i>	53
Obrázek 13: <i>Ilustrační ukázka použití zařízení Cobra [29]</i>	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: <i>Obalové skupiny nebezpečných látek [6]</i>	21
Tabulka 2: <i>Počet dopravních nehod a úniků při přepravě nebezpečných látek [18]</i>	32
Tabulka 3: <i>Nejčastější příčiny dopravních nehod [18]</i>	34

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: <i>Počet úniku nebezpečných látek v jednotlivých letech podle skupenství [18].....</i>	33
Graf 2: <i>Souhrn počtu zavinění dopravních nehod od r. 2003 do r. 2012 [18]</i>	33
Graf 3: <i>Souhrn počtu dopravních nehod dle UN čísel v období r. 2009-2012 [18]</i>	35

SEZNAM PŘÍLOH

- PŘÍLOHA P I: Vzory bezpečnostního značení dle ADR
- PŘÍLOHA P II: Změna označení nebezpečných látek
- PŘÍLOHA P III: Význam polí systému DIAMANT
- PŘÍLOHA P IV: Pokyny pro členy osádky vozidel ADR
- PŘÍLOHA P V: Ukázka statistik dopravních nehod
- PŘÍLOHA P VI: Přeprava s neoznačeným vozidlem

PŘÍLOHA P I: VZORY BEZPEČNOSTNÍHO ZNAČENÍ DLE ADR

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 1 Výbušné látky a předměty



(č. 1)
Podtřídy 1.1, 1.2 a 1.3
Symbol (vybuchující puma): černý;
podklad: oranžový; číslice "1" v dolním rohu



(č. 1.4)
Podtřída 1.4

Podklad: oranžový; číslice: černé; výška číslic musí být asi 30 mm a tloušťka čáry asi 5 mm
(u bezpečnostní značky o rozměrech 100 mm x 100 mm); číslice "1" v dolním rohu



(č. 1.5)
Podtřída 1.5



(č. 1.6)
Podtřída 1.6

** Údaj podtřídy – neudává se, je-li výbušnost vedlejším nebezpečím
* Údaj skupiny snášenlivosti – neudává se, je-li výbušnost vedlejším nebezpečím

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 2 Plyny



(č. 2.1)

Hořlavé plyny

Symbol (plamen): černý nebo bílý;
(kromě provedení podle 5.2.2.2.1.6(d))
podklad: červený; číslice "2" v dolním rohu



(č. 2.2)

Nehořlavé, netoxické plyny

Symbol (plynová lahev): černý nebo bílý;
podklad: zelený; číslice "2" v dolním rohu



NEBEZPEČÍ TŘÍDY 3 Hořlavé kapaliny



(č. 2.3)

Toxické plyny

Symbol (lebka na zkřížených kostech): černý;
podklad: bílý; číslice "2" v dolním rohu



(č. 3)

Symbol (plamen): černý nebo bílý;
podklad: červený; číslice "3" v dolním rohu



NEBEZPEČÍ TŘÍDY 4.1
Hořlavé tuhé látky, samovolně
se rozkládající látky a
znetčlivěné tuhé výbušné látky



(č. 4.1)
Symbol (plamen): černý;
podklad: bílý se sedmi svislými
červenými pruhy;
číslice "4" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 4.2
Samozápalné látky



(č. 4.2)
Symbol (plamen): černý;
podklad: horní polovina bílá a dolní
polovina červená;
číslice "4" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 4.3
Látky, které ve styku s vodou vyvíjejí
hořlavé plyny



(č. 4.3)
Symbol (plamen): černý nebo bílý;
podklad: modrý;
číslice "4" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 5.1
Látky podporující hoření



(č. 5.1)
Symbol (plamen nad kruhem): černý;
podklad: žlutý
číslice "5.1" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 5.2
Organické peroxidy



(č. 5.2)
Symbol (plamen): černý nebo bílý;
podklad: horní polovina červená; dolní polovina žlutá;
číslice "5.2" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 6.1
Toxické látky



(č. 6.1)
Symbol (lebka na zkřížených kostech): černý;
podklad: bílý; číslice "6" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 6.2
Infekční látky



(č. 6.2)
V dolní polovině bezpečnostní značky mohou být uvedeny nápisy: "INFEKČNÍ LÁTKA"
a "Při poškození nebo úniku uvědomte neprodleně veřejné zdravotnické orgány";
Symbol (kruh, který je překryt třemi srpkami měsíce) a údaje: černý;
podklad: bílý; číslice "6" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 7
Radioaktivní látky



(č. 7A)
Kategorie I – BÍLÁ
Symbol záření (trojlístek): černý;
podklad: bílý;
text (předepsaný) : černý v dolní polovině bezpečnostní značky:
"RADIOACTIVE"
"CONTENTS ..."
"ACTIVITY ...";
za výrazem "RADIOACTIVE" následuje svislý červený pruh;
číslice "7" v dolním rohu



(č. 7B)
Kategorie II – ŽLUTÁ
Symbol záření (trojlístek): černý;
podklad: horní polovina žlutá s bílým okrajem, dolní polovina bílá;
text (předepsaný): černý v dolní polovině bezpečnostní značky:
"RADIOACTIVE"
"CONTENTS ..."
"ACTIVITY ...";
v černě orámovaném poli: "TRANSPORT INDEX"
za výrazem "RADIOACTIVE" následují dva svislé červené pruhy;
číslice "7" v dolním rohu



(č. 7C)
Kategorie III - ŽLUTÁ
Symbol záření (trojlístek): černý;
podklad: horní polovina žlutá s bílým okrajem, dolní polovina bílá;
text (předepsaný): černý v dolní polovině bezpečnostní značky:
"RADIOACTIVE"
"CONTENTS ..."
"ACTIVITY ...";
v černě orámovaném poli: "TRANSPORT INDEX"
za výrazem "RADIOACTIVE" následují tři svislé červené pruhy;
číslice "7" v dolním rohu



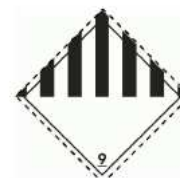
(č. 7E)
Štěpné látky třídy 7
Podklad bílý;
text (předepsaný) : černá v horní polovině bezpečnostní značky: "FISSILE";
v černě orámovaném poli v doní polovině bezpečnostní značky:
"CRITICALITY SAFETY INDEX";
číslice «7» v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 8
Žíravé látky








(č. 8)
Symbol (kapky padající z jedné zkumavky na kov a z druhé zkumavky na ruku): černý;
Podklad: horní polovina: bílá; dolní polovina: černá s bílým okrajem;
číslice "8" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 9
Jiné nebezpečné látky a předměty



(č. 9)
Symbol (sedm svislých pruhů v horní polovině): černý; podklad: bílý;
podtržená číslice "9" v dolním rohu

PŘÍLOHA P II: ZMĚNA OZNAČENÍ NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Staré značení		Nové označovací symboly podle GHS	
Symbol	Označení nebezpečnosti	Symbol	Označení nebezpečnosti
	Výbušné poznávací písmeno: E		Vybuchující bomba Pro výbušné látky/směsi a produkty obsahující výbušné látky
	Extremně hořlavé poznávací písmeno: F+		Plamen Pro hořlavé plyny, aerosoly, kapaliny nebo pevné látky
	Vysoce hořlavé poznávací písmeno: F		Plamen Pro hořlavé plyny, aerosoly, kapaliny nebo pevné látky
	Oxidující poznávací písmeno: O		Plamen nad kruhem Pro hořlavě (oxidačně) působící plyny, kapaliny nebo pevné látky
	Žíravé poznávací písmeno: C		Korozivní účinky Pro látky a směsi, které na kovy působí korozivně, leptají pokožku a/nebo jsou vysoce škodlivé pro oči
	Vysoce toxické poznávací písmeno: T+		Lebka na zkřížených kostech Pro vysoce toxické látky a směsi
	Toxické poznávací písmeno: T		Lebka na zkřížených kostech Pro vysoce toxické látky a směsi
	Zdraví škodlivé poznávací písmeno: Xn		žádná shoda
	Dráždivé poznávací písmeno: Xi		žádná shoda
	Nebezpečné pro životní prostředí poznávací písmeno: N		Životní prostředí Pro látky a směsi, které výrazně nebo chronicky ohrožují vodní zdroje
	žádná shoda		Vykřičník Pro látky a směsi, které dráždí pokožku, oči nebo dýchací cesty

žádná shoda



Nebezpečné pro zdraví

Pro karcinogenní nebo dýchací cesty senzibilizující látky a směsi.










žádná shoda





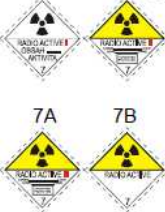





Plynová láhev

Pro plyny pod tlakem

PŘÍLOHA P III: POKYNY PRO ČLENY OSÁDKY VOZIDEL ADR

Dodatečná opatření pro členy osádky vozidla o nebezpečných vlastnostech nebezpečných věcí podle tříd a o činnostech za obvyklých okolností		
Bezpečnostní značky a velké bezpečnostní značky	Charakteristiky nebezpečí	Dodatečná opatření
(1)	(2)	(3)
<p>Výbušné látky a předměty</p>  <p style="text-align: center;">1 1.5 1.6</p>	<p>Mohou mít řadu vlastností a účinků, jako jsou hromadný výbuch; rozlet úlomků; intenzivní oheň/tepelné záření; vytváření jasného světla, hlasitého hluku nebo kouře.</p> <p>Citlivé na otřesy a/nebo nárazy a/nebo teplo.</p>	<p>Chránit se, ale držet se co nejdále od oken.</p>
<p>Výbušné látky a předměty</p>  <p style="text-align: center;">1.4</p>	<p>Malé nebezpečí výbuchu a ohně.</p>	<p>Chránit se.</p>
<p>Hořlavé plyny</p>  <p style="text-align: center;">2.1</p>	<p>Nebezpečí ohně. Nebezpečí výbuchu. Mohou být pod tlakem. Nebezpečí udušení. Mohou způsobit popáleniny a/nebo omrzliny. Obsah může při zahřátí vybuchnout.</p>	<p>Chránit se. Vyhýbat se nízko položeným místům.</p>
<p>Nehořlavé, netoxické plyny</p>  <p style="text-align: center;">2.2</p>	<p>Nebezpečí udušení. Mohou být pod tlakem. Mohou způsobit omrzliny. Obsah může při zahřátí vybuchnout.</p>	<p>Chránit se. Vyhýbat se nízko položeným místům.</p>
<p>Toxické plyny</p>  <p style="text-align: center;">2.3</p>	<p>Nebezpečí otravy. Mohou být pod tlakem. Mohou způsobit popáleniny a/nebo omrzliny. Obsah může při zahřátí vybuchnout.</p>	<p>Použít nouzovou únikovou masku. Chránit se. Vyhýbat se nízko položeným místům.</p>
<p>Hořlavé kapaliny</p>  <p style="text-align: center;">3</p>	<p>Nebezpečí ohně. Nebezpečí výbuchu. Obsah může při zahřátí vybuchnout.</p>	<p>Chránit se. Vyhýbat se nízko položeným místům. Zabránit vniknutí unikajících látek do vodního prostředí nebo kanalizačního systému.</p>
<p>Hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečistitelné výbušné látky</p>  <p style="text-align: center;">4.1</p>	<p>Nebezpečí ohně. Hořlavé nebo zápalné, mohou být zapáleny teplem, jiskrami nebo plameny. Mohou obsahovat samovolně se rozkládající látky, které jsou náchylné k exotermickému rozkladu v případě přívodu tepla, styku s jinými látkami (jako jsou kyseliny, sloučeniny těžkých kovů nebo aminy), tření nebo otřesu. Toto může vést k vyvíjení škodlivých a hořlavých plynů nebo par. Obsah může při zahřátí vybuchnout.</p>	<p>Zabránit vniknutí unikajících látek do vodního prostředí nebo kanalizačního systému.</p>
<p>Samozápalné látky</p>  <p style="text-align: center;">4.2</p>	<p>Nebezpečí samovznícení, jsou-li kusy poškozeny, nebo jejich obsah vyteče nebo se vysype. Mohou prudce reagovat s vodou.</p>	
<p>Látky, které ve styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny</p>  <p style="text-align: center;">4.3</p>	<p>Nebezpečí ohně a výbuchu ve styku s vodou.</p>	<p>Uniklé látky musí být udržovány v suchém stavu zakrytím.</p>

Bezpečnostní značky a velké bezpečnostní značky	Charakteristiky nebezpečí	Dodatečná opatření
(1)	(2)	(3)
Látky podporující hoření  5.1	Nebezpečí vznícení a výbuchu. Nebezpečí prudké reakce ve styku s hořlavými látkami.	Vyvarovat se smíchání s hořlavými nebo zápalnými látkami (např. pilinami).
Organické peroxidy  5.2	Nebezpečí exotermického rozkladu při zvýšených teplotách, styku s jinými látkami (jako jsou kyseliny, sloučeniny těžkých kovů nebo aminy), tření nebo otřesu. Toto může vést k vyvíjení škodlivých a hořlavých plynů nebo par.	Vyvarovat se smíchání s hořlavými nebo zápalnými látkami (např. pilinami).
Toxické látky  6.1	Nebezpečí otravy. Nebezpečí pro vodní prostředí a kanalizační systém.	Použít nouzovou únikovou masku.
Infekční látky  6.2	Nebezpečí infekce. Nebezpečí pro vodní prostředí a kanalizační systém.	
Radioaktivní látky  7A 7B 7C 7D	Nebezpečí absorpce a vnějšího ozáření.	Omezit dobu expozice.
Štěpné látky  7E	Nebezpečí jaderné řetězové reakce.	
Žíravé látky  8	Nebezpečí popálenin. Mohou prudce reagovat spolu vzájemně, s vodou a s jinými látkami. Nebezpečí pro vodní prostředí a kanalizační systém.	Zabránit vniknutí unikajících látek do vodního prostředí nebo kanalizačního systému.
Jiné nebezpečné látky a předměty  9	Nebezpečí popálenin. Nebezpečí ohně. Nebezpečí výbuchu. Nebezpečí pro vodní prostředí a kanalizační systém.	Zabránit vniknutí unikajících látek do vodního prostředí nebo kanalizačního systému.

PŘÍLOHA P IV: VÝZNAM POLÍ SYSTÉMU DIAMANT

Modré pole (vlevo) - nebezpečí poškození zdraví

4	Mimořádně nebezpečné! zabránit jakémukoliv kontaktu s parami nebo kapalinou bez speciální ochrany.
3	Velice nebezpečné! Pobyt v zasažené oblasti pouze v úplném ochranném oděvu a s dýchacím přístrojem.
2	Nebezpečné! Pobyt v zasažené oblasti pouze v dýchací technice a v jednoduchém ochranném obleku.
1	Málo nebezpečné! Dýchací přístroj doporučen.
0	bez vlastního nebezpečí


Červené pole (nahore) - nebezpečí požáru

4	Extremně lehce zápalný při všech teplotách
3	Nebezpečí vzáicení při normální teplotě
2	Nebezpečí vzáicení při ohřátí
1	Nebezpečí vzáicení při silném ohřátí
0	Bez nebezpečí vzáicení za obvyklých teplot

Zluté pole (vpravo) - nebezpečí spontánní reakce

4	Velké nebezpečí exploze! Vytvořit bezpečnostní zónu, při požáru evakuovat ohroženou oblast.
3	Nebezpečí výbuchu při působení horka nebo při velkém otřesu, při nárazu apod.! Vytvořit bezpečnostní zónu, hašení pouze z bezpečné vzdálenosti.
2	Možnost prudké chemické reakce! zesílená bezpečnostní opatření, hasební zásah pouze z bezpečné vzdálenosti.
1	Při silném zahřátí nestabilní! Bezpečnostní opatření jsou nutná.
0	Za normálních podmínek bez nebezpečí!

Bílé pole (dole) - další nebezpečí

W	K hašení nesmí být použita voda, lze očekávat chemickou reakci
	Při úniku látky hrozí nebezpečí radioaktivního záření
OXY	Látka působí jako silné oxidační činidlo
COR	Velké korosivní (žravé) účinky
ALK	Silná zásada
ACID	Silná kyselina
	Prázdňé pole – k hašení lze použít vodu

PŘÍLOHA P V: UKÁZKA STATISTIK DOPRAVNÍCH NEHOD

Microsoft Excel screenshot showing a data table with columns labeled 'identifikátor' and various alphanumeric codes (p10, IDV, p6, p7, p8, p12, p13a, p13b, p13c, p14, p36, p44, p45a, p45b, p47, p48b, p50b, p56, p59d).

identifikátor	p10	IDV	p6	p7	p8	p12	p13a	p13b	p13c	p14	p36	p44	p45a	p45b	p47	p48b	p50b	p56	p59d	
002100094209	1	1	3	0	4	203	0	0	1	10250	5	7	26	10	08	2	1		81	
002100097187	1	2	1	2	0	411	0	0	0	600	5	5	62	4	5	08	3	0	10	67
002100097361	1	2	1	2	0	516	0	0	0	50	4	5	62	2	5	08	3	0	77	
002100097735	1	2	1	2	0	411	0	0	0	2300	5	6	48	10	04	2	0	81		
002100099972	1	1	1	2	0	411	0	0	0	500	4	7	40	18	07	2	0	10	53	
003100091692	1	1	1	3	0	508	0	0	0	800	6	5	19	28	05	2	0	10	61	
003100092789	1	1	1	4	0	503	0	0	0	600	5	7	48	26	08	2	0	12	74	
003100094563	1	2	1	4	0	503	0	0	1	36000	5	7	10	28	05	2	3	74		
003100095308	1	1	1	2	0	411	0	0	0	3	5	7	48	18	06	2	0	21	69	
010040090057	1	2	1	2	0	208	0	0	0	1400	0	7	10	18	05	3	0	41	50	
010040090357	1	2	2	0	0	508	0	0	0	800	0	7	48	18	09	2	0	20	65	
010106090042	1	2	1	1	0	204	0	0	1	500	3	5	26	15	0	93	2	0	22	56
010312090264	1	2	2	0	0	511	0	0	0	120	6	7	26	18	0	07	2	0	20	48
010406090184	1	2	1	4	0	411	0	0	0	70	1	7	62	18	07	2	0	30	57	
010406090458	1	1	1	3	0	516	0	0	0	1600	1	7	62	18	05	2	0	15	55	
010606090341	1	2	1	1	0	511	0	0	0	1500	1	7	40	18	07	2	0	43	46	
010706090299	1	3	1	4	0	503	0	0	0	1700	1	7	62	18	08	2	0	20	60	
011106090209	1	1	9	0	0	510	0	0	0	3000	2	7	62	18	04	2	3	26	63	
011106090357	1	1	3	0	1	205	0	0	2	3600	6	5	10	3	2	1	1	86		
011106090415	1	1	9	0	0	510	0	0	0	1500	2	5	48	19	03	2	0	36	55	
011206090202	1	1	3	0	2	508	0	0	0	130	2	7	26	18	07	1	0	15	62	
011206090265	1	1	3	0	6	508	0	0	0	800	2	7	62	32	07	2	0	20	70	
011406090924	1	2	1	3	0	510	0	0	0	1700	1	5	19	15	01	3	0	20	67	
011506090073	1	2	1	1	0	204	0	0	0	780	3	5	3	2	8	85	2	0	21	69
011606090495	1	1	3	0	7	516	0	0	0	300	2	5	26	2	9	96	2	0	33	58
020106090979	1	2	1	3	0	403	0	1	0	1850	1	7	10	18	08	3	1	5	84	
030106090410	1	1	2	0	0	504	0	0	0	5	8	7	62	18	02	2	0	15	56	
030406090342	1	2	1	2	0	310	0	0	1	1300	1	7	10	18	01	2	0	25	55	

Microsoft Excel screenshot showing a list of main causes of traffic accidents (HLAVNÍ PŘÍČINA NEHODY) with corresponding codes (P12).

HLAVNÍ PŘÍČINA NEHODY	Code
nezaviněná řidičem	100
neřizpůsobení rychlosti hustotě provozu	201
neřizpůsobení rychlosti viditelnosti	202
neřizpůsobení rychlosti vlastn. vozidla a nákladu	203
neřizpůsobení rychlosti stavu vozovky	204
neřizpůsobení rychlosti dopr. techn. stavu vozovky	205
překročení předepsané rychlosti stanovené pravidly	206
překročení rychlosti stanovené dopravní značkou	207
neřizpůsobení rychlosti bočnímu, nárazovému větru	208
jiný druh nepřiměřené rychlosti	209
předjíždění vpravo	301
předjíždění bez dostatečného bočního odstupu	302
předjíždění bez dostatečného rozhledu	303
při předj. došlo k ohrož. protijedoucího řidiče v.	304
při předj. došlo k ohrož. předjížděného řidiče v.	305
předjíždění vlevo vozidla odbočujícího vlevo	306
předj. v místech, kde je to zakázáno dopr. značkou	307
při předj. byla přejezda podélná čára souvislá	308
bránění v předjíždění	309
přehlédnutí již předjíždějícího souběžné jed. voz.	310
jiný druh nesprávného předjíždění	311
jízda na červené světlo	401
nedání předn. proti příkazu d.z. STÚ DEJ PŘEDNOST	402
nedání předn. proti příkazu d.z. DEJ PŘEDNOST	403
nedání předn. vozidlu přijíždějícímu zprava	404
nedání předn. při odbočování vlevo	405
nedání předn. tramvaji, která odbočuje	406
nedání předn. protijed. voz. při objíždění překažky	407
nedání předn. při zafazování do proudu jedouc. voz.	408

PŘÍLOHA P VI: PŘEPRAVA S NEOZNAČENÝM VOZIDLEM

