

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Analýza přeprav nebezpečných látek po silničních komunikacích
vzhledem k ohrožení osob a životního prostředí**

Klára Živnová

Bakalářská práce

2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Klára ŽIVNOVÁ**
Osobní číslo: **D07556**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Analýza přeprav nebezpečných látek po silničních komunikacích vzhledem k ohrožení osob a životního prostředí**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Přehled právních norem, které řeší přepravu nebezpečných látek
2. Faktory ovlivňující vznik a rozsah havárie
3. Zabezpečení proti úniku škodlivin a likvidace havárií
4. Návrh opatření na likvidaci silničních havárií s únikem nebezpečných látek

Závěr

Rozsah grafických prací: 2-3
Rozsah pracovní zprávy: 30-40
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

(1) Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR). Dostupné z http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Nakladni_doprava/adr/Preprava_nebez

(2) STŘEDA, L., BRÁDKA, S., BLÁHOVÁ, M.: Nebezpečné chemické látky a ochrana proti nim. 1.vyd. MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, Praha, 2006, 239 s. ISBN 80-86640-63-9

(3) LINHART, P.: Některé otázky ochrany společnosti. 1. vyd. MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, Praha, 2005, 95 s. ISBN 80-86640-43-4

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 1. února 2011
Termín odevzdání bakalářské práce: 31. května 2011



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2011

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na mou práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. května 2011

Klára Šibencová

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku přepravy nebezpečných látek po silničních komunikacích. Zabývá se platnou legislativou nejen pro Českou Republiku, rizikovými faktory při přepravě nebezpečných látek a likvidací silničních havárií s únikem těchto látek. Dále je řešena tato problematika z hlediska systému silničních kontrol.

KLÍČOVÁ SLOVA

nebezpečné látky

přeprava

bezpečnostní list

havárie

ADR

rizikové faktory

TITLE

Analysis of transport of dangerous substances on road due to the danger of people and environment

ANNOTATION

Bachelor thesis is focused on the issue of transportation of dangerous substances on road. It deals with legislation in force only for the Czech Republic, risk factors for transport of dangerous substances and disposal of road accidents with the release of these substances. In addition this problem is solved in aspects of road checks.

KEYWORDS

dangerous substances

transportation

material safety data sheet

accident

ADR

risk factors

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu plk. Ing. Štefanu Molnárovi z HZS Praha za cenné odborné poznatky a informace a můj dík patří i panu pplk. Bc. Pavlu Noskovi z Policejního prezidia České republiky (výkon dozoru nad silničním provozem – ADR, AETR) za vstřícnost a ochotu při poskytování informací potřebných ke zpracování bakalářské práce.

Obsah

Úvod	10
1 Právní normy, které řeší nebezpečné látky a jejich přepravu.....	11
1.1 Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích.....	11
1.2 Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.....	12
1.3 Vyhláška č. 231/2004 Sb.....	13
1.4 Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích	14
1.5 Nařízení (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci a označování látek a směsí (Nařízení CLP)	17
1.6 ADR.....	24
2 Havárie s únikem nebezpečných látek a jejich prevence v současném stavu	33
2.1 Nehodovost v silniční dopravě	34
2.2 Rozbor hlavních rizikových faktorů silniční přepravy nebezpečných látek	38
2.3 Zabezpečení proti úniku nebezpečných látek do životního prostředí	41
2.4 Likvidace havárie	43
2.4.1 Integrovaný záchranný systém	44
2.4.2 Oblast informatiky.....	47
2.4.3 Oblast materiálního zabezpečení přepravy nebezpečných látek	51
2.5 Kontrola státními orgány.....	52
3 Návrh opatření na zvýšení bezpečnosti při přepravách nebezpečných látek	55
3.1 Technická prohlídka vozidel	55
3.2 Osvědčení řidičů.....	55
3.3 Podlimitní přepravy	56
3.4 Havárie	56
3.4.1 Informovanost obyvatelstva	56
3.4.2 Sledování přeprav	57
3.5 Kontroly.....	57
Závěr	59
Seznam použitých informačních zdrojů	60

Seznam obrázků.....	62
Seznam tabulek.....	63
Seznam použitých zkratek	64
Seznam příloh.....	65

ÚVOD

V posledních letech došlo k velkému nárůstu objemu zboží, které je přepravováno zejména po silničních komunikacích, dochází proto ke zvýšené četnosti dopravních nehod. Přeprava nebezpečných látek po silnicích je tedy velmi aktuálním a závažným problémem, který je nutno systematicky a komplexně řešit. S tímto jsou spojena možná rizika při přepravě a manipulaci, která v případě havárie mohou znamenat nejen nebezpečí poškození životního prostředí a majetku, ale také ohrožení životů a zdraví obyvatel.

Výrobky petrochemického, chemického, farmaceutického průmyslu a dalších odvětví dnes doprovázejí člověka na každém kroku. Pomáhají mu při práci, pomáhají zabezpečit jeho výživu a výrazně usnadňují jeho život. Používání umělých hnojiv, prostředků na ošetření rostlin, plastických hmot, umělých vláken a stále nových léků je dnes považováno za samozřejmost a člověk si bez těchto produktů svůj život vůbec nedovede představit.

Na počátku výrobního procesu stojí těžba surovin, jejich doprava na místo zpracování, skladování, úprava na meziprodukty, další přesuny a úpravy až ke konečným výrobkům. V celém procesu nikdy nelze vyloučit selhání zařízení ani člověka. Stroje a budovy podléhají stárnutí, opotřebením a vnějším vlivům. Také člověk může selhat, buď v důsledku vlastní nedbalosti, nebo únavy. Řada dalších jevů (přírodní živly, projekční chyby...) také může být příčinou nehody nebo havárie po celé cestě látky od zdroje až k uživateli. Velmi často při takové nehodě unikají chemické látky do vnějšího okolí a svými účinky ohrožují obyvatelstvo a celé životní prostředí.

Cílem této práce je poukázat na potřebu dodržování přísných podmínek v souvislosti s přepravou nebezpečných látek z důvodu neuspokojivého a stále se zhoršujícího stavu životního prostředí a zejména z hlediska ohrožení osob a především navrhnout opatření, které by vedlo ke zvýšení bezpečnosti přeprav tohoto zboží.

Nejen v České republice, ale i ve většině zemí celého světa, dochází ke každodenní manipulaci a přepravě nebezpečných věcí. Z tohoto důvodu plyne potřeba vytvoření a zajištění takových podmínek, které pomáhají minimalizovat ovlivňování znečišťování životního prostředí, člověka a samotnou přírodu.

Téměř každé dopravní nehodě lze předejít a díky prevenci může být zachráněno lidské zdraví nebo život a životní prostředí nás všech.

1 PRÁVNÍ NORMY, KTERÉ ŘEŠÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY A JEJICH PŘEPRAVU

Nebezpečné látky a předměty jsou takové, které mohou pro svou povahu, vlastnosti nebo stav v souvislosti s jejich přepravou ohrozit bezpečnost osob, zvířat, věcí nebo životní prostředí. Přeprava nebezpečných věcí je regulována především mezinárodními dohodami, které vycházejí ze vzorových předpisů OSN. Pro každý druh dopravy existuje zvláštní mezinárodní dohoda. Pro silniční přepravu je to Dohoda ADR, železniční přeprava nebezpečných věcí je regulována Řádem pro mezinárodní železniční přepravu RID, leteckou přepravu regulují předpisy IATA DGR a ICAO TI, námořní IMDG Code a vnitrozemskou říční ADN, případně ADNR. Tyto dohody se vzájemně liší zejména v ustanovení o dopravních prostředcích a o přepravě, ale i v dalších ustanoveních, týkajících se přísnosti bezpečnostních opatření při přepravě jednotlivými druhy doprav.

Dohoda ADR představuje pro přepravu nebezpečných věcí po silničních komunikacích stěžejní dokument, o kterém se zmíním podrobněji na konci této kapitoly.

Dále existuje množství platných právních norem, vyhlášek a nařízení, týkajících se přeprav nebezpečných věcí. V následující kapitole však bude zmíněno pouze několik z nich, které mají pro přepravu nebezpečných věcí největší význam.

1.1 ZÁKON Č. 361/2000 SB., O PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

Tento zákon, ve znění pozdějších předpisů, upravuje práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích podle zvláštního právního předpisu, pravidla provozu na pozemních komunikacích, úpravu a řízení provozu na pozemních komunikacích, řidičská oprávnění a řidičské průkazy a vymezuje působnost a pravomoc orgánů státní správy a Policie České republiky ve věcech provozu na pozemních komunikacích (1).

Tento zákon tedy upravuje **obecné podmínky** pro provoz na pozemní komunikaci, které musí dodržovat i účastníci přepravující nebezpečné věci:

- provoz na pozemních komunikacích
- pravidla provozu na pozemních komunikacích
- výcvik řidičů
- řidičské průkazy

- vozidla
- povinné pojištění vozidel
- pozemní komunikace
- dálniční kupóny
- dopravní přestupky
- ostatní

Konkrétní požadavky pro tento druh dopravy ukládá dohoda ADR.

1.2 ZÁKON Č. 59/2006 SB., O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií (způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky), ve znění pozdějších předpisů, stanoví systém prevence pro objekty a zařízení s umístěním vybrané nebezpečné chemické látky nebo přípravku s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí. V příloze č. 1 k tomuto zákonu je uveden seznam vybraných nebezpečných chemických látek a množství umístěná v objektu nebo zařízení, která podléhají ustanovením tohoto zákona (2).

Zákon stanoví:

- povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob, které vlastní, užívají nebo budou uvádět do užívání objekt nebo zařízení
- působnost orgánů veřejné správy na úseku prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky

Zákon se nevztahuje na:

- vojenské objekty a vojenská zařízení
- nebezpečí spojená s ionizujícím zářením

- silniční, drážní, leteckou a vodní přepravu vybraných nebezpečných chemických látek nebo přípravků mimo objekty a zařízení, včetně dočasného skladování, nakládky a vykládky během přepravy
- přepravu vybraných nebezpečných chemických látek v potrubích, včetně souvisejících přečerpávacích, kompresních a předávacích stanic postavených mimo objekt a zařízení v trase potrubí
- průzkum a dobývání nerostů v moři
- skládky odpadu

1.3 VYHLÁŠKA Č. 231/2004 SB.

Základní informační zdroj týkající se popisu zdravotních, požárních, chemických a manipulačních rizik, která souvisí s nakládáním s chemickou látkou (případně se směsí chemických látek, chemickým přípravkem či odpadem, obsahujícím chemické sloučeniny), se nazývá **bezpečnostní list** (Material Safety Data Sheet). Tento základní podklad pro manipulaci s látkou poskytuje ucelenou informaci o sloučenině, jejích vlastnostech, způsobech manipulace, skladování, první pomoci, likvidaci následků náhodných explozí atd. Výhodou bezpečnostních listů je jejich jednotné členění – každý soubor se skládá ze šestnácti oddělených částí. Podrobný obsah bezpečnostního listu k nebezpečné chemické látce a chemickému přípravku je stanoven vyhláškou č. 231/2004. Vzor bezpečnostního listu je uveden v příloze č. 1.

Nově musí mít bezpečnostní listy podobu dle přílohy I nařízení Komise (EU) č. 453/2010, avšak některé stávající bezpečnostní listy zůstávají prozatím nadále v platnosti.

Od 1. 12. 2010 musí být všechny látky uváděné na trh nově klasifikovány podle nařízení ES 1272/2008, avšak u látek uvedených na trh před 1. 12. 2010, které nemusí být znovu označeny nebo zabaleny, nebo pokud u nich nebude nutná revize stávajícího bezpečnostního listu, je možné použít současně platné bezpečnostní listy až do 1. 12. 2012.

U směsí bude povinné dodat bezpečnostní listy s novou klasifikací podle nařízení ES 1272/2008 od 1. 6. 2015, u směsí uvedených na trh před 1. 6. 2015, které nemusí být znovu označeny nebo zabaleny, nebo pokud u nich nebude nutná revize stávajícího bezpečnostního listu, je možné použít současně platné bezpečnostní listy až do 1. 12. 2017 (3).

Blíže bude o tomto nařízení pojednáno v některé z následujících podkapitol.

1.4 ZÁKON Č. 356/2003 SB., O CHEMICKÝCH LÁTKÁCH A CHEMICKÝCH PŘÍPRAVCÍCH

V České republice upravuje použití chemických látek a přípravků (v odborné praxi i běžném životě) zákon č. 356/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o chemických látkách a chemických přípravcích. Zákon upravuje (v souladu s právem Evropských společenství) práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při klasifikaci a zkoušení nebezpečných vlastností, balení a označování, uvádění na trh nebo do oběhu a při vývozu a dovozu chemických látek a přípravků, při oznamování a registraci chemických látek a vymezuje působnost správních orgánů při zajišťování ochrany zdraví a životního prostředí před škodlivými účinky chemických látek a přípravků.

Chemickými látkami jsou nazývány chemické prvky a sloučeniny v přírodním stavu nebo získané výrobní cestou, včetně přísad.

Chemickými přípravky jsou nazývány směsi nebo roztoky chemických látek.

Nebezpečné látky ve smyslu zákona o chemických látkách a chemických přípravcích vykazují nebezpečné vlastnosti jako výbušnost, hořlavost, oxidační schopnosti, toxicitu, žíravost, mutagenitu a karcinogenitu.

Nebezpečné chemické látky nebo přípravky mají jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou klasifikovány jako:

- a) **výbušné** – pevné, kapalné, prstovité nebo gelovité látky a přípravky, které mohou exotermně reagovat i bez přístupu vzdušného kyslíku, přičemž rychle uvolňují plyny, a které, pokud jsou v částečně uzavřeném prostoru, za definovaných zkušebních podmínek detonují, rychle shoří nebo po zahřátí vybuchují
- b) **oxidující** – látky a přípravky, které vyvolávají vysoce exotermní reakci, ve styku s jinými látkami, zejména hořlavými

c) **extrémně hořlavé** – kapalné látky a přípravky, které mají extrémně nízký bod vzplanutí a nízký bod varu, nebo plynné látky a přípravky, které jsou hořlavé ve styku se vzduchem při pokojové teplotě a tlaku

d) vysoce hořlavé

1. látky a přípravky, které se mohou samovolně zahřívat a nakonec se vznítí ve styku se vzduchem za pokojové teploty bez jakéhokoliv dodání energie

2. pevné látky a přípravky, které se mohou snadno zapálit po krátkém styku se zdrojem zapálení a které pokračují v hoření nebo vyhořely po jeho odstranění

3. kapalné látky a přípravky, které mají velmi nízký bod vzplanutí

4. látky a přípravky, které ve styku s vodou nebo vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny v nebezpečných množstvích

e) **hořlavé** – kapalné látky nebo přípravky, které mají nízký bod vzplanutí

f) **vysoce toxické** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží ve velmi malých množstvích způsobují smrt nebo akutní či chronické poškození zdraví

g) **toxické** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží v malých množstvích způsobují smrt nebo akutní či chronické poškození zdraví

h) **zdraví škodlivé** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží mohou způsobit nebo akutní či chronické poškození zdraví

i) **žiravé** – látky nebo přípravky, které mohou zničit živé tkáně při styku s nimi

j) **dráždivé** – látky nebo přípravky, které mohou při okamžitém, dlouhodobém nebo opakovaném styku s kůží nebo sliznicí vyvolat zánět a nemají žiravé účinky

k) **senzibilizující** – látky nebo přípravky, které jsou schopné při vdechování, požití nebo při styku s kůží vyvolat přecitlivělost, takže při další expozici dané látce nebo přípravku vzniknou charakteristické nepříznivé účinky

l) **karcinogenní** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo průniku kůží mohou vyvolat rakovinu nebo zvýšit její výskyt

- m) **mutagenní** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo průniku kůží mohou vyvolat dědičné genetické poškození nebo zvýšit jeho výskyt
- n) **toxické pro reprodukci** – látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo průniku kůží mohou vyvolat nebo zvýšit výskyt nedědičných nepříznivých účinků na potomstvo nebo zhoršení mužských nebo ženských reprodukčních funkcí nebo schopností
- o) **nebezpečné pro životní prostředí** – látky nebo přípravky, které při vstupu do životního prostředí představují nebo mohou představovat okamžité nebo pozdější nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí

Mezi další vlastnosti chemických látek patří fyzikální nebo toxikologické vlastnosti.

Číslo CAS

Identifikační číslo podle referátové služby Chemical Abstracts, kterou je jednoznačně identifikováno asi 13 milionů látek. Systém je propracovaný americkou chemickou společností Chemical Abstracts Service a využívá ho stále více producentů databází a informačních systémů. Jeho spolehlivost je všeobecně uznávaná a z hlediska kontroly a identifikace látky musí být registrační čísla CAS součástí dokumentace o nebezpečné látce.

Číslo ES










Sedmimístné identifikační číslo (typu XXX-XXX-X) chemické látky, která se nachází v Evropském seznamu existujících obchodovaných látek (EINECS) nebo v Evropském seznamu nově registrovaných látek (ELINCS), případně v seznamu látek nadále nepovažovaných za polymery (NLP).

Indexové číslo

Indexové číslo látky je číselný kód ve tvaru ABC-RST-VVV-Y. ABC je buď atomové číslo chemického prvku, který nejvíce charakterizuje danou látku, nebo číslo třídy organických látek, RST je pořadové číslo látky uvedené v sériích ABC, VVV označuje formu látky a Y je kontrolní číslo látky.

Přehled symbolů nebezpečných látek

Klasifikace nebezpečné látky je spojena s přiřazením výstražného symbolu nebezpečnosti a standardních vět, označujících specifickou rizikovitost (R-věty). Grafické znázornění výstražných symbolů nebezpečnosti ukazuje obr. 1.

Grafické znázornění výstražných symbolů nebezpečnosti				
E 	F+ 	T+ 	C 	Xi 
Výbušný	Extremně hořlavý	Vysoce toxický	Žravý	Dráždivý
O 	F 	T 	Xn 	N 
Oxidující	Vysoce hořlavý	Toxický	Zdraví škodlivý	Nebezpečný pro životní prostředí

Obr. 1: Výstražné symboly nebezpečnosti

Zdroj: VŠCHT – R a S věty, výstražné symboly (4)

R-věty (risk phrases)

Standardní věty, označující specifickou rizikovost látky. Věty se vyjadřují sérií čísel s úvodním písmenem R. Jednotlivá čísla se oddělují pomlčkou (samostatný údaj specifických rizik) nebo lomítkem (kombinovaný údaj specifického rizika v jednoduché větě). Některá pořadová čísla v seznamu chybí, z důvodu postupného rušení a dalšího doplňování některých vět (základní verze seznamu platí v Evropské unii více než 30 let). V současné době existuje 66 jednoduchých R-vět a 57 kombinovaných R-vět.

S-věty (safety phrases)

Standardní věty, označující pokyny pro bezpečné nakládání s látkou. Jsou složeny ze série čísel s úvodním písmenem S. Čísla jsou oddělena pomlčkou (samostatná bezpečnostní opatření), nebo lomítkem (kombinovaný údaj bezpečnostního označení). Dnes se jedná o celkem o 64 jednoduchých a 19 kombinovaných S-vět (5).

1.5 NAŘÍZENÍ (ES) Č. 1272/2008, O KLASIFIKACI A OZNAČOVÁNÍ LÁTEK A SMĚSÍ (NAŘÍZENÍ CLP)

V systému klasifikace, označování a balení látek přijala v minulých letech každá země svou vlastní legislativu pro nebezpečné chemické látky a přípravky a i přes některé společné

rysy docházelo k značným rozdílům. Z těchto důvodů byla dlouhodobá celosvětová snaha sjednotit tento systém. Zároveň je díky tomuto nařízení mnoho látek klasifikováno přísněji.

Nařízení vychází ze stávajících předpisů v oblasti chemických látek, ale vytváří nový a zcela odlišný systém klasifikace a označování nebezpečných látek a směsí. Toto nařízení, především část 3 přílohy VI, byla začátkem září 2009 novelizována nařízením (ES) č. 790/2009.

Pracovní název toto předpisu byl zpočátku **nařízení GHS**, což znamená globální harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek a směsí. Předpokládá se, že systém by měl být postupně používán i státy mimo EU (například USA, Kanada, Japonsko).

Ovšem mimoevropský systém „GHS“ se mírně liší od evropského nařízení „1272“, i když shodně vycházely z verze United National z r. 2007. Nově se proto začal používat termín **nařízení CLP** (= classification, labelling and packaging).

Klasifikací bylo doposud myšleno zjištění a zhodnocení nebezpečných vlastností látek a směsí a zařazení do skupiny nebezpečnosti. Nyní se jedná o přiřazení jedné nebo více kategorií nebezpečnosti pro každou příslušnou třídu nebezpečnosti a jednu nebo více standardních vět o nebezpečnosti.

Místo chemických **přípravků** se nově užívá názvu **směsi**.

Doposud se chemickým látkám a směsím přiřazovaly tyto nebezpečné vlastnosti např. vysoce toxický, zdraví škodlivý, dráždivý, vysoce hořlavý aj. Nově jsou zavedeny třídy nebezpečnosti např. akutně toxický (kategorie 1-4), žíravost/dráždivost pro kůži, toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice, hořlavé kapaliny, hořlavé aerosoly aj.

Označení zahrnuje to, co musí být na obalu látky a směsi.

Doposud se kromě názvu používal výstražný symbol, oranžový čtverec s černým symbolem, R a S věty aj. Nyní jsou výstražným symbolem červeně orámované čtverce postavené na roh, zcela nově byla zavedena signální slova. Standardní věty o nebezpečnosti sice zůstaly, ale nejde již o známé R věty, ale o tzv. věty „H“, které jsou jinak číslované a některé mají odlišný text a je jich víc. Podobně značné změny jako R věty doznaly i S věty (nově „P“).

Změny klasifikace a označování látek a směsí se následně promítají i do změn v požadavcích na **bezpečnostní listy**, podle nařízení (ES) č. 1907/2006 – REACH

(Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals), v němž se jedná o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek a směsí.

Důležitá jsou přechodná ustanovení předpisu, kde je uvedeno, že hlavy týkající se klasifikace, označování a balení vstoupí v platnost pro **látky** od 1. 12. 2010 a pro **směsi** (dříve přípravky) od 1. 6. 2015. Zároveň u látek vyrobených do 1. 12. 2010 platí do 1. 12. 2012 tzv. přechodné období, kdy je možné používat jak původní, tak i nové značení a tudíž i bezpečnostní listy. Obdobná lhůta je stanovena i pro chemické směsi, které budou vyrobeny do 1. 6. 2015 – s původním označením tedy bude možné se setkat až do roku 2017.

V ČR nyní řeší požadavky na klasifikaci, označování a balení látek a přípravků zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpis vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některé 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 ve znění pozdějších předpisů.

Nový předpis ES vyšel ve formě nařízení, což znamená, že je nadřazen našemu chemickému zákonu a jeho prováděcímu předpisu. Česká legislativa tedy v tomto směru odkazuje na ES a lze tedy očekávat, že naše předpisy budou v nejbližší době **novelizovány**.

Nařízení se vztahuje na všechny látky a směsi dodávané v EU a ukládá výrobcí povinnost registrace všech látek, kterých se ročně vyrobí více než 6 t.

Použité **definice** nařízení CLP jsou většinou shodné s nařízením REACH (= nařízení (ES) č. 1907/2006). Z nových definic jsou důležité především následující dvě definice:

- **třídou nebezpečnosti** se rozumí povaha fyzikální nebezpečnosti nebo nebezpečnosti pro zdraví či životní prostředí
- **kategorií nebezpečnosti** se rozumí rozdělení kritérií v rámci každé třídy nebezpečnosti s upřesněním závažnosti nebezpečnosti, *(vyjadřuje stupeň bezpečnosti neboli kategorii v rámci určité třídy)*

Přehled jednotlivých tříd nebezpečnosti: třídy nebezpečnosti - fyzikálně-chemické

(pro porovnání: dříve výbušný, oxidující, extrémně hořlavý, vysoce hořlavý, hořlavý)

- Výbušniny
- Hořlavé plyny
- Hořlavé aerosoly
- Oxidující plyny
- Plyny pod tlakem
- Hořlavé kapaliny
- Hořlavé tuhé látky
- Samovolně se rozkládající látky a směsi
- Samozápalné kapaliny
- Samozápalné tuhé látky
- Samozahřívající se látky a směsi
- Látky, které při kontaktu s vodou uvolňují hořlavé plyny
- Oxidující kapaliny
- Oxidující tuhé látky
- Organické peroxidy
- Látky a směsi korozivní pro kovy

třídy nebezpečnosti – pro zdraví *(pro porovnání: dříve vysoce toxický, toxický, zdraví škodlivý, žíravý, dráždivý, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxický pro reprodukci)*

- Akutní toxicita
- Žíravost / dráždivost pro kůži
- Vážné poškození očí / podráždění očí
- Senzibilizace kůže nebo dýchacích cest
- Mutagenita v zárodečných buňkách
- Karcinogenita
- Toxicita pro reprodukci
- Specifická toxicita pro cílové orgány - jednorázová expozice
- Specifická toxicita pro cílové orgány - opakovaná expozice
- Nebezpečnost při vdechnutí

třída nebezpečnosti pro životní prostředí (*pro porovnání: dříve nebezpečný pro životní prostředí*)

- Nebezpečnosti pro vodní prostředí

doplňková třída nebezpečnosti - nebezpečnost pro ozonovou vrstvu

Seznam příloh:

- I – Klasifikace a označování nebezpečných látek a směsí
- II – Zvláštní předpisy pro označování a balení některých látek a směsí
- III – Přehled standardních vět o nebezpečnosti (*H věty*), doplňujících informací o nebezpečnosti (*EUH věty*) a doplňujících údajů na štítku
- IV – Přehled pokynů pro bezpečné zacházení (*P věty*)
- V – Výstražné symboly nebezpečnosti
- VI – Harmonizované klasifikace a označení některých nebezpečných látek
- VII – Tabulka pro převod klasifikace podle směrnice 67/548/EHS na klasifikaci podle tohoto nařízení

Pravidla pro klasifikaci jsou uvedena v příloze I. Pravidla, jak pro látky, tak i pro směsi, jsou v řadě případů nová, někde mohou vyžadovat znalost výsledků testování.

Látky nebo směsi klasifikované jako nebezpečné je třeba označit **štítkem**, který bude obsahovat údaje uvedené ve vlastním nařízení.

Obecná pravidla pro tvorbu štítku na chemickou látku, směsi platící od 1. 12. 2010

Látka nebo směs klasifikovaná jako nebezpečná a zabalená v obalu musí být označena štítkem, který obsahuje tyto prvky:

- jméno / název, adresa a telefonní číslo dodavatele/dodavatelů
- jmenovité množství látky nebo směsi v obalech, které je zpřístupněno široké veřejnosti pokud toto množství není uvedeno na jiné části obalu
- identifikátory výrobku
- popřípadě výstražné symboly nebezpečnosti
- popřípadě signální slova

- popřípadě standardní věty o nebezpečnosti
- popřípadě náležité pokyny pro bezpečné zacházení
- popřípadě část pro doplňkové informace

Označování – informace pro označování, které jsou v nařízení, jsou podstatně odlišné od stávajících, což je dáno především zavedením nových grafických symbolů, novinkou jsou i signální slova, nově jsou koncipovány stávající R a S věty, nově H a P věty (Přílohy III a IV)

Výstražné symboly nebezpečnosti

Na štítku musí být uveden jeden nebo více příslušných výstražných symbolů nebezpečnosti, které mají sdělovat specifické informace o daném druhu nebezpečnosti. Výstražné symboly nebezpečnosti mají černý znak na bílém podkladu s červeným rámečkem, symboly mají tvar čtverce postaveného na vrchol. Symbol pokrývá nejméně 1/15tinu povrchové plochy harmonizovaného štítku, nesmí však být menší než 1 cm². Rozměry štítku závisí na objemu obalu a jsou stejné jako dosud. Vzory nových symbolů jsou uvedeny v obr. 2.



Obr. 2: Výstražné symboly nebezpečnosti (nové značení podle CLP)

Zdroj: (6)

1. nestabilní výbušniny
2. hořlavé plyny, pevné látky, kapaliny
3. oxidující plyny, kapaliny, tuhé látky
4. plyny pod tlakem, stlačené, zkapalněné, zchlazené, rozpuštěné
5. látky a směsi korozivní pro kovy, žíravost pro kůži, vážné poškození očí
6. akutní toxicita, kategorie 1, 2, 3
7. akutní toxicita, kategorie 4

8. senzibilizace dýchacích cest, kat. 1, mutagenita v zárodečných buňkách, kat. 1A, 1B, 2, karcinogenita, kat. 1A, 1B, 2, toxicita pro reprodukci, kat. 1A, 1B, 2, toxicita pro specifické cílové orgány, kat. 1, 2, nebezpečnost při vdechnutí, kat. 1
9. nebezpečný pro vodní prostředí - akutně, kat. 1, chronicky, kat. 1, 2.

Signální slova

Na štítku musí být uvedeno příslušné 1 signální slovo v souladu s klasifikací dané nebezpečné látky nebo směsi:

„Nebezpečí“ - pro závažnější kategorie nebezpečnosti,

„Varování“ - pro méně závažné kategorie.

Signální slova jsou stanovena v tabulkách Nařízení (ES) č. 1272/2008.

Standardní věty o nebezpečnosti „Hazard statement“ - tzv. H – věty

Na štítku musí být uvedeny příslušné standardní věty o nebezpečnosti v souladu s klasifikací dané nebezpečné látky nebo směsi (obdoba R-vět). Standardní věty o nebezpečnosti pro každou klasifikaci jsou stanoveny v tabulkách, které uvádějí prvky označení požadované pro každou třídu nebezpečnosti v příloze I. Nařízení. Je-li látka zařazena do přílohy VI, použije se na štítku standardní věta o nebezpečnosti pro každou specifickou klasifikaci, na niž se vztahuje záznam v uvedené části, spolu se standardními větami o nebezpečnosti pro každou jinou klasifikaci, na niž se daný záznam nevztahuje. Znění standardních vět o nebezpečnosti musí být v souladu s přílohou III. Nařízení.

Pokyny pro bezpečné zacházení „Precautionary statement“ - tzv. P – věty

Na štítku musí být uvedeny příslušné pokyny pro bezpečné zacházení, které jsou uvedeny v tabulkách v částech 2 až 5 přílohy I. Nařízení. Pokyny pro bezpečné zacházení se zvolí podle kritérií stanovených v části 1 přílohy IV., s přihlédnutím ke standardním větám o nebezpečnosti a k zamýšlenému nebo určenému použití dané látky nebo směsi. Znění pokynů pro bezpečné zacházení musí být v souladu s částí 2 přílohy IV.

Balení

Podmínky balení jsou k 1. 12. 2010 stejné jako doposud, včetně uzávěrů odolných proti dětem a hmatatelných výstrah a obal obsahující nebezpečnou látku nebo směs dodávanou široké veřejnosti nesmí mít tvar ani provedení, které může přitahovat děti nebo

vzbuzovat jejich zvědavost anebo uvádět spotřebitele v omyl, ani nesmí mít podobnou úpravu nebo provedení jako obal pro potraviny, krmiva, léčivé přípravky nebo kosmetické prostředky, která by mohla uvést spotřebitele v omyl.

Nestanoví-li dotčený členský stát jinak, uvádějí se informace na štítku v úředním jazyce nebo jazycích členského státu či členských států, v nichž je látka nebo směs uváděna na trh. Dodavatelé mohou používat na svých štítcích více jazyků, než požadují členské státy, za předpokladu, že jsou ve všech použitých jazycích uvedeny stejné údaje (7).

1.6 ADR

Při zabezpečování dopravy nebezpečných věcí je nutné mít na zřeteli, že nejde pouze o ochranu zdraví a bezpečnosti osádky vozidla, ale o zajištění bezpečnosti a ochrany všech účastníků silničního provozu a obyvatel přilehlých oblastí ke komunikaci.

Chemická výroba jak v České republice, tak i v zahraničí produkuje neustále řadu výrobků či jejich polotovarů, z nichž značnou část lze z hlediska přepravy kvalifikovat jako látky nebezpečné. Odhaduje se, že z celkového objemu silniční přepravy tvoří 10 - 15% právě přeprava nebezpečných věcí. S ohledem na neustále rostoucí intenzitu a hustotu silničního provozu se úměrně zvyšuje riziko tohoto druhu dopravy, která může při nedodržení předepsaných provozních a přepravních podmínek a při dopravních nehodách ohrozit jak lidské životy a zdraví, tak i životní prostředí, povrchové i spodní vody, případně způsobit značné materiální a finanční škody.

Jednou z cest, jak omezit rizika plynoucí ze silniční přepravy nebezpečných věcí je stanovení konkrétních podmínek účastníkům dopravního procesu (tj. odesílateli, dopravci, příjemci, výrobcům vozidel atd.). Tato idea byla vůdčím motivem Hospodářské komise OSN pro Evropu (EHK) pro uzavření Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (dále jen dohoda ADR) s cílem sjednotit podmínky pro:

- klasifikaci látek
- sjednocení požadavků na obaly a jejich značení
- sjednocení manipulace a upevnění nákladů
- školení řidičů
- technické podmínky vozidel včetně jejich povinné výbavy

- unifikaci průvodních dokladů, atd.

ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road = Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí) byla sjednána v Ženevě 30. září 1957 pod patronací EHK OSN a vstoupila v platnost dne 29. ledna 1968.

Naše bývalá ČSSR přistoupila k této dohodě v roce 1986 a po rozpadu ČSFR převzala Česká republika jako nástupnický stát všechna práva a povinnosti členského státu ADR z této dohody vyplývající.

ADR je dohodou mezi státy a neexistuje tedy žádný nadnárodní orgán, který by mohl vynucovat její dodržování. V praxi jsou silniční kontroly prováděny smluvními stranami ADR (jednotlivými státy) a nedodržení jejích ustanovení může vyústit v uložení sankce národními orgány podle jejich vnitrostátních právních předpisů. Vlastní ADR žádné sankce nestanoví.

Dohoda ADR se vztahuje na přepravy prováděné po území nejméně dvou z členských smluvních stran.

Podle ADR jsou nebezpečné věci předměty, pro jejichž vlastnosti (hořlavost, žíravost, výbušnost a další) může být jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob, majetku a životního prostředí.

Dohoda stanovuje a třídí tyto nebezpečné látky a předměty podle jejich nebezpečných vlastností, stanovuje podmínky pro jejich přepravu, balení a značení a předepisuje používání a vyplňování stanovených průvodních dokladů. Stanovuje požadavky na zabalení kusu, zápisy do přepravních dokladů, dopravní prostředky včetně technických požadavků na vozidlo podle jednotlivých tříd a dále ustanovuje další pravidla jako omezení množství přepravovaných věcí, dozor nad nimi, způsob stání a parkování v noci atd.

Doklady k přepravě ADR:

Průvodní listina

Obsahuje údaje předepsané ADR pro přepravní doklad, např. pojmenování a identifikační číslo látky (UN číslo), odesílatel, příjemce atd. Údaje musí být napsány v jazyce odesílatele a dále anglicky, německy nebo francouzsky.

Písemné pokyny pro případ nehody nebo mimořádné události

Jeden výtisk musí být v kabině řidiče. Musí být podle novely ADR 2009 v jazyce, kterému rozumí řidič. Pokyny pro případ nehody zajišťuje dopravce a jsou jednotné pro všechny členské státy. Pokyny obsahují vzory bezpečnostních značek, hlavní nebezpečí a způsob ochrany před tímto nebezpečím.

Další doklady:

osvědčení o schválení vozidla

osvědčení o školení řidiče

Výbava vozidla

Pro každé vozidlo zakládací klín, jehož rozměry odpovídají hmotnosti vozidla a průměru jeho kol, dva stojací výstražné prostředky; kapalina na výplach očí a pro každého člena osádky vozidla výstražnou vestu (např. jak je popsána v EN 471 standard), přenosnou svítílnu, jeden pár ochranných rukavic a ochranu očí (např. ochranné brýle).

Dodatečná výbava potřebná pouze pro vybrané třídy:

Nouzová úniková maska pro každého člena osádky musí být ve výbavě vozidla při přepravě nákladu označeného bezpečnostními značkami 2.3 nebo 6.1, lopata, kryt kanalizace, sběrná nádoba vyrobená z plastu.

Výbava dopravní jednotky práškovými hasicími přístroji:

1 ks 2 kg hasicí přístroj práškový 1 ks 6 kg hasicí přístroj práškový (v případě vozidel do 3,5 t celk. hmotnosti – 1 ks hasicí přístroj práškový 2 kg; v případě dopravních jednotek s hmotností nad 7,5 t – 2 ks hasicího přístroje 6 kg)

Označení vozidel

pomocí výstražné tabulky – oranžový obdélník 40x30 cm orámovaný černým proužkem

o síle 1,5 cm)

pomocí bezpečnostní značky – čtverec postavený na vrchol různých barev podle třídy

nebezpečnosti s piktogramem znázorňujícím nebezpečnost

látky

Identifikační čísla

Dělí se na identifikační čísla nebezpečnosti a na identifikační číslo látky.

K označení nebezpečnosti se používají kombinace těchto číslic, uvedených v tab. 1.

Tab. 1: Rozdělení látek do tříd podle nebezpečnosti

Třída	Pojmenování třídy	Typ třídy
1	Výbušné látky a předměty	výlučná
2	Stlačené, zkapalněné plyny	výlučná
3	Hořlavé kapaliny	volná
4.1	Hořlavé tuhé látky	volná
4.2	Samozápalné látky	volná
4.3	Látky při styku s vodou vyvíjející zápalné plyny	volná
5.1	Látky podporující hoření	volná
5.2	Organické peroxidy	volná
6.1	Jedovaté látky	volná
6.2	Látky způsobivé vyvolat infekční nákazu	volná
7	Radioaktivní látky	výlučná
8	Žíravé látky	volná
9	Jiné nebezpečné látky a předměty	volná

Zdroj: (8)

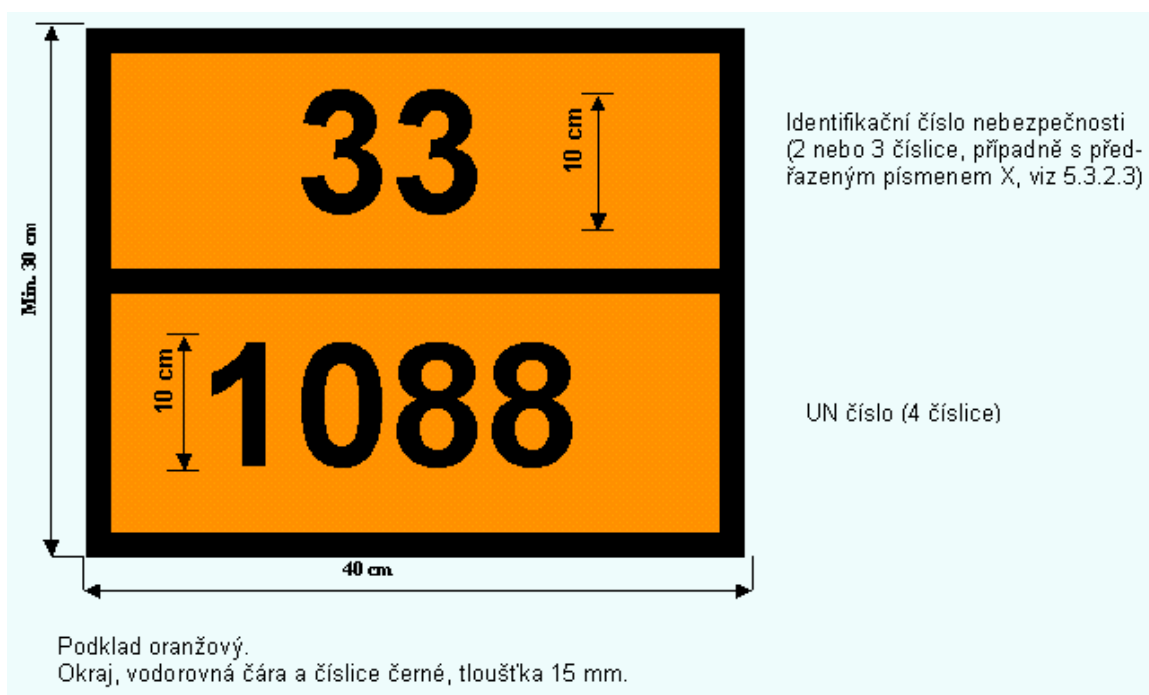
Tyto látky je zakázáno nakládat a vykládat na veřejném místě a v zastavěném území bez zvláštního povolení příslušných orgánů. Je-li z nějakého zřetelného důvodu nutno provádět ložné operace na veřejném místě, musí být látky a předměty různého druhu od sebe odděleny podle značek (8).

Nebezpečné zboží je rozděleno do výlučných a volných tříd:

- U **výlučné třídy** lze převzít k přepravě jenom to zboží, které je vyjmenované v ustanoveních a za podmínek těchto tříd. Ostatní zboží je z přepravy vyloučeno.
- U **volné třídy** podle poznámek v ustanoveních jednotlivých tříd jsou některé látky vyloučeny z přepravy, ostatní lze přepravovat bez zvláštních podmínek.

- Látky a výrobky **neuvedené** se dle dohody ADR **nepovažují** za nebezpečné.
- Nevyčištěné **prázdné obaly** od nebezpečného zboží se klasifikují jako **nebezpečné**.

Vozidlo přepravující nebezpečnou látku, musí být označeno vpředu a vzadu bezpečnostní tabulí oranžové barvy o rozměrech 40 x 30 cm, orámovanou černým okrajem o tloušťce 1,5 cm. Provedení je zřetelné z obr. 3.



Obr. 3: Oranžový štítek vozidla

Zdroj: (8)

V případě cisteren či kotlových vozů musí být výstražné tabulky umístěny na boční, přední a na zadní straně dopravní jednotky společně s výstražnou reflexní tabulí (piktogram bezpečnostní značky).

V horní polovině oddělené od spodní černou čarou je identifikační číslo označující povahu nebezpečí (Kemlerův kód, v dolní identifikační číslo látky - UN kód).

Kemlerův kód

Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerovo číslo) označuje druh nebezpečí, kterým se daná látka vyznačuje. Skládá se ze dvou nebo tří číslic. Význam jednotlivých číslic znázorňuje tab. 2.

Tab. 2: Nebezpečnost látek podle Kemlerova kódu

1	Výbušná látka (pouze u ADR)
2	Unikání plynu tlakem nebo chemickou reakcí
3	Hořlavost kapalin (par) a plynů
4	Hořlavost tuhých látek
5	Vznětlivost (podporující hoření)
6	Jedovatost nebo nebezpečí nákazy
7	Radioaktivita
8	Žíravost
9	Nebezpečí prudké samovolné reakce – může znamenat nebezpečí výbuchu, rozpadu nebo chemické reakce, jejichž následkem může být uvolňování značného tepla

Zdroj: (8)

Zdvojení číslice označuje zdůraznění příslušného druhu nebezpečí. Pokud k označení nebezpečnosti látky postačuje jediná číslice, doplní se na druhém místě nulou. Jestliže látka nebezpečně reaguje s vodou (nesmí se vodou hasit), uvádí se před identifikačním číslem nebezpečnosti písmeno „X“

UN kód

Slouží také k označení přepravované látky. UN kód je čtyřmístné číslo podle seznamu Spojených národů.

Povinnosti odesílatele

Subjekt, který je uveden v přepravním dokladu a jehož jménem se podává zásilka k přepravě s příslušným přepravním dokladem, je jako odesílatel nebezpečných věcí povinen předat k přepravě zásilky, které odpovídají požadavkům dohod, předpisů a ustanovení o přepravě nebezpečných věcí.

Podle § 23 odst. 1 zákona o silniční dopravě je nutné provést následující úkony:

- zatřídit, zabalit a označit nebezpečné věci
- dodržet ustanovení o zákazu společné nakládky, pokud ji odesílatel sám provádí
- nepředat k přepravě nebezpečné věci, jejichž přeprava po silnicích není dovolena
- předat dopravci v písemné formě pokyny pro řidiče

- uvést správné a úplné údaje v nákladním listě, včetně prohlášení odesílatele
- předat řidiči kopii povolení podle zvláštních právních předpisů
- přezkoumat před nakládkou průvodní doklady a provést vizuální kontrolu, zda vozidlo a jeho zařízení splňují předepsaná ustanovení
- řádně označit kontejnery
- zabezpečit předepsané školení ostatních osob podílejících se na přepravě
- ustanovit bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí

Povinnosti dopravce

Subjekt, který provádí přepravu je povinen podle § 23 odst. 2 zákona o silniční dopravě:

- k přepravě nebezpečných věcí použít pouze vozidla, která jsou k tomu způsobilá
- zabezpečit, aby řidič měl povinnou výbavu, včetně výstražných oranžových tabulek, případně bezpečnostních značek
- zabezpečit přítomnost závozníka ve vozidle, pokud je to předepsáno
- zabezpečit, aby přepravu prováděli pouze řidiči, kteří jsou k tomu vyškoleni a vlastníci o tomto školení platné osvědčení
- zabezpečit školení ostatních osob podílejících se na přepravě
- zajistit, aby řidič:
 - měl během přepravy s sebou a na požádání předložil oprávněným osobám ke kontrole průvodní doklady, funkční hasicí přístroje a povinnou výbavu vozidla
 - nepřevzal k přepravě a nepřpravoval kus, jehož obal je poškozen nebo netěsný
 - provedl v případě nehody vozidla nebo mimořádné události opatření uvedená v písemných pokynech pro řidiče
 - dodržel předpisy týkající se nakládky, vykládky a manipulace, pokud ji sám provádí, včetně zákazu společné nakládky, provozu vozidla a dozoru nad vozidly

- ustanovit **bezpečnostního poradce** pro přepravu nebezpečných věcí
Povinnosti odesílatele a dopravce musí být zajištěny i v případě, že se jedná o přepravu pro vlastní potřeby.

Členění a zařazení jednotlivých látek

Každá nebezpečná látka má své specifické vlastnosti, podle kterých se zařazuje do určité skupiny látek. Každá látka je v pevném, kapalném nebo plynném skupenství, popřípadě může přecházet z jednoho skupenství do druhého. Existují látky, které jsou v jednom skupenství neškodné a v jiném mohou působit nebezpečně na lidský organismus

Obaly

Obaly musí být natolik pevné, aby odolávaly nárazům a zátěžím obvyklým během přepravy, včetně nakládky, vykládky a manipulaci. Obaly musí být vyrobeny a uzavřeny tak, aby při normálních podmínkách přepravy bylo zamezeno úniku obsahu z kusu, zejména v důsledku vibrací, změny teploty, vlhkosti nebo tlaku. Na vnější straně obalu nesmí ulpívat žádné nebezpečné látky.

Obalové skupiny

Obaly pro přepravu nebezpečných látek jsou rozděleny do tří obalových skupin, podle tab. 3.

Tab. 3: Rozdělení obalů do skupin

Obalová skupina	Označení skupiny	Druh určení použití obalu
I.	X	pro velmi nebezpečné látky
II.	Y	pro látky středně nebezpečné
III.	Z	pro látky málo nebezpečné

Zdroj: ADR (8)

Značení obalu

1. kód obalu
2. bezpečnostní značka
3. identifikační číslo látky (tzv. UN číslo)

Vzory bezpečnostních značek jsou uvedeny v příloze č. 2.

Celkové označování vozidel podle ADR pak ukazuje příloha č. 3.

Školení řidičů

Dohoda ADR stanovuje povinnost, že řidiči vozidel přepravující nebezpečné věci musí být držiteli platného osvědčení vydaného příslušným orgánem, které osvědčuje, že absolvovali školení, které úspěšně zakončili zkouškou.

Řidič po skončení školení musí mít nezbytné znalosti týkající se přepravy nebezpečných věcí, aby bylo co nejvíce sníženo riziko vzniku nebezpečné události (8).

Bezpečnostní poradce

Každý podnik, jehož činnosti zahrnují silniční přepravu nebezpečných věcí nebo s touto přepravou související operace balení, nakládky, plnění nebo vykládky nebezpečných věcí, musí jmenovat jednoho nebo více bezpečnostních poradců, pro přepravu nebezpečných věcí, odpovědných za pomoc při zabránění rizik při těchto činnostech s ohledem na osoby, majetek a životní prostředí (12).

Hlavní povinnosti BP ADR:

- dohlížet na dodržování předpisů pro přepravu nebezpečných věcí
- radit podniku při operacích souvisejících s přepravou nebezpečných věcí
- připravovat roční zprávu pro vedení podniku a orgán místní či veřejné správy, o činnostech podniku, týkajících se přeprav nebezpečných věcí (tyto roční zprávy musí být uchovány po dobu pěti let a musí být k dispozici národním orgánům na jejich žádost)

Vynětí z platnosti

V některých případech lze přepravovat určité množství nebezpečné látky, aniž by musela být splněna všechna ustanovení podle dohody ADR.

Jedná se například o přepravu prázdných nevyčištěných obalů některých látek a také o tzv. přepravu podlimitního množství, přičemž krajní limity jednotlivých látek na dopravní jednotku jsou stanoveny v kapitole 1.1.3.6 dohody ADR (8).

2 HAVÁRIE S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK A JEJICH PREVENCE V SOUČASNÉM STAVU

Při své činnosti člověk běžně chemické látky vypouští, avšak jejich množství reguluje tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví lidí a životního prostředí. Takovýto únik chemických látek pak nazýváme kontrolovaným. Reálným nebezpečím se chemikálie stávají, pokud jejich únik není regulován, případně je regulován nedostatečně a tyto mohou poškodit zdraví lidí a životní prostředí. Jedná se tedy o úniky nekontrolované. Taková havárie se vyznačuje mnoha variantami možného působení na živý organismus a dopady lze často jen těžko předvídat.

Při hodnocení havárií s únikem nebezpečných látek se vyčleňují takové události, při kterých do prostředí unikají různé produkty zpracování ropy (benzíny, nafta, petrolej, různé druhy olejů a jiné podíly). Jsou to tzv. ropné havárie. Pokud nejsou doprovázeny požárem, neohrožují bezprostředně životy osob, zato mají nedozírné následky na životním prostředí – zamořují rozsáhlé plochy půdy a dostávají se do vod. Plavou na vodní hladině a znemožňují tak přístup vzdušného kyslíku do vody, čímž ohrožují životy vodních organismů i samočisticí pochody ve vodě.

Nebezpečná látka, která se při havárii uvolňuje do prostředí, může být různého skupenství, přičemž největší nebezpečí představují úniky látek plyných a těkavých kapalných. Páry a plyny mohou být hořlavé, tvořit výbušné směsi se vzduchem nebo ohrožovat člověka svými toxickými účinky. Na rozdíl od pevných a kapalných netěkavých látek se mohou šířit ve směru větru do obrovských vzdáleností.

Při haváriích se též výrazně uplatňují další nebezpečné vlastnosti, zejména reaktivita a oxidační schopnosti látek, související s jejich chemickými vlastnostmi. Konečným efektem bývá výbušnost, hořlavost nebo toxicita, který se ale projeví až po reakci dané látky s jinou.

Pro mnoho nebezpečných látek nemá člověk vyvinut čich a chuť, nebo nemá tyto smysly dostatečně citlivé. Při pozvolném nárůstu toxických koncentrací unikajících látek také může člověk již přestat vnímat jejich pach, proto je tak důležité správné značení a potřebná dokumentace (9).

2.1 NEHODOVOST V SILNIČNÍ DOPRAVĚ

Oproti ostatním druhům dopravy má silniční doprava množství výhod, především menší provozní náklady, zpravidla nejvyšší rychlost a neméně důležité je tzv. dodání z domu do domu. Na druhou stranu má ale výrazně negativní vliv na životní prostředí, nejvyšší nehodovost a vysoké opotřebení infrastruktury s obrovskými náklady na údržbu a obnovu.

I když je železniční doprava výrazně šetrnější k životnímu prostředí a umožňuje přepravit společně větší objem zboží, z praxe je zřejmé, že přepravce spíše využije dopravu silniční, z důvodu nižší ceny a kratší dodací lhůty. Tím spíše je potom třeba dodržovat přepravní a provozní podmínky a minimalizovat tak riziko vzniku dopravní nehody, které je u silniční dopravy jednoznačně nejvyšší a v případě přeprav nebezpečných látek může mít nedozírné následky.

Řidiči často ve snaze ušetřit na dálničním poplatku nebo si zkrátit dopravní trasu, využívají silnic, kde je tato doprava nežádoucí a mnohdy i dopravní značkou zakázaná. Bohužel ale silniční přeprava nebezpečných věcí není na území České republiky nějak regulována. Kromě dodržení obecného pravidla pro jízdu tunely (od ledna 2010 platí povinnost označit silniční a dálniční tunely kategoriemi A-E, tj. od žádného omezení těchto specifických přeprav po téměř úplné omezení), kterých se ale v ČR nevyskytuje mnoho a dvou zákazových značek, zobrazených na obr. 4 a obr. 5, neexistuje prakticky žádné omezení.



Obr. 4: Zákaz vjezdu vozidel přepravujících nebezpečný náklad

Zdroj: (10)



Obr. 5: Zákaz vjezdu vozidel přepravujících náklad, který může způsobit znečištění vody

Zdroj: (10)

Zároveň přepravy nebezpečných věcí po silnici podle dohody ADR nepodléhají žádnému oznamovacímu režimu, vyjma přepravy radioaktivních látek, kdy se jedná o tzv. výlučnou třídu, která musí plnit nejvyšší požadavky z hlediska bezpečnosti. Přeprava některých množství radioaktivních látek podléhá oznamovací povinnosti Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost.

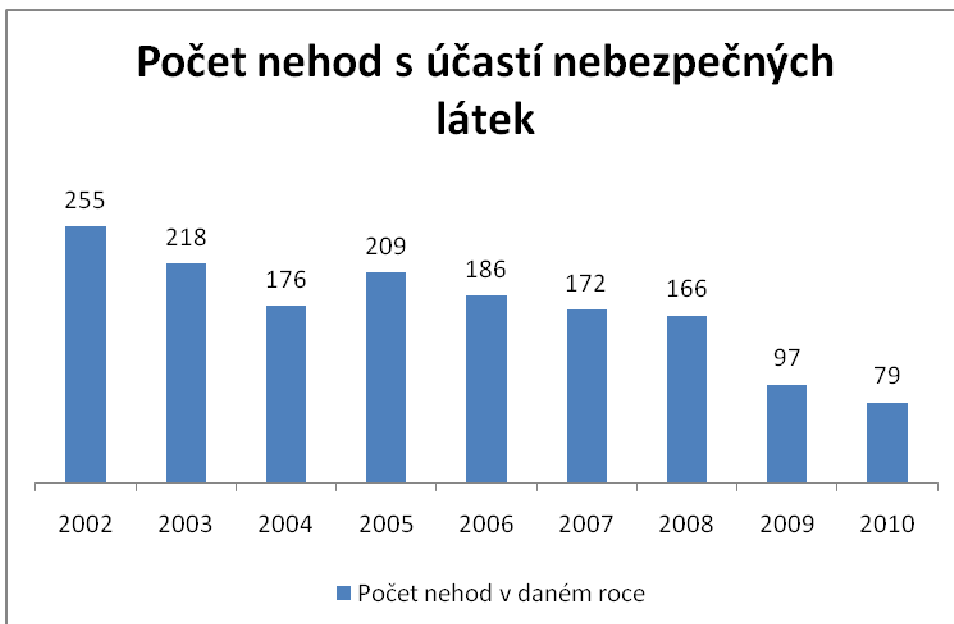
V tab. 4 jsou uvedeny údaje o celkovém počtu nehod nákladních automobilů za rok 2010.

Tab. 4: Nehodovost nákladních automobilů za rok 2010

Hmotnostní třída	Počet nehod
do 3,5 t	4 544
3,6 až 7,5 tun	1 038
7,6 až 11,9	1 182
nad 12 tun	3 480
nezjištěno	134
celkem	10 378
z toho NA nad 3,5 t	5 700

Zdroj: Statistika nehodovosti – Policie České republiky (11)

Vývoj počtu dopravních nehod s účastí nebezpečných látek v letech 2002 – 2010 ukazuje obr. 6.



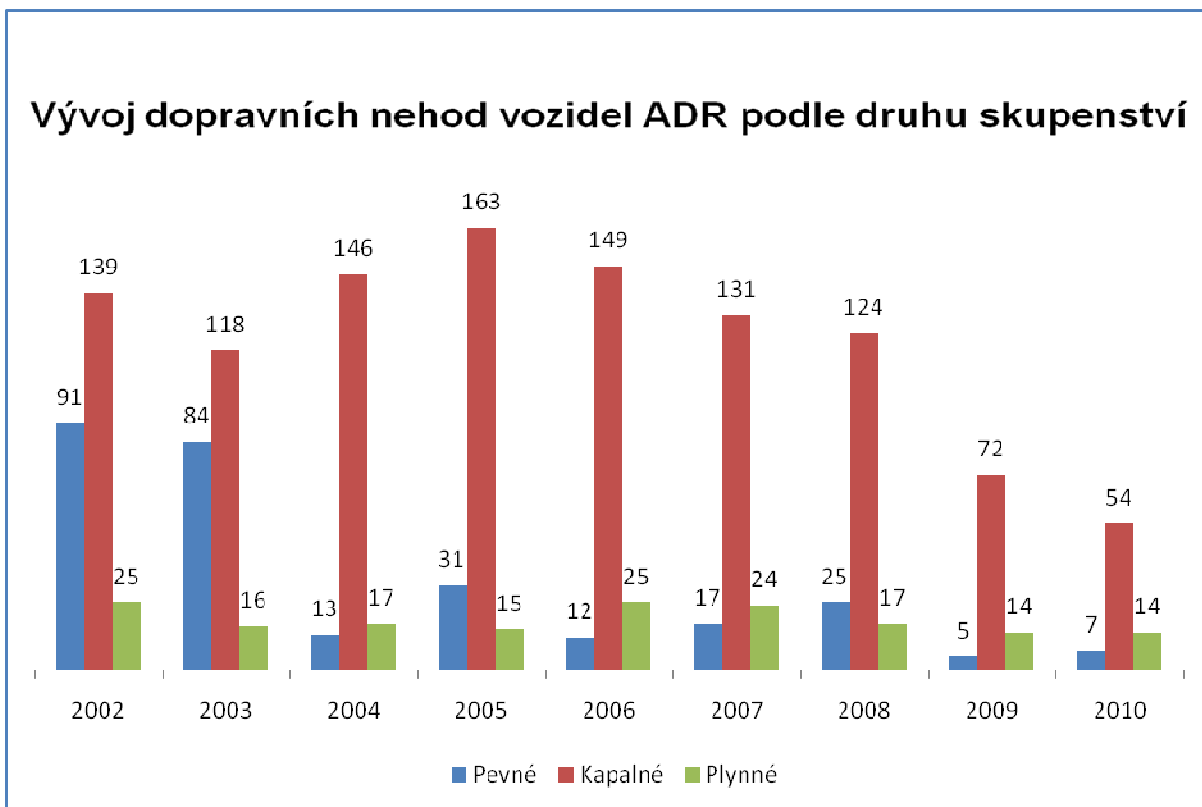
Obr. 6: Vývoj počtu dopravních nehod v letech 2002 – 2010

Zdroj: (12)

Riskování ze strany přepravců a řidičů může mít v těchto případech velmi vážné důsledky. Následné odstraňování vzniklých škod pak vyžaduje velké úsilí jak záchranářů, tak i dalších zainteresovaných složek a je finančně velmi nákladné.

Jedno z největších nebezpečí pro životní prostředí i člověka představuje únik nebezpečných látek do podzemních vod a vodních nádrží, zejména kontaminace ropnými produkty je velmi nebezpečná, neboť podzemní vody jsou často využívány jako zdroj pitné vody a v případě úniku takovéto látky nejsou ohroženy jen osoby na místě havárie, ale i okolní obyvatelstvo. Tyto vodní zdroje bývají zpravidla chráněny zákazovou značkou z obr. 5.

Z obr. 7 je patrné, jakého skupenství byly nebezpečné látky, během jejichž přepravy došlo k nehodě.



Obr.7: Vývoj počtu dopravních nehod v letech 2002 – 2010 podle skupenství

Zdroj: (12)

Pokud dojde k havárii při výrobě, manipulaci, skladování, zpracování a používání nebezpečných látek či výrobků z nich za současného úniku těchto látek, nazývá se taková událost **havárie s únikem nebezpečných látek**.

Podle zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami je definována jako mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, která vznikla nebo její vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a která vede k bezprostřednímu nebo následnému závažnému poškození nebo ohrožení života a zdraví občanů, hospodářských zvířat, životního prostředí nebo škodě na majetku (13).

2.2 ROZBOR HLAVNÍCH RIZIKOVÝCH FAKTORŮ SILNIČNÍ PŘEPRAVY NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Existuje řada faktorů ovlivňujících bezpečnost přepravy, jejichž působení může vyústit ve vznik dopravní nehody. Protože přeprava nebezpečných látek bezesporu patří mezi činnosti se zvýšenou mírou rizika a protože není možné dopředu stanovit čas a místo vzniku nehody, je nutné identifikovat a hodnotit zdroje rizik, analyzovat míru pravděpodobnosti jejich vzniku, nalézat a hodnotit prostředky prevence a ochrany a také navrhopvat a realizovat prostředky eliminace případných následků.

Zhodnotit riziko představované přepravou nebezpečných věcí po pozemních komunikacích směrem k člověku znamená analyticky ocenit všechny příspěvky těch faktorů, které se na tvorbě rizika podílí a určují jeho pravděpodobnost výskytu. Protože vede k růstu ohrožení populace a životního prostředí, je nutné znát nebo s požadovanou přesností umět odhadnout velikost primárního zdroje, který je nositelem ohrožení, charakteristiku a pravděpodobnost výskytu určitého typu meteorologických podmínek, jejich možnou variabilitu v čase a jiné fyzikální faktory, které mohou ovlivnit transport nebezpečných věcí. V neposlední řadě je důležité znát také rozdělení populace, která může být nežádoucí situací ohrožena jak v době vzniku, tak v průběhu řešení i v době dokončování záchranných prací.

Mnohé faktory, které ovlivňují bezpečnost přepravy nebezpečných věcí po silničních komunikacích, jsou vzhledem ke svým specifickým vlastnostem velmi závažné. Mezi faktory lze zahrnout velké množství dějů a skutečností, z nichž některé je možné lidskou činností ovlivnit a jiné nikoliv. (13)

Mezi rizikové faktory, které výrazně ovlivňují průběh a následné řešení případných havárií, lze zařadit především ty faktory, které lze ovlivnit. Jedná se především o primární zdroj nebezpečí, kterým lze v tomto případě rozumět nejen množství, druh, jakost a kvalitu převážené nebezpečné věci, ale i nezanedbatelný sekundární zdroj nebezpečí, představovaný samotným přepravním prostředkem, který je v mnoha případech sám o sobě dosti velkým nebezpečím pro okolí. Především velké zahraniční kamiony mají palivové nádrže o obsahu mnohdy větším jak 500 litrů paliva a při úniku tohoto množství paliva se již jedná o velký problém s komplikovanou likvidací.

Dalšími faktory jsou zkušenost a odpovědnost osádky vozidla, které nebezpečné látky přepravují, vybavení vozidla předepsanými doklady a jejich správné vyplnění všemi

potřebnými náležitostmi, správné používání obalů, dodržení předepsaných množství přepravované látky, správnost zvoleného postupu řešení havárie.

Mezi faktory, které buď nelze vlastní lidskou činností ovlivnit, anebo ovlivnit jen ve velmi malém měřítku, lze zahrnout následující podmínky:

- meteorologické – v místě a čase nehody může velmi výrazně ovlivnit průběh havárie a následně i její řešení
- místo vzniku – ovlivňuje činnost na místě havárie a přijímaná rozhodnutí
- dostupnost místa – ovlivňuje dostupnost k místu havárie a technické vybavení týmů, které havárii likvidují

Ovlivnitelné faktory rizika

Vznik havárií je mnohdy značně závislý na lidských činnostech, které mohou být příčinou nebo následkem dlouhodobých zanedbání při přepravě nebezpečných věcí po silničních komunikacích.

Mezi hlavní rizikové faktory lze především zařadit takové souběhy činnosti, které mohou přímo přepravu ovlivnit nebo ohrozit. Z tohoto pohledu se především jedná o:

Primární zdroj nebezpečí, kterým je v tomto případě rozuměno množství, druh a jakost převážené nebezpečné věci. I když ze širšího pohledu je každý dopravní prostředek potencionálním zdrojem nebezpečí, je v tomto případě brán zřetel pouze na ty dopravní prostředky, které přepravují z velké části nebezpečné věci, nebo alespoň část nákladu nebezpečí představuje.

Dodržení předepsaného množství přepravovaných věcí. Význam tohoto faktoru tkví v tom, že je bezpodmínečně nutné přesně dodržovat podmínky, stanovené v příslušných předpisech a normách, které oblast upravují. Jestliže dopravce nebo jeho odpovědní pracovníci nedodržují pevně stanovené limity a normy, které přepravu upravují, je následná likvidace v případě havárie o mnoho složitější než při respektování norem, i když ani v tomto případě nelze havárii vyloučit.

Složení nákladu je další faktor, který může výrazným způsobem ovlivnit řešení vzniklé havárie. Možnost slučovat přepravu jednotlivých druhů nebezpečných věcí podrobně řeší Dohoda ADR. Je zde specifikován možný způsob slučování přepravovaných druhů nebezpečných věcí, nebo naopak vysloven zákaz jednotlivé druhy nákladů kombinovat.

Dodržení správného balení nebezpečných věcí. Podmínky přepravy z této oblasti jsou přesně stanoveny dohodou ADR.

Technické vybavení vozidel. Zmíněnou oblast podrobně řeší Dohoda ADR ve třetí části, kde jsou podrobně řešeny způsoby technického zabezpečení přepravy nebezpečných věcí dopravními prostředky po silničních komunikacích.

Složení a příprava osádky dopravního prostředku přepravce. Tento faktor je možno považovat za jeden z nejdůležitějších. Lze jím účinně předejít případným haváriím. Jestliže totiž přepravce určí k zmiňovaným druhům přeprav osádky složené ze zkušených a odpovědných lidí, je předpoklad, že riziko havárie úměrně klesá.

Správnost zvoleného postupu řešení havárie. V havarijním systému by měl být kladen důraz především na odbornou způsobilost zasahujících jednotek, kvalitní informační zázemí a kvalitní technické vybavení záchranných jednotek. Jestliže při řešení havárií nebudou k zamezení účinků škodlivin voleny správné postupy, povedou záchranné práce k pomalejší likvidaci, bude docházet k větším škodám a celkové náklady na odstranění havárie se zvýší.

Zkušenost a odpovědnost jednotek záchranářů. Tento faktor je možno definovat jako souhrn činností, které se přímo vážou na vlastní průběh řešení havárie i jednotlivé možnosti řešení havárií z pohledu záchranných týmů.

Technické vybavení týmů, které provádějí likvidaci. Likvidací uvažovaných druhů havárií je pověřen ze zákona Hasičský záchranný sbor ČR, který havárie řeší vlastními silami. Technické vybavení týmů odpovídá stupni zásahové jednotky Hasičského záchranného sboru.

Mezi závažné faktory se prakticky řadí všechny výše zmiňované faktory. Jejich význam je však v tom, jakým způsobem a na co působí.

Dané faktory lze rozdělit na faktory ovlivňující vznik havárie a faktory ovlivňující rozsah havárie, přičemž některé by bylo možné přiřadit do obou kategorií současně.

Faktory ovlivňující vznik havárie:

1. technické vybavení a stav vozidel, kterými je přeprava nebezpečných věcí prováděna
2. zkušenost osádky vozidla
3. způsob ložení nebezpečné věci na korbě vozidla
4. meteorologické podmínky

5. technický stav komunikací
6. dodržování pravidel silničního provozu

Ačkoliv viníkem většiny nehod na pozemních komunikacích je lidský faktor, výraznou měrou se na zvýšeném riziku podílí i neutěšený technický stav našich komunikací. V tomto směru nelze čekat zlepšení, pokud se i nadále budou opravy místo důkladné rekonstrukce odbývat pouze zalepením největších děr.

Faktory, ovlivňující rozsah havárie:

1. množství, druh a jakost nebezpečné věci – ovlivňuje svým způsobem rozsah havárie nejpodstatněji
2. činnost osádky vozidla při vzniku havárie
3. složení nákladu
4. vybavení vozidla
5. použití předepsaného balení nebezpečných věcí
6. stav a vybavení zásahových jednotek
7. správnost zvoleného postupu likvidace následků havárie

Je nutné si uvědomit, že souběh jednotlivých faktorů může rozsah havárie buď značně zmírňovat, nebo naopak výrazně zesilovat (14).

2.3 ZABEZPEČENÍ PROTI ÚNIKU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK DO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Na omezení rizika úniku nebezpečných látek do životního prostředí, jsou stanoveny povinnosti pro:

- výrobce – obalová technika
- přepravce – vybavení vozidla

Výrobce škodlivin mimo jiné je povinen předat přepravci pro každou zásilku nebezpečných věcí průvodní listinu, v nichž jsou nebezpečné věci deklarovány. Dále je výrobce povinen upozornit přepravce na nebezpečí vyplývající z povahy přepravovaných věcí a ve stanovených případech předat přepravci písemné pokyny pro případ mimořádné události.

V písemných pokynech odesílatel uvede zejména:

- pojmenování, třídu, číslici a písmeno nebezpečné látky nebo předmětu

- povahu nebezpečí
- opatření a pokyny pro první pomoc
- opatření pro případ požáru
- opatření, která je třeba učinit, dojde-li k rozbití nebo poškození obalu

Požadavky na balení jsou v příloze A Dohody ADR zpracovány a předepsány jednak ve všeobecných úvodních ustanoveních a dále pro každou třídu nebezpečných látek a předmětů zvlášť v členění:

- všeobecné podmínky na balení
- zvláštní podmínky balení
- podmínky společného balení
- nápisy a bezpečnostní značky na obalech

Jsou zde předepsány také druhy obalů, materiál, z něhož smějí být obaly vyrobeny, druhy zkoušek obalů, jejich označení bezpečnostními značkami a nápisy (8).

Přepravce podle zákona č. 111/1994 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je povinen použít k přepravě jen vozidlo nebo vozidla, která jsou způsobilá k přepravě. Kromě toho musí tato vozidla splňovat též technické podmínky, stanovené pro jednotlivé třídy nebezpečných věcí a předmětů obsažených v příloze B Dohody ADR. Splnění stanovených technických podmínek je ověřováno v procesu schvalování vozidla pro přepravu konkrétních nebezpečných věcí.

Přepravce je povinen přezkoušet podle dokladů, předaných mu odesílatelem, zda nebezpečné věci podané k přepravě je dovoleno v silniční dopravě přepravovat a zabezpečit, aby osádka vozidla byla obeznámena s povahou nebezpečných věcí a s opatřeními, uvedenými v písemných pokynech.

Havárie každé nebezpečné látky je škodlivý děj, při kterém se nebezpečná látka ocitla mimo kontrolu v tak velkých množstvích, že lidé, zvířata i životní prostředí jsou ohroženy. Nebezpečí látky spočívá v jejich vlastnostech. Jedna látka může mít i v konečných důsledcích rizika odlišná, protože existují různé podmínky, za nichž k úniku nebezpečných látek došlo.

K haváriím nebezpečných látek může dojít:

1. V objektech výroby, skladování nebo zpracování nebezpečných látek, tj. továrnách, dílnách, skladech, laboratořích, výzkumných ústavech aj. Tragickou může být i havárie jen malého množství nebezpečné látky.
2. Při dopravních nehodách, kdy z palivových nádrží havarovaných vozidel unikají hořlavé kapaliny I. A II. Třídy
3. Při nehodách spojených s přepravou nebezpečných látek a předmětů, kdy se nedá předvídat místo havárie, nebezpečné látky ani rizika (14).

2.4 LIKVIDACE HAVÁRIE

V případě havárie je povinností osádky vozidla, postupovat podle **písemných pokynů pro případ nehody**. Tyto pokyny musí být uloženy na snadno přístupném místě v kabině vozidla, a pokud dojde k vyložení zboží, je nutné z vozidla tyto doklady také odstranit, aby nemohlo dojít k omylu při případné další přepravě (8).

Osádka při zjištění příznaků havárie (unikání nebezpečné látky, požár na vozidle nebo na nákladu, technické závady) musí především s ohledem na druh nebezpečné látky zvolit vhodné místo pro odstavení dopravního prostředku.

Mezi základní zásady při zjištění úniku nebezpečné látky patří zastavení motoru a opuštění vozidla. Především je vždy třeba neprodleně kontaktovat IZS a sdělit přesné místo havárie a rozsah kontaminace. Pokud je osádka při vědomí a může se pohybovat, stanoví řidič další postup v souladu s výše zmíněnými pokyny – zajistí vozidlo proti pohybu (zakládací klíny) a neprodleně informuje další účastníky silničního provozu o vzniklé situaci (reflexní kužele a trojúhelníky).

V případě vzniku požáru, použije osádka hasicí přístroj, jež je součástí výbavy, přičemž lze použít pouze přístroj předepsaný v pokynech pro případ nehody. Pokud by došlo k použití nesprávného typu přístroje, nevhodného pro danou látku, hrozí napáchání dokonce větších škod než v případě, kdy by nebyl použit přístroj žádný. I správně zvolený hasicí přístroj má však omezené možnosti a o jeho účinnosti rozhoduje i znalost použití, včasnost zjištění požáru a charakter hořícího materiálu. Zásah nemusí být vždy účinný a duchapřítomné použití jednoduchých hasících prostředků (hlína, přikrývka) nebo samotné jednání (stržení hořící plachty, rozpojení soupravy) může být daleko účinnější.

Dále se osádka vozidla musí pokusit zamezit dalšímu úniku látky do okolí, ať už v souladu s pokyny pro případ nehody, nebo v koordinaci s IZS do doby příjezdu.

Veškerý postup podle pokynů je nutné provádět v klidu a s rozmyslem, protože každá nehoda je jiná a na správném vyhodnocení situace záleží rychlost její likvidace i množství napáchaných škod.

Havárii při přepravě nebezpečného nákladu může tedy vyškolená a patričně vybavená osádka dopravního prostředku často v zárodku zlikvidovat nebo podstatně zmenšit její následky.

2.4.1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

IZS vznikl jako potřeba každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí (požárů, havárií, dopravních nehod, atd.).

Integrovaný záchranný systém vymezuje zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů. Spolupráce na místě zásahu uvedených složek v nějaké formě existovala vždy, avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek zakládaly a zakládají nutnost určité koordinace postupů.

IZS je tedy právně vymezený, otevřený a efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob, který je předurčený ke společnému provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události. Tyto složky jsou schopny a povinny (na základě zvláštních předpisů) rychle a nepřetržitě zasahovat s celoplošnou působností na území státu.

Základní složky IZS:

- Hasičský záchranný sbor České republiky
- Zdravotnická záchranná služba
- Policie České republiky

Ostatní složky IZS:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil
- obecní policie
- orgány ochrany veřejného zdraví
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- zařízení civilní ochrany
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavním koordinátorem a páteří integrovaného záchranného systému. Pokud tedy zasahuje více složek IZS, na místě velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR, který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko IZS (je jím operační a informační středisko HZS ČR) povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách. Na strategické úrovni je integrovaný záchranný systém koordinován krizovými orgány krajů a Ministerstva vnitra.

Dle zákona o integrovaném záchranném systému má **velitel zásahu** při provádění záchranných a likvidačních prací rozsáhlé pravomoci. Může mj. zakázat nebo omezit vstup osob na místo zásahu, nařídít evakuaci osob nebo stanovit jiná dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí, velitel zásahu je rovněž ze zákona oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. Firmy a občané mají ze zákona povinnost tuto žádost o pomoc při řešení mimořádné události vyslyšet (15).

Správné řešení havárie (tj. rozbor, proč k havárii došlo, jak se její dopad na lidi a životní prostředí sníží a jaká opatření se přijmou, aby se podobný případ neopakoval), závisí na odborné úrovni orgánů, které se na likvidaci podílí.

Likvidace havárie zahrnuje tyto činnosti:

- záchrana bezprostředně ohrožených osob, případně jejich evakuace
- omezení rozsahu havárií
- vlastní likvidace (zasypání substrátem, vybagrování zasažené zeminy, atd.)
- obnova přijatelných životních podmínek, společenského života a materiálních hodnot

Pro zásahové jednotky je velice důležitá identifikace převážené látky, a proto je nutné, aby přepravní doklady odpovídaly předpisům ADR. Také spolupráce osádky se zásahovou jednotkou, týkající se identifikace látky je stejně důležitá jako přivolání této jednotky, především proto, že HZS nemá dopředu možnost zjistit, o únik jaké látky se jedná.

Bohužel, dle zkušeností Hasičského záchranného sboru, ne vždy bývá značení převážených nebezpečných látek i potřebná dokumentace v pořádku.

Na místě události zasahující jednotky zjistí druh a množství unikající látky. Slouží k tomu například mobilní Ramanův spektrometr (obr. 8), který umožňuje identifikaci organických i anorganických látek různého skupenství ve vialkách, nebo i přímou bezdotykovou analýzu volně rozlitých či vysypaných vzorků. Spektrometr porovnává získané emisní spektrum se spektry uloženými v databázi přístroje a automaticky identifikuje nalezenou látku, dokonce umí detekovat i směsi látek. Přístroj je bezúdržbový s velmi jednoduchou obsluhou a je primárně konstruován pro použití v terénu. Doba analýzy se pohybuje v rozmezí od 1 do několika minut.



Obr. 8: Ramanův spektrometr

Zdroj: (16)

Během vyhodnocování vzorku přístrojem se pro ověření zároveň telefonuje výrobcí, aby bylo jisté, o jakou látku se jedná. V závislosti na tomto zjištění se potřebné údaje (druh

a množství uniklé látky, směr a rychlost větru, atd.) vloží do počítače a příslušný software vyhodnotí rozsah nebezpečné zóny.

Nebezpečná zóna je prostor maximálního ohrožení (nejpravděpodobnější kontaminace) a vymezuje základní postup od ohniska nebezpečí.

Vymezení zóny se řídí druhem nebezpečné látky, jak orientačně ukazuje tab. 5.

Tab. 5: Vymezení nebezpečné zóny pro různé druhy látek

hořlavé kapaliny, louhy, kyseliny	5 m
jedovaté žíravé plyny, páry, prachy	15 m
látky schopné výbuchu (páry, plyny, prachy)	30 m
radioaktivní látky	50 m
výbušniny, rozsáhlá oblaka par	100 až 1000 m

Zdroj: (17)

Uvedené vzdálenosti jsou minimální a s ohledem na nenadálé rozšíření nebezpečné látky se zvětšují. Do nebezpečné zóny je možné vstupovat jen ve stanovených ochranných prostředcích, a to po provedení kontroly správnosti a bezpečnosti výstroje a výzbroje. Je nutné pohybovat se jen po stanovených trasách. V nebezpečné zóně lze setrvat jen maximálně po dobu stanovenou velitelem zásahu, která je závislá především na kapacitě dýchacího přístroje, ochranných schopností obleku, tepelné situaci a náročnosti prováděné práce. Z nebezpečné zóny je vždy nutné vystupovat výhradně po stanovené trase a na hranici nebezpečné zóny je vždy nutné provést dekontaminaci.

Díky svému vybavení jsou pak jednotky pro zdolávání chemických havárií schopny dle konkrétní události např. zamezit úniku nebezpečných látek, jímat a přečerpávat tyto látky, provádět sorpci.

2.4.2 OBLAST INFORMATIKY

Oblast informatiky, zabývající se nebezpečnými věcmi je jedna z nejdůležitějších při řešení a odstraňování následků vzniklých havárií.

I v minulosti u nás existovala řada systémů, díky kterým se daly zjistit potřebné informace v případě havárie. Dlouhou dobu ale žádný ze způsobů dostatečně nevyhovoval potřebám záchranných jednotek. Nedostatků se při používání tehdejších zdrojů informací

objevovala celá řada. Jednalo se především o nízkou naplněnost databází jednotlivými látkami, neschopnost poskytnout ucelené a vyčerpávající informace o požadované látce a mnohdy špatná rozlišitelnost jednotlivých druhů látek a směsí.

Také dnes jsou pro podporu činnosti složek IZS v případě úniku nebezpečné látky dostupné různé informační systémy. Ačkoliv těchto systémů funguje více, budou zde zmíněny pouze dva pro ilustraci jejich funkce.

Systém DOK

Informační systém podpory pro preventivní a záchranná opatření v oblasti mobilních zdrojů nebezpečí, provozovaný Ministerstvem dopravy ČR, který je určen jak pro registrované uživatele, tak i pro širokou veřejnost. Obsahuje informace o nebezpečných látkách, legislativní opatření týkající se přeprav nebezpečných věcí, kontakty na výrobce a přepravce těchto věcí a také databázi dopravních nehod spojených s únikem nebezpečné látky (18).

Systém TRINS

TRansportní Informační a Nehodový Systém (TRINS) je jedním ze 17 národních systémů pomoci při nehodách při přepravě chemických látek - ICE (Intervention in Chemical Transport Emergencies), které začaly vznikat v Evropě v 90. letech minulého století, jako součást realizace celosvětové dobrovolné iniciativy chemického průmyslu Responsible Care. Jejich činnost koordinuje Evropská rada chemického průmyslu CEFIC.

Rok 2010 se stal již patnáctým rokem, ve kterém byla realizována dohoda mezi Svazem chemického průmyslu ČR a Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR, na jejímž základě je dobrovolně zabezpečován členskými organizacemi SCHP ČR

Hlavním cílem této činnosti bylo a je zvyšování bezpečnosti při přepravě nebezpečných látek, předcházení haváriím a minimalizování dopadů případných havárií, dosažení vyšší efektivity při likvidaci havárií spojených s přepravou nebezpečných látek a dosažení co nejužší součinnosti členských společností do TRINS zapojených.

K 31. 12. 2010 bylo do činnosti systému TRINS zapojeno 26 členských společností.

Cestou operačních a informačních středisek Hasičského záchranného sboru ČR, která plní úlohu operačních a informačních středisek Integrovaného záchranného systému, lze požadovat pomoc od střediska TRINS v těchto otázkách:

- údajů k výrobkům, látkám a jejich bezproblémové přepravě a skladování
- zkušeností z praxe s manipulací s nebezpečnými látkami nebo s likvidací mimořádných událostí spojených s nebezpečnými látkami
- praktické pomoci při odstraňování škod a likvidaci mimořádné situace spojené s nebezpečnou látkou

Pokud dojde na území ČR k nehodě 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 její následky byly v co největší míře omezeny.

Pomoc TRINS je možné vyžadovat pouze cestou operačních a informačních středisek HZS (IZS). Pomoc je poskytována na základě smluvního vztahu mezi Svazem chemického průmyslu ČR a MV ČR – generálním ředitelstvím HZS ČR. Tímto je zajištěno zachování kompetencí a odpovědností při řešení mimořádných situací v plném rozsahu.

Základem systému je síť regionálních a jednoho republikového centra, vybavených úměrně deklarovanému stupni poskytované pomoci v rámci TRINS.

Jak bylo již několikrát zmíněno v předchozích kapitolách, zákonná ustanovení platná v ČR ukládají osobám odpovědným za přepravu nebezpečných látek povinnost označovat příslušná vozidla, nádrže či jiné obaly. Dále k těmto nebezpečným nákladům musí být kromě obvyklých dokumentů přiloženy i pokyny pro případ nehody. V těchto pokynech musí být uvedeny údaje o možných nebezpečích a o prvních opatřeních pro snížení ohrožení v případě nehody. Standardně je v případě nehody prvotně kontaktován s žádostí o pomoc výrobce, obchodník nebo příjemce zboží.

Může se ale stát, že:

- výrobce, případně obchodníka není možné rychle kontaktovat
- výrobcem je jedna ze společností zapojených do činnosti TRINS a z důvodů vzdálenosti či jiného nebezpečí z prodlení je výhodnější kontaktovat TRINS

- nebezpečný náklad je importován nebo pouze tranzitován a kontakt do zahraničí je obtížný nebo opět hrozí jiné nebezpečí z prodlení
- doklady, označení a další informace jsou v místě nehody nedostupné, zničené či nečitelné

V těchto případech nabízí společnosti v rámci činnosti TRINS odborné rady, doporučení na místě nebo přímo poskytnutí pomoci dle možností a situace praktickými prostředky v místě nehody.

Výše zmíněnou pomoc poskytnou společnosti zapojené do činnosti TRINS v závislosti na naléhavosti, druhu nehody a nebezpečí hrozícího z místa nehody v následujících stupních:

1. stupeň – telefonická porada

Jedná se o podání informace, konzultace či poradu odborníkem – specialistou pomocí telefonu především v případě, kdy výrobce (obchodník, příjemce) není k dosažení. Tyto informace budou předány veliteli zásahu dle popsané situace a podle nejlepšího vědomí. Rady a doporučení jsou poskytovány tak dlouho, než bude dosažen příslušný výrobce, obchodník nebo příjemce, který pak přebere poradenství.

2. stupeň – porada v místě zásahu (nehody)

Jde o vyslání odborníka – specialisty do místa zásahu (nehody) v co nejkratší možné době od požádání, přičemž způsob přepravy do místa zásahu bude z důvodu nebezpečí z prodlení vždy dohodnut dle konkrétní situace a řešen buď prostředky HZS (IZS) nebo příslušné požádané společnosti TRINS.

3. stupeň – praktická pomoc v místě zásahu (nehody)

V tomto případě se jedná o vyslání sil a prostředků do místa zásahu v co nejkratší možné době od požádání k poskytnutí praktické pomoci při likvidaci mimořádné události.

Pro své potřeby vytvořil TRINS příručku, která je pravidelně aktualizována. Je dána k dispozici cestou HZS všem krajům a Ministerstvu vnitra pro potřeby integrovaného záchranného systému a všem členským společnostem TRINS. V příručce jsou uvedeny všechny společnosti zapojené svými středisky do činnosti TRINS, jejich adresy, telefonní čísla, stupně a rozsah jimi poskytované pomoci a výčet nebezpečných látek, k nimž jsou

k dispozici zkušenosti. Řazení látek je dvojitý, dle UN kódu a abecední, kde jsou kombinovány údaje s číselným označením firem, což umožňuje rychle vyhledat příslušné vhodné středisko TRINS nebo nebezpečnou látku (12).

2.4.3 OBLAST MATERIÁLNÍHO ZABEZPEČENÍ PŘEPRAVY NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Oblast materiálního zabezpečení přepravy nebezpečných věcí lze rozdělit do několika částí. Jsou to především opatření, která se vztahují k obalům a technickým podmínkám přepravy, k materiálu a ochranným prostředkům, sloužícím k ochraně osob při likvidaci havárií a k materiálu, který je použit pro zamezení rozšíření účinků havárie na okolní životní prostředí.

Obaly, které jsou využívány k ochraně nebezpečných věcí při přepravě, se podrobně zabývá Dohoda ADR v příloze A. Stanovuje všeobecné podmínky pro balení, druhy obalů, požadavky na obaly a předpisy o zkouškách obalů. Možnosti, které mohou ovlivnit přepravu z hlediska obalů, lze vtěsnat pouze do znásobování ochranných vlastností jednotlivých druhů obalů.

Je bezpředmětné se zde nyní zabývat podrobněji technickými požadavky na obaly, jelikož na tuto činnost se specializují odborná pracoviště. Proto také nelze od této oblasti očekávat návrhy převratných změn v současném trendu.

Ochranných prostředků a materiálů, které je možno při řešení vzniklých havárií použít, je na našem trhu dostatek. Velká variabilita prostředků zaručuje dostatečnou ochranu proti prakticky všem druhům nebezpečných věcí. Používání ochranných prostředků při likvidacích sledovaných druhů havárií se řídí pokyny, které jsou určeny u každé látky. Některé látky vyžadují drobné prostředky ochrany, jiné kompletní ochranu jak povrchu těla, tak dýchacích cest a následnou dekontaminaci použitých prostředků.

Možné druhy ochrany a jejich technické požadavky na kvalitu a druhy ochranných prostředků, jsou všem zainteresovaným složkám dostatečně známy. Jediným problémem, který se v této oblasti vyskytuje, je **nedostatek potřebného vybavení u některých zásahových jednotek**. Tento problém je dlouhodobého rázu a je zapříčiněn nedostatkem finančních prostředků na nákup potřebného vybavení.

Co se týká materiálů a prostředků, sloužících ke snížení negativních vlivů havárie a k ochraně okolí, v praxi se nejčastěji používají vsakovací hmoty, které rozlitou látku absorbují. V případě proniknutí nebezpečné látky do povrchových vod je využíván systém norných stěn, kterých však lze použít pouze v případě, kdy se unikající látka s vodou nemísí. Při likvidaci následků havárií je především využívána forma dekontaminace způsobem, kdy se zasažená hornina vybagruje a potom buď uloží na odpovídající skládku, nebo spálí. Způsob, kterým je zasažené prostředí rekultivováno za pomoci mikroorganismů, je natolik složitý a finančně nákladný, že se provádí pouze zřídka.

2.5 KONTROLA STÁTNÍMI ORGÁNY

Kontrolními orgány jsou mimo Policie ČR, také Celní správa, dopravní úřady (krajských úřadů a Magistrátu hlavního města Prahy) a Ministerstvo dopravy ČR. Těmto orgánům poskytuje poradenskou a expertní činnost Centrum služeb pro silniční dopravu, protože přeprava nebezpečných věcí je jednou z hlavních oblastí, na kterou se pracovníci mobilních expertních jednotek zaměřují při spolupráci s ostatními složkami v průběhu silničních kontrol a protože je u nich kladen velký důraz na důkladnou znalost této problematiky.

Osoby pověřené výkonem státního odborného dozoru mohou vykonávat kontroly v silničním provozu pouze za přítomnosti orgánů Policie ČR a Celní správy, neboť nejsou oprávněny zastavovat jedoucí vozidla. Vznikají tedy jakési kontrolní skupiny, které musí provádět kontroly společně, což znamená kromě nesamostatnosti také nedostatečnou mobilitu.

Při kontrolní činnosti je postupováno dle Zákona 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, dle vyhlášky 522/2006 Sb., o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě a dle směrnice 95/50/ES o jednotných postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí.

Jedná se o kontrolu dodržování všech právních norem souvisejících s přepravou nebezpečného zboží, především ADR.

Mezi nejčastěji zjišťované porušení předpisů patří:

- v přepravních dokladech není zápis přepravovaného zboží v souladu s ADR
- neúplné nebo chybně vyplněné ostatní údaje v přepravním dokladu

- písemné pokyny nejsou na zřetelně identifikovaném místě v kabině vozidla
- nedostatky v osvědčení o schválení vozidla
- nedostatky v označování vozidel bezpečnostními značkami a tabulkami
- prošlá periodická kontrola hasicích přístrojů, poškozené plomby
- neúplná povinná výbava podle ADR
- překročení maximální přípustné hmotnosti
- špatný technický stav vozidel
- nedodržování denních dob řízení a odpočinků
- špatné zabezpečení nákladu
- použití nevhodných vozidel pro danou přepravu (19)

Podle zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, v případě, že je zjištěno porušení, hrozí dopravci sankce, která může dosáhnout až do 1.000.000,- Kč. Jedná-li se o zahraničního dopravce, tak je možné uložit kauci a to od 10.000 do 50.000,- Kč. Pokud není kauce složena, jsou kontrolní orgány oprávněny zadržet doklady k nákladu a k vozidlu a přikázat jízdu na bezpečné místo, kde bude vozidlo odstaveno. Po zaplacení kauce, případně pokuty u dopravního úřadu jsou doklady k nákladu a vozidlu vráceny.

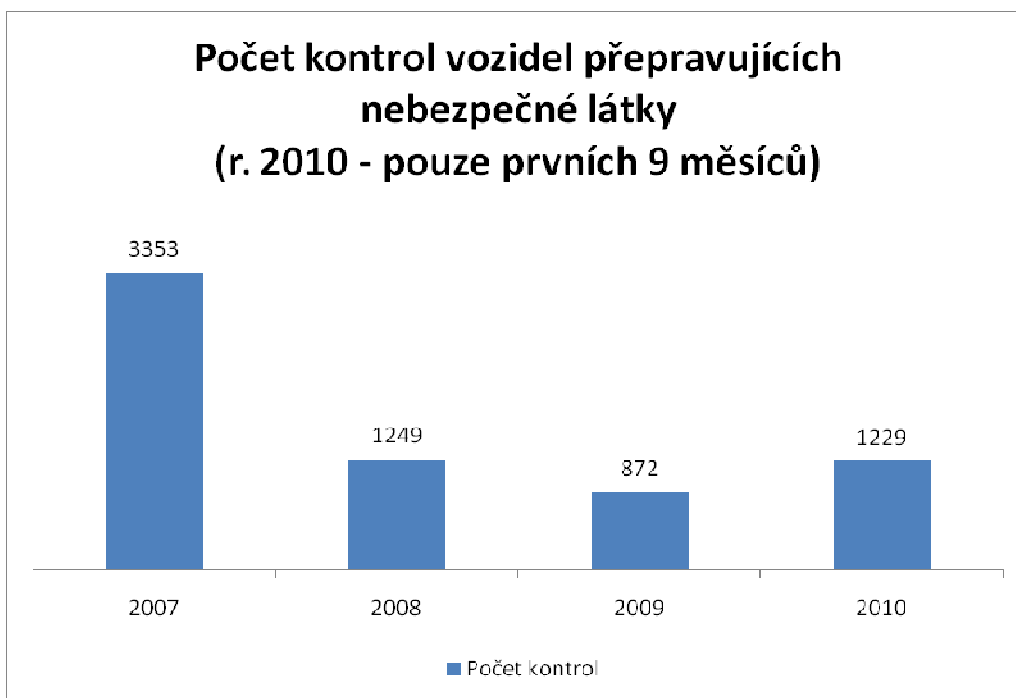
Ačkoliv bylo během roku 2010 dopravní policií v silniční nákladní dopravě zkontrolováno více řidičů oproti předcházejícímu roku, výrazně se zvýšil i počet zjištěných závad a to zejména u zahraničních dopravců.

Vzhledem k velkému množství zjišťovaných nedostatků se lze domnívat, že kontrola v této oblasti není dostatečná. Kontrolní orgány nedisponují ani personálně ani kvalifikačně dostatečným potenciálem.

Vzhledem k množství nehod při přepravách nebezpečného zboží na území ČR, a to zejména řidičů zahraničních kamionů z oblasti bývalého východního bloku, se lze oprávněně domnívat, že právě tato skutečnost – tzn. absence důkladných a hlavně častých a pravidelných kontrol v oblasti přeprav nebezpečného zboží – je v zahraničí dobře známa a Česká republika

se tak stává tranzitní zemí pro technicky nevyhovující vozidla a nezabezpečené náklady (nejen v oblasti nebezpečných látek).

Počet kontrol v oblasti vozidel, přepravujících nebezpečné látky ukazuje obr. 6.



Obr. 9: Počet kontrol vozidel ADR v letech 2007 – 2010

Zdroj: (12)

3 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ BEZPEČNOSTI PŘI PŘEPRAVÁCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Důvodů, vedoucích odpovědné instituce států k opatřením, která mají za úkol pozitivně ovlivňovat přepravu potenciálních nebezpečných věcí, je velké množství. Jedním z nich je fakt, že v každé oblasti lidské činnosti, která v určitých případech může velmi výrazně ovlivnit okolí, nelze v žádném případě připustit přístup, který by umožnil nekontrolovatelnou činnost.

V této kapitole budou navrženy některé změny a opatření, z nichž většina byla získána z připomínek při konzultaci tohoto problému s HZS Praha.

3.1 TECHNICKÁ PROHLÍDKA VOZIDEL

Vozidla určitých typů, přepravující nebezpečné látky podle dohody ADR, musí být v zemi registrace podrobena roční technické prohlídce, aby bylo zajištěno, že odpovídají příslušným ustanovením dohody ADR a všeobecným bezpečnostním předpisům. Tento druh technické prohlídky může provádět pouze stanice technické kontroly, která byla k této činnosti pověřena a jejíž pracovníci k ní byli vyškoleni. Pokud vozidlo vyhovuje, je potvrzena shodnost buď rozšířením platnosti osvědčení o schválení, nebo vydáním nového osvědčení o schválení. Platnost osvědčení je jeden rok.

Při kontrolách státní orgány zjišťují, že v mnoha případech nejsou lhůty technické prohlídky dodržovány, čímž se dopravci ve většině případů snaží ušetřit, případně zabránit označení svých vozidel za nezpůsobilá k tomuto druhu přepravy. Svým nezodpovědným jednáním tak riskují nejen finanční postih v případě kontroly, ale zejména zdraví a životy ostatních účastníků silničního provozu.

Jediným možným opatřením k zabránění takovému jednání dopravců, je vyšší počet pravidelných a důkladných kontrol státními orgány s vyššími sankcemi v případě zjištění závažných nedostatků, případně i se zákazem provozu nezpůsobilého vozidla.

3.2 OSVĚDČENÍ ŘIDIČŮ

Řidiči vozidel přepravujících nebezpečné látky musí absolvovat základní školení, které má formu kursu a je zakončeno zkouškou ze zvláštních požadavků. Hlavním cílem je seznámení řidičů s riziky při přepravě nebezpečných látek, poskytnutí nejdůležitějších

informací k minimalizaci vzniku případné nehody a seznámení s efektivními bezpečnostními opatřeními v případě jejího vzniku. Na základě absolvování školení je řidiči vystaveno osvědčení o školení s platností 5 let.

Řidiči, kteří přepravují nebezpečné látky ve snímatelných nebo nesnímatelných cisternách, v bateriových vozidlech a řidiči, přepravující látky určitých speciálních tříd (část třídy 1 a 5 a určitý radioaktivní materiál), musí absolvovat kromě základního kursu ještě kurs specializační.

Státní orgány při kontrolách mnohdy zjišťují, že řidiči při těchto speciálních přepravách, mají pouze základní kurs, případně je jejich specializační kurs neplatný.

Ačkoliv v tomto případě je na vině jak řidič, který nemá potřebné školení, tak i dopravce, který zaměstnává takto neproškoleného řidiče, opět je jediným možným řešením častější, pravidelné a důkladné kontrolování.

3.3 PODLIMITNÍ PŘEPRAVY

Podle kapitoly 1.1.3.6 dohody ADR je stanoveno takové malé množství přepravované látky, při jehož dodržení nemusí být při přepravě splněna některá ustanovení dohody (vozidlo nemusí být označeno výstražnými tabulkami ani mít předepsanou výbavu podle ADR, osádka vozidla nemusí být proškolená, apod.).

Kontroly opět ukazují, že mnozí dopravci zneužívají toto ustanovení dohody ADR a ve snaze ušetřit na výbavě vozidel, bezpečnostních značkách a školení řidičů, nedodržují předepsané limity.

I v tomto případě by výrazně pomohl vyšší počet důsledných kontrol.

3.4 HAVÁRIE

V případě havárie nebezpečných látek, musí být v co nejkratším čase informovány složky IZS, na jejichž včasné zásahu mnohdy závisí životy lidí.

3.4.1 INFORMOVANOST OBYVATELSTVA

Pokud z nějakého důvodu nemůže složky IZS přivolat sám řidič, přísluší tato povinnost ostatním účastníkům silničního provozu – svědkům události. Bohužel jen velmi malá část veřejnosti je informována o nebezpečí, které vyplývá z přeprav nebezpečných látek a většina netuší, co znamenají bezpečnostní značky a jak se v případě havárie zachovat.

Možnou nápravou by v této oblasti bylo zvyšování informovanosti, zejména pomocí médií a také přednášek ve školách.

3.4.2 SLEDOVÁNÍ PŘEPRAV

Dalším problémem při řešení havárie je, že zasahující složky HZS zjistí až na místě, o havárii jaké látky se vlastně jedná, nemají tudíž možnost vyrazit na místo zásahu s adekvátními silami a vybavením.

Možným řešením tohoto problému by bylo sledování těchto přeprav pomocí globálního družicového polohového systému GALILEO (obdoba amerického GPS), jehož výstavbu zajišťují státy Evropské unie prostřednictvím Evropské kosmické agentury. Využitím tohoto systému při podpoře přepravy nebezpečných věcí se zabývá projekt „Účast České republiky v projektu GALILEO“ s cílem navržení systému monitorování přepravy nebezpečných věcí tak, aby zajišťoval například tyto funkce:

- schválení přepravy (internetová komunikace) podle kritérií daných dohodou ADR
- generování trasy pro požadovanou přepravu
- monitorování průběhu přepravy
- předcházení nehodám
- zajištění včasného zásahu složek IZS v případě nehody

System byl také pilotně otestován, ale v současné době brání jeho využití spuštění systému GALILEO, které se stále odsouvá (18).

3.5 KONTROLY

Jak již bylo několikrát zmíněno, obrovským problémem a také v mnoha případech jedním z hlavních nástrojů potřebné nápravy, jsou v České republice kontroly vozidel (řidičů), převážejících nebezpečný náklad ze strany státních orgánů.

Úvodem této podkapitoly bude nahlédnuto do systému našich německých sousedů, kde existuje státní organizace BAG (Bundesamtes für Güterverkehr – Spolkový úřad pro nákladní dopravu). Úřad je v současné podobě nezávislým federálním orgánem, který je podřízen federálnímu ministerstvu dopravy. Provádí dohled v oblasti přepravy zboží, dodržování dopravních předpisů se zaměřením na řidiče nákladní a hromadné osobní dopravy,

dohlíží na výběr mýtného, provádí monitoring trhu a vede statistiky přeprav, jako podklady pro zpracovávání a plánování mýtných poplatků. Výstupní zprávy a statistiky z BAG slouží jako základ pro podporu jednání, rozhodování a navrhování právních předpisů v silniční nákladní a osobní dopravě.

V pravomoci BAG je rovněž ukládání pokut a výběr kaucí v případě přestupku závažnějšího rozsahu. Ačkoliv BAG má rozsáhlé pravomoci v řadě případů shodné s pravomocemi německé policie, zásadní odlišnost BAG od policie spočívá zejména ve velmi vysoké specializaci pracovníků BAG i v plnění jejich úkolů. Je tak významným orgánem ministerstva dopravy, který se svou činností velmi významně podílí na udržování a zvyšování bezpečnosti v nákladní dopravě na německých silnicích a dálnicích (20).

V České republice obdobný orgán neexistuje, veškeré úkoly v oblasti kontroly přepravy nebezpečného (ale i dalšího) zboží, jsou v pravomoci Policie ČR. Ta ovšem nedisponuje ani personálně ani kvalifikačně dostatečným potenciálem. Nedostatečné technické znalosti nelze řadovým dopravním policistům vytýkat, neboť v řadě případů se jedná o skutečně specializovanou techniku a přepravy se zcela specifickými požadavky (např. přepravy horkých luhů, tekutých asfaltů, kapalných plynů - stlačených i hluboce zchlazených atd.). Pracovníci BAG naproti tomu prochází řadou vysoce specializovaných a opakovaných školení. Dokonale tedy znají i dopravní prostředky z okolních států a vědí, na které detaily se mají zaměřit, včetně známých i méně známých „triků“, které někteří řidiči používají např. k obcházení záznamových zařízení (tachografů) a ke zkreslování výstupních údajů.

S přihlédnutím k dalšímu rozvoji dopravních sítí, zejména k budování nových dálnic a jejich připojování do dálniční sítě okolních států EU, by bylo vhodným řešením iniciovat taková legislativní jednání, jejichž závěr by umožnil vytvoření obdobného orgánu, s obdobnými pravomocemi, jako má BAG, i na území České republiky. Vznik organizace s touto působností by měl nepochybně velmi výrazný vliv na zvýšení bezpečnosti při přepravě nebezpečného zboží na komunikacích v České republice.

ZÁVĚR

Počáteční cíl bakalářské práce, stanovený v úvodu, se podařilo splnit. Bylo navrženo několik opatření, která by jistě měla kladný vliv na zvýšení bezpečnosti přeprav nebezpečného nákladu nejen v České republice.

Bohužel žijeme ve státě, kde se v mnoha případech nedodržování zákonů spíše vyplácí a z tohoto důvodu je nezbytné provést ještě mnoho úprav v oblasti legislativy ale především v oblasti vymahatelnosti práva.

Pro snížení nehodovosti a také pro minimalizaci případných následků dopravních nehod při přepravě nebezpečných látek, je podstatná především včasná prevence. Dopravci a řidiči, zabývající se tímto druhem speciální přepravy, ale i široká veřejnost si musí uvědomit veškerá rizika s touto přepravou spojená a své chování tomu uzpůsobit.

Cena za nezodpovědné jednání a zbytečné riskování je v tomto případě příliš vysoká.

Seznam použitých informačních zdrojů

1. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
2. Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, ve znění pozdějších předpisů
3. Vyhláška č. 231/2004 Sb.
4. *Výstražné symboly – VŠCHT* [online] [cit. 2010-11-26]. Dostupné z: <http://www.vscht.cz/met/stranky/vyuuka/labcv/labor/koroze_rvety/teorie.htm>
5. Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů
6. *Nařízení CLP, výstražné symboly* [online]. c2008 [cit. 2011-05-05]. Dostupné z: <http://www.envigroup.cz/www/podnikova-ekologie/chlp/narizeni_clp.html>
7. Nařízení (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci a označování látek a směsí
8. Dohoda ADR [online] [cit. 2011-03-15]. Dostupné z: <<http://cep.mdcr.cz/dok2/DokPub/dok.asp>>
9. PROTIVÍNSKÝ, M. *Zdolávání mimořádných událostí*. 1. vyd. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2001. 81 s. ISBN 80-86111-94-6.
10. *E-AUTO, Dopravní značky – Zákazové značky* [online]. c2011 [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <www.e-auto.cz/dopravni-znacky/zakazove.asp>
11. *Statistiky nehodovosti – Policie České republiky* [online]. c2010 [cit. 2011-05-15]. Dostupné z: <<http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>>
12. *Konference Pyrometing 2011, Brno* [online]. c2010 [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <<http://www.hzscr.cz/clanek/dne-13-kvetna-2011-probeh-v-brne-11-rocnik-konference-pyrometing.aspx>>
13. Zákon č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami, ve znění pozdějších předpisů
14. *Civilní ochrana České republiky*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany ČR, 1995. 27 s. ISBN 80-85469-77-4.
15. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, v platném znění

16. *Kloknerův ústav ČVUT* [online]. [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <<http://web.cvut.cz/ki/index.php?id=42>>
17. OkÚ Praha – západ, ref. obrany a ochrany. *Vědět a udělat to včas*. Praha: Aa/PRINT, 1995
18. *Výroční zpráva projektu* [online]. [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <www.mdcv-vyzkum-infobanka.cz/DownloadFile/4542.aspx>
19. *Centrum služeb pro silniční dopravu* [online]. c2011 [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <http://www.cspds.cz/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=17&Itemid=48>
20. *BAG* [online] [cit. 2011-05-21]. Dostupné z: <www.bag.bund.de>
21. *Bezpečnostní list kyseliny sírové* [online]. c2011 [cit. 2011-03-21]. Dostupné z: <<http://www.pentachemicals.eu/bezpecnostni-listy.php>>
22. Interní materiály DEKRA automobil a.s., Praha

Seznam obrázků

Obr. 1: Výstražné symboly nebezpečnosti	17
Obr. 2: Výstražné symboly nebezpečnosti (nové značení).....	22
Obr. 3: Oranžový štítek vozidla.....	28
Obr. 4: Zákaz vjezdu vozidel, přepravujících nebezpečný náklad	34
Obr. 5: Zákaz vjezdu vozidel přepravujících náklad, který může způsobit znečištění vody	35
Obr. 6: Vývoj počtu dopravních nehod v letech 2002 – 2010.....	36
Obr. 7: Vývoj počtu dopravních nehod v letech 2002 – 2010 podle skupenství.....	37
Obr. 8: Ramanův spektrometr	46
Obr. 9: Počet kontrol vozidel ADR v letech 2007 – 2010.....	54

Seznam tabulek

Tab. 1: Rozdělení látek do tříd podle nebezpečnosti.....	27
Tab. 2: Nebezpečnost látek podle Kemlerova kódu	29
Tab. 3: Rozdělení obalů do skupin	31
Tab. 4: Nehodovost nákladních automobilů za rok 2010.....	35
Tab. 5: Vymezení nebezpečné zóny pro různé druhy látek.....	47

Seznam použitých zkratk

ADN	Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
BAG	Spolkový úřad pro nákladní dopravu v Německu
CAS	Chemical Abstracts Service
CEFIC	Evropská rada pro chemický průmysl
CLP	Classification, labelling and packaging
ČR	Česká republika
ČSFR	Československá federativní republika
DOK	Informační systém podpory pro opatření v oblasti dopravy
EHK	Evropská hospodářská komise
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
GHS	Globální harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek
HZS	Hasičský záchranný sbor
IATA DGR	Předpis pro mezinárodní leteckou přepravu nebezpečných věcí
ICAO TI	Technické pokyny pro bezpečnou leteckou přepravu nebezpečného zboží
IMDG	Předpis pro mezinárodní námořní přepravu nebezpečných věcí
IT	Informační technologie
IZS	Integrovaný záchranný systém
OSN	Organizace spojených národů
REACH	Registration, evaluation and authorisation of chemicals
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
SB	Sbírky
SCHP	Svaz chemického průmyslu
TRINS	Transportní informační a nehodový systém
UN	Identifikační číslo látky

Seznam příloh

- Příloha č. 1: Vzor bezpečnostního listu
- Příloha č. 2: Vzory bezpečnostních značek
- Příloha č. 3: Označení vozidel používaných pro přepravu nebezpečného nákladu

Příloha č. 1

Vzor bezpečnostního listu; zdroj: (21)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

BEZPEČNOSTNÍ LIST podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH)	Datum vydání: 21.10.2010 Datum revize:
KYSELINA SÍROVÁ 96%	

1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU

1.1 Identifikátor výrobku

Název:	Kyselina sírová 96%
Indexové číslo:	016-020-00-8
Číslo CAS:	7664-93-9
Číslo ES (EINECS):	231-639-5
Další názvy látky:	Sulfuric acid
Molární hmotnost:	98,08
Molekulový vzorec:	H ₂ SO ₄

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

analytická chemie, laboratorní syntézy

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Distributor:	Ing. Petr Švec - PENTA Wuchterlova 16 160 41 Praha IČ: 10140751
Telefon:	+420 246 080 381, +420 246 080 397
Fax:	+420 267 008 288
Informace k bezpečnostnímu listu:	info@pentachemicals.eu

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;
tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis.cuni@cesnet.cz

2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č.1272/2008.
Skin Corr. 1A: H314

Klasifikace látky podle směrnice Rady 67/548/EHS.

C; R35

Informace plného znění použitých H a R vět viz kap.16

2.2 Prvky označení

Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:



Signální slovo:

nebezpečí

Indexové číslo: 016-020-00-8

Standardní věty o nebezpečnosti:

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P310 Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko nebo lékaře.

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P301+P330+P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. Nevyvolávejte zvracení.

2.3 Další nebezpečnosti

Produkt je žíravý, dobře rozpustný ve vodě. Tvoří žíravé roztoky. Látka silně kyselá i ve zředěných roztocích. Páry dráždí dýchací orgány. Škodlivý pro vodní organismy.

3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH						
<u>3.1 Látky</u>						
<i>Chemický název</i>	<i>Obsah v %</i>	<i>Indexové číslo</i>	<i>CAS</i>	<i>EINECS</i>	<i>Klasifikace</i>	<i>Koncentrační limity</i>
Kyselina sírová	min.96	016-020-00-8	7664-93-9	231-639-5	Skin Corr.1A; H314, C: R35	c ≥ 15
<i>Klasifikace a znění použitých H, R-vět viz bod 16.</i>						
<u>3.2 Směsi</u>						
4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC						
<u>4.1 Popis první pomoci</u>						
Nutnost okamžité lékařské pomoci: nutná v případě požití						
<i>Při vdechnutí:</i> vymést postiženého na čerstvý vzduch., nenechat ho chodit! Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání. Ihned zabezpečit odbornou lékařskou pomoc.						
<i>Při styku s kůží:</i> odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. Ihned vyhledat lékařskou pomoc.						
<i>Při styku s okem:</i> okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Neprovádět neutralizaci! Ihned vyhledat lékařskou pomoc.						
<i>Při požití:</i> vypláchnout ústa a vypít velké množství vody. K pití se nesmí postižený nutit. Nevyvolávat zvracení (nebezpečí perforace jícnu a žaludku), neprovádět neutralizaci! Ihned vyhledat lékařskou pomoc.						
<u>4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky</u>						
Způsobuje těžké poleptání.						
<u>4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření</u>						
Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.						
5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU						
<u>5.1 Hasiva</u>						
<i>Vhodná hasiva:</i> nehořlavá látka, hasiva přizpůsobit látkám skladovaným v okolí (pěna, CO ₂)						
<i>Nevhodná hasiva:</i> voda						
<u>5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi</u>						
Při kontaktu s kovy se může vyvíjet vodík (nebezpečí exploze). Při termickém rozkladu vznikají toxické produkty-oxidy síry.						
<u>5.3 Pokyny pro hasiče</u>						
Používat zvláštní ochranné prostředky (např. dýchací technika, protichemický oblek).						
Další informace: obaly s produktem v případě požáru ochlazovat z bezpečné vzdálenosti proudem vody.						
Pozor! Voda nesmí vniknout do nádrží s kyselinou (prudká reakce spojená se silným vývinem tepla).						
6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU						
<u>6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy</u>						
Používat osobní ochranné prostředky - zamezit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. V uzavřených místnostech zajistit přívod čerstvého vzduchu.						
<u>6.2 Opatření na ochranu životního prostředí</u>						
Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy. Nesmí se dostat do kanalizace.						
<u>6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění</u>						
Uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.						
<u>6.4 Odkaz na jiné oddíly</u>						
Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.						
7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ						
<u>7.1 Opatření pro bezpečné zacházení</u>						
Používat osobní ochranné prostředky, dodržovat zásady osobní hygieny. Zabránit dlouhodobé nebo opakované expozici. Zabránit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. K tomuto výrobku nikdy nepřidávat vodu.						

BEZPEČNOSTNÍ LIST

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém chladném místě, chráněné před světlem při teplotě max. 25 °C. Izolovat od karbidů, práškových kovů, chlorečnanů, chloristanů, dusičnanů, silných oxidačních činidel.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití: silné oxidační činidlo

Při použití výrobku k dezinfekci předmětů a ploch v potravinářském průmyslu je třeba následně jejich povrch důkladně opláchnout pitnou vodou.

8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1 Kontrolní parametry

Limitní hodnoty expozice v ČR dle nařízení vlády č.361/2007Sb.:

Přípustný expoziční limit PEL: 1 mg/m³ (jako SO₂)

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: 2mg/m³ (jako SO₂)

Faktor přepočtu z mg/m³ na ppm (25 °C, 100 kPa): není k dispozici

Limitní hodnoty EU dle směrnice 98/24/ES:

Nejsou známy

8.2 Omezování expozice

Zabezpečit odsávání nebo místní větrání. Dodržovat pracovní hygienu, při práci nejíst, nepít a nekouřit.

8.2.1 Vhodné technické kontroly: postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007Sb.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:

Ochrana očí a obličeje: uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí, popř. ochranný štít

Ochrana klíže: vhodný ochranný oděv (gumová zástěra), pracovní obuv (holinky), popř. kyselinovzdorný ochranný oděv

Ochrana rukou: vhodné ochranné rukavice (Viton (R) - tloušťka vrstvy 0,7 mm, doba iniciace > 480 min.;

butylkaučuk - tloušťka vrstvy 0,7 mm, doba iniciace > 120 min.)

Použité rukavice musí vyhovovat specifikacím direktivy EU 89/686/EEC a z něj vyplývající normy EN374,

např. KCl 890 Vitoject® (těsný kontakt), KCl 898 Butoject® (postřikání).

Ochrana dýchacích cest: respirátor, maska s filtrem typu E proti kyselým parám a oxidu siřičitému, popř. autonomní dýchací přístroj

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí: zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy dodržováním emisních limitů

9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled

Skupenství:	kapalné
Barva:	bezbarvá
Zápach (vůně), prahová hodnota:	bez zápachu
Hodnota pH:	0,3 při 49g/l 25°C
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	~290
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	~-15
Hořlavost:	nehořlavá
Bod vzplanutí (°C):	není k dispozici
Bod vznícení (°C):	není k dispozici
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	není k dispozici
dolní (% obj.):	není k dispozici
Oxidační vlastnosti:	silné oxidační činidlo
Tenze par (20 °C): kPa	není k dispozici
Relativní hustota (20 °C): g/cm ³	1,84
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	neomezená
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	není k dispozici
Viskozita (20 °C): mPa.s	26,9
Hustota par (vzduch=1):	není k dispozici
Rychlost odpařování:	není k dispozici

BEZPEČNOSTNÍ LIST

9.2 Další informace nejsou

10. STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Není k dispozici.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí

Silně reaguje s vodou - bouřlivá reakce - vznik žiravých směsí.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Intenzivní zahřívání.

10.5 Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla, alkalické kovy, manganistany, dusičnany, chlorečnany, chloristany, karbidy.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru viz kapitola č.5- oxidy síry

Při kontaktu s kovy může vznikat vodík-nebezpečí výbuchů. Zuhelnaňuje většinu organických látek.

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita:

LD₅₀, orálně, potkan (mg kg⁻¹): 2140

LD₅₀, dermálně, králik (mg kg⁻¹): není k dispozici

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg l⁻¹): není k dispozici

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (mg/m³): 510/2hod

TCLo, inhalačně člověk: 3mg/m³/24W (změny v zubní struktuře)

Žiravost / dráždivost pro kůži: kůže-králik-extremně žiravý účinek

Vážné poškození očí / podráždění očí: oči-králik-těžké poleptání

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže: je možná

Mutagenita v zárodečných buňkách: Amesův test negativní

Karcinogenita: není k dispozici

Toxicita pro reprodukci: není teratogenní

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: není k dispozici

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: chronický zánět spojivek a dýchacích cest

Nebezpečnost při vdechnutí: není k dispozici

Informace o pravděpodobných cestách expozice:

Při požití: způsobuje poškození tkání - ústa, jícen, gastrointestinální trakt. Nebezpečí perforace.

Při vdechování: způsobuje poleptání sliznic, kašel, dušnost

Srýk s kůží: způsobuje těžké poleptání kůže s tvorbou strupů a vředů

Srýk s očima: způsobuje těžké a nevratné poleptání oka-poškození rohovky

12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

LC₅₀, 96 hod., ryby (mg l⁻¹): 42 (Gambusia affinis)

EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg l⁻¹): 29 (Daphnia magna, 24hod.)

IC₅₀, 72 hod., řasy (mg l⁻¹): není k dispozici

12.2 Persistence a rozložitelnost: biologické odbourávání není určeno pro anorganické látky

12.3 Bioakumulační potenciál: nepředpokládá se bioakumulace (log Pow <1)

12.4 Mobilita v půdě: údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: údaje nejsou k dispozici

12.6 Jiné nepříznivé účinky: škodlivý účinek pro vodní organismy vzhledem ke změně pH. Žiravý i ve zředěném stavu. I v malém množství může ohrozit zdroje pitné vody. Toxicky působí na ryby a plankton.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady

Zbytky kyseliny stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Vypouštění vod obsahující kyselinu do kanalizace, vodotečí je přípustné až po neutralizaci za podmínek stanovených vodo hospodářskými orgány.

Metody zneškodňování látky nebo přípravku a znečištěného odpadu: uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

Metody likvidace znečištěného obalu: použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů. Po vypláchnutí a neutralizaci je možno s obalem zacházet jako s nekontaminovaným.

Právní předpisy o odpadech: zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 376/2001, 381/2001 a 383/2001 Sb.

14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 Číslo UN: 1830

14.2 Přepravní název: KYSELINA SÍROVÁ, obsahující více než 51% kyseliny

14.3 Třída nebezpečnosti pro přepravu: 8

14.4 Obalová skupina: II

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí (EMS): F-A, S-B

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: zamezit úniku do ŽP

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC: není k dispozici

Specifické požadavky pro přepravu:

Přeprava po moři *Látka znečišťující moře:* ne

IMDG: *EMS:* F-A, S-B

15. INFORMACE O PŘEDPISECH

15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:

Klasifikace a označení látky je v souladu s CLP, DSD, REACH.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

16. DALŠÍ INFORMACE

a) *Revize:* ne

b) *Legenda ke zkratkám:* CLP-nařízení č.1272/2008/ES, DSD-Dangerous Substances Directive (37/548/EEC), REACH-nařízení č.1907/2006/EC.

c) *Použitá literatura, zdroje:* firemní databáze, internet, BL výrobce, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie, The Merck Index

d) *nejedná se o směs*

e) *Kategorie nebezpečnosti, seznam kódů tříd a seznam příslušných H a R-vět:*

Skin Corr. 1A (=Skin corrosive, category 1A) - Žiravost pro kůži, kategorie 1A

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

C Žiravý

R35 Způsobuje těžké poleptání.

f) *Pokyny pro školení:*

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií.

Právníká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedenými v bezpečnostním listu.

Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Údaje v tomto BEZPEČNOSTNÍM LISTU odpovídají dnešnímu stavu znalosti a vyhovují národním zákonům a směrnicím Evropského společenství.
Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování platných zákonných ustanovení. Tento BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastnosti tohoto výrobku.

Příloha č. 2 (5)

Vzory bezpečnostních značek; zdroj: (8)

NEBEZPEČÍ TŘÍDY 1 Výbušné látky a předměty



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



(č. 1.4)
Podtřída 1.4



(č. 1.5)
Podtřída 1.5



(č. 1.6)
Podtřída 1.6

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

** 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 znečistlivěné 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: černé;
podklad: bílý; číslice "6" v dolním rohu

NEBEZPEČÍ TRÍDY 7
Radioaktivní látky



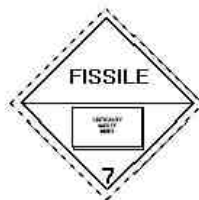
(č. 7A)
Kategorie I – BÍLÁ
Symbol záření (trojlístek): černý;
podklad: bílý;
text (předepsaný) : černý v dolní polovině
bezpečnostní značky:
"RADIOACTIVE"
"CONTENTS ..."
"ACTIVITY ...";
za výrazem "RADIOACTIVE" následuje
svislý červený pruh;
číslice "7" v dolním rohu



(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



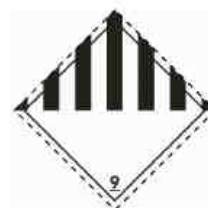
(č. 7E)
Štěpné látky třídy 7
Podklad bílý;
text (předepsaný) : černá v horní polovině bezpečnostní značky: "FISSILE";
v černě orámovaném poli v doní polovině bezpečnostní značky:
"CRITICALITY SAFETY INDEX";
číslice «7» v dolním rohu

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



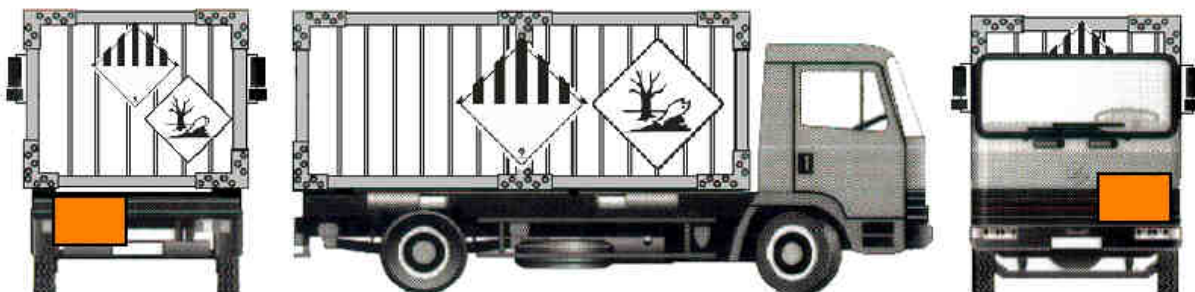
(č. 9)
Symbol (sedm svislých pruhů v horní polovině):
černý; podklad: bílý;
podtržená číslice "9" v dolním rohu

Příloha č. 3

Označení vozidel používaných pro přepravu nebezpečného nákladu; zdroj: (22)



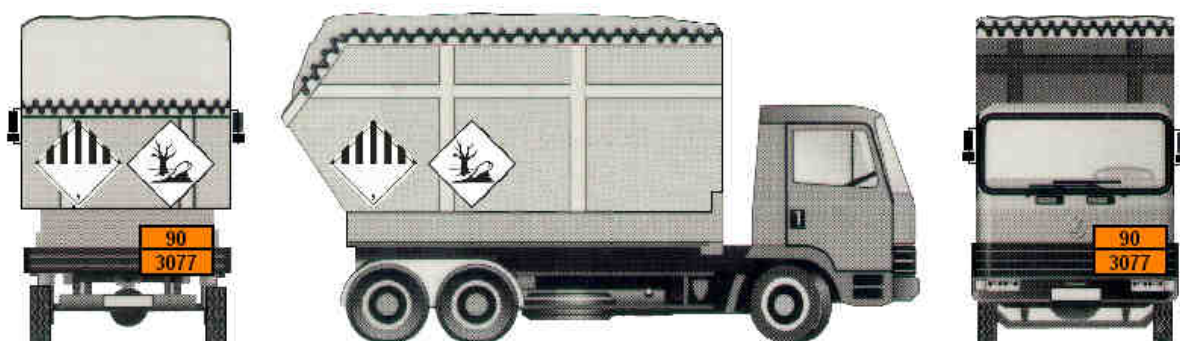
Označení vozidla při přepravě nebezpečných věcí v kusech



Označení vozidla a kontejneru při přepravě nebezpečných věcí v kusech



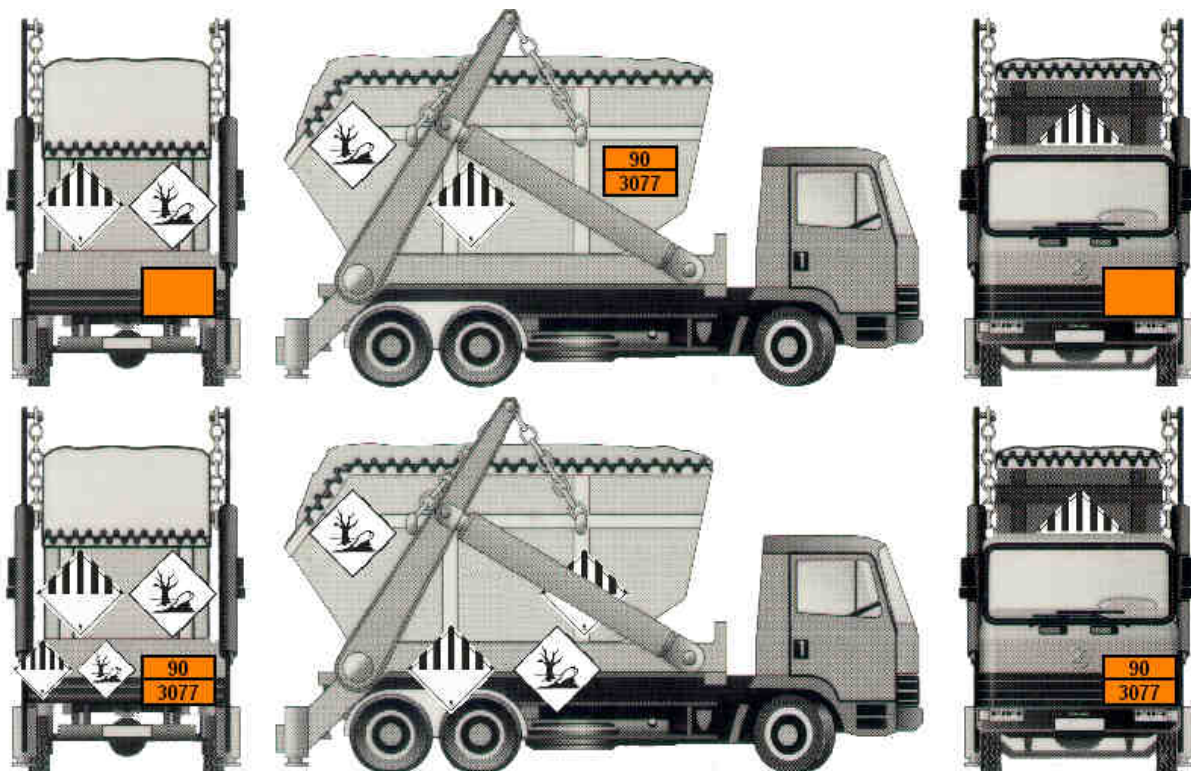
Označení vozidla a kontejneru při přepravě výbušných látek a předmětů



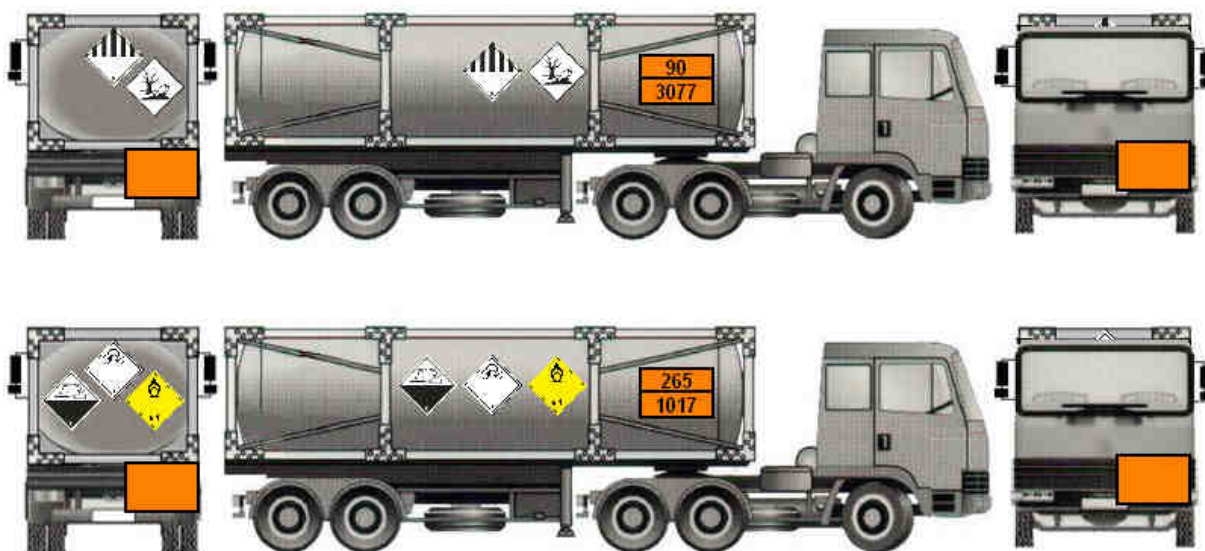
Označení vozidla při přepravě volně ložených tuhých nebezpečných látek



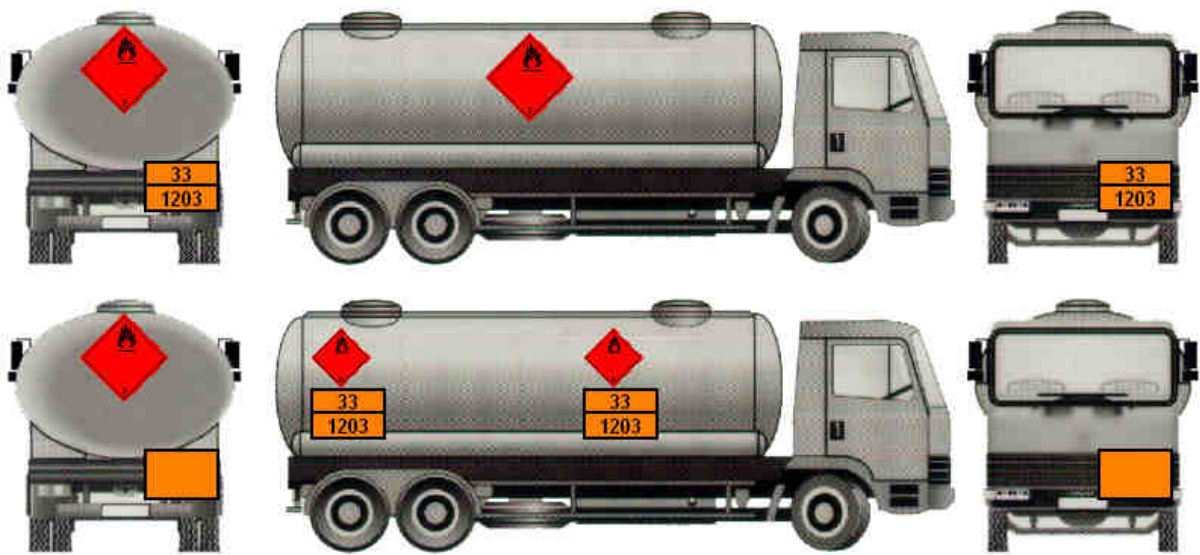
Označení vozidla při přepravě výbušných látek a předmětů



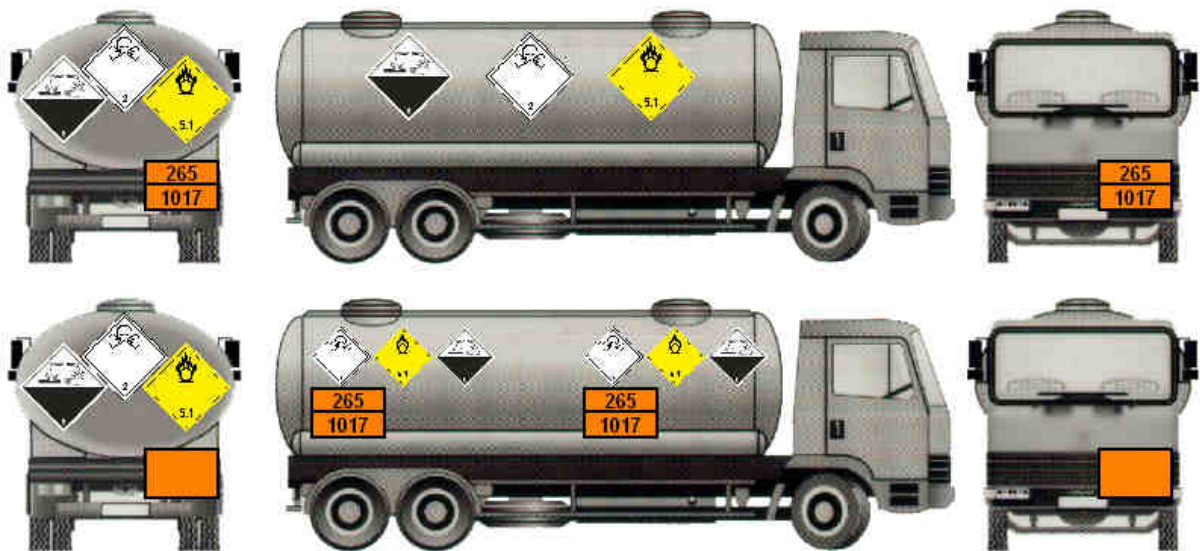
Označení vozidla a kontejneru při přepravě volně ložených tuhých látek



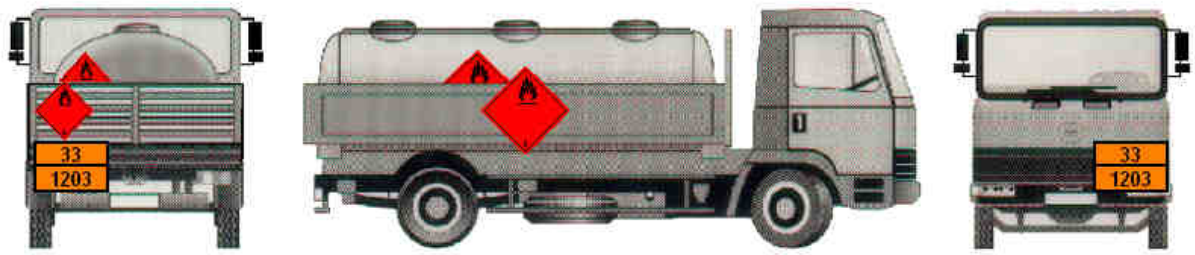
Označení vozidla výstražnými tabulkami a označení cisternového kontejneru výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami



Označení cisternového vozidla výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami



Označení cisternového vozidla výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami



Označení vozidla výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami a označení cisterny bezpečnostními značkami



Označení bateriového vozidla výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami