

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta

**LOGISTIKA FYZIKÁLNĚ – CHEMICKÝCH LÁTEK
OHROŽUJÍCÍCH BEZPEČNOST A ŽIVOTNÍ
PROSTŘEDÍ**

bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Andrea Smejtková

Vypracovala: Tereza Pravdová

Praha 2011

Česká zemědělská univerzita v Praze

Technická fakulta

Katedra technologických zařízení staveb

Akademický rok 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tereza Pravdová

obor Obchod a podnikání s technikou

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze
čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název práce: **Logistika fyzikálně-chemických látek
ohrožujících bezpečnost a životní prostředí**

Osnova bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Literární rešerše
4. Závěr
5. Seznam literatury
6. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 30 - 40 stran

Doporučené zdroje:

1. Filip, J.; Oral, J.: Odpadové hospodářství II. 1. vydání. Brno: MZLU v Brně, 2003. 78s. ISBN 80-7157-682-4
2. Juchelková, D.; Fibinger, V.; Míka, J.: Metody nakládání s odpady. 1. vydání. Ostrava: VŠB TU Ostrava, 1996. 62 s. ISBN 80-7078-309-5
3. Denios s.r.o. ČR: Kompletní program pro manipulaci a skladování nebezpečných látek. Strakonice Denios s.r.o. 2004, 131s.
4. Zákon 185/2001 Sb., O odpadech
5. Odpady: časopis z oboru odpadového hospodářství

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrea Smejtková**

Termín zadání diplomové práce: listopad 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2011

.....
Vedoucí katedry



.....
Děkan

V Praze dne: 30. 11. 2009

MÍSTOPŘÍSEŽNÉ PROHLÁŠENÍ

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracovala samostatně s pomocí literatury uvedené v seznamu zdrojů bakalářské práce.

V Praze 9 dne 15. 02. 2011

Tereza Pravdová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat paní Ing. Andree Smejtkové za konzultace, cenné rady a připomínky, které mi poskytovala při zpracování bakalářské práce.

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku logistických činností. V kapitole „Úvod“ je popisován současný stav problematiky v porovnání s minulostí. V kapitole „Cíl práce a metodika“ je poukázáno na rizika škod, která mohou nastat neopatrností při manipulaci. V kapitole „Literární rešerše“ je naznačena historie logistiky, čím se zabývá logistika, co vše logistika ovlivňuje a jaké obsahuje činnosti. Řešena je zde problematika nebezpečného nákladu podle dohody ADR, včetně značení vozů, tříd nebezpečnosti a povinnosti účastníků přepravy. Bakalářská práce je zakončena kapitolou „Závěr“, kde jsou shrnuty veškeré zjištěné informace a poznatky.

Klíčová slova: logistika, přeprava nebezpečných věcí, dohoda ADR, třídy nebezpečnosti.

ABSTRACT

Bachelor's thesis is focused on the issues of logistics operations. "Introduction" describes the current state of this issue in comparison with the past. "Objectives of thesis and methodology" chapter highlights the risks of damages that may occur by improper handling. The "Literary search" chapter indicates the history of logistics, the purpose of logistics, logistics impact on other fields and the list of logistics operations. The main issues addressed here are: hazardous material according to ADR agreement, including vehicles tagging, classes of hazardousness and the transport routes users responsibilities. Bachelor's thesis is finalized by "Conclusion", which summarizes all obtained information and knowledge.

Keywords: logistics, hazardous material transportation, ADR agreement, classes of hazardousness.

Obsah

1.	ÚVOD	1
2.	CÍL PRÁCE A METODIKA	2
3.	LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3.1	HISTORIE LOGISTIKY	3
3.2	LOGISTICKÉ SLUŽBY A ŘÍZENÍ	4
3.3	ČINNOSTI LOGISTIKY	6
3.3.1	<i>Zákaznický servis</i>	7
3.3.2	<i>Plánování poptávky</i>	7
3.3.3	<i>Řízení stavu zásob</i>	8
3.3.4	<i>Logistická komunikace</i>	8
3.3.5	<i>Bezpečná manipulace s materiálem</i>	9
3.3.6	<i>Vyřizování objednávek</i>	9
3.3.7	<i>Balení</i>	10
3.3.8	<i>Podpora servisu a náhradní díly</i>	12
3.3.9	<i>Stanovení místa výroby a skladování</i>	12
3.3.10	<i>Pořizování</i>	12
3.3.11	<i>Manipulace s vráceným zbožím</i>	13
3.3.12	<i>Zpětná logistika</i>	13
3.3.13	<i>Doprava a přeprava při splnění zvláštních přepravních podmínek</i>	14
3.3.14	<i>Skladování materiálu</i>	14
3.4	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ LOGISTIKU	15
3.4.1	<i>Mezinárodní podmínky platné pro přepravu zboží</i>	17
3.5	PŘEPRAVA NEBEZPEČNÉHO NÁKLADU	19
3.6	DOHODA ADR.....	23
3.6.1	<i>Třídy nebezpečnosti</i>	26
3.6.2	<i>Klasifikační kódy</i>	30
3.6.3	<i>UN kód</i>	30
3.6.4	<i>Označování vozidel</i>	30
3.6.5	<i>Povinnosti účastníků přepravy</i>	32
4.	ZÁVĚR	38
5.	SEZNAM LITERATURY	39
5.1	SEZNAM TABULEK	40
5.2	SEZNAM OBRÁZKŮ	40
6.	PŘÍLOHY	40

1. Úvod

Logistika je v současnosti oborem, který se čím dál více zdokonaluje a prohlubuje. Zabývá se jím mnohem více firem, než tomu bylo dříve.

Logistika jako pojem v současných podmínkách chápání je pro mnohé poměrně nový obor. Nejen v minulosti si málokdo pod ním dokázal představit to správné. První střední škola v Praze pro tento obor vznikla až v roce 2004 a ani tehdy se široká veřejnost neuměla s tímto názvem ztotožnit, natož vědět, co by mělo být její hlavní odbornou, programovou náplní studia do té míry, že by na ní mohly studovat jejich děti.

V dnešní době je tento pojem již samozřejmostí. Logistika se neustále vyvíjí. Vzniká mnoho nových logistických firem, větší firmy zakládají svá logistická centra a poskytují tak nové pracovní příležitosti. Ještě donedávna se životnímu prostředí nepřisuzovalo velkého významu. Dnes si ale široká laická veřejnost stále více uvědomuje, že prostředí, ve kterém vyrůstáme my, ale hlavně naše další generace, je a bude třeba si úzkostlivě chránit. Abychom nekontaminovali přírodní prostředí a nenarušovali jeho rovnováhu. Ochrana životního prostředí musí být věnována stále více a více pozornosti nejen u nás, ale v celém světě, aby nebyly upřednostňovány zájmy jednotlivců nad zájmy nás všech. Vidina jednorázového zbohatnutí může mít za následek různé zdravotní problémy a nejen zdravotní. Nutnost předejít ekologickým haváriím je dána dodržováním přísných zákazů a příkazů konkrétní vykonávané činnosti a nutnost přemýšlet nad možnými následky. I černé skládky, na které spíše každý něco přikládá, mají přímý vliv na kontaminaci půdy. Skládka je vždy chemicky nestálá a pro hasičský zásah velmi komplikovaná. Následná dekontaminace je několikanásobně nákladnější než případný krátkozraký zisk jednotlivce. K těmto škodám ale dochází i v různých chemických podnicích, kde by mělo být vše natolik ošetřeno, že v případě selhání lidského faktoru, vlivem přírodních jevů, ale i únavou materiálu nevznikne škoda, která ohrožuje hmotný majetek a životy lidí.

Také při nedávných povodních, které zasáhly Spolanu Neratovice, informovala tato firma širokou veřejnost prostřednictvím médií, že nedošlo k žádnému ohrožení, že vzniklá škoda neměla žádný dopad na životní prostředí. Nicméně následné informace ze strany televizního zpravodajství už jistě škody specifikovalo. Po této nehodě docházelo

ke zdravotním problémům. Zvýšenému výskytu nádorových a těžkých kožních onemocnění u obyvatelstva. Okresní hygienik vydal zákaz konzumace zvířat i výpěstků z těchto zasažených oblastí.

Proto by bylo potřeba, aby každý z nás na různém stupni postavení ve společnosti na životní prostředí vždy myslel a my všichni pak podporovali projekty na ochranu životního prostředí.

Logistika díky správnému dodržování podmínek ADR a veškerých předpisů pomáhá zlepšit životní prostředí tím, že zabraňuje neodborné manipulaci s různými nebezpečnými, chemickými a dalšími jinými látkami. Tedy k úniku škodlivých látek do ovzduší, kontaminaci půdy a spodních vod, ke kterým by mohlo dojít při převozu neproškolenými a neinformovanými lidmi.

2. Cíl práce a metodika

Cílem bakalářské práce je snaha poukázat na možnost vzniklých škod a nedozírných následků při nedodržování bezpečnostních pokynů, pravidel a své neopatrnosti při manipulaci s přepravovanými nebezpečnými látkami. Větší zájem o literaturu problematiky s logistikou a přiblížení s předpisy a zákony, které je třeba dodržovat z pohledu bezpečnosti, ale i ochrany životního prostředí. Je důležité, aby byl nebezpečný náklad správně přepraven, ale i uskladněn na vyhrazená místa a pokud jde o nepotřebný zbylý materiál, aby byl odevzdán na místa k tomu určená. Do sběrných dvorů, kde je odborníky ekologicky zničen, popřípadě jinak ekologicky uskladněn.

3. Literární řešerše

V této kapitole jsou uvedeny poznatky z literatury obsažené v seznamu literatury v kapitole číslo 5. Je zde řešena problematika logistiky jako samostatného oboru od svého založení až po současnost.

3.1 Historie logistiky

Význam slova logistika je odvozen od řeckého názvu logos, přeložen jako myšlenka, rozum.

Původ má také ve francouzštině od slova logis, které znamená ubytování a zásobování vojska. Údaje o počátcích logistiky jsou známé ve starověkém Řecku, Římě a starobylé Byzanci za vlády císaře Leontose VI.

Již tenkrát museli být určeni lidé, kteří nesli zodpovědnost za již zmíněné zásobování a ubytování, za přesuny vojsk, vyplácení žoldu svému vojsku, zbrojení a ochranu vojska. Později byla vojenská logistika využívána především ve 2. světové válce, kde byly zbraně, střelivo připravovány pro boj a opravy vlastních vozů, ale na druhé straně i obstarávání jídla a přípravu ošacení. Vojenská logistika byla pro armádu opravdu velmi důležitá, protože bez ní by sice muži mohli bojovat, ale ne však vyhrávat.

Původ logistiky má tedy svůj logický a přirozený původ v podmínkách této maximální mobilizace všech sil, ochrany svého všeho nejbližšího, pudu sebezáchovy, kdy nedodržení kteréhokoliv článku řetězu vedlo k nutné prohře, likvidaci, ztráty nejen lidského života. Nikde jinde se současný pojem logistiky tolik neopíral o kategorické dodržování morálky, příkazů a rozkazů logistické poslušnosti než ve vojsku samotném. Válka nebyla hrou dospělých na vojáky, ale procesem neustálého vývoje logistiky v boji o přežití. Vyhrál lepší.

Až teprve později v 19. století byla logistika rozšířena do americké literatury, kde je v širším náhledu vysvětlena jako materiální zabezpečení. [1]

Logistika byla masivně rozvíjena od šedesátých let, avšak největším vývojem prošla v poválečném období, jako logické vyústění podstaty pochopení významu konkurenčního boje, kdy byla rozšířena do podniků a na trhy, což bylo vyústěním tlaku působícího na veškeré hmotné a hodnotové toky. V tomto období byla logistika prohloubena do mysli podniků tím i veškeré činnosti od nakoupení zboží přes výrobu až po konečnou cestu k zákazníkovi.

Ve druhé polovině osmdesátých let se už logistika stávala velmi populární, protože do této doby o ní mnoho lidí skutečně vědělo jen málo. V tomto období se začalo uplatňovat více slov, dnes již nenahraditelných, jako zásobování, nákup, materiálové hospodářství. Neustálým vývojem dospěla do dnešní úrovně logistiky jako takové. [2]

3.2 Logistické služby a řízení

Každá logistická činnost je optimalizována na bázi písemné a ústní mezi dvěma subjekty, zpravidla základními. Dodavatelem a odběratelem. Je zaměřována na požadavky trhu, požadavky na výrobu jsou formulovány v závislosti na čase, návazné operace byly k sobě co nejbližší přiblíženy bez nároku na dopravu, skladování produktů před jejich expedicí a veškerou s tím spojenou nákladovostí globálně bylo minimalizováno. Požadované zboží musí být v požadovaném množství, kvalitě, efektivních nákladech na požadovaném místě. Pokud nedojde ke zvládnutí některého z kritérií, znamená to pro logistiku firmy snížení budoucích objednávek odběratelů a s tím spojené i skryté vyšší nákladovosti, který může být také projeven až s odstupem času.

Logistické služby každé firmy musí být prováděny tak, aby co nejvíce vyhovovaly požadavkům zákazníků. Podmínky jsou stanoveny každou samotnou firmou. Jsou ale základní služby, které by měly být funkční vždy, protože jsou zákazníkem hrazeny. [2]

1) Dodací lhůty, ve kterých bude logistický výkon uskutečněn

Tato doba začíná plynout od data, a čím dál tím více i hodiny a minuty, předané objednávky až do samotného předání zboží odběrateli.

2) Spolehlivost dodání přepravovaného zboží

Dodací lhůta přepravy zboží a její spolehlivost je firmou garantována. Jde tedy o pravděpodobnost, jak bude dodací lhůta dodržena a splněna. Nepřepravené zboží v konkrétním předem stanoveném čase na místo určení poukazuje na nedodržení spolehlivosti pracovních postupů a dodací pohotovosti. Nebude tedy dodržěn čas smluvený s dopravcem a nastává nežádoucí stav pro některou z marketingových funkcí firmy.

3) Flexibilita

Flexibilitou je chápána schopnost pružně reagovat a spolupracovat se svým zákazníkem například o změně místa dodání. Přitom platí zásada: náš zákazník je náš pán.

4) Kvalita dodání

Přepravované zboží by mělo přesně souhlasit podle dodacího listu, který je nedílnou součástí každé faktury předávané do účetnictví firmy. Obsažen je předmět dodávky mezi dvěma firmami, jeho množstvím, způsobem doručení a cenou. Pokud nastane odchylka od skutečnosti, musí být o tom zákazník vždy předem informován s jeho písemným souhlasem.

Při překročení objednaného množství vzniknou zákazníkovi větší náklady na uskladnění. Bude-li objednané množství nižší, mohou zákazníkovi v prodeji výrobky chybět a může dojít k ušlému zisku. Soudní dohra takového stavu není dobrou výchozí vizitkou logistické firmy pro budoucí spolupráci. Dalším nezbytným krokem, který musí být splněn při přepravě, je zabalení zboží. Obal mimo jiné chrání zboží před okolními vlivy působící na zboží. V případě poškození zboží dochází k nežádoucím reklamacím. [2]

Logistické řízení se zabývá plánováním, organizováním, řízením, výrobou, skladováním a distribucí ke svému odběrateli podle předem stanovených podmínek v co nejkratším čase, při minimálních nákladech. Logistické řízení zahrnuje veškerou cestu od převzetí zboží ke konečnému odevzdání odběrateli a snaží se tak uspokojit veškeré nároky svých zákazníků. [3]

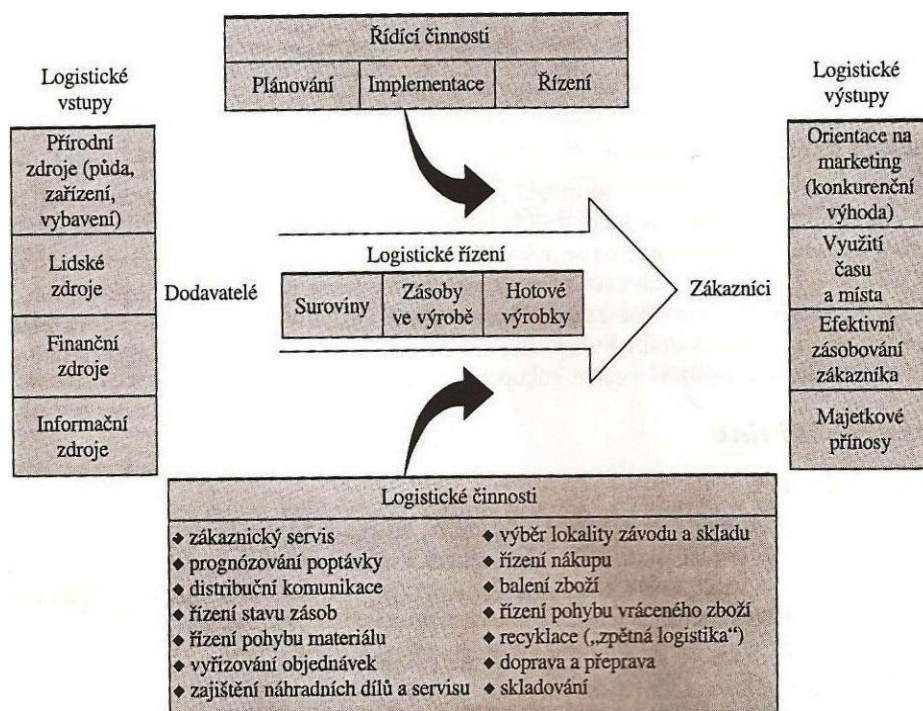
3.3 Činnosti logistiky

K činnostem vykonávaným v rámci logistiky patří.

- zákaznický servis
- plánování poptávky
- řízení stavu zásob
- logistická komunikace
- bezpečná manipulace s materiálem
- vyřizování objednávek
- balení
- podpora servisu a náhradní díly
- stanovení místa výroby a skladování
- pořizování
- manipulace s vráceným zbožím
- zpětná logistika
- doprava a přeprava při splnění zvláštních přepravních podmínek
- skladování materiálů

Schéma složek logistického řízení je zobrazeno na obr. 1. [3]

Obr. 1 Složky logistického řízení [3]



3.3.1 Zákaznický servis

Jeho cílem v konečném důsledku musí být vždy spokojený zákazník. Nabízené služby se provádí tak, aby byl samotný zákazník co nejvíce spokojen. V současné době k tomu velkou měrou napomáhá použití elektronických spojení mobilních telefonů, e-mailů, jež jsou součástí většiny objednávek. Jejich pomocí je možné průběžně sledovat zakázku a poskytnout zákazníkovi veškeré informace o stavu vyřizování jeho objednávky s potřebnými informacemi očekávaného převzetí objednaného zboží. Stále platí podmínky dopravit zboží ve stanoveném čase, bez porušení obalu, poškození výrobku a dodržení co nejnižších nákladů.

3.3.2 Plánování poptávky

Základem plánování je marketingová komunikace na podkladu plnění výrobního plánu. Marketing plní úlohu předpokladu poptávky na trhu. Může vycházet ze svých strategií let minulých, avšak vždy se aplikuje na současnost či budoucnost. Kolik se prodá zboží, tedy jaké množství je potřeba objednat a při jaké finanční náročnosti. Dále se zabývá rozvržením a plánem, jaké množství zboží objednat, v jakém termínu a nejnižší ztrátou při skladování. Tyto ztráty se projevují nejvíce při uskladnění produktů vyšší prodejní ceny

jako je např. výpočetní technika a automobily. Jelikož vývoj použitých technologií jde stále více kupředu, mění se rychle jejich cena a poptávka zákazníků. Výroba vychází ze stavu aktuálních zásob a marketingových prognóz. Sledování trendů technologií s výhledem do budoucna v rámci zachování konkurenceschopnosti firmy na trhu. Proto je tak důležitá vzájemná komunikace.

3.3.3 Řízení stavu zásob

Například skladování automobilů a některého zboží spotřební elektroniky souvisí s řízením stavu zásob tak, aby produktů vyšší prodejní ceny nebylo skladem více, než by se dalo v určitém období prodat. Z hlediska data minimální trvanlivosti nebo data spotřeby může být poukázáno na střídmost objednávání a skladování potravin, kdy při jeho nadměrných zásobách není zboží včas prodáno a tak snáze podlehne zkáze. Proto je nevyhnutelné správně rozhodnout a dosáhnout co nejvyšších podmínek zákaznického servisu, aby u firem nedocházelo k vysokým ztrátám, variabilním nákladům na uskladnění a nákladům na zastarávání zboží. Pohyb u nákladů je možný ročně mezi 14% – 50% hodnoty zásob.

3.3.4 Logistická komunikace

Jedním z hlavních kritérií současnosti je rychlost, která se stává jedním z předpokladů spokojenosti zákazníka a samozřejmě ve spojitosti s ostatními kritérii i předmětem vysokého zisku. Protipól špatného plánování je nutně odrážen ve ztrátách a určitá nekoordinace logistických činností může firmu stát spoustu zakázek. Logistickou komunikací mezi prodávajícím a zákazníkem se stala reklama nebo jakákoliv její forma. Je vedena jako odraz ke zviditelnění firmy. Potenciální zákazník se musí cítit být osloven originálním výrobním programem a nabídkou služeb firmy. Ta k tomu využívá forem elektronických možností webových stránek, plošných reklam billboardů, polepů automobilů, letáků nebo také mediální v denním tisku nebo v rozhlasu a televizi. Je nutné posoudit, kterou formou možno oslovit největší procento potencionálních zákazníků. Jde o nákladnou investici a zákazník sleduje v různých lokalitách jen různé zdroje informací.

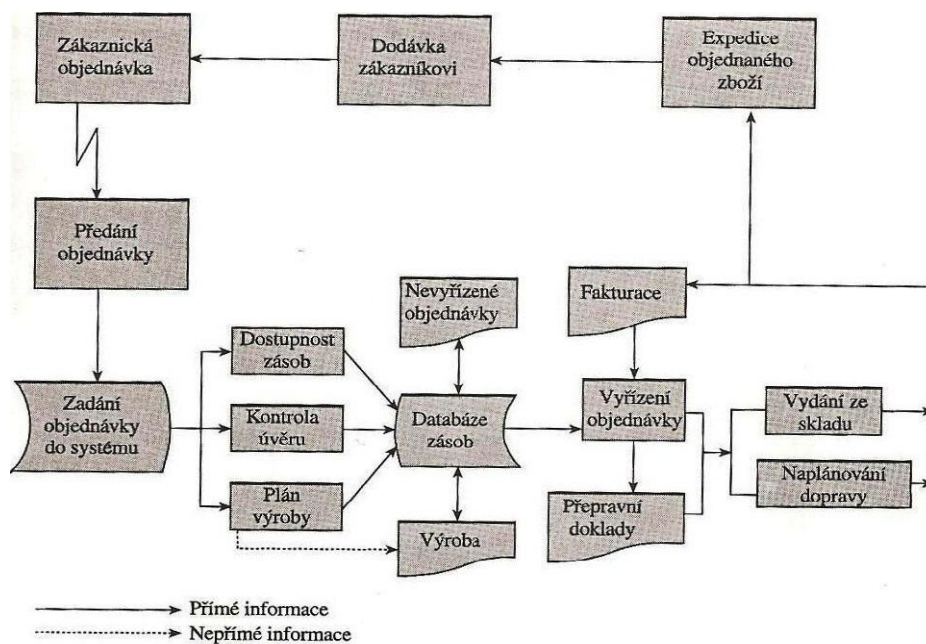
3.3.5 Bezpečná manipulace s materiálem

V této části logistických činností dochází k množství chyb. Cílem je manipulovat se zbožím a materiálem při co nejnižších nákladech. Hodně nákladů je možno při správném zacházení uspořít. Ale je třeba brát na zřetel, že při převážení různých chemických látek, barev, látek ohrožujících životní prostředí, by se měly naopak vynaložit náklady vyšší. Ty umožní zabezpečit manipulaci a přepravu těchto nebezpečných látek a snížit na minimum riziko nějaké nehody. Pokud k nehodě dojde, vznikají většinou nesmírné škody, kdy je eliminace bez následků takřka nemožná, složitá a velmi nákladná. Bohužel následky bývají zejména pro životní prostředí katastrofické. Proto tedy i úkolem logistiky je zvážit nejlepší možné způsoby přepravy a manipulace. Samozřejmě by mělo být i proškolení všech osob manipulujících s těmito látkami, jejich správné značení při přepravě doplněné přesnými instrukcemi pro přepravce.

3.3.6 Vyřizování objednávek

Objednávky se v současné době realizují prostřednictvím počítačů síťově propojených. Čím dál více jsou objednávky vyřizovány elektronickým způsobem. Stejně tak platby. Jsou zaváděny nové právní úpravy podporující přechod firem k digitalizaci fakturace. Tištěná faktura je nahrazována e-mailovou fakturou, elektronický nebo-li digitální podpis potvrzuje identitu osoby nebo firmy, která data odeslala nebo podepsala, a které jsou základním předpokladem bezpečných elektronických obchodních transakcí. Datové schránky jsou toho nedílnou součástí. Scanová archivace dokladů je rozšiřujícím se standardem, elektronická platba platební kartou zcela neskutečně zrychluje používání předmětu služby. Je potřeba, aby bylo vynaloženo jednorázových finančních prostředků a mohlo dojít k úsporám nákladů na zaměstnance i na jimi spotřebovaný materiál. Myšlena je tím spotřeba papíru. Přestože většina objednávek se uskutečňuje elektronicky, je stále možno objednávat poštou, či telefonicky. Bohužel je ale zmíněná digitalizace jedním z dopadů na zaměstnance, proč ztrácí své zaměstnání. Technologie současnosti spějí natolik kupředu, že používání faxu je dnes poplatné a pro mnoho lidí už i nepochopitelné. Schéma cesty zákaznickovy objednávky je zobrazeno na obr. 2. [3]

Obr. 2 Cesta zákaznickovy objednávky a související toky informací [3]



3.3.7 Balení

Je jednou z důležitých součástí prodeje výrobku a i samotné ochrany zboží.

Funkce obalu

- a) chrání výrobek před znehodnocením

Obal je jedním z prostředků prodloužení trvanlivosti potravin. Výrobek chrání před mechanickými, chemickými, fyzikálními a biologickými vlivy. Ochrana výrobku obalem může být pasivní nebo aktivní.

- b) vytváří racionální manipulační jednotku

Takto vytvořená manipulační jednotka je přizpůsobena svou hmotností, tvarem i konstrukcí požadavkům přepravy, obchodu i spotřebitele.

- c) je prostředkem vizuální komunikace

Tato funkce se uplatňuje především ve vztahu výrobce – zákazník. Výrobce tak má možnost sdělit zákazníkovi potřebné informace o výrobku.

Nepodstatnou úlohou balení je i jeho propagace k následné koupi. Chybou je, že na propagaci je kladena větší část prostředků než na skutečnou ochranu zboží. Funkce balení spočívá v přesvědčení zákazníka ke koupi zboží. K identifikaci zboží. Jako již zmíněná ochrana před poškozením. Podstatný význam má pro skladování. Pokud je zboží správně zabaleno, ulehčí tak i práci při jeho manipulaci. Obalem narůstá váha, jde o tzv. brutto hmotnost. Cílem firem je, aby tato váha byla co nejnižší, protože váha se promítá do nákladů firmy a tedy do ceny konečného výrobku. Firmy se snaží o použití obalů vratných nebo recyklovatelných, aby nebylo zbytečně zatěžováno životní prostředí nás všech.

Pro přepravu nebezpečných věcí je zapotřebí obaly, které splňují bezpečnostní předpisy. Obaly jsou rozděleny podle nebezpečnosti látky do tří skupin:

- a) obalová skupina I, která je určena pro velmi nebezpečné látky
- b) obalová skupina II, která je určena pro středně nebezpečné látky
- c) obalová skupina III, která je určena pro málo nebezpečné látky

Druhy obalů

- a) spotřebitelský

Tento druh má nejmenší velikost obalu a je určen pro spotřebitele. Klade důraz na funkci komunikační a ochrannou.

Tento obal je nezbytný pro některé druhy zboží. Například u nebalených produktů jako je chleba, prodejce je povinen poskytnout obal na uložení – sáček.

- b) distribuční (manipulační)

Spotřebitelské obaly se sdružují do většího balení a manipuluje se s ním v obchodě nebo skladech. Plní manipulační a ochrannou funkci. Příkladem jsou přepravky lahví, kde je plněna funkce středního typu obalu. Tyto věci obal nepotřebují, ale k transportu větších objemů je využíváno oblíbených přepravek. Klade důraz na vytvoření manipulační jednotky.

c) přepravní

Vytváří se přepravní jednotky, jako jsou palety a kontejnery. Přepravce považuje ucelenou přepravní jednotku, pokud možno maximálně využívající ložnou plochu přepravního prostředku. V současné době je nejčastějším druhem přepravního balení paletizace nebo kontejnery. Musí zde být plněna dopravní a manipulační funkce. Obal musí být pevný a odolný. Jako například bedny, sudy, různé i skleněné obaly, kontejnery, cisterny a jako takový dále dle povahy transportu zabezpečený. [4]

3.3.8 Podpora servisu a náhradní díly

Jedním z úkolů logistiky je i včasné dopravení náhradních dílů na určitá místa, záruční a pozáruční opravy, výměny a reklamace zakoupeného zboží.

Prodávající firma, která přijímá reklamaci prodaného produktu, je zákazníkem písemnou nebo elektronickou formou informována o problémech s vadným zbožím. Generuje mu reklamační číslo, pod kterým se dále identifikuje.

Dobře zabalené zboží je proti podpisu předáno dopravci. Následně reklamační oddělení zpětně zákazníka informuje o jeho převzetí. Po opravení je zákazník znovu telefonicky nebo elektronicky vyrozuměn o způsobu vyřízení reklamace a o doručení opraveného zboží zpět na jím uvedenou adresu.

3.3.9 Stanovení místa výroby a skladování

Zvolení místa pro výrobu i skladování je důležité z hlediska minimalizace nákladů na dopravu a přepravu zboží.

3.3.10 Pořizování

Je základem existence vývoje a růstu, řízení každé firmy. Jde o nákup počínaje materiálem a konče know-how každé z daných profesí, osvojení si základních principů řízení výroby a jejího zabezpečení, zásobování. Rozhodnutí výběru klíčových dodavatelů je dlouhodobou stabilizací firmy a jejich zaměstnanců. Je posuzována rentabilita, výběr prodeje různých komodit vybranému spektru zákazníků, jejich udržení ve statutu spokojeného zákazníka a udržení si své konkurenceschopnosti na trhu.

3.3.11 Manipulace s vráceným zbožím

Logistika není zcela přizpůsobena na zpětnou vazbu, a proto dochází až k více jak devítinásobně vyšším nákladům. Manipulace s vráceným zbožím nebo-li řešení reklamace proto není vůbec jednoduchá záležitost. Obvykle si zákazník nechává dopravit zboží, ale zde se jedná o obrácený proces. Reklamace v tomto smyslu slova už není zákazníkem tolik sledována. Zboží je buď okamžitě nahrazeno, nebo začíná 30–ti denní reklamační lhůta. Během ní má prodávající firma dost času na rozhodnutí o způsobu vyřízení reklamace.

3.3.12 Zpětná logistika

Zpětnou logistikou je myšlena recyklace a zpětné vrácení výrobků například elektroniky, kde již pořizovací cena nového výrobku je navýšena o cenu recyklačního poplatku. Proto jsou firmy povinny starý výrobek oproti koupi nového výrobku odebrat a zajistit jeho recyklaci na své náklady. K tomu slouží skladovací prostory jednotlivých hypermarketů, obchodů, dalších k tomu určených míst nebo sběrných dvorů, ve kterých je možno zdarma uskladňovat odpad podle místa bydliště. Recyklované zboží je odděleno a využíváno buď k sestavení nového, nebo použito pouze jeho určité repasované části. Posledním trendem je sběr mobilních telefonů funkčních i nefunkčních, které dále procházejí servisem a jsou bezplatně použity jako dar pro různé dětské domovy a méně movité jedince ve společnosti. Telefony nefunkční jsou repasovány, z těchto součástek jsou dále složeny funkční repasované telefony a ostatní části, které nejdou použít, jsou dále recyklovány a skladovány. Evropa patří k částem světa, které jsou nejvíce sledovány a jsou zde poměrně přísná omezení s vynaložením nákladů na odstranění zbytkového odpadu. Vizí každého by měla být snaha odevzdat tyto materiály k dalšímu zpracování tak, aby vzniklý odpad byl co nejmenší, nejlépe žádný.

3.3.13 Doprava a přeprava při splnění zvláštních přepravních podmínek

Častokrát jsou tyto pojmy považovány za totožné, avšak je zde rozdíl v tom, že dopravou je rozuměn úmyslný pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách a obstarávána přeprava, přemístění osob a nákladů. Kdežto přeprava je vyjadřována přemístěním osob a věcí jako výsledek dopravy.

K uskutečnění dopravy je zapotřebí dopravních cest, dopravních prostředků, pracovní síly a energie. [3]

3.3.14 Skladování materiálu

Skladování nebezpečných látek by mělo být vždy v originálních obalech, ze kterých nebude látka unikat. Musí být označeny originální známkou (piktogramy), tedy o jaké látce se jedná. Tyto látky by měly být skladovány do maximální výše 1,8 m a při teplotách uvedených výrobcem ke správnému uskladnění. S prázdnými obaly je nutno zacházet při skladování stejně, jako s nádobami plnými. Musí být opět dbáno veškerých pokynů výrobce tak, aby nedošlo k poškození životního prostředí. Například při ekologických škodách, či jinak neúmyslně vzniklých haváriích, různých živelných pohrom, popřípadě zkratu elektrického vedení. Musí být vždy dodržovány bezpečnostní normy. Nesmí se zapomínat, aby objekty byly řádně vybaveny správnými hasicími přístroji a různými látkami zabraňující ekologické katastrofě. Lze tak předejít dostatečným větráním skladovacích prostor ať už samočinnými nebo nucenými přídavnými elektrickými ventilátory. Ty ale pak musí být zapouzdřeny potřebným stupněm krytí elektroinstalace podle toho, v jakém prostředí budou použity. Aby nedošlo v požárně nebezpečném prostředí výbušných látek, hořlavých kapalin, a nebo plynů k takové mezi výbušnosti, respektive mezi hořlavosti, která by navíc v kontaktu se vzniklou jiskrou od kolektoru motoru ventilátoru vyvolala kritickou havárii. Hasicí přístroje by měly být po půl roce pravidelně kontrolovány, doplňovány nebo dokonce měněny. Nejpozději po pěti letech, kdy i nový hasicí přístroj, coby ve své podstatě tlaková nádoba, měl být testován tlakovou zkouškou. Každý, kdo přijde do styku se zbožím ve skladu nebezpečných látek, by měl být opět proškolen o bezpečnosti práce a se zacházením jednotlivých uskladněných materiálů. V žádném případě by nemělo docházet k porušování zákazu kouření na pracovištích

a k manipulaci s otevřeným ohněm. Sklady musí být písemně označeny na místě k tomu určeném pravidly o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí. Sklad musí být vždy bezpečně uzamčen a zajištěn, musí být znemožněn přístup neoprávněným osobám. Veškeré tyto zákazy a omezení, informace druhu a množství skladovaných látek musí být rovněž vyznačeny na vstupních dveřích takových skladů.

Manipulovat s nebezpečnými látkami mohou osoby pouze k tomu určené a proškolené. Při práci s nebezpečnými látkami musí být použito ochranných pomůcek spolu s gumovými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochranou roušku v závislosti na stupni nebezpečnosti uskladnění nebezpečného materiálu. [5]

3.4 Faktory ovlivňující logistiku

Při plánování logistických operací je nutné, aby byly řešeny podmínky, které logistiku ovlivňují nebo omezují z pohledu jednání a rozhodování. Logistika je ovlivněna z hlediska pěti faktorů.

- požadavky trhu
- výrobní program
- způsob dopravy
- technologické určující faktory
- právní rámcové podmínky logistiky

Požadavky trhu

Každá firma, pokud chce být úspěšná, musí sledovat poptávku na trhu, podřídit ji svoji výrobu dodaným zbožím a dále sledovat ostatní konkurenční podniky.

Výrobní program

K nejdůležitějším částem výrobního programu patří jakost a druh výrobků. Zabývá se samotnými výrobky, jako jsou rozměry, citlivost, trvanlivost.

Dále jsou důležité faktory šíře sortimentu, zabývající se rozmanitostí výroby a cyklus životnosti výrobku.

Způsob dopravy

Pro přepravu zboží je nutné zvolit nejvhodnější způsob dopravy. Zvažuje se při tom dostupnost cíle dopravy pro daný dopravní prostředek, požadovaná rychlost přepravy a vynaložené náklady.

Dopravní systém v ČR tvoří:

1) osobní – veřejná: železniční

autobusová

letecká

MHD

taxi služba

lodní

neveřejná: podniková

individuální automobilová doprava

ostatní individuální doprava

2) nákladní – veřejná: železniční

silniční

letecká

lodní

neveřejná: silniční doprava na vlastní účet

železniční doprava

nekonvenční doprava (potrubí)

Technologické faktory

Zahrnují vývoj počítačové technologie, která má za úkol vyřizování objednávek, zlepšování skladování a dopravy.

Právní rámcové podmínky

Zahrnují normy pro přepravu zboží řešící bezpečnost, tarify pro nákladní vozy, živnostenské daně a ekologické normy životního prostředí. [2]

3.4.1 Mezinárodní podmínky platné pro přepravu zboží

S rozvojem celosvětových obchodních vztahů byla založena Mezinárodní obchodní komora se sídlem v Paříži, která s odstupem času byla, na základu neustálých konfliktů způsobených odlišností výkladu obchodních zákoníků obchodujících zemí, nucena vydat mezinárodní podmínky platné pro přepravu zboží pod názvem Incoterms. První taková pravidla byla vydána v roce 1936 jako Incoterms 1936 a každá další stejnojmenná pravidla byla rozšiřována formou obchodních dodatků až do současné podoby jako Incoterms 2010.

Ta s účinností od 1. ledna 2011 tedy přesně specifikuje vztahy mezi stranou prodávající a stranou kupující, které se přesně domluví na podmínkách v podepsané kupní smlouvě.

Tyto podmínky řeší přechody rizik, které nastávají během přepravy a další možné vzniklé poškození, zničení a ztráty. Řeší náklady na dopravu, skladování, pojistné, celní poplatky a další poplatky při obstarávání dokladů. Dále je zde vyobrazen přechod rizik a nákladů z prodávajícího na kupujícího, v jakém čase a v jakém místě přecházejí vlastnická práva na zboží z prodávajícího na kupujícího.

Jedná se o dokonalý logistický systém určující dodací podmínky a rizika s tím spojená se specifikací momentu, kdy končí zodpovědnost prodávající strany a začínají povinnosti strany kupující.

V příloze 1 je názorně popsán obchodní vztah v závislosti na různých druzích doprav. K jakým všem možným stavům běžně dochází při předávání zásilky. V návaznosti toho i klasifikaci služeb. Jako je zajišťování zabalení zásilky, samotné dopravy, celně deklarační služby, pojištění a proclení zboží.

Zjednodušující přehledné standardy jednotného výkladu nepotřebují složité a obsáhlé obchodní smlouvy. Uvedení mezinárodně používané třípísmenné zkratky s určením místa a termínu dodání oboustranně jasně určí vše potřebné.

Pro jeden způsob předání zásilky mezi zúčastněnými stranami existuje více možností. Seznam používaných zkratk:

Zboží je odvezeno kupujícím přímo ze závodu prodávajícího, kupující za něj dále zodpovídá.

EXW (Ex Works) – ze závodu (ujednané místo)

Prodávající je zde vyzván k dodání zboží dopravci, kterého určí kupující.

FCA (Free Carrier) – vyplaceně dopravci (ujednané místo)

FAS (Free Alongside Ship) – vyplaceně k boku lodi (ujednaný přístav nalodění)

FOB (Free On Board) – vyplaceně loď (ujednaný přístav nalodění)

Prodávající musí zajistit přepravní smlouvu, bez toho aby na sebe přijal nebezpečí ztráty, či poškození zboží.

CFR (Cost and Freight) – náklady a přepravné (ujednaný přístav určení)

CIF (Cost, Insurance and Freight) – náklady, pojištění a přepravné (ujednaný přístav určení)

CPT (Carriage Paid To) – přeprava placena do (ujednaného místa určení)

CIP (Carriage and Insurance Paid to) – přeprava a pojištění placeno do (ujednaného místa určení)

Prodávající musí nést veškeré náklady a rizika spojená s celou trasou přepravy zboží.

DDP (Delivered Duty Paid) – s dodáním clo placeno (ujednané místo určení)

Nové podmínky dodání.

DAT (Delivered at terminal) – s dodáním na terminál (ujednané místo určení)

DAP (Delivered at place) – s dodáním na místo (ujednané místo určení) [7]

3.5 Přeprava nebezpečného nákladu

Za nebezpečný náklad se považují veškeré látky, materiály a předměty, u kterých vlastnosti fyzikálně-chemických látek mohou způsobit ohrožení zdraví, různé ekologické havárie, znečištění pitných zdrojů, či spodních vod. Mezi tyto vlastnosti patří například hořlavost, jedovatost, žíravost.

Přeprava nebezpečného zboží, nebezpečných látek, nebo celkově nebezpečného nákladu musí být prováděna vždy za bezpečnostních podmínek. K tomu musí být uzpůsobena doprava, uložení látek, proškolení osob manipulujícími s tímto nákladem. Případně při převozu obzvláště nebezpečných látek je potřeba informovat příslušné složky o trase převozu nákladu, aby při nepředvídatelné vzniklé nehodě mohla být zajištěna okamžitá a funkční pomoc při odstranění nehody odbornými pracovníky a nedošlo opět ke škodám na životním prostředí. Toto si neuvědomují dopravci, kteří svá zboží správně

neoznačí a při nehodách dochází ke zdržení zjišťováním, jaké látky jsou ve vozidle, aby orgány zasahující u této nehody použily správný postup při jejich odstraňování. Čas mnohdy chybí na jiných místech. A opět jsme u toho, není-li vozidlo označeno nebo zásilka není naložena do správných vozidel, jsou čas a peníze poté vynaložené mnohdy násobně vyšší. Nehledě na škody vzniklé na životním prostředí.

Pro každý způsob dopravy byly přijaty mezinárodně platné předpisy pro přepravu nebezpečných věcí.

Silniční ADR – Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par rout (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí).

Železniční RID – reglement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins fer (Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí).

Námořní IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code (Mezinárodní námořní kodex nebezpečných věcí).

Letecké IATA – DGR – The International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulation (Předpisy mezinárodní asociace letecké přepravy pro přepravu nebezpečných věcí).

Říční ADN – Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies navigables (Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách). [8]

Železniční neboli kolejová nákladní doprava

Je souvislá železniční síť, na které je nepřetržitý provoz. Železniční doprava je použita zejména při přepravě hromadných substrátů na střední až dlouhé vzdálenosti. Patří mezi nejlevnější způsob dopravy. Nevýhodou železniční dopravy je přesně stanovená dopravní cesta, kdy při havárii není možné vyhnoutí a dále návaznost na jízdní řády, což železniční dopravu velmi zpomaluje a nedokáže se tak vyrovnat dopravě silniční. Její velkou a nespornou výhodou je ale přeprava velkého objemu a hmotnosti materiálu, který

kdyby měla zajišťovat silniční doprava, velmi by se prodražila. Proto se ponechává volba silniční dopravy k transportu materiálu, který musí být dopraven do místa určení rychle. Doprava železniční vyžaduje daleko více času.

Silniční nákladní doprava

Patří k nejrozšířenějšímu, nejvíce využívanému způsobu dopravy a nejvíce vyvíjenému. Používána je obzvláště v kamionové dopravě. Svoji relativní rychlostí, operativností a dostupností patří k velkým konkurentům dopravních oborů. Svou flexibilitou se dokáže přizpůsobit změnám poptávky. Řeší zejména vzniklé změny přepravy v závislosti na dopravních nehodách a dopravních uzavírkách. Silniční doprava je jediná, která umožňuje schopnost realizovat systém přeprav z domu do domu. Prostoje při silniční dopravě jsou v porovnání s ostatními druhy doprav skutečně nejnižší. Dalším plusem pro tuto dopravu je cena. Opět patří mezi ty nejlevnější. Ovšem nevýhodou naopak jsou vlivy okolního prostředí, protože doprava je uskutečňována za jakéhokoliv počasí. V této dopravě nastávají dopravní kongescence, k nimž naopak u ostatních druhů doprav nedochází. Dále zde roste nehodovost. Doprava má negativní dopady na životní prostředí. Zaujímá vysoké vlastní náklady firmy na přepravu i svou nízkou životností dopravních prostředků s nutností je neustále obnovovat.

Letecká nákladní doprava

V současné době narůstá. Tato doprava nabízí velkou kapacitu a vysoké rychlosti přepravy s relativní spolehlivostí a bezpečností. Je zde možnost jednoduššího balení, jelikož je doprava zaměřena na přepravu kusového zboží, které je povětšinou paletizováno nebo kontejnerizováno. Nevýhodou je vysoká cena přepravy, tedy nákladů na přepravu vynaložených a nutnost dalšího zabezpečení návaznosti pozemní dopravy, kde se tedy rychlost přepravy znovu snižuje. U letecké dopravy se projevuje závislost na počasí, kdy při nevyhovujících povětrnostních podmínkách, zvýšené mlhovosti nebo při sněhových kalamitách dochází k nepravidelnosti a tedy opoždění předání nákladu zákazníkovi a další možné náklady s tím spojené.

Lodní nákladní doprava

Dělíme ji z hlediska vnitrozemské a námořní dopravy. Vnitrozemská lodní doprava je vhodná pro přepravu hromadných substrátů a většího množství zboží, které nevyžaduje rychlou přepravu. Dále je vhodná pro přepravu těžkých a objemných substrátů. Bohužel lodní doprava je limitovaná sítí dopravních tratí. Pokud zde chybí vlastní překladiště v místech určení, představuje to pro firmu ztrátu času a hledání způsobů náhradního přeložení materiálu a tím pádem i větší náklady vynaložené na přepravu. Námořní přeprava má pro firmu velký význam především v obchodu se zahraničím. Vyžaduje však speciální přepravní prostředky jako jsou kontejnery a dále speciální obalovou techniku. Nákladovost lodní dopravy je ze všech druhů dopravy nejnižší. Opět nastává nevýhoda lodní dopravy a to jsou vlivy počasí, jako jsou vodní stavy, nízká teplota a průtočnost vybraných míst, při kterých může dojít k zamrznutí hladiny.

Kombinovaná nákladní doprava

Využívá veškerých typů doprav a ve vzájemných kombinacích. Kombinovaná kontejnerová doprava má náklad v podobě obalu kontejneru, který překládá podle potřeby na různé dopravní prostředky. Využívá téměř všech typů doprav. Kombinovaná doprava se využívá především na velké vzdálenosti k přepravě těch největších objemů nákladu. Letecká doprava se využívá ke kontinentálním a transkontinentálním přiblížením. Kam ale nedosahuje, pokračuje říční nebo oceánská doprava, případně silniční nebo železniční doprava v kombinaci nejvhodnější, nejbližší ve snaze minimálního překládání až do místa určení. Veškerá volba druhu přepravy je v závislosti na časových možnostech. Ostatní druhy dopravy, myšleno právě silniční, lodní a železniční dopravu, jsou určeny na krátké vzdálenosti sousedících států, avšak poslední dvě jmenované vždy pro ty řádově největší objemy nákladů. [2]

Nebezpečný náklad je přepravován nejen v České republice nejvíce silniční a železniční dopravou. Přeprava probíhá podle určitých mezinárodních dohod. [8]

3.6 Dohoda ADR

Pro silniční přepravu nebezpečných věcí platí Evropská mezinárodní dohoda ADR. Tato dohoda, byla vytvořena dne 30. září 1957 v Ženevě a byla pod záštitou Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů. Její platnost nastala až dnem 29. ledna 1968. Tehdy ještě Československo se stalo členem ADR až později, v roce 1986. Dohoda byla založena především proto, aby došlo na silnicích ke snížení rizik a k určení přesně stanovených postupů při přepravě nebezpečných nákladů. Velmi dlouhá prodleva od přijetí až po nabytí platnosti poukazovala na možnou neochotu a nepochopení zainteresovaných některých skupin. K prosazení dohody nejspíš pomohlo neustálé zvyšování nehod a havárií. Tento obor nebezpečných věcí byl pro tuzemské účely zahrnutý v zákonu pod číslem 111/1994 Sb., O silniční dopravě ve znění jeho novelizací jako látky a předměty, jejichž chemické vlastnosti a případně proměnný stav mohou mít vliv na ohrožení bezpečnosti osob, zvířat a věcí nebo mohou mít vliv na životní prostředí. Tedy osm let po přijetí dohod ADR, které tyto nebezpečné věci zakazují přepravovat nebo se dovolují za předpokladu dodržení zcela konkrétních podmínek. Tyto dvě základní právní úpravy jsou na sobě vzájemně závislé, doplňují se a zejména mezinárodní dohody ADR jsou průběžně obměňovány a doplňovány.

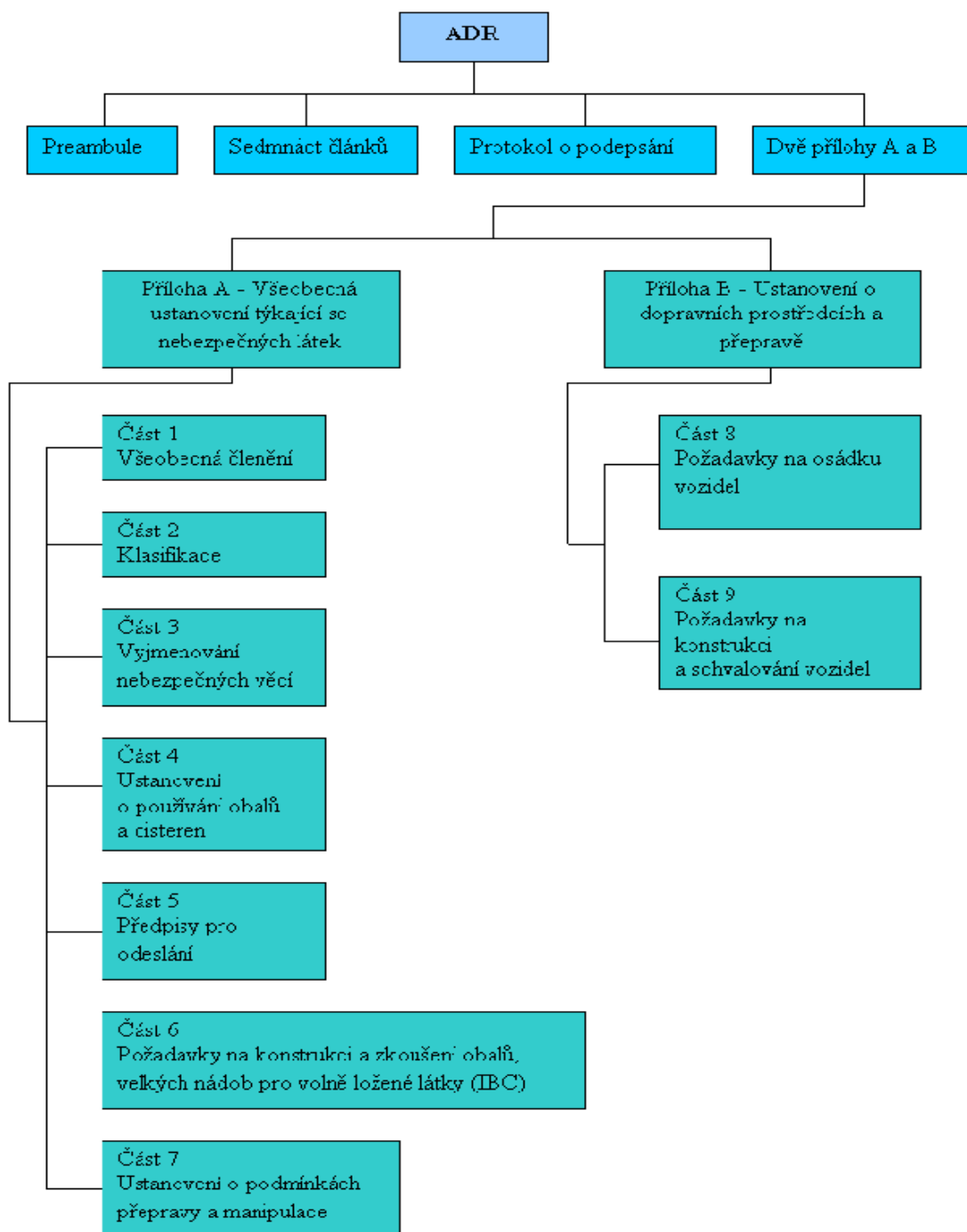
Úředním jazykem tohoto průmyslového oboru je angličtina, francouzština a němčina. Jedná-li se o výrobu a distribuce v jiné než takto mluvící zemi, musí být veškeré informace uvedené na obalu, v pokynech pro silniční dopravu a pokynech pro případ nehody. Při převozu látek musí být v průvodních dokladech informace přeloženy alespoň do jednoho z těchto uvedených úředních jazyků a dále v jazyce úředního státu.

Dohoda ADR je dělena do dvou příloh A a B, je složena z 9 částí. Celé schéma je vyobrazeno na obr. 3. [8]

V příloze A jsou uvedena všeobecná ustanovení týkající se nebezpečných věcí. Nebezpečné věci jsou látky a předměty, pro jejichž povahu nebo vlastnosti může být v souvislosti s jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob, zvířat a věcí nebo ohroženo životní prostředí.

Nebezpečné vlastnosti jsou především výbušnost, oxidační schopnost, hořlavost, toxicita, škodlivost zdraví, žíravost, dráždivost, senzibilost, karcinogennost, mutagenost, toxicita pro reprodukci, nebezpečnost pro životní prostředí.

Obr. 3 Schéma dohody ADR [9]



Nebezpečné látky jsou zařazeny do jednotlivých tříd. Třída je skupina nebezpečných věcí, které mají stejnou hlavní nebezpečnou vlastnost, která je obsažena v názvu třídy, viz tab. 1. V každé třídě jsou vyjmenovány látky, které sem spadají. [8]

Tab. 1 Nebezpečné třídy ADR [8]

Třída	Název třídy
1	výbušné látky a předměty
2	plyny
3	hořlavé kapaliny
4.1	hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečlivělé tuhé výbušné látky
4.2	samozápalné látky
4.3	látky, které ve styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny
5.1	látky podporující hoření
5.2	organické peroxidy
6.1	jedovaté látky
6.2	infekční látky
7	radioaktivní látky
8	žiravé látky
9	různé nebezpečné látky a předměty

Látky a předměty, které nejsou uvedené v jednotlivých třídách, nejsou považovány za nebezpečné z hlediska ADR a je možné je přepravovat bez zvláštních úprav a podmínek. Každá látka je tedy zařazena do třídy nebezpečnosti. V této třídě je jí přiřazen klasifikační kód, který je tvořen písmenem podle nebezpečné vlastnosti a identifikační číslo látky, tzv. UN kód. Dále jsou v příloze A ustanovení o použití obalů, požadavky na konstrukci a zkoušení obalů, ustanovení o podmínkách přepravy, nakládky, vykládky a manipulaci.

Příloha B obsahuje ustanovení o silničních dopravních prostředcích a přepravě. Jsou řešeny provozní požadavky, technologie přepravy, způsob manipulace a mnoho dalšího. Těmito podmínkami by se měla dostatečně zabývat bezpečnost silničních přeprav spolu s ochranou životního prostředí. [8]

3.6.1 Třídy nebezpečnosti

Dále budou uvedeny charakteristiky tříd, které mají svou bezpečnostní značku a následné vyobrazení viz příloha 2.

Třída 1 – Výbušné látky a předměty

Do první třídy jsou zahrnovány veškeré látky výbušné povahy, které mohou být v tuhém nebo kapalném stavu a svou chemickou reakcí jsou uvolňovány plynné látky, které docílí takových vysokých teplot, tlaku a rychlosti, že následky mohou být katastrofální. Mohou mít zásadní vliv na životní prostředí. Dále první třída obsahuje látky pyrotechnické, vyvolávající audiovizuální efekty za pomoci barev, třesků a dýmů. Vzniká při nich teplo a tyto reakce jsou natolik rychlé, že vyžadují zvýšenou pozornost obsluhy. Při skladování pyrotechnických látek se mnohokrát podceňuje jejich výbušnost. Při špatném uskladnění může dojít k navlhnutí nebo případně k snadnému zahoření v místě uložení. Tato látka se tím stává i pro odborníka těžko odhadnutelná. Třída je ještě dále dělena na podtřídy. U podtřídy 1. 1 hrozí celoplošný výbuch nákladu. Chemická reakce je téměř okamžitá, tudíž není předem odhadnutelná a hrozí ty nejvyšší katastrofické následky na hmotném majetku a životech lidí. Zatímco podtřída 1. 6 v takové míře nebezpečná není. Nedochozí zde k hromadnému výbuchu a látky, které do této podtřídy patří, ohrožují výbuchem pouze jeden předmět.

Mezi zařazené látky patří příkladem třaskavá rtuť, střeliviny, rozbušky a roznětky.

Třída 2 – Plyny

Třída 2 zahrnuje čisté plyny, směsi plynů, směsi jednoho nebo více plynů s jednou nebo více jinými látkami, jakož i předměty, které takové látky obsahují.

Látky z 2. třídy jsou dále děleny na stlačený plyn, který je k přepravě natlakován a jeho teploty dosahují $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ i méně a je v čistě plynném stavu. Dále zkapalněný plyn, který je k přepravě rovněž natlakován, jeho teploty se nachází nad $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a je v částečně v kapalném stavu. Hluboce zchlazený zkapalněný plyn je v závislosti na nízké teplotě z části zkapalněn. Plyn se rozpouští v kapalném rozpouštědle a je k přepravě také natlakován.

Dále jsou do 2. třídy zařazeny aerosoly a další předměty, ve kterých je plyn stlačen a v poslední řadě plyny, které nejsou natlakovány, ale podléhají zvláštním předpisům.

Mezi zařazené látky patří veškeré plyny a aerosoly.

Třída 3 – Hořlavé kapaliny

Hořlavé kapaliny už v názvu vyjadřují své hlavní zařazení do nebezpečných látek a to do tří stupňů hořlavosti podle bodu vzplanutí. Hořlavé kapaliny prvního stupně hořlavosti jsou látky s nejnižším bodem vzplanutí, u kterých je nutné dbát absolutního zákazu otevřeného ohně, protože velmi snadno vzplanou, začnou hořet. Příkladem mohou být ředidla, nejlépe acetonová.

Vedlejším nebezpečím pak je jedovatost, žíravost, jedovatost a žíravost při současném působení a výbušnost.

Mezi zařazené látky patří příkladem aceton, benzín, etylalkohol, alkoholické nápoje s procentem alkoholu vyšším jak 24%, parfumerie, veškeré barvy a lepidla, motorová nafta, lehký topný olej, mrazuvzdorné kapaliny ostřikovačů.

Třída 4. 1 – Hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečtivěné tuhé výbušné látky

Látky této třídy jsou organické a anorganické. Jsou rozlišeny svojí povahou nebezpečí podle jedovatosti, žíravosti, ohrožení vodních zdrojů, možnosti výbuchu prachu. Látky jsou rozřazeny do třech skupin podle míry nebezpečí.

Mezi zařazené látky patří příkladem kaučuk, bezpečnostní i voskové zápalky, filmový celuloid, roztavený naftalen, síra, hliníkový prášek.

Třída 4. 2 – Samozápalné látky

Samozápalné látky podtřídy 4.2 jsou nebezpečné pro vývin zápalných plynů v kontaktu s vodou, jedovatost a žíravost. V kombinaci s těmito vedlejšími nebezpečími se opětovně dělí na organické a anorganické, ve třech mírách nebezpečí.

Mezi zařazené látky patří odpad z celuloidu, plasty, sulfidy, alkyly kovů, fosfor a bavlněné odpady nasáklé olejem.

Třída 4. 3 – Látky, které ve styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny

Nebezpečné látky této podtřídy jsou kapalné sloučeniny nebo pevné slitiny vyvíjející ve styku s vodou nebezpečné hořlavé plyny, které mohou být i jedovaté a žíravé. Opět jsou ve třech třídách míry nebezpečí.

K takovým látkám patří příkladem chlórslírany, alkalické kovy, slitiny křemíku, vápníku a hořčíku včetně karbidu vápenatého.

Třída 5. 1 – Látky podporující hoření

Látky kapalné, pevné a předměty této podtřídy podporují proces hoření za vývinu velkého tepla s vedlejšími nebezpečnými účinky jedovatosti a žíravosti, ve třech mírách nebezpečí. Co je na těchto látkách velmi nepříjemné, podporují vznik chemicky nestabilních látek.

Mezi zařazené látky patří příkladem koncentrované roztoky peroxidu vodíku, kyselina chloristá a její soli, chlorečnan vápenatý a manganistan draselný.

Třída 5. 2 – Organické peroxidy

Hořlavé a hoření podporující organické peroxidy jsou i výbušné, jedovaté a mají také rozkladné účinky. Dělí se pouze do dvou podskupin dle požadavku řízení teploty při procesu hoření. Ty pak podle stupně nebezpečnosti do dalších sedmi typů na A-G.

Mezi zařazené látky patří příkladem organické peroxidy, jakožto deriváty peroxidu vodíku, ve kterých je nahrazen jeden atom vodíku nebo oba atomy organickými radikály.

Třída 6. 1 – Jedovaté látky

Tyto látky mají schopnost poškozovat zdraví. Sekundárně jsou nebezpečné pro svoji hořlavost, žíravost a schopnost ohrozit přírodní zdroje. Dělí se do mnoha podtříd dle těchto vlastností. Podle jedovatosti se rozřazují do tří stupňů nebezpečí.

Z hlediska posuzování prvního možného kontaktu s posuzovanou látkou při přepravě ADR je důležité, zda byla požita, absorbována pokožkou nebo vdechnuta.

Mezi zařazené látky patří např. kyanid, organické sloučeniny fosforu, tekutý fenol, pesticidy, sloučeniny rtuti.

Třída 6.2 – Infekční látky

Infekční látky mohou vyvolat nákazu. Lidé a zvířata se mohou nakazit z neodborně uskladněného nemocničního odpadu, jako jsou injekční stříkačky apod. a dále z odpadu vzniklého v různých výzkumných ústavech. Další podskupinou jsou klinické odpady a diagnostické vzorky.

Třída 7 – Radioaktivní látky

Všechny radionuklidní látky převyšující hodnoty vymezené mezinárodní dohodou ADR svojí koncentrací aktivity jsou radioaktivní.

Třída 8 – Žíravé látky

Jedná se o organické a anorganické látky, zásadité a kyselé, kapalné a tuhé, které v těchto mnoha podtřídách jsou schopné sekundárně narušit jiné organické a anorganické látky s vlastností samoohřevu, přímo hořet nebo hoření podporovat, být jedovaté nebo i ve styku s vodou vyvíjet hořlavé plyny.

Podle míry nebezpečí se opět rozlišují ve třech stupních nebezpečnosti.

Mezi zařazené látky rozhodně patří kyseliny sírová, dusičná a akumulátorová, hydroxid draselný a náplně hasicích přístrojů.

Třída 9 – Jiné nebezpečné látky a předměty

Látky, se kterými se i v běžném životu můžeme setkat. Lithiové baterie, asfalt, ale i moduly airbagů. Jiné jako bílý azbest, polychlorované bifenyly, geneticky změněné organizmy, horké kovy a třeba i polymerové zpěňovatelné kuličky pro výrobu polystyrénu jsou podle míry nebezpečí děleny do tří stupňů nebezpečnosti a vyznačují se jedovatými parami, podporují rakovinotvorné bujení. Jsou schopné zahořet a vyvinou vysokou teplotu.

Podtřída M11 v sobě zahrnuje látky, které během přepravy představují nebezpečí a neodpovídají zařazení do žádné jiné třídy. [8]

3.6.2 Klasifikační kódy

Pro klasifikaci látky ve třídě je tvořen začátečním písmenem podle anglického názvu nebezpečné vlastnosti podle tab. 2. [8]

Tab. 2 Nebezpečné vlastnosti [8]

Kód	Nebezpečná vlastnost
F	hořlavý (flammable)
S	samozápalný
W	regulující s vodou (wather)
O	podporující hoření (oxid)
T	jedovatý (toxic)
I	infekční, způsobilý vyvolat nákazu (infectious)
R	radioaktivní
C	žravý (corrosive)
M	různorodý, jiná nebezpečí (miscellaneous)
D	zncitlivěná výbušná látka (desensibilised)
SR	samovolně se rozkládající (self-reactive)
P	organický peroxid

Látky, které vykazují více nebezpečných vlastností, mají kód složen z více písmen.

3.6.3 UN kód

Každé nebezpečné látce, je přiřazeno identifikační číslo, kterému se v oboru ADR říká UN kód. Hned na první pohled informuje, jaké nebezpečné látky jsou přepravovány. Toto označení se skládá vždy ze čtyř číslic. Začíná číslicí buď 0, 1, 2 nebo 3. [8]

3.6.4 Označování vozidel

Každé vozidlo přepravující nebezpečný náklad musí být označeno výstražnými tabulkami a bezpečnostními značkami.

Výstražné tabulky jsou složeny ze dvou reflexních oranžových pravoúhlých tabulek, mají základnu 40 cm a výšku 30 cm. Tyto tabulky mají černý okraj o maximální šířce 1,5 cm. Mají stanoveny stupně barevnosti a koeficienty jasu, které odrážejí barvu.

Pokud automobil neumožní umístění tabulek o této velikosti, je možné umístit tabulku o velikosti základny 30 cm a výšce 12 cm s okraji o velikosti 1 cm.

V horní části tabulky je umístěno identifikační číslo nebezpečnosti. Ve spodní části tabulky je umístěno identifikační číslo látky UN kód, viz obr. 4. Tabulky jsou speciálně upraveny, aby i při působení požáru zůstaly čitelné po dobu patnácti minut. [8]

Obr. 4 UN kód [8]



Číslo nebezpečnosti

Identifikační číslo nebezpečnosti je složeno ze dvou nebo tří číslic. Pokud je číslice zdvojená, znamená to zvýšení stupně nebezpečnosti. Celé značení je vyobrazeno v tab. 3.

[8]

Tab. 3 Značení nebezpečnosti [8]

Identifikační číslo	Označující nebezpečnost
2	únik plynu tlakem nebo chemickou reakcí
3	hořlavost kapalin, par a plynů nebo kapalin schopných samoohřevu
4	hořlavost tuhých látek nebo tuhých látek schopných samoohřevu
5	podpora hoření
6	jedovatost nebo nebezpečí infekce
7	radioaktivita
8	žíravost
9	nebezpečí prudké samovolné reakce

Vozidla jsou označována tabulkami kolmo k podélné ose dopravní soupravy, kdy jedna se umístí na přední stranu vozidla a druhá na zadní stranu. Musí být vždy na viditelných místech, aby bylo dostatečně zřejmé, že jde o přepravu nebezpečných věcí, viz obr. 5 a obr. 6. [8]

Obr. 5 Označení vozu zředu [10]



Obr. 6 Označení vozu ze zadní strany [10]



Bezpečnostní značky mají tvar kosočtverce a odpovídají jednotlivým třídám nebezpečnosti, viz příloha 2 – Přehled bezpečnostních značek. [8]

3.6.5 Povinnosti účastníků přepravy

Při přepravě nebezpečného zboží jsou stanoveny povinnosti a pravidla, kterými se musí všichni účastníci řídit. Mezi účastníky přepravy je zahrnut odesílatel, dopravce a příjemce.

Odesílatel nebezpečných věcí ADR musí předat k přepravě zásilky pouze ty, které přesně odpovídají požadavkům pro tuto přepravu a žádné jiné, protože jsou pro přepravu zakázány. Odesílatel musí dbát na správné označení nebezpečných věcí a správné zařazení do tříd. Musí být splněny veškeré podmínky, aby doprava mohla být uskutečněna. Při přepravě musí dopravci předat veškeré údaje o přepravovaném zboží, přepravní a další možné, doprovodní doklady. Mezi tyto doklady patří různá povolení, oznámení, schválení,

osvědčení. Je zapotřebí zabalit zboží podle povahy přepravovaných věcí, tedy příslušných tříd a správně tyto přepravované věci označit, aby bylo viditelné, o jaký jde náklad. Musí být splněny veškeré náležitosti, které jsou zapotřebí při odeslání nebezpečného nákladu a dále možné omezení přepravy. Pokud jsou přepravovány nebezpečné věci ADR v cisternách, je nutné jak cisterny vyprázdněné a nevypláchnuté, tak neodplyněné označit bezpečnostními značkami. Tyto cisterny musí být uschovány za stejných pravidel, jako by byly plné. Aby nedošlo k možnému úniku nebezpečných látek. Pokud s nebezpečným nákladem přijde do kontaktu jiná další osoba, musí být písemně seznámena s povahou zboží, dbát zvýšené opatrnosti a musí být předány veškeré doklady ke splnění povinností.

Dopravce při přepravě nebezpečných věcí ADR musí znovu zkontrolovat a prověřit, že věci jsou správně uloženy k přepravě a je možno je přepravit. Musí zkontrolovat, že má veškeré průvodní doklady, které jsou zapotřebí k přepravě a musí být uvnitř vozidla. Náklad ani vozidlo nesmí být poškozeno a pro přepravu nebezpečných věcí musí být automobil vybaven danou výbavou pro tuto přepravu dle písemných pravidel pro řidiče. Veškeré tyto věci by měl dopravce překontrolovat před každou jízdou. Nesmí být prošlé datum školení pro převoz nebezpečných látek ADR, který má platnost po dobu pěti let. Musí být platná technická kontrola vozu, která je provedena u nového vozidla do čtyř let a následně vždy každé dva roky. Poté je na zadní státní poznávací značce vylepeno dvěma barevnými nálepkami. Zelená značí emise a červená znamená dobu platnosti státní technické kontroly. Dopravce musí zajistit vozidlo hasicími práškovými přístroji. Minimálně jedním přenosným přístrojem o obsahu minimálně dvou kilogramů.

Vozidlo musí být hlídáno, aby nedošlo k přetížení celkové hmotnosti a veškeré značky, musí být na autě překontrolovány, zda jsou správně připevněny.

V případě porušení podmínek a předpisů pro přepravu nebezpečných věcí nesmí být zásilka přepravena, je zapotřebí odstranit závady, až poté přepravu uskutečnit. Stejně tak při zjištění závady v průběhu cesty je nutné nejprve odstranit, až poté při splnění daných předpisů pokračovat v přepravě. V případě, že se vyskytnou problémy s vyplněnými doklady při přepravě, musí příslušný orgán zajistit včasné doručení zboží na místo určení.

Příjemce musí zabezpečit, aby dodaná zásilka byla opět podle podmínek ADR uložena, umístěna na správné místo. V nejkratším možném čase. Poté musí být vozidlo, které nebezpečný náklad přepravovalo řádně vyčištěno, popřípadě dekontaminováno vše dle předpisů ADR. Poté musí zajistit, aby vozidlo, které je již bez nebezpečného nákladu dále nebylo označeno jako nebezpečný náklad k další přepravě, pokud pojedje zpět nevytížené. Vše by mělo opět probíhat podle platných předpisů o přepravě nebezpečných věcí ADR. V případě, že příjemce zjistil, že zboží přepravováno v kontejneru způsobilo jakékoliv škody nebo nebylo splněno podmínek ADR, musí příjemce nejprve tyto vady odstranit, až poté vrátit dopravci zpět.

Dalšími účastníky přepravy nebezpečného zboží jsou dle podmínek ADR nakládce, balič, plnič a další účastníci, kteří přijdou do kontaktu s přepravovaným nákladem.

Řidič je povinen umožnit kontrolu v případě vyžádání dané průvodní doklady pro přepravu ADR, funkční hasicí přístroje a povinnou výbavu. Musí mít vždy po ruce platné osvědčení o školení pro nebezpečné zboží platné po dobu pěti let. Musí přepravovat zboží pouze řádně zabalené dle podmínek.

Musí dodržovat předpisy:

- a) dodržení dozoru nad vozidly
- b) přepravy osob
- c) vstupu do vozidla s osvětlovacím zařízením
- d) správné označení vozidla výstražnými tabulkami a velkými bezpečnostními značkami
- e) zatažené parkovací brzdy při stání vozidla
- f) označení vozidla tvořícího překážku silničního provozu
- g) zajištění uvědomění příslušných orgánů v případě stání vozidla vytvářejícího zvláštní nebezpečí a v dalších předepsaných případech
- h) provedení činností uvedených v pokynech pro případ nehody, či mimořádné události
- i) dodržení předpisů o čištění před nakládkou a vykládkou
- j) manipulace a uložení kusů ve vozidle
- k) zákazu společné nakládky do vozidla
- l) opatření při společné přepravě s potravinami, poživatinami nebo krmivý
- m) dodržení předpisu o kouření [8]

Podmínky naložení a vyložení nákladu

Nakládka nesmí být provedena, dokud neproběhne

- a) kontrola dokladů
- b) vizuální kontrola vozidla nebo velkého kontejneru, kontejneru pro volně ložené látky, cisternového kontejneru nebo přemístitelné cisterny, jsou-li jakož i jejich výbavy používané při nakládce a vykládce.

Musí být prokázáno, že vozidlo, řidič, velký kontejner, kontejner pro volně ložené látky, cisternový kontejner, přemístitelná cisterna nebo jejich výbava nesplňují příslušné předpisy.

Vykládka nesmí být provedena, jestliže výše uvedené kontroly odhalí nedostatky, které by mohly ohrozit bezpečnost nebo zabezpečení vykládky. [9, 11]

Průvodní doklady

Při přepravě nebezpečných látek ADR musí mít řidič předepsané doklady.

- a) nákladní list, ve kterých je uveden veškerý přepravovaný nebezpečný náklad. Pokud je přepravován kontejner, musí mít osvědčení o naložení kontejneru
- b) písemné pokyny pro možný případ nehody, určené pro veškerý nebezpečný náklad
- c) kopií hlavního textu zvláštní dohody, která je uzavřena mezi smluvními stranami. Kde přeprava nákladu bude uskutečněna odlišně od způsobu ADR. Dle dohody ADR odchylky kapitola 1. 5. 1.

Písemné pokyny pro silniční dopravu spolu s pokyny pro případ nehody při převozu látek ADR, viz příloha 3 a 4, jsou nedílnou součástí průvodních dokladů, které řidič obdrží současně s nákladem, tedy při naložení prodávající firmou. Jsou opatřeny adresou, telefonním kontaktem zpětného volání a datem, ke kterému byly vystaveny. Obsahují přesnou chemickou charakteristiku nákladu s všeobecnými a zvláštními bezpečnostními opatřeními, pokyny pro případ nehody, rozšířené podrobnější informace s poskytnutím 1. pomoci a povinností zajistit účast Policie ČR, hasičského sboru.

Pokyny mají platnost pouze pro konkrétní přepravu toho dne a odevzdávají se s ostatními doklady. Bývají pro jistotu vydány ve více paré v češtině a jazykové mutaci odpovídající zemi původu prodávající strany, takže někdy i přebývají a je proto možné zde i doložit.

Pokud jsou určena kritéria ADR, musí být vozidlo vybaveno dalšími doklady:

- a) osvědčení o schvalování vozidel EX/II, EX/III, FL, OX, AT a MEMU
- b) osvědčení o školení řidiče
- c) povolení opravňující provedení přepravy [8]

Havarijní soupravy ADR

Ve vaku STANDARD (univerzální sorbety) zobrazen na obr. 7.

Obr. 7 Vak ADR s univerzálními sorbety [12]



Popis produktu

Složení havarijní soupravy ADR ve vaku s univerzálními sorbenty: 1x sorpční nepropustná plachetka, 10x sorpční rohož, 2x sorpční ponožka, tmel REO, skládací kbelík, ochranná kombinéza, brýle, rukavice, 2x úložný sáček, 2x výstražná nálepka nebezpečný odpad, obal.

Havarijní souprava se svítilnami ADR – chemické sorbenty ve vaku zobrazen na obr. 8. [9]

Obr. 8 Vak ADR s chemickými sorbety [12]



Popis produktu

Havarijní souprava ADR:

1x sorpční nepropustná plachetka, 10x sorpční rohož, 2x sorpční ponožka, 2x svítilna ADR včetně alkalických monočlanků, tmel REO, skládací kbelík, ochranná kombinéza, brýle, rukavice, ruční svítilna, kapalina na výplach očí, 2x úložný sáček, 2x výstražná nálepka, reflexní vesta, kanalizační rychloupávka, celobličejeová maska s filtry, skládací lopata, obal 2 ks. [9]

Obsah vaku ADR musí být neustále doplňován a kontrolován z hlediska respiračních dob trvanlivosti.

Vozidlo musí dále obsahovat instalované hasicí práškové přístroje v kabině řidiče, vně i uvnitř nákladového prostoru musí být pravidelně kontrolovány a pozadu nesmí zůstat ani kontrola těsnosti palivové soustavy motoru vozu na únik paliva, pevné připojení kontaktů kabelů ke startovací baterii tak, aby vzájemně nedošlo k jiskření na baterii a ve spojitosti s unikající naftou nedošlo k nežádoucí situaci zahoření nebo výbuchu. Podceňované drobnosti v technických závadách a nedostatcích netřeba rozvíjet. [8]

4. Závěr

Po dopravních cestách je dennodenně přepravováno značné množství nebezpečných látek. Vystavujeme se velikému riziku různých nehod, se kterými se můžeme setkat jak na silnici, v železniční dopravě, dopravě letecké i lodní aj. Proto je nezbytné vždy zabezpečit přepravu tak, aby při různých havarijních situacích bylo sníženo riziko možných škod. Této minimalizace docílíme dodržováním předpisů dohody ADR. Zabezpečit vozidlo přepravy nebezpečných látek, vlastní náklad včetně odpovídajícího značení s patřičnými průvodními doklady, ale i dodržovat povinnosti samotných účastníků přepravy. Zvýšená opatrnost, ohleduplnost, vzájemná tolerance a hlavně. V případě nouze vždy dodržet zákonnou povinnost každého z účastníků silničního provozu pomoci nebo alespoň potřebnou pomoc jinak zajistit. Zvláště laik nikdy nebude vědět, co je například v druhém vozidle přepravováno a k jakým nedozírných následkům by při tomto neohleduplném chování mohlo dojít. Proto musí každý dbát zabezpečení nebezpečného nákladu, aby při dopravní nehodě byly v co nejvyšší možné míře minimalizovány škody na zdraví osob, hmotném majetku, tak i životním prostředí. Je třeba, aby logistiku vnímala i široká veřejnost, její informovanost byla stále vyšší a tito všichni při případných nehodách a katastrofách věděli, jak účinně zasáhnout.

5. Seznam literatury

- [1] Hajna, Petr. Historie vojenské logistiky [online]. Publikováno 05. 08. 2010 [cit. 2011-03-14].
Dostupné z: <http://www.eulog.cz/index.php?mt=1&id=2667&m=200&detail>
- [2] Christof, Schulte. Logistika. 1. vydání. Praha: Victoria Publishing, a. s., 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2.
- [3] Douglas, M. – James, R. S. – Lisa, M. E. Logistika. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.
- [4] Smejtková, A. – Dobiáš, J. Obaly a obalová technika. 1. vydání. ČZU Praha: 2004. 126 s. ISBN 80-213-1315-3.
- [5] ČSN 65 0201, Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Publikováno srpen 2003 [cit. 2011-03-14]. Dostupné z: <http://nahledy.normy.biz/nahled.php?i=67912>
- [6] Gebrüder Weiss Incoterms 2010 [online]. Publikováno 2011 [cit. 2011-03-14]. Dostupné z: http://www.gw-world.cz/cz/media_pool/media_CZ/inco-terms-2010-Z_web.pdf
- [7] Wikipedie Incoterms Publikováno 2011 [28. 01. 2011]. URL: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Incoterms>
- [8] Miletín, J. Přeprava nebezpečných věcí ADR 2003. 1. vydání, Praha: M KONZULT, s. r. o., 2004. 152 s.
- [9] LACHNIT, F. Bezpečná doprava nebezpečných věcí po silnici. In Technologie silniční nákladní dopravy (cvičení) [online]. ČZU : Lachnit, 2009 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<https://moodle.czu.cz/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=67167>>.
- [10] Sbírká mezinárodních smluv, Praha: Vydavatel tiskárna ministerstva vnitra, p. o., 2009. 2536 s., ISSN 1801-0393.

[11] Foto Autodoprava Ivan Dacej, najímaná firmou STROM PRAHA a.s.

[12] Výrobky pro prevenci a likvidaci havárií pro bezpečné a čisté pracoviště [online].

[cit. 2011-03-14]. Dostupné z: <http://www.reoamos.cz/eshop/Havarijni-vaky-ADR.html?cat=1002>

[13] Firemní materiály firmy STROM PRAHA a.s.

5.1 Seznam tabulek

Tab. 1 Nebezpečné třídy ADR.....	25
Tab. 2 Nebezpečné vlastnosti	30
Tab. 3 Značení nebezpečnosti.....	31

5.2 Seznam obrázků

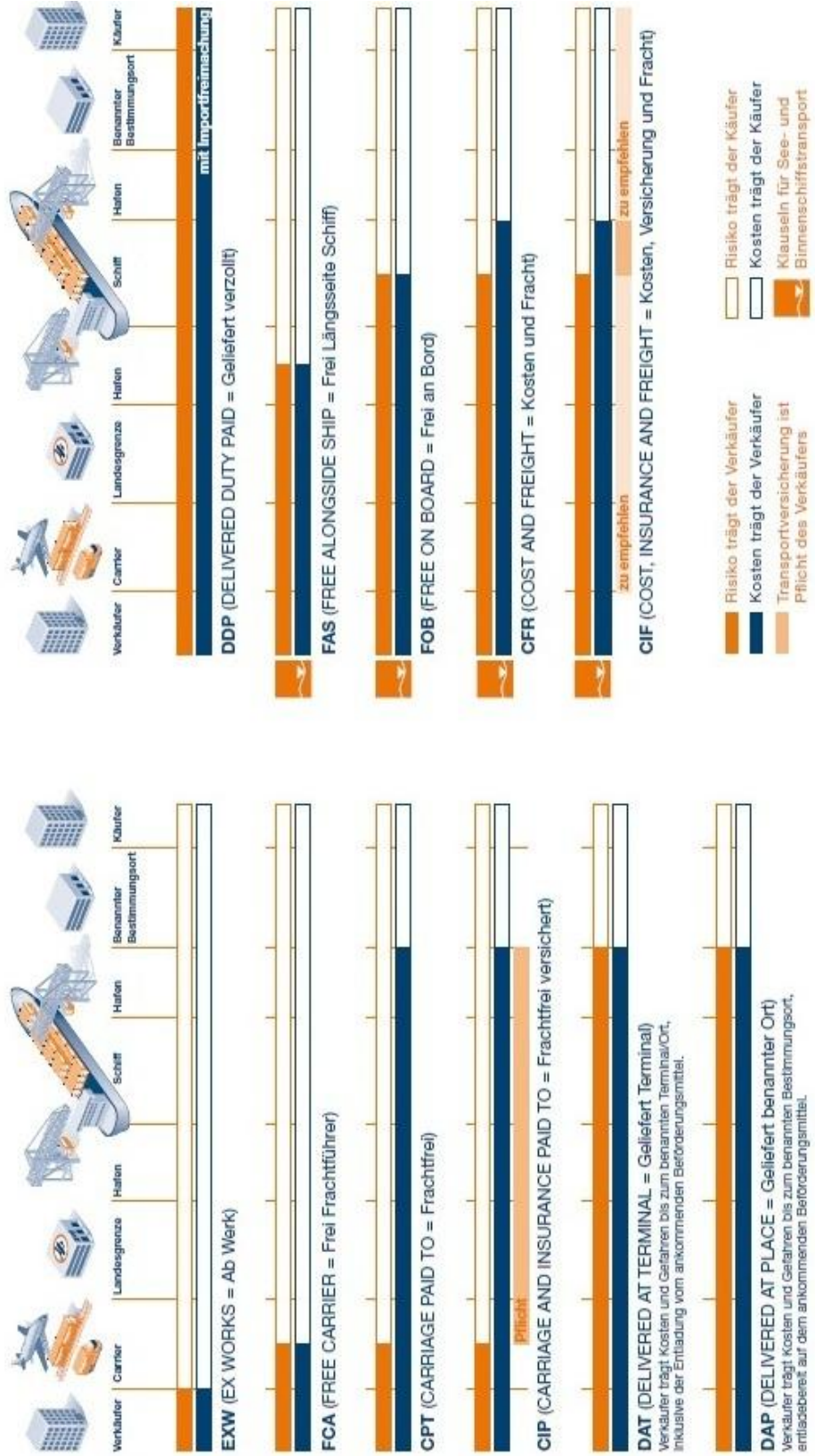
Obr. 1 Složky logistického řízení	7
Obr. 2 Cesta zákaznickovy objednávky a související toky informací.....	10
Obr. 3 Schéma dohody ADR.....	24
Obr. 4 UN kód	31
Obr. 5 Označení vozu zředu	32
Obr. 6 Označení vozu ze zadní strany	32
Obr. 7 Vak ADR s univerzálními sorbety.....	36
Obr. 8 Vak ADR s chemickými sorbety	37

6. Přílohy

Příloha 1	Incoterms 2010
Příloha 2	Přehled bezpečnostních značek
Příloha 3	Písemné pokyny pro silniční dopravu
Příloha 4.....	Pokyny pro případ nehody

Versicherungspflicht, Gefahr- und Kostenübernahme nach den Incoterms® 2010

Gebriöder Weiss 



Quelle: Incoterms® 2010 by International Chamber of Commerce

Přeložení předchozí strany:

Risiko trägt der Verkäufer	Riziko nese prodávající
Kosten trägt der Verkäufer	Platbu nese prodávající
Transportversicherung ist Pflicht des Verkäufers	Dopravní pojištění zajišťuje prodávající
Risiko trägt der Käufer	Riziko nese kupujícího
Kosten trägt der Käufer	Platbu nese kupující
Klauseln für See- und Binnenschiffstransport	Ustanovení pro dopravu námořní a vnitrozemské vodní dopravy

Příloha 2 Přehled bezpečnostních značek [8]

Třída 1 Výbušné látky a předměty



Třída 2 Plyny



Třída 3 Hořlavé kapaliny



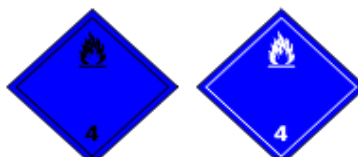
Třída 4. 1 Hořlavé tuhé látky, samovolně se rozkládající látky a znečtivěné tuhé výbušné látky



Třída 4. 2 Samozápalné látky



Třída 4. 3 Látky, které ve styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny



Třída 5. 1 Látky podporující hoření



Třída 5. 2 Organické peroxidy



Třída 6. 1 Jedovaté látky



Třída 6. 2 Infekční látky



Třída 7 Radioaktivní látky



Třída 8 Žravé látky



Třída 9 Jiné nebezpečné látky a předměty



Příloha 3 Písemné pokyny pro silniční dopravu [13]

Písemný pokyn pro silniční dopravu			
Náklad	BARVA nebo ROZPOUŠTĚDLA A ŘEDIDLA Třída 3 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px;">30</td></tr><tr><td style="padding: 2px;">LIN 1263</td></tr></table>	30	LIN 1263
30			
LIN 1263			
Vlastnosti nákladu	Kapalina nebo pasta s vnímateľným zápachem		
Druh nebezpečí	Hoflavý (bod kaprenutí od +23 do +61 °C) * Třavý * Páry jsou neviditelné, těžší než vzduch a šíří se při zemi * Se vzduchem vytváří výbušně směs, dokonce i v průduchých nevyčíslených nádržích. * Zahřátí vede ke zvýšení tlaku - nebezpečí proražení a výbuchu. * Páry způsobují závrťe a bolesti hlavy a ve vysokých koncentracích vyvolávají bezvědomí * Nebezpečí pro vodstvo a životní prostředí.		
Osobní Ochranná výstroj	* Těsně přiléhající ochranné brýle. * Rukavice z pláště nebo kůže * Láhev pro vyplachování očí s čistou vodou		
Všeobecná opatření, která musí být zajišťována řidičem vozidla			
Police 150 (CZ) Hasiči 180 (CZ)	* Vypnout motor. * Zákaz mepulace s otevřeným plamenem. Zákaz kouření. * Umístit výstražné znamení na silnici a varovat ostatní účastníky silničního provozu a chodce. * Informovat veřejnost o nebezpečích a dát pokyn, aby se zdržovala na nejběžně straně. * Okamžitě svedomí polici a hasiče.		
Dodatečná a/nebo zvláštní opatření, která musí být zajišťována řidičem motorového vozidla			
Výstroj - Kryt kanalizace - Lopata - Košle - Zachycovací jímka	* Dbat na ochranu vlastní osoby! * Odstranit nečistoty jen bez nebezpečí vlastního ohrožení. * Odstranit všechny zdroje křivení, nebo zbavit je jejich účinností (např. vypnout světlé ukazatele směru, motory) * Zahradit vytékající kapalinu pískem nebo zemínou nebo absorbovat * Zabránit vniknutí kapaliny do kanalizace, jam a sklepů - páry způsobují nebezpečí výbuchu * V případě, že se produkt dostal do vodního prostředí nebo do kanalizace, nebo znečistil půdu nebo rostliny, upozornit na to hasiče nebo polici		
Oheň	* Nehasit požár nákladu - Hasit jen vznikající ohně		
První pomoc	* V případě inknutí výrobku do očí, neprodleně vyplachovat oči po dobu několika minut velkým množstvím vody. * Odělení neprodleně nepoužitelné kasy oděvu a onývat postiženou kůži velkým množstvím vody * Při výskytu symptomů, které nutno zjemně odvodit z vdechování, počít nebo z účinku na kůži nebo oči, ihned přivolat lékaře. * Při popálených očích zovat okamžitě postiženou kůži a pokud možno co nejdříve studenou vodou		
Dodatečné pokyny	Telefonický zpětný dotaz pod číslem		

Best.-Nr: 126340 24.1.2003
Plati pouze během přepravy po silnici
CZ

Globe-GP-DRH-DKZBY-OTR-JACH

 Kvalitativní systém řízení kvality společnosti, spol. s r. o. a její dceřiné společnosti jsou v souladu s normou ISO 9001:2015.

**POKYNY PRO PŘÍPADY NEHODY PŘI PŘEPRAVĚ ZBOŽÍ PO SILNICI
TRÍDA 3 - HOŘLAVÉ KAPALINY
NAKLÁDÁNÍ**

ADR 3 / III

30

1263

Paint

VLASTNOSTI NAKLÁDANÉHO ZBOŽÍ

- * Kapalina

DRUH NEBEZPEČÍ

- * Zápalné
- * Vytěkající kapalina se odpaří - nebezpečí výbuchu
- * Páry mohou působit omamně a ve vysoké koncentraci vyvolat bezvědomí
- * Pára ve vysoké koncentraci způsobuje ztrátu vědomí
- * Může se v ohni rozkládat s tvorbou jedovatých plynů. Zdraví škodlivý účinek se při vdechnutí kouřových plynů vyvinutých v ohni může projevit opožděně
- * Se vzduchem může vytvořit výbušné směsi také v prázdných nevyčištěných nádržích
- * Zahřátí vede ke zvýšení tlaku - nebezpečí prasknutí a výbuchu
- * Možné nebezpečí pro vodní zdroje a čistírný odpadních vod

OSOBNÍ OCHRANNÉ VYBAVENÍ

- * Výstražná vesta nebo výstražný oděv pro každého člena osádky vozidla
- * Ruční svítilna pro každého člena osádky vozidla
- * vhodné ochranné rukavice, ochranné holínky a lehký ochranný oděv
- * Těsněné ochranné brýle
- * Láhev s čistou vodou k vyplachům očí

VŠEOBECNÁ OPATŘENÍ, KTERÉ MÁ UČINIT ŘIDIČ VOZIDLA

- * Vypnout motor
- * Žádné otevřené plameny, zákaz kouření
- * Výstražné znamení umístit na silnici a varovat ostatní účastníky silničního provozu a chodce
- * Informovat veřejnost o nebezpečích a přikázat, aby se osoby zdržovaly na zdvétné straně
- * Informovat co nejdříve policii a hasiče

PŘÍDAVNÁ A/NEBO ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ, KTERÉ MÁ UČINIT ŘIDIČ VOZIDLA**Dbát na vlastní ochranu**

- * Odstranit nebezpečí, pokud zásah lze bezpečně zajistit
- * Zahřátou vařící kapalinu do kanalizace, jam a sklepů
- * Vytěkající kapalinu vysát zeminou nebo něčím podobným přivolaat odborníka
- * Odstranit všechny zápalné zdroje nebo je zhasit účinku
- * Všechny varovat - nebezpečí výbuchu
- * V případě, že se produkt dostal do vody nebo do kanalizace, nebo znečistil půdu nebo rostliny, upozornit na to požárníky nebo veřejnou bezpečnost

OHEŇ, INFORMACE PRO ŘIDIČE VOZIDLA V PŘÍPADĚ OHNĚ

- * Hasičí přístroje používat pouze k hašení malých požárů vozidel
- * V žádném případě nehasit požáry nákladů
- * Hašení velkých požárů přenechat hasičům

PRVNÍ POMOC

- * Dostal-li se výrobek do očí, neprodleně vyplachovat po dobu více minut velkým množstvím vody; vyhledatí lékaře
- * Výrobek znečištěné kusy oděvu neprodleně odstranit a postiženou pokožku umýt mýdlem a vodou
- * Při spáleninách postiženou pokožku okamžitě a pokud možno co nejdříve chladiť studenou vodou
- * Lékařská pomoc nutná při příznacích, zjevně nasvědčujících na vdechování, polykání nebo působení na pokožku nebo oči, nebo na vdechování spalných plynů

PŘÍDAVNÉ POKYNY

- * 2 výstražná stojící znamení

TELEFONICKÝ DOTAŽ: Regensburger Lacke GmbH

+49-(0)941-60497-0

+49-(0)941-60497-0

CZ - Česky / 27.06.2002

Platí pouze během přepravy po silnici

(c)1999 MAGIS Gesellschaft fuer Umwelt Informationssysteme & UNCO - Umwelt Consult GmbH