

# Prevence závažných havárií v průmyslu, legislativní úprava

Petra Drábková

---

Bakalářská práce  
2008

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav inženýrství ochrany živ. prostředí

akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra DRÁBKOVÁ**  
Studijní program: **B 2808 Chemie a technologie materiálů**  
Studijní obor: **Chemie a technologie materiálů**  
  
Téma práce: **Prevence závažných havárií v průmyslu, legislativní úprava**

Zásady pro vypracování:

- 1, Vytipovat vhodné informační zdroje a provést jejich předběžný průzkum.
- 2, Tématicky vymezit a obsahově ohraničit rozsah práce.
- 3, Zpracovat stručnou osnovu práce.
- 4, Provést podrobný průzkum informačních zdrojů.
- 5, Detailně prostudovat získané materiály.
- 6, Zpracovat podrobnější osnovu práce.
- 7, Dohledat případné další informace, které se ukázaly jako potřebné.
- 8, Provést vlastní sepsání bp s důrazem na propojení získaných informací a nalezení souvislostí mezi nimi.
- 9, Konzultovat práci s vedoucím a provést případnou korekturu.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

**www.eurochem.cz, lexdata.utb.cz, www.enviweb.cz staré a nové znění Zákona o prevenci závažných havárií Ekonomiky**

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.**

Ústav inženýrství ochrany živ. prostředí

Datum zadání bakalářské práce:

**19. února 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**2. června 2008**

Ve Zlíně dne 19. února 2008

doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.  
*děkan*



doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.  
*pověřený ředitel ústavu*

## ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o novele zákona 59/2006 Sb. ze dne 2. února 2006 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky, která v závislosti na přizpůsobování se právním předpisům Evropské unie ovlivňuje velké množství podnikatelů a podniků. Stávajícím objektům v důsledku zavádění nových předpisů plynou nové povinnosti v souvislosti s množstvím umístěných nebezpečných chemických látek tím, že dochází ke změnám některých limitních množství uvedených v zákoně. Mění se tedy nejen povinnosti provozovatelů objektů, ale rozšiřuje se tak i okruh podniků spadajících do působnosti zákona.

Klíčová slova:

Prevence, průmyslová havárie, riziko vzniku havárie, zákon 59/2006 Sb., nebezpečné chemické látky, skupina A, skupina B, domino efekt

## ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the Act no. 59/2006 Coll. dated February 2<sup>nd</sup>, 2006 on prevention of serious accidents caused by chosen dangerous chemical substances or chemical preparations which depending on adaptation to the European Union law influences great numbers of entrepreneurs and companies. The new rules impose new obligations upon the current subjects relating to the quantity of the kept dangerous chemical substances depending on changes of some limit quantities stated in the Act. Thus, not only obligations of the property operators are changing but also the range of companies involved in the sphere of action of the law is being extended.

Keywords:

Prevention, industrial accident, risk of accident emergence, Act no. 59/2006 Coll., dangerous chemical substances, group A, group B, domino effect

### Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Mgr. Marku Koutnému Ph.D. za jeho odborné vedení a cenné rady poskytované při vypracovávání této práce. Ráda bych také poděkovala rodině za podporu při studiu.

### Prohášení

Prohlašuji, že jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden(a) jako spoluautor(ka).

Ve Zlíně

.....  
Podpis diplomanta

**OBSAH**

<b>OBSAH</b> .....	<b>6</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1 PROBLEMATIKA PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ</b> .....	<b>8</b>
1.1 HISTORIE A VÝVOJ PREVENCE HAVÁRIÍ .....	9
1.2 VÝVOJ A VÝZKUM V OBLASTI PREVENCE HAVÁRIÍ .....	10
1.3 TRAGÉDIE V BHÓPÁLU .....	10
1.4 PREVENCE HAVÁRIÍ V EVROPĚ .....	11
1.5 PODNIKY A SOUČASNOST .....	11
<b>2 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ</b> .....	<b>13</b>
2.1 SEZNÁMENÍ SE ZÁKONEM .....	13
2.2 ZÁKLADNÍ POJMY .....	14
2.3 DOMINOVÝ EFEKT .....	15
2.4 VYJMENOVANÉ NEBEZPEČNÉ LÁTKY .....	16
2.5 ZAŘAZENÍ OBJEKTŮ DO SKUPIN A, B .....	18
2.5.1 <i>Vzorec pro sčítání poměrného množství nebezpečných látek</i> .....	19
2.6 POVINNOSTI OBJEKTŮ ZAŘAZENÝCH DO SKUPIN .....	21
2.6.1 <i>Bezpečnostní program</i> .....	22
2.6.2 <i>Bezpečnostní zpráva</i> .....	22
2.6.3 <i>Plán fyzické ochrany</i> .....	23
2.6.4 <i>Změny v objektu nebo zařízení</i> .....	24
<b>3 DŮSLEDKY NOVELY ZÁKONA 59/2006 SB. O PREVENCI HAVÁRIÍ V PRŮMYSLU</b> .....	<b>26</b>
3.1 VYJMENOVANÉ ZMĚNY .....	26
3.2 OPATŘENÍ PODNIKŮ .....	30
3.3 SITUACE VE ZLÍNSKÉM KRAJI .....	30
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>32</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>33</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>35</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>36</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>37</b>

## ÚVOD

Tak, jak se rozvíjí společnost a tím se zvyšují nároky lidí na životní styl a jeho úroveň, tak se vyvíjejí nové technologie pro výrobu zařízení, vybavení a umožnění zpřístupnění těch prostředků, které jsou následně určeny k uspokojování lidských potřeb. Tomuto vývoji neuniká ani chemické odvětví, kde dochází zejména ke stále většímu rozvoji chemických látek a jejich využívání. Stejně jako všechno ostatní i tato problematika skýtá jak své klady ve vývoji nových látek, sloučenin pro výrobu nových materiálů, léků nebo v rozvoji průmyslu, tak i zápory. Mezi negativními dopady je tím, který si zaslouží největší pozornost, bezesporu únik látek z různých zařízení jak do prostor bezprostředně kolem zařízení, kde se mohou pohybovat (jak krátkodobě tak dlouhodobě) lidé, tak únik z celého podniku jako takového a poškození zdraví nebo životů dalších lidí a zvířat s možným následným poškozením celého životního prostředí. Právě poškození životního prostředí je celosvětovým problémem již dlouhou dobu a pokud bude tento trend pokračovat i v budoucnu, mohlo by mít takové jednání nedozírné důsledky.

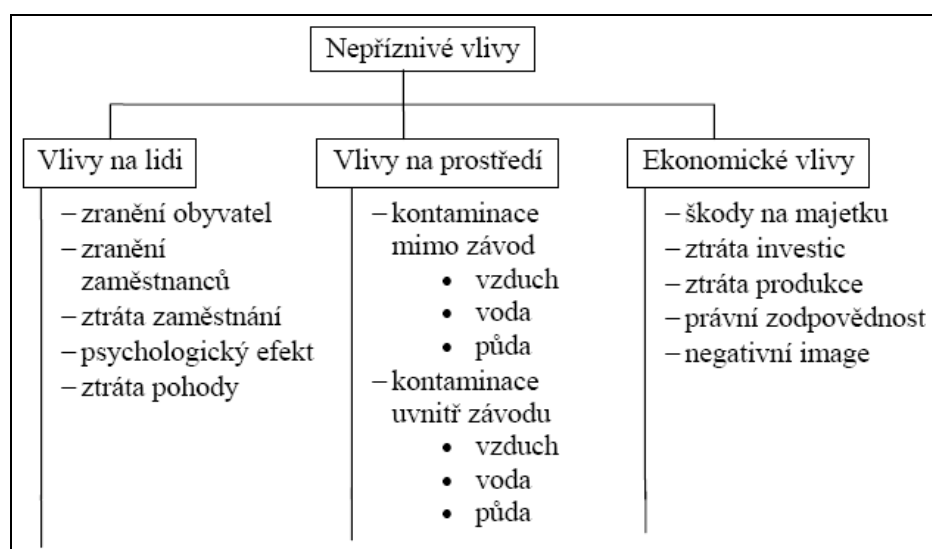
A v čem spočívá ona prevence? Pod tímto pojmem, který znamená předcházení něčemu nebo ochranu před něčím, si můžeme představit nejrůznější opatření k zabránění vzniku havárií, jako jsou například technologická zařízení zjišťující plyny a kouře v pracovních prostorách, měřiče obsahu plynů v ovzduší, čištění odpadních plynů filtry, protipožární opatření, čištění odpadních vod odcházejících do volné přírody a podobně. Do těchto opatření však musíme zařadit i revize a kontroly, jejichž cílem je to, aby se každý podnik řídil pravidly pro prevenci nebezpečných havárií a tyto striktně dodržoval. Jen tak se potom může snižovat riziko vzniku a celkový počet samotných havárií. Havárie je totiž podobná zátěži životního prostředí činností průmyslu s tím rozdílem, že při havárii může rychle dojít k nevratným změnám a poškození životů, organismů nebo materiálních hodnot. Podnik může být účinkem havárie zbaven jak své pověsti a postavení na trhu, tak může být postižen poklesem výroby a přímými materiálními škodami. Velký počet zdrojů rizik havárií plyne z malých a středních podniků, které tvoří hlavní větev ekonomiky státu.

Povinnosti provozovatele jsou tedy shrnuty do Zákona o prevenci závažných havárií. Ten se mění v důsledku sjednocování norem a zákonů s Evropskou unií a vyplývají z něj opatření, která je provozovatel povinen plnit a změnám se přizpůsobovat. Tím se tyto zákony dotýkají daleko širšího okruhu právnických a fyzických osob, které podnikají a musí se přizpůsobit a začít plnit nové povinnosti dané těmito zákony.

## 1 PROBLEMATIKA PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ

Havárie v průmyslu jsou tu tak dlouho jako samotný průmysl. Průmyslová revoluce přinesla spoustu změn nesoucích s sebou klady jako zdokonalení výroby, nové technologie, lepší organizaci práce a větší rozsah surovin, ale i zápory. Ty s sebou nesou rostoucí nároky, kterými nejsou zatěžováni pouze lidé (ať už fyzicky nebo psychicky), ale i příroda a celé životní prostředí. Všechny provozy a průmysly jsou svým způsobem nebezpečné. Zatímco energetika ovlivňuje prostředí především prostřednictvím těžby, nebezpečnost chemického průmyslu plyne z produkce škodlivých chemických látek zejména kvůli jejich toxicitě, hořlavosti či výbušnosti a reaktivitě. Proto můžeme předpokládat, že s jeho vývojem bude narůstat i nebezpečí. Daleko nebezpečnější je riziko průmyslové havárie, při níž vznikají největší ekologické i jiné škody. Nevnímáme ho přímo, přesto je zdrojem ohrožení životů a zdraví, životního prostředí či majetku. V důsledcích je tedy třeba dělat taková opatření, aby se snížila pravděpodobnost vzniku havárie, která může mít dalekosáhlé dopady na životní prostředí a životy lidí.

Prevenici lze popsat jako souhrn technických a organizačních opatření. Technická opatření, která vyžadují změny technologie, technické prostředky a zajištění, jsou nákladná jak finančně, tak organizačně. Organizační opatření, která pro svou realizaci na rozdíl od technických nevyžadují velké finance, zahrnují dodržování schválených postupů, časté kontroly a důslednost, jsou tedy velice důležité. Průmyslové havárie totiž vždy znamenají potenciální poškození zdraví a životního prostředí. Například v České republice je mnoho chemických podniků pracujících s toxickými a nebezpečnými látkami situováno v blízkosti rezidenčních oblastí.



Obrázek 1. Nepříznivé vlivy průmyslových provozů



## 1.1 Historie a vývoj prevence havárií

Některé velké průmyslové katastrofy z minulosti vedly k opatřením s cílem zabránit jejich opakování. Mezi největší katastrofy patří exploze v továrně na pesticidy v roce 1976 v Sevesu v Itálii. Reakcí na tuto událost bylo přijetí Evropské direktivy o rizicích havárií v některých odvětvích průmyslu. Další havárií byl výbuch v Bhópálu v roce 1984 a požár továrny v roce 1989 v Basileji ve Švýcarsku. V mnoha zemích tak byla zavedena bezpečnostní i právní opatření pro skladování chemických látek, výrobní technologie a postupy při nakládání s nimi. Právě havárie v Bhópálu přinutila Mezinárodní úřad práce v roce 1993 k vypracování Konvence a Doporučení o prevenci velkých průmyslových havárií. Tyto dokumenty vyzývají vlády k mezinárodní výměně relevantních informací k přípravě opatření na řešení rizik havárií a jejich důsledků a k analýzám, zda může mít havárie závažné dopady na lidské životy a životní prostředí [4].

Nejen únik chemických látek způsobuje závažné havárie s negativními účinky na životní prostředí, ale i nehody v jaderných elektrárnách, např. v Three Mile Island ve Spojených státech amerických (1979) a Černobyli (Ukrajina - tehdejší Sovětský svazu) v roce 1986. Tyto katastrofy způsobily posílení jaderné bezpečnosti, ale také výrazné zpomalení rozvoje jaderné energetiky. Byly vytvořeny mezinárodní smlouvy Konvence o pomoci v případě jaderné havárie a Konvence o včasném oznámení jaderné havárie. V roce 1994 byla přijata Konvence o jaderné bezpečnosti, která zavazovala účastnické státy k vyšší jaderné bezpečnosti, a v roce 1997 Konvence o bezpečném nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečném nakládání s radioaktivním odpadem [4]. Po havárii tankeru Exxon Valdez v roce 1989 na Aljašce, kdy unikla do moře ropa a zavinila tak nepředstavitelné poškození životního prostředí, byly zavedeny „Valdézské principy“, což jsou dobrovolné zásady pro ochranu životního prostředí, ovšem dodržuje je čím dál větším počtem firem.

Téměř do 70. let 20. století byly havárie v průmyslu považovány za náhodné a byly řešeny až její důsledky. V roce 1971 byl založen současný Úřad Organizace spojených národů pro koordinaci humanitárních záležitostí, jehož cílem je koordinace záchranných akcí. Od 80. let se vyvíjela koncepce o připravenosti a prevenci havárií. V ní byl obsažen výcvik pro záchranu v průběhu havárie a prevence předcházení samotné havárii. Prevence je totiž daleko přijatelnější a levnější než řešení důsledků havárií. Přínosy průmyslu jsou bezesporu kolosální a dnes bychom si život bez něj nedovedli představit. Nejsou to však jen úspěchy, které s sebou přináší, ale také nebezpečné průmyslové havárie, které mohou mnohdy znamenat až katastrofální následky.

## 1.2 Vývoj a výzkum v oblasti prevence havárií

Rozvoj prevence závažných havárií se ubírá několika směry. Kromě pokroku v oblasti satelitní podpory se výzkum v této oblasti zaměřuje především na vývoj a zdokonalování modelovacích analytických technik, zpřesňování údajů o toxických vlastnostech nebezpečných chemických látek včetně podniků, které s nimi nakládají, dále je to výzkum příčin selhání lidského činitele na kritických pracovních pozicích, zlepšování bariér bránících vzniku těchto selhání, vývoj účinnějších technických bezpečnostních bariér a zlepšování účinnosti havarijních prostředků [6]. Česká republika podporuje tento výzkum prostřednictvím grantů a dotací. Tento projekt míří ke zvýšení efektivity všech lidských činitelů na kritických pracovních pozicích. Právě jejich chyby totiž mohou, a mnohdy tomu tak také je, způsobit závažnou havárii.

## 1.3 Tragédie v Bhópálu

Tato tragédie se stala v roce 1984 v Bhópálu v Indii a je považována za největší a nejhorší chemickou havárii. Z chemičky, která patřila americké firmě Union Carbide India Ltd, se při této nehodě dostalo do okolního prostředí přes 40 tun metylisokyanátu, kyanovodíku a dalších smrtelně nebezpečných látek. Do tankeru, kde byl uložen metylisokyanid, vnikla voda, což vyvolalo prudkou reakci provázenou zvýšením teploty a tlaku. Vzniklá látka byla rozmetána do okolí, avšak poplašné zařízení bylo vypnuto. Za jednu z hlavních příčin je považována úroveň opatření k zajištění bezpečnosti, která byla v Indii v roce 1984 podstatně nižší, než požadovaly standardy ve vyspělejších zemích Evropy nebo USA. Pozdější vyšetřování ukázalo, že technologickou poruchu zapříčinila lidská chyba. Celá tragédie se stala a proběhla během jedné hodiny.

Následky byly katastrofální. Toxické látky působily popálení očí a tkání plic, vstupovaly do krve a poškozovaly další tělesné orgány, smrt tak způsobovalo selhání dýchacího systému. Několik tisíc lidí zemřelo, mnoho stovek tisíc bylo postiženo a do současnosti trpí následky této havárie. Protože je stále oblast havárie kontaminována řadou vysoce jedovatých látek, počet obětí neustále narůstá. Americká firma bezprostředně po tragédii odešla ze svého sídla a obyvatele zasažené oblasti ponechala svému osudu.

Tato havárie ukázala, jaké riziko nese chemický průmysl. Je tedy nutné haváriím účinně předcházet a budovat systém prevence, který si stanovuje za cíl snížit riziko jak pro článek, tak pro celou společnost na přijatelnou mez. Pro její dosažení je třeba vynaložit nejen prostředky na technická opatření, ale také zvyšovat spolehlivost lidského faktoru.

## 1.4 Prevence havárií v Evropě

Havárie v italském Sevesu v roce 1976 měla za následek legislativní proces, který svyústil přijetím směrnice Seveso I v roce 1982. Ta odstartovala vývoj opatření pro zajištění bezpečnosti při zacházení s chemickými nebezpečnými látkami. Postupem času se z prevence vyvinul technický obor a současně byl zakomponován do příslušné legislativy. V roce 1996 byla Evropskou Radou přijata směrnice Seveso II, která nahradila stávající směrnici, a následně na to musely všechny členské státy své zákony přizpůsobovat. Také v ČR byl vydán v roce 1999 Zákon o prevenci závažných havárií, který byl postupem času dále novelizován. Nyní platný je Zákon o prevenci závažných havárií č. 59/2006 Sb.

Podstata prevence závažných havárií vychází v první řadě z dodržování bezpečnostní dokumentace, což je ve své podstatě analýza rizik, bezpečnostního programu a havarijních plánů. Struktura a obsah dokumentů je určena právními normami a každý podnik, který spadá do působnosti zákona, je povinen ji zpracovat a plnit. Analýza sestává z hloubkové studie, která je vypracována odborníky, jejím cílem je identifikace a analýza zdrojů rizik, přičemž na vědomí musí být bráno i případné působení vnějších přírodních vlivů. Provedením analýzy rizik směřujeme k určení příčin a teoretických scénářů nehod, odhadu dopadu havárie na zdraví a životy lidí, zvířat a vliv na životní prostředí a majetek.

Čerstvou novinkou je obohacení systému prevence havárií od roku 2008 o podporu za využití nejmodernějších kosmických technologií a sledování podniků pomocí GPS.

## 1.5 Podniky a současnost

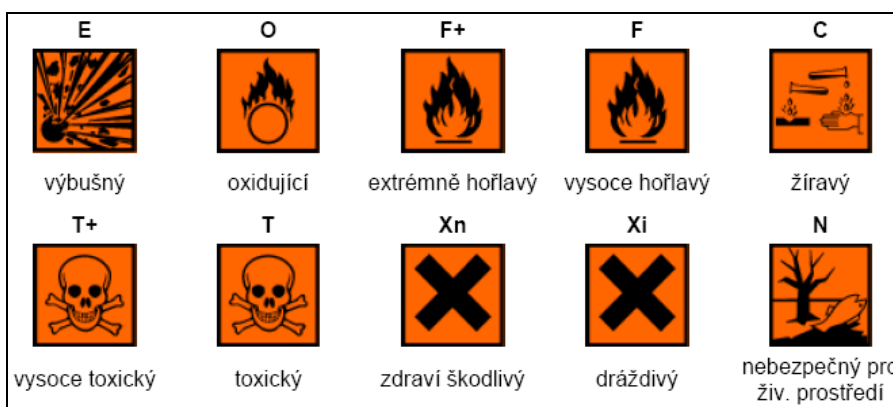
Podniky jsou v důsledku závažných katastrof, ke kterým v minulých letech došlo, povinny zpracovávat v souladu s legislativou řadu dokumentů týkajících se řešení havárií. Před několika lety vstoupil v České republice v platnost zákon č. 353/1999 Sb. o prevenci závažných havárií. Tento zákon prošel několika změnami, ale jeho podstata zůstala zachována. Současná verze zákona se vztahuje na objekty a zařízení, v nichž se vyskytují nebezpečné chemické látky, a tyto objekty a zařízení se pak dělí na dvě kategorie A a B podle vyskytujícího se množství nebezpečné chemické látky. Obě kategorie podniků mají povinnost zpracovávat dokumentaci, která řeší bezpečnost podniku z hlediska preventivních opatření, ale i činnosti po vzniku závažné havárie. Mezi tyto hlavní dokumenty patří havarijní plány, bezpečnostní programy a bezpečnostní zprávy [5].

Havarijní plány jsou složeny ze tří částí. První částí je informativní část, ve které jsou informace o objektech, nebezpečných látkách, rizicích a bezpečnostních opatřeních, druhou je operativní část, která obsahuje teoretické popisy havárie a to jak jejího vzniku, tak zajištění bezpečnosti, a dále se skládají z plánů konkrétní činnosti, kde jsou uvedeny jednotlivé postupy při řešení konkrétní havárie. Havarijní plány jsou jak vnitřní, tak vnější, zahrnují prevenci v oblasti informační, materiální, lidské i ekonomické a kromě nich se zřizuje také plán fyzické ochrany, který je podnikem zasílán krajskému úřadu a územně příslušné správě Policie České republiky. Tato poslední část byla přidána do zákona jako reakce na teroristické činy.

Průmyslové havárie se nevyhýbají ani naší republice, příkladem mohou být například 3 závažné havárie (Spolana, Spolchemie, BorsodChem) v roce 2002, které byly hlášeny Evropské unii do střediska podpory Evropské komise pro implementaci Direktivy Seveso II v italské Ispře. Příkladem dalších havárií jsou havárie v Košicích (1996), kde při úniku oxidu uhelnatého zemřelo 9 lidí, havárie v Olomouci (1996), která způsobila smrt dvou lidí po intoxikaci sulfanem, který vznikl únikem kyseliny sírové do kanalizace nebo požár v Litvínově (1996), který měl nepříznivý vliv na okolní životní prostředí [13].

Statistiky zveřejňují procentuální podíly příčin, které vyvolaly závažné havárie a u zavinění lidským faktorem uvádějí až 80ti procentní podíl. Přitom ale z celkového počtu 530ti havárií bylo 48 % zaviněno selháním materiálu a jen 31 % zapříčinila lidská chyba. Zbýlá procenta patří chemickým a ostatním vlivům, přičemž chemickým reakcím je přisuzováno 12 %. A následky havárií? Největší, 45ti procentní podíl nese znečištění vod, shodně jsou na tom toxické imise a požáry s 21 %, ke znečištění ovzduší došlo u 17 % a k explozi u 12 % vzniklých havárií.

Podniky jsou povinny splňovat zákon o látkách a chemických přípravcích, který jim nařizuje klasifikaci látek symboly značícími nebezpečnou vlastnost a tím i rizikovost.



Obrázek 2. Piktogramy nebezpečných látek

## 2 LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

### 2.1 Seznámení se zákonem

Havárie jako taková narušuje bezproblémový chod společnosti a má za následek škody materiální, ekonomické, poškození lidských životů a životního prostředí. Příčinou může být příroda, ale i člověk. Mezi ty způsobené přírodou patří zemětřesení, sesuvy půdy, přílivové vlny, bouře, povodně, požáry, sucha, písečné a sněhové bouře, zamoření hmyzem nebo infekce. Člověkem způsobené havárie mohou být buď úmyslné (vypouštění nebezpečných látek do vody, teroristické útoky) nebo nehody (ropné havárie, úniky nebezpečných látek do ovzduší a vody, havárie jaderné). Ať už k havárii dojde jakkoliv, ohroženi jsou lidé, rostliny i zvířata.

8. března 2006 byl vydán zákon č. 59/2006 Sb., který se zabývá problematikou prevence závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami uloženými v objektech a určenými k další spotřebě nebo výrobě dalších chemických látek a přípravků. Novela se týká cca 150ti průmyslových objektů v České republice a stanovuje zásady prevence průmyslových havárií právě pro tyto objekty, aby došlo ke snížení pravděpodobnosti vzniku havárií a omezení jejich následků. Zákon ruší předešlé znění zákona č. 82/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 353/1999 Sb. o prevenci závažných havárií a to v důsledku přizpůsobování se standardům Evropské unie.

Mezi hlavními důvody zpracování novely zákona patří zakomponování změn, které obsahuje směrnice Seveso II z roku 2003. Tato směrnice je reakcí na závažné průmyslové havárie, které se staly v minulosti, jako je například únik kyanidu z odkališť dolu v rumunském Baia Mare (2000), požár skladišť pyrotechnických pomůcek v holandském Enschede (2000) nebo požár a výbuch ve francouzské továrně na výrobu průmyslových hnojiv v Toulouse (2001). Zákon byl změněn a doplněn v návaznosti na zkušenosti jak státní správy, tak i provozovatelů objektů získané během pěti let působení zákona 353/1999 Sb. [13]. Proto, aby byl zákon srozumitelnější a přehlednější, byla vypracována právě tato novela zákona. Pro většinu podniků je staré znění zákona naprosto dostačující, pro některé ale nastávají velké změny.

V příloze I této práce je uvedeno rozložení objektů zařazených do skupiny A a skupiny B v České republice v roce 2005 v působnosti staré verze zákona č. 353/1999 Sb. V této době bylo registrováno celkem 158 objektů, z toho zařazených do skupiny A jich bylo 81 a zařazených do skupiny B 77.

## 2.2 Základní pojmy

Objektem nebo zařízením je chápán celý prostor jako část budovy nebo technologického zařízení, ve kterém je uložena nebezpečná chemická látka, se kterou může být nakládáno samostatně nebo je určena k další úpravě a následujícím procesům.

Místo, kde se v objektu látka umísťuje, zpracovává a používá samostatně nebo k další úpravě a výrobě, se nazývá zařízení. Jako taková jsou myšlena veškerá technická zařízení (potrubí, tankery, stroje nebo stavební objekty), látky a materiály, organizace práce a další činnosti, které by mohly ohrozit zdraví a životy lidí, zapříčinit škodu materiální, finanční nebo poškození životního prostředí. S kapacitou tohoto zařízení je pak počítáno při návrhu na zařazení objektu do skupiny A nebo skupiny B podle množství a druhu nebezpečných chemických látek uvedených v příloze zákona.

Provozovatelem objektu nebo zařízení je podnikající fyzická nebo právnická osoba, která má tento objekt nebo zařízení v užívání a kde je chemická látka umístěna, zpracována a s látkou je nějakým způsobem nakládáno. Nebezpečnou látkou rozumíme surovinu, výrobky, vedlejší produkty nebo meziprodukty, které mohou díky některé ze svých nebezpečných vlastností, které jsou také uvedeny v příloze zákona, způsobit havárii.

Riziko havárie, jindy také nazývané jako nebezpečí (hazard), je chápáno jako pravděpodobnost vzniku negativní události nebo jevu včetně následku tohoto jevu. Jeho zdrojem je vlastnost látky schopná vyvolat havárii. Tato vlastnost je tzv. „vrozená“, což znamená, že se jí látka nemůže zbavit a projeví se pouze tehdy, když je člověk vystaven jejímu vlivu. Někdy se při této příležitosti používá termínu expozice, který vyjadřuje časové působení dané látky. Riziko je nulové pouze tehdy, pokud je nulová expozice, tedy pokud vůbec nenastává působení látky na člověka nebo její prostředí.

Podle zákona je závažná havárie mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, například závažný únik, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat a životní prostředí nebo k újmě na majetku [7] a může způsobit domino efekt. Nebezpečné látky a jejich klasifikace se řídí podle zákona č. 345/2005 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, jeho úplné znění uvádí zákon č. 434/2005 Sb.). Podle klasifikace látky na základě nebezpečných vlastností je látce nebo přípravku přiřazena standardní věta (R-věta) nebo symbolem značící nebezpečnou vlastnost.

### 2.3 Dominový efekt

Domino efekt patří mezi kumulativní a synergické účinky, což znamená, že se jeho projevy hromadí, působí společně a jejich účinek se zesiluje. Můžeme ho laicky popsat jako zvýšení rizika v důsledku havárie v blízkosti umístěného dalšího zdroje rizika, kterým jsou ostatní objekty skladující nebezpečné látky podle zákona, v okolí objektu.

Samotné látky v objektu, který není zařazen do skupiny A nebo do skupiny B, jsou relativně bezpečné nebo nedosahují limitního množství pro zařazení, ale vykazují riziko vzniku havárie při ohrožení objektem umístěným v jeho okolí, kdy se součtem látek jejich množství zvyšuje a dochází tedy ke vzniku daleko většího rizika vzniku domino efektu a tak i havárie. Následky havárií se v případě vzniklého domino efektu sčítají. Na základě domino efektu, který vyplývá z umístění okolních objektů a v nich umístěných nebezpečných látek, může být objekt krajským úřadem zařazen do skupiny A nebo B a to, i když sám nedosahuje uvedených limitů potřebných pro zařazení.

Současně s návrhem na zařazení do skupiny A nebo skupiny B byla dosud povinnost zpracovat seznam chemicky nebezpečných látek uložených v objektu a v případě nezařazení objektu do skupin jej zformovat do protokolu o nezařazení. Tento protokol je výchozím podkladem pro hodnocení domino efektu. Následně se vytváří plán preventivních opatření proti jeho vzniku nebo alespoň částečnému omezení. Tento plán musí obsahovat seznam objektů včetně jejich lokalizace, které by mohly být vystaveny riziku vzniku havárie v důsledku domino efektu. Tyto objekty jsou tedy povinny zavést taková opatření, aby došlo k zabránění nebo omezení domino efektu.

Podle novely zákona 59/2006 Sb. je tedy provozovatel objektu povinen navrhnout zařazení do skupiny A nebo B a o konečném zařazení rozhodne příslušný krajský úřad, který bere v úvahu nejen nebezpečnost a druh chemických látek, ale i domino efekt v okolí toho kterého daného objektu. Krajský úřad není povinen zařadit objekt do skupiny navržené provozovatelem, posouzení provede sám a konečné zařazení se může lišit od návrhu na zařazení.

## 2.4 Vyjmenované nebezpečné látky

Konkrétní látky, které jsou podle zákona považovány za nebezpečné, jsou uvedeny v Tabulce 1. Tato tabulka, stejně jako následující Tabulka 2, jsou uvedeny v Příloze 1 zákona č. 59/2006 Sb.

Tabulka 1. Seznam nebezpečných látek

Položka	Název nebezpečné látky	Množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
1.	Dusičnan amonný <sup>22)</sup>	350	2 500
2.	Dusičnan amonný <sup>23)</sup>	1 250	5 000
3.	Dusičnan amonný (viz poznámku 3)	350	2 500
4.	Dusičnan amonný (viz poznámku 4)	10	50
5.	Dusičnan draselný (viz poznámku 5)	5 000	10 000
6.	Dusičnan draselný (viz poznámku 6)	1 250	5 000
7.	Oxid arseničný, kyselina arseničná nebo její soli	1	2
8.	Oxid arsenitý, kyselina arsenitá nebo její soli		0,1
9.	Brom	20	100
10.	Chlór	10	25
11.	Sloučeniny niklu ve formě inhalovatelného prášku (oxid nikelnatý, oxid nikličitý, sulfid nikelnatý, disulfid triniklu, oxid niklitý)		1
12.	Ethylenimin	10	20
13.	Fluor	10	20
14.	Formaldehyd (koncentrace >= 90 %)	5	50
15.	Vodík	5	50
16.	Chlorovodík (zkapalněný)	25	250
17.	Alkyloly olova	5	50
18.	Zkapalněné extrémně hořlavé plyny (včetně LPG) a zemní plyn	50	200
19.	Acetylen	5	50
20.	Ethylenoxid	5	50
21.	Propylenoxid	5	50
22.	Methanol	500	5 000
23.	4,4-Methylenbis(2-chloranilin) nebo soli ve formě prášku		0,01
24.	Methyl-isokyanát		0,15
25.	Kyslík	200	2 000
26.	Toluen-diisokyanát	10	100
27.	Karbonyl dichlorid (fosgen)	0,3	0,75
28.	Arsenovodík (arsin)	0,2	1
29.	Fosforovodík (fosfin)	0,2	1
30.	Chlorid sirnatý		1
	Motorový benzín a jiné lakové benzíny	5000	50000
32.	Ropné produkty: (a) automobilové a jiné benzíny (b) petroleje (včetně paliva pro tryskové motory) (c) plynové oleje (zahrnující motorové nafty, topné oleje pro domácnosti a jiné směsi plynových olejů)	2 500	25 000



33.	Polychlorované dibenzofurany a polychlorované dibenzodioxiny (včetně TCDD), počítané jako TCDD ekvivalent (viz poznámku 7)		0,001
34.	Tyto KARCINOGENY v koncentracích větších než 5 % hmotnostních: 4-aminobifenyl nebo jeho soli, benzotrichlorid, benzidin nebo jeho soli, bis(chlormethyl) ether, chlormethyl methyl ether, 1,2-dibromethan, diethyl sulfát, dimethyl sulfát, dimethylkarbamoyl chlorid, 1,2-dibrom-3-chlorpropan, 1,2-dimethyl hydrazin, dimethyl nitrosoamin, hexamethylfosfotriamid, hydrazin, 2-naftylamin nebo jeho soli, 4-nitrodifenyl a 1,3 propansulton	0,5	2

V tabulce 1 jsou uvedeny jen takové látky, u nichž se dá předpokládat, že se mohou vyskytovat, být skladovány a používány ve větším množství, a jsou tedy potenciálně nebezpečné z hlediska riziku vzniku havárie.

V Tabulce 2 jsou uvedeny obecné skupiny nebezpečných látek tak, jak je rozeznává zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích.

Tabulka 2. Vlastnosti nebezpečných látek

Položka	Nebezpečné látky klasifikované viz Poznámka 1	množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
1.	Vysoce toxické	5	20
2.	Toxické	50	200
3.	Oxidující	50	200
4.	Výbušné (viz poznámka 2) když látka, přípravek nebo předmět patří do podtřídy 1.4 Dohody ADR	50	200
5.	Výbušné (viz poznámka 2) když látka, přípravek nebo předmět patří do kteréhokoliv z podtříd 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 nebo 1.6 Dohody ADR nebo jsou označeny standardními větami označujícími specifickou rizikovou R2 nebo R3	10	50
6.	Hořlavé (viz poznámka 3(a))	5 000	50 000
7a.	Vysoce hořlavé (viz poznámka 3(b) bod 1))	50	200
7b.	Vysoce hořlavé kapaliny (viz poznámka 3(b) bod 2))	5 000	50 000
8.	Extrémně hořlavé (viz poznámka 3(c))	10	50
9.	Nebezpečné pro životní prostředí, označené standardními větami označujícími specifickou rizikovou:		
	i) R50: vysoce toxické pro vodní organismy (zahrnující R50/53)	100	200
	ii) R51/53: toxické pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí	200	500
10.	Další nebezpečné vlastnosti, které nejsou uvedeny výše ve spojení se standardními větami označujícími specifickou rizikovou:		
	i) R14: reaguje prudce s vodou (včetně R14/15)	100	500
	ii) R29: při styku s vodou se uvolňuje toxický plyn	50	200

Látky a přípravky se klasifikují podle zákona č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích. Množství látek se stejnou klasifikací se sčítají. U látek a přípravků, které nejsou klasifikovány jako nebezpečné podle výše uvedeného zákona,

například odpady, ale přesto jsou přítomné nebo by mohly být v závodě přítomné a mají nebo by mohly mít za podmínek v objektu rovnocenné vlastnosti z hlediska potenciálu závažné havárie, se dodržují postupy pro prozatímní klasifikaci v souladu s článkem upravujícím tuto oblast v příslušné vyhlášce. U látek a přípravků s více než jednou klasifikací se pro účely tohoto zákona použije nejnižší kvalifikační množství.

## 2.5 Zařazení objektů do skupin A, B

Provozovatel objektu nebo zařízení, ve kterém je umístěna nebezpečná látka, má povinnost zpracovat seznam těchto látek a v něm uvést druh, množství a formu všech nebezpečných chemických látek vyskytujících se v objektu. Na základě vyhodnocení tohoto seznamu jsou určena opatření proti vzniku závažné havárie, zamezení ohrožení zdraví nebo životů zvířat a lidí nebo zmírnění škod na majetku a životním prostředí.

Tento seznam slouží jako podklad pro zařazení objektu do skupiny A nebo skupiny B. Je nutné zdůraznit, že množství látky, se kterým se při návrhu na zařazení do skupin počítá, je vždy spojeno s projektovanou kapacitou nádrže, zařízení nebo skladu, není tedy bráno na vědomí skutečné a aktuálně přítomné množství látky vyskytující se v objektu nebo zařízení, ale v úvahu je tedy vždy bráno maximální, technicky možné, množství.

S nebezpečnou látkou, která je umístěna v objektu a její množství je menší než 2 % množství nebezpečné látky uvedené v tabulce I nebo tabulce II, se nebude při výpočtu celkového množství uvažovat, pokud látka nemůže být iniciátorem závažné havárie. Pokud některá nebezpečná látka nebo více látek uvedených v tabulce I patří také do některé skupiny, čili má nebezpečnou vlastnost, uvedené v tabulce II, musí se použít pro zařazení do skupiny A nebo skupiny B množství uvedené v tabulce I. Dále, pokud jde o nebezpečnou látku, která má víc nebezpečných vlastností, které jsou uvedeny v tabulce II, použije se pro zařazení do skupiny A nebo skupiny B nejnižší množství z množství uvedených u jejích nebezpečných vlastností v tabulce II. V případě, že je nebezpečná látka umístěna na více místech objektu nebo zařízení, provede se součet všech dílčích množství jednoho druhu nebezpečné látky, která jsou v objektu nebo zařízení umístěna. Tento součet je výchozím množstvím nebezpečné látky, podle kterého se objekt nebo zařízení zařadí do skupiny A nebo B [13].

Pokud je množství nebezpečné látky umístěné v objektu stejné nebo větší, než je množství látky uvedené v příloze 1 ve sloupci 1 tabulky 1 nebo tabulky 2, a současně je toto množství menší než hodnota ve sloupci 2 tabulky 1 nebo 2, jde o zařazení objektu do skupiny A. Pokud je v objektu několik látek, které nedosahují množství uvedeného ve

sloupci 1 tabulky 1 nebo tabulky 2, dochází k tzv. poměrnému součtu množství látek podle vzorce pro sčítání poměrného množství nebezpečných látek. Zařazení do skupiny A se provede taktéž u látek, které nedosahují hodnot uvedených v tabulce, ale součet poměrných množství látek provedený podle vzorce je větší nebo roven jedné. Dále je možnost zařazení objektu do skupiny A v důsledku domino efektu.

K zařazení do skupiny B podle seznamu nebezpečných látek potom dojde tehdy, pokud množství látky uložené v objektu je stejné nebo větší než hodnota uvedená ve sloupci 2 tabulky 1 nebo tabulky 2. Dále je to v případě, pokud množství některých látek není větší než tabulková hodnota a provedený součet poměrných množství podle vzorce je roven nebo větší jedné.

Zjistí-li provozovatel, že se na něj nevztahují povinnosti zařazení objektu do skupiny A nebo skupiny B, je povinen přepočítat množství látky uložené v objektu. Je-li toto množství větší než 2 % hodnoty uvedené ve sloupci 1 tabulky 1 nebo tabulky 2, pak provozovatel zpracuje protokol o nezařazení. V jednom provedení tento protokol zašle příslušnému krajskému úřadu a ve druhém provedení jej uloží pro případné předložení kontrolním orgánům. Protokol musí obsahovat údaje o objektu, ve kterém jsou látky uloženy, prohlášení o nezařazení objektu do skupiny A nebo B a seznam chemických látek.

### 2.5.1 Vzorec pro sčítání poměrného množství nebezpečných látek

Podle tohoto vzorce se sčítají poměrná množství jednotlivých látek umístěných v objektu, které nedosahují nebo nepřekračují množství uvedené v tabulce 1. Jeho pomocí dojde ke zjištění a upřesnění, zda se objektu týkají povinnosti provozovatele dle zákona.

Tohoto vzorce je především použito při vyhodnocování rizik, která způsobují toxicita, hořlavost a ekologická toxicita a to při sčítání látek zaznamenaných v tabulce 2 a uvedených jako toxické, vysoce toxické, podporující hoření, výbušné, hořlavé, vysoce hořlavé nebo extrémně hořlavé. Použití vzorce je nutné také v případě výskytu látky v tabulce 1 a současně při jejím popisu jako nebezpečné pro životní prostředí.

Je-li součet větší nebo roven jedné, na provozovatele se vztahují povinnosti provozovatele uvedené v zákoně. Jeho nejdůležitější částí je právě zařazení objektu do skupin, neboť se týká všech firem, které mají ve svém objektu či zařízení (viz základní pojmy) umístěnu nebezpečnou látku, jejich výčet je uveden v seznamu nebezpečných látek. K zařazení do skupiny A dojde, je-li  $N \geq 1$  (množství  $Q$  sloupce 1 tab. 1 nebo 2) a do skupiny B, je-li  $N > 1$  ( $Q$  ze sloupce 2 tab. 1 nebo 2).

$$N = \sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i} \quad (1)$$

- $q_i$  množství nebezpečné látky umístěné v objektu,  
 $Q_i$  příslušné množství nebezpečné látky  $i$  uváděné ve sloupci 1 (sk A) nebo sloupci 2 (sk B) Tabulky 1 nebo Tabulky 2,  
 $n$  počet nebezpečných látek,  
 $N$  ukazatel vyjadřující součet poměrů  $q_i$  ku  $Q_i$

### Příklad použití součtového vzorce pro zařazení objektu do příslušné skupiny

Tabulka 3. Seznam látek umístěných v objektu a jejich množství

Látka	Množství t	Klasifikace	Klasifikační množství	
			A	B
Aceton	150	Vysoce hořlavá kapalina	5000	50000
Dimethyl sulfát	0,3	Vysoce toxická	5	20
Dusitan sodný	5	Oxidující	50	200
Kyslík	20	Vybraná/oxidující	200	2000
Motorový benzín	385	Vybraná/hořlavá kapalina	2500	25000
Peroxid vodíku	15	Oxidující	50	200
Thiofenol	5	Toxická	50	200
Zkapalněné extrémně hořlavé plyny	28	Vybraná/extrémně hořlavá	50	200

Z tabulky je patrné, že umístěné množství žádné z nebezpečných látek nepřekračuje klasifikační množství pro zařazení do skupiny A nebo B. Z tohoto důvodu je použito součtového vzorce:

- a) Pro látky, které mají nebezpečné vlastnosti uvedené v bodech 1 (vysoce toxické) a 2 (toxické) Tabulky II zákona:

$$N = \frac{\text{di.methyl.sulfát}}{5} + \frac{\text{thiofenol}}{50}, \text{ pak } N = \frac{0,3}{5} + \frac{5}{50} = 0,16 < 1$$

- b) Pro látky, které mají nebezpečné vlastnosti uvedené v bodech 7b (vysoce hořlavé kapaliny), 3 (oxidující), 6 (hořlavé) a 8 (extrémně hořlavé) Tabulky II zákona s klasifikačním množstvím pro zařazení do skupiny A:

$$N = \frac{\text{aceton}}{5000} + \frac{\text{dusi tan .sodný}}{50} + \frac{\text{kyslík}}{200} + \frac{\text{benzíny}}{2500} + \frac{\text{peroxid.vodíku}}{50} + \frac{\text{zkapa ln ěné.extrémně.hořořla.plyny}}{50} = \frac{150}{5000} + \frac{5}{50} + \frac{20}{200} + \frac{385}{2500} + \frac{15}{50} + \frac{28}{50} = 1,244 > 1$$

Pro druhý případ, ve kterém vychází ukazatel  $N > 1$ , se provede součet rovněž s klasifikačním množstvím pro zařazení do skupiny B (pouze pro látky v množství větším než 2 % klasifikačního množství pro zařazení do skupiny B).

$$N = \frac{\text{dusi tan .sodný}}{200} + \frac{\text{peroxid.vodiku}}{200} + \frac{\text{zkapa ln ěné.extrémně.hořořla.plyny}}{200}$$
$$N = \frac{5}{200} + \frac{15}{200} + \frac{28}{200} = 0,24 < 1$$

Výsledkem použití součtového vzorce je zařazení objektu do skupiny A [13].

## 2.6 Povinnosti objektů zařazených do skupin

Jak už bylo uvedeno, provozovatelem objektu nebo zařízení je právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která objekt nebo zařízení užívá k umístění, výrobě, zpracování nebo používání nebezpečné látky a tento objekt byl zařazen do skupiny A nebo B podle pravidel uvedených v zákoně č. 59/2006 Sb.

Provozovatel objektu nebo zařízení zařazeného do skupiny A je povinen zpracovat bezpečnostní program prevence závažné havárie podle § 8 odst. 1 zákona č. 59/2006 Sb., provozovatel objektu nebo zařízení zařazeného do skupiny B je povinen zpracovat bezpečnostní zprávu dle § 10 odst. 1 zákona č. 59/2006 Sb. [8].

Nultá kontrola objektů a zařízení, ve kterých jsou umístěny nebezpečné chemické látky, se provádí na základě oznámení o zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B. Kontrolou se ověřuje správnost zařazení objektu nebo zařízení do skupiny, popřípadě doplnění údajů o druhu, množství a povaze umístěných nebezpečných chemických látek a hodnocení rizik. První kontrola se provádí u všech objektů nebo zařízení zařazených do skupin A i B. Ve firmách, které zařadily svůj objekt do skupiny A, jsou uskutečňovány minimálně jednou za 3 roky, u firem s objekty náležícími do skupiny B nejméně 1x ročně.

V rámci změn zákona, který mění limitní množství některých látek a zavádí i některé látky nové, má firma povinnost zpracovat oznámení a bezpečnostní program a to do 3 měsíců do nabytí účinnosti zákona, což platí pro objekty zařazené do skupiny A. Objekty zařazené do skupiny B musí do 12 měsíců předložit bezpečnostní zprávu. Všechny firmy, u kterých došlo ke změnám v důsledku novely zákona, musí znovu zpracovat návrh na zařazení objektů do skupin a provést aktualizaci bezpečnostní dokumentace.

### 2.6.1 Bezpečnostní program

Provozovatel objektu zařazeného do skupiny A je povinen zpracovat bezpečnostní program, respektive jeho návrh, který vychází z analýzy rizik závažné havárie. V tomto návrhu je nutné uvést zásady prevence a systém ochrany zdraví a životů lidí, majetku a životního prostředí. V úvahu se přitom bere riziko vzniku domino efektu. Zpracovaný návrh se předkládá ke schválení příslušnému krajskému úřadu, který následně pošle tento návrh (případně aktualizaci po uplynutí doby určené pro aktualizaci nebo po změně zákona) k vyjádření Ministerstvu životního prostředí ČR, orgánům veřejné správy a obcím, které zpracují a zašlou zpět vyjádření do 60 dnů ode dne obdržení návrhu.

Krajský úřad pak na základě těchto vyjádření do 90 dnů vydá rozhodnutí, kterým návrh bezpečnostního programu nebo jeho aktualizaci schválí, a nebo vyzve provozovatele k odstranění zjištěných nedostatků a stanoví lhůtu k jejich odstranění. Krajský úřad zašle stejnopis svého rozhodnutí Ministerstvu životního prostředí, dotčeným orgánům veřejné správy a dotčeným obcím [7]. Provozovatel je dále povinen postupovat podle bezpečnostního programu tak, aby nebyly ohroženy životy a zdraví lidí, zvířat, majetek ani životní prostředí. Další povinností provozovatele objektu je proškolení zaměstnanců a všech osob pohybujících se v objektu a jejich seznámení s bezpečnostním programem a informování o rizicích závažné havárie, preventivních opatřeních a o zachování se v případě vzniku havárie.

### 2.6.2 Bezpečnostní zpráva

Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B je povinen zpracovat bezpečnostní zprávu. V té jsou zaznamenány veškeré náležitosti o systému řízení bezpečnosti, složkách životního prostředí v okolí objektu nebo zařízení, technický popis objektu, analýza identifikace zdrojů rizika (nebezpečí) a metody prevence, opatření pro ochranu před závažnou havárií, seznam nebezpečných chemických látek a jmenovitě uvedené právnické osoby a fyzické osoby, podílející se na vypracování bezpečnostní zprávy [7]. Jako další součást bezpečnostní zprávy je provozovatel povinen zavést systém bezpečnosti, zavést nezbytná opatření proti vzniku havárie a omezení jejích případných následků na zdraví, životy a majetek, stanovit bezpečnostní zásady při stavbě, provozu a údržbě jakéhokoli zařízení, vybavení a infrastruktury spojené s jejím provozem, které představují nebezpečí závažné havárie [7]. Provozovatel musí informovat příslušné orgány veřejné správy a obce o veškerém svém jednání a opatření.

K tomu, aby firma zpracovala bezpečnostní zprávu, může použít předchozí zpracované dokumenty, pokud jsou aktuální, odpovídají současným požadavkům nebo jsou podle nových požadavků upraveny do správné podoby. Bezpečnostní zpráva musí být posouzena do 5 let od nabytí rozhodnutí jejího schválení. Zpráva o posouzení musí obsahovat seznam provedených změn v objektu, vliv změn na bezpečnost provozu i životy lidí, zvířat a majetek a odůvodnění včetně důkazu změny nebo aktualizace.

Opět se tato zpráva podává k posouzení krajskému úřadu, který ji dále zasílá ministerstvu, orgánům veřejné správy a dotčeným obcím za účelem informování veřejnosti. Všechny tyto orgány se do 60 dnů od jejího obdržení vyjádří, vyjádření zašlou zpět krajskému úřadu a ten do 90 dnů od předložení návrhu bezpečnostní zprávy schválí nebo vyzve provozovatele k odstranění zjištěných nedostatků a stanoví lhůtu k jejich odstranění. Krajský úřad zašle stejnopis svého rozhodnutí ministerstvu, dotčeným orgánům veřejné správy a dotčeným obcím [7]. Dále se provede proškolení zaměstnanců a všech osob pohybujících se v objektu včetně seznámení se zásadami prevence, ochrany i chování při vzniku nebezpečné chemické havárie.

### 2.6.3 Plán fyzické ochrany

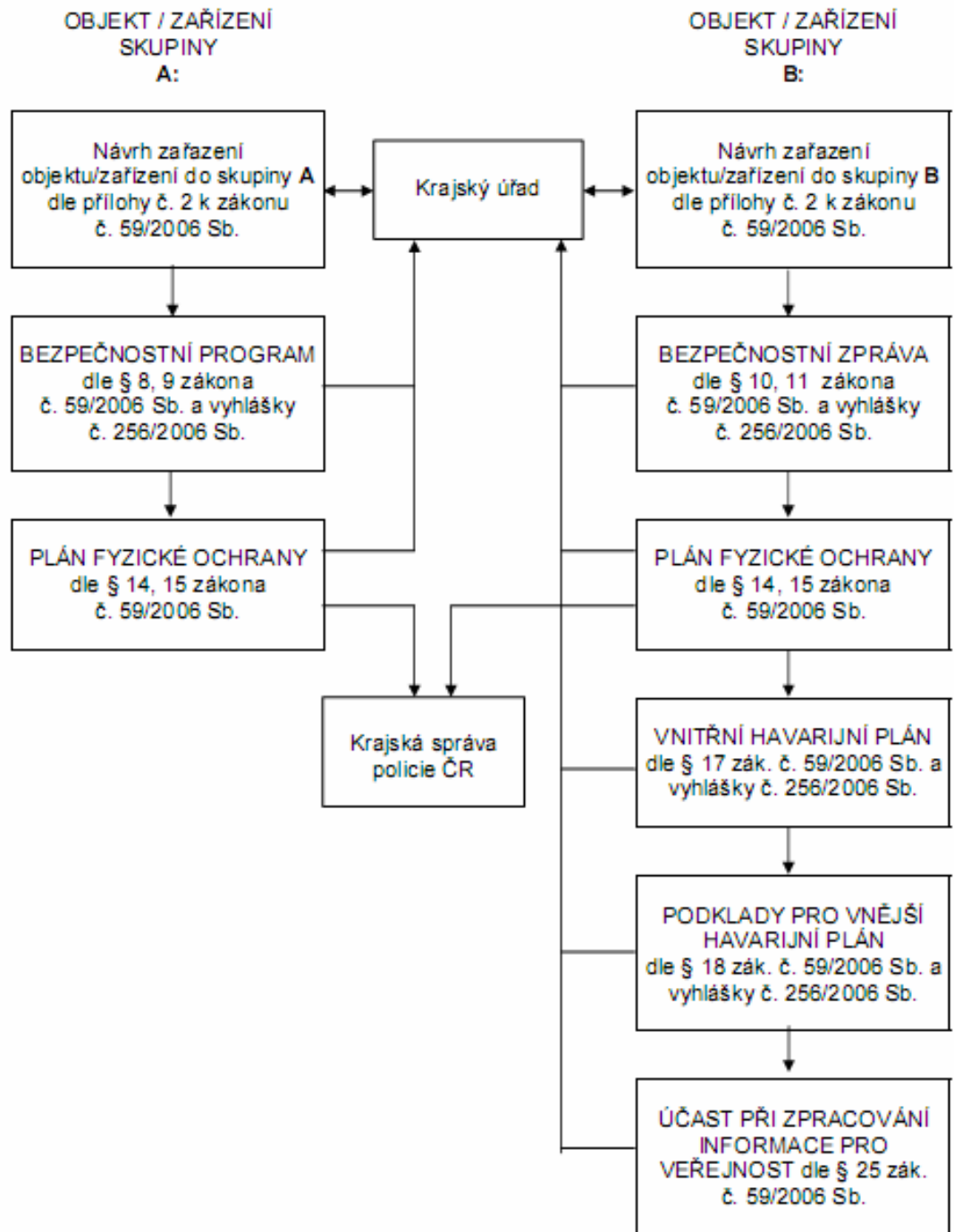
Objekt, který je zařazen do skupiny A nebo B, je povinen zpracovat plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení. Tento se posílá opět krajskému úřadu a Policii České republiky. Jedenkrát ročně se prověřuje funkčnost bezpečnostních opatření včetně zkoušek poplachového systému, o čemž následně zpracuje zápis, který je uchován po dobu 3 let. Zaměstnanci, kteří byli seznámeni s plánem fyzické ochrany, jsou povinni zachovat slib mlčenlivosti. Slib platí i po skončení pracovního poměru.

Plán fyzické ochrany je vnitřním předpisem a obsahuje analýzu nepovolených činností a případného útoku, plán fyzické ostrahy a technické prostředky, kterými je fyzická ochrana provedena. Fyzická ochrana vždy zahrnuje střežení objektu bezpečnostní agenturou nebo vlastními zaměstnanci, zabezpečení fyzické ostrahy na pevném stanovišti, obchůzkou nebo kombinací, rozsah střežení (celého objektu nebo části a postup fyzické ostrahy v případě havárie). Fyzická ochrana je zabezpečena technickými prostředky, poplachovými a zvláštními technickými opatřeními proti neoprávněné manipulaci. Taková jsou například oplocení, mříže, kamerové systémy, elektrická požární signalizace, elektrické zabezpečovací systémy, systém přivolání pomoci, zařízení pro detekci nebezpečných plynů a par, zařízení omezující rozsah úniku nebezpečných látek, a [7].

#### 2.6.4 Změny v objektu nebo zařízení

Provozovatel je povinen podávat návrh na změnu zařazení po každé změně druhu nebezpečné látky nebo jejího množství, vede-li tato změna ke změně zařazení objektu do skupiny A nebo skupiny B. Provozovatel v takovém případě musí zaslat krajskému úřadu nejpozději do 1 měsíce návrh na zařazení a sestaví aktualizaci bezpečnostního programu pro každou změnu druhu nebo množství látky umístěné v objektu. Týká se to také každé změny technologie. Aktualizace bezpečnostní zprávy se předkládá nejpozději do 3 měsíců taktéž krajskému úřadu. Ať už je objekt zařazen do skupiny A nebo skupiny B, jde v této problematice především o to, aby bylo zabráněno vzniku nebezpečné chemické havárie a tím došlo k zabránění ohrožení či dokonce poškození zdraví lidí, zvířat, majetku nebo v širší míře celého životního prostředí. Kvalita je v detailech, základní je příprava, jednoduché je účelné a i zde jako v mnoha dalších odvětvích platí zásada 6P: pořádná příprava – prostředek proti pokažené práci!





Obrázek 3. Postup vypracování bezpečnostní dokumentace

### **3 DŮSLEDKY NOVELY ZÁKONA 59/2006 SB. O PREVENCI HAVÁRIÍ V PRŮMYSLU**

#### **3.1 Vyjmenované změny**

Zákon byl rozšířen o úpravu těžby a zpracování nerostů včetně ukládání odpadu. Tato úprava se netýká ložisek v dolech, lomech nebo vrtech, ale týká se povrchových objektů a zařízení na úpravu zušlechťování. Skladování odpadů musí probíhat na speciálním odkališti.

Nedojde-li k zařazení do skupiny A nebo skupiny B, provozovatel je povinen vytvořit protokol o nezařazení, který je následně zaslán příslušnému krajskému úřadu a to v případě, pokud je množství uvedené nebezpečné chemické látky větší než 2% množství uvedeného v příloze 1 zákona. Krajský úřad následně rozhodne o možném zařazení objektu do skupiny A nebo do skupiny B na základě situace v okolí a možnosti vzniku dominového efektu.

Celý nový paragraf se týká pravomocí krajských úřadů, které mohou rozhodnout o omezení informace o nebezpečné látce. Prokáže-li provozovatel, že chemická látka uložená v objektu není schopna vyvolat nebezpečí závažné havárie, tato látka potom není uvedena ve zprávě a není zahrnuta do seznamu nebezpečných látek posuzovaných pro zařazení objektu do skupiny A nebo B. Tato látka musí splňovat určitá kritéria daná zákonem jako je např. uložení látky v tuhém stavu a to tak, aby nebylo možné uvolnění materiálu jako činitele vzniku havárie, látka je zabalena a uložena ve vhodném prostoru.

Příslušný krajský úřad je povinen zaslat stejnopis svého rozhodnutí ministerstvu, dotčeným orgánům veřejné správy a dotčeným obcím. Ministerstvo pak jedenkrát do roka zpracovává zprávu obsahující seznam provozovatelů, u kterých došlo k omezení informace o nebezpečné látce včetně podrobností tohoto omezení. Ministerstvo opět posílá kopii orgánům veřejné správy, dotčeným obcím a Evropské komisi.

Další drobné změny se týkají snížení pokut při nedodržení 3 měsíční lhůty k předložení protokolu o nezařazení, při neohlášení závažné havárie bezprostředně po jejím vzniku nebo nezaslání písemného prohlášení o vzniku a dopadech závažné havárie. Nově podle změny zákona se nemusí krajským úřadům předkládat zápis o provedení zkoušek funkčnosti poplachového systému.

V příloze dochází k několika změnám. V tabulce 1 v příloze 1 zákona látek dusičnanů je to změna tříd a snížení limitní hodnoty pro množství látky uložené v objektu takto:

*Tabulka 4. Změny tříd a limitních hodnot dusičnanu amonného*

Položka	Název nebezpečné látky	Množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
1.	Dusičnan amonný (viz poznámku 1)	5 000	10 000
2.	Dusičnan amonný (viz poznámku 2)	1 250	5 000
3.	Dusičnan amonný (viz poznámku 3)	350	2 500
4.	Dusičnan amonný (viz poznámku 4)	10	50
5.	Dusičnan draselný (viz poznámku 5)	5 000	10 000
6.	Dusičnan draselný (viz poznámku 6)	1 250	5 000

Všechny tyto látky musí splňovat požadavky zákona č. 156/1998 Sb. o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd. Přesné znění poznámek je uvedeno v příloze zákona č. 59/2006 Sb. V seznamu nebezpečných látek uvedeném v zákoně o prevenci závažných havárií je uvažován dusičnan amonný především ve formě umělých hnojiv.

Největší povolené limity pro množství skladovaných nebezpečných chemických látek jsou stanoveny pro dusičnan amonný ve formě hnojiv schopných samovolného rozkladu, jako jsou například vícesložková nebo směsná hnojiva. Nejsou tedy nebezpečné v tak velké míře z hlediska vzniku nebezpečné havárie. Stejně povolené hodnoty jsou uvedeny i pro hnojiva ve formě granulí nebo mikrogranulí.

Stanovené limity se snižují u hnojiv s vyšším obsahem dusičnanu amonného, s nímž roste i nebezpečnost těchto látek a s tím i související riziko vzniku havárie. Tyto hodnoty se týkají například směsí s dolomitem, vápencem a/nebo uhličitánem vápenatým. Nejnižší povolená množství jsou uvedena pro hnojiva, přípravky a látky s nejvyšším obsahem dusičnanu amonného, prakticky téměř čistý dusičnan amonný. Toto stanovení platí i pro směsná hnojiva v krystalické formě. Všechna vymezení a upřesnění jsou uvedena pod poznámkou 6 v příloze zákona.

Dále se seznam nebezpečných látek, který stanovuje limitní hodnoty, vztahuje na materiály, které nevyhovují předchozím specifikacím hnojiv a nesplňují požadavky na detonační zkoušky. Jde zejména o materiál vyřazený v průběhu výroby. Jde o přípravky a hnojiva uvedené v poznámkách 2 a 3 přílohy zákona, které se vracejí výrobcí do skladu k přepracování, využití nebo zpracování, protože již nevyhovují předchozím specifikacím.

Původní znění v zákoně:

*Tabulka 5. Původní znění tříd a limitních hodnot dusičnanu amonného*

Položka	Název nebezpečné látky	Množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec2
1.	Dusičnan amonný <sup>22)</sup>	350	2 500
2.	Dusičnan amonný <sup>23)</sup>	1 250	5 000

Dusičnan amonný <sup>22)</sup>

Používá se pro dusičnan amonný a jeho sloučeniny, ve kterých obsah dusíku výsledného dusičnanu amonného je větší než 28% váhového podílu, a u vodných roztoků dusičnanu amonného, v kterých koncentrace dusičnanu amonného je větší než 90% váhového podílu.

Dusičnan amonný <sup>23)</sup>

Používá se u jednoduchých (nestrojených) hnojiv na bázi dusičnanu amonného a u kombinovaných hnojiv, ve kterých obsah dusíku výsledného dusičnanu amonného je větší než 28% hmotnostních (strojená hnojiva obsahující dusičnan amonná s fosfátem anebo potaší).

U ropných produktů jde o rozšíření a snížení limitní hodnoty pro množství uložené látky:

*Tabulka 6. Změny limitních hodnot ropných produktů*

Položka	Název nebezpečné látky	Množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec2
32.	Ropné produkty: (a) automobilové a jiné benzíny (b) petroleje (včetně paliva pro tryskové motory) (c) plynové oleje (zahrnující motorové nafty, topné oleje pro domácnosti a jiné směsi plynových olejů)	2 500	25 000

Původní změni v zákoně:

*Tabulka 7. Původní limitní hodnoty ropných produktů*

Položka	Název nebezpečné látky	Množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec2
	Motorový benzín a jiné lakové benzíny	5000	50000

Zde jsou změny, týkající se především menších firem, dost zásadní. Týkají se především menším firem. Zatímco rozsáhlé sklady benzínu moc firem nemá, sklady motorové nafty má mnoho firem a to i menších, které se takto mohou dostat do působnosti zákona, a tedy musí splňovat všechny jeho podmínky.

Karcinogeny – rozšíření seznamu a snížení limitu:

*Tabulka 8. Změny tříd a limitních hodnot karcinogenů*

34.	Tyto KARCINOGENY v koncentracích větších než 5 % hmotnostních: 4-aminobifenyl nebo jeho soli, benzotrichlorid, benzidín nebo jeho soli, bis(chlormethyl) ether, chlormethyl methyl ether, 1,2-dibromethan, diethyl sulfát, dimethyl sulfát, dimethylkarbamoyl chlorid, 1,2-dibrom-3-chlorpropan, 1,2-dimethylhydrazin, dimethylnitrosoamin, hexamethylfosfo-triamid, hydrazin, 2-naftylamin nebo jeho soli, 4-nitrodifenyl a 1,3 propansulton	0,5	2
-----	---	-----	---

Původní znění dle zákona uvádí hodnotu 0,001 pro oba sloupce.

V tabulce 2 přílohy 1 zákona dochází k těmto změnám:

U látek nebezpečných životnímu prostředí došlo ke snížení limitní hodnoty pro množství látky:

*Tabulka 9. Změny limitních hodnot nebezpečných látek*

Položka	Nebezpečné látky, které jsou klasifikovány jako (viz poznámka 1)	množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
9.	Nebezpečné pro životní prostředí, označené standardními větami označujícími specifickou rizikovitost:		
	i) R50: vysoce toxické pro vodní organismy (zahrnující R50/53)	100	200
	ii) R51/53: toxické pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí	200	500

Původní znění:

*Tabulka 10. Původní limitní hodnoty nebezpečných látek*

Položka	Nebezpečné látky, které jsou klasifikovány jako (viz poznámka 1)	množství v tunách	
		sloupec 1	sloupec 2
9.	Nebezpečné pro životní prostředí v kombinaci s větami vyjadřujícími nebezpečnost:		
	i) R50: vysoce toxické pro vodní organismy	100	200
	ii) R51: toxické pro vodní organismy a R53: může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí	200	500

Správní delikty

Na rozdíl od stávajícího zákona je tato část přepracována v souladu s novými právními předpisy. Jednotlivé správní delikty jsou přesně definovány tak, aby byla zajištěna jejich vymahatelnost, při čemž maximální výše pokuty za jednotlivé správní delikty zůstala nezměněna. Nově se stanoví, kdy právnická nebo podnikající fyzická osoba za delikt neodpovídá a kdy zaniká odpovědnost za správní delikt. Je zdůrazněna nutnost přihlídnutí k závažnosti správního deliktu při stanovení výše pokuty.

### 3.2 Opatření podniků

S novelou zákona o prevenci závažných havárií se mění limitní množství některých látek a zavádí se i některé látky nové. V rámci těchto změn byl každý provozovatel povinen do 3 měsíců od nabytí účinnosti zákona předložit nové oznámení, seznam nebezpečných látek a bezpečnostní program, pokud byly v objektu umístěny látky klasifikované jako N (nebezpečné životnímu prostředí) nebo ropné produkty, dusičnan draselný, výbušné látky či karcinogeny. Provozovatelé objektů zařazených do skupiny B do 12 měsíců museli předložit bezpečnostní zprávu. Jinak řečeno, provozovatelé nakládající s látkami, u nichž došlo zákonem č. 59/2006 Sb. ke změně limitního množství, musí zpracovat návrh na zařazení a aktualizovat svou bezpečnostní dokumentaci, viz. v příslušných částech práce.

### 3.3 Situace ve Zlínském kraji

Ve Zlínském kraji je za prevenci havárií zodpovědný Krajský úřad Zlínského kraje a odbor Kanceláře hejtmána. Řídí se přitom aktuálním zákonem o prevenci závažných havárií č. 59/2006 Sb. Z krátké historie působení zákona lze konstatovat, že tato legislativní úprava znamená významný přínos pro prevenci závažných havárií v objektech, kde se nakládá s nadlimitním množstvím vybraných nebezpečných látek [1].

V současnosti se ve Zlínském kraji nachází 15 provozovatelů objektů, ve kterých je umístěna chemická nebezpečná látka, a tyto objekty jsou zařazeny do příslušných skupin, viz. Příloha 1 – Přehled provozovatelů ve Zlínském kraji. Z celého regionu již zaslalo 437 provozovatelů, kteří užívají objekt sloužící k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami, protokolární záznam krajskému úřadu. Účelem je prozkoumání návrhů bezpečnostního programu, bezpečnostní zprávy a havarijního plánu (nebo příslušných aktualizací) a zpřístupnění schválených verzí po dobu 30 dnů ode dne schválení. Každý občan má v této lhůtě právo se ke schváleným návrhům vyjádřit a vznést připomínky.

Ve Zlínském kraji jsou zřízeny celkem tři zóny havarijního plánování, které jsou umístěny v okolí objektů zařazených do skupiny B. Těmito objekty jsou DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, ČEPRO, a.s., středisko Loukov a Statestrong, s.r.o., Bojkovice. Tyto zóny zahrnují území s pevnými hranicemi, ve kterých platí zásady havarijního plánování vnějšího havarijního plánu (vypracované hasičským záchranným systémem Zlínského kraje a zpřístupněné veřejnosti na Krajském úřadu Zlínského kraje).

"Abychom měli přehled, jak podniky dodržují stanovené zásady, provádíme v nich pravidelné inspekce, při nichž zjišťujeme zejména dodržování preventivních bezpečnostních opatření přijatých k prevenci vzniku závažné havárie, vhodnost a dostatečnost prostředků zmírňujících možné dopady závažné havárie, úplnost a správnost podkladů pro zpracování vnějšího havarijního plánu a pro stanovení zóny havarijního plánování a další opatření. Kontrola u provozovatele, jehož objekt nebo zařízení bylo zařazeno do skupiny A, se koná minimálně jedenkrát za tři roky, v případě skupiny B nejméně jednou ročně," upřesnil Robert Pekaj, odborný pracovník kanceláře hejtmána, který je zodpovědný právě za oblast prevence závažných havárií ve Zlínském kraji [1]. Ovšem ani ta nejlepší preventivní opatření nejsou schopna zajistit úplné a bezchybné zabezpečení. Vždy je nutné být pozorní a mít v záloze prostředky pro snížení dopadů závažné havárie. Na jaře roku 2007 si připravenost integrovaného záchranného systému při likvidaci následků havárie způsobené únikem nebezpečné chemické látky ověřil Zlínský kraj cvičením nazvaným "Benzen 2007". Cvičení proběhlo hladce a s dobrými výsledky, což znamená určitou dávku jistoty, že při případném vzniku závažné mimořádné události a krizové situace budou její následky řešeny rychle a účinně.

## ZÁVĚR

Novela zákona s sebou přinesla spoustu změn, které mají v mnoha případech dopady na řadu podniků. Zatímco se zákon dříve týkal především velkých podniků, v současnosti už do jeho působnosti zasahuje mnohem větší počet malých a středních podniků a provozovatelů, kteří jsou povinni plnit podmínky dané zákonem.

Mezi změny, které ve velké míře ovlivňují nárůst provozovatelů objektů, patří především část týkající se limitní hranice 2 %. Provozovatel, u kterého se v provozovaném objektu vyskytuje se látka, jejíž množství je větší než 2 % množství stanoveného v příloze zákona, musí vypracovat protokol o nezařazení a zaslat jej na krajský úřad. I v tomto případě ale může být posouzen v důsledku domino efektu jako objekt vykazující riziko vzniku havárie a být tak zařazen do skupiny A. Tyto podmínky jsou ještě umocněné zavedením motorové nafty mezi vyjmenované chemicky nebezpečné látky a snížením některých limitů platných pro vypracování protokolu o nezařazení, případně zařazení do skupiny A nebo skupiny B.

Dalším aspektem ovlivňujícím provozovatele objektů z hlediska zákona o prevenci závažných havárií je fakt, že se v současné době vyskytuje jev, kdy se více malých nebo středních průmyslových nebo výrobních firem nakládajících s nebezpečnými látkami sdružuje do komplexů nebo se dělí o prostor průmyslového areálu, který v minulosti patřil velkému podniku. Dochází tak tedy k velkým změnám, kterým, ačkoli to není jednoduché, je nutno se podřídit a neustále sledovat jejich vývoj, protože již po vejití zákona v platnost docházelo k mnohým nejasnostem.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] Ing. PEKAJ, Robert, MRÁČKOVÁ, Helena. Chemické havárie kraj nepodceňuje. Okno do kraje: Magazín o životě a dění ve Zlínském kraji [online]. [cit. 2008-01-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.oknodokraje.cz/article/2859.chemicke-havarie-kraj-nepodcenuje/>>.
- [2] Ing. MÍKA, Otakar, Ing. SABO, Jozef. Nejzávažnější chemická havárie 20. století. 112 : Odborný časopis požární ochrany, IZS a ochrany obyvatelstva [online]. [cit. 2008-03-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/112/0412/mika\\_info.html](http://www.mvcr.cz/2003/casopisy/112/0412/mika_info.html)>.
- [3] Tragédie v Bhópálu [online]. [cit. 2008-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://old.greenpeace.cz/bhopal/fakta.html>>.
- [4] SVRŠEK, Jiří. Zpráva o životním prostředí (6) [online]. [cit. 2005-07-05]. Dostupný z WWW: <<http://natura.baf.cz/natura/2005/7/20050705.html>>.
- [5] Novodobé formy ohrožení průmyslových podniků. 112 : Odborný časopis požární ochrany, IZS a ochrany obyvatelstva [online]. 2006, č. 2 [cit. 2006-02-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2006/unor/smetana.html>>.
- [6] RNDR. SKŘEHOT, Petr. Současnost a vývoj v oblasti prevence závažných havárií [online]. 2006 [cit. 2006-08-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.tlakinfo.cz/t.py?t=2&i=1238>>.
- [7] Výklad zákona o prevenci závažných havárií. *Www.eurochem.cz* [online]. 2007. [cit. 2007-04-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.eurochem.cz/index.php?MN=V%FDklad+z%E1kona&ProdID=00022D06ED1721860002EEB8>>.
- [8] ČULÁK, Milan. Prevence závažných havárií a integrovaná inspekce v podmínkách OIP pro Ústecký kraj a Liberecký kraj. Zpravodaj SÚIP [online]. 2007, č. 2 [cit. 2007-06-06]. Dostupný z WWW: <[http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/prevence\\_havarii/pzh\\_usti\\_liberec\\_suip207.html](http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/prevence_havarii/pzh_usti_liberec_suip207.html)>.
- [9] *Www.sagit.cz* [online]. 1996 [cit. 2008-04-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb06059&cd=76&typ=r>>.
- [10] Nejvíce znečišťovatelů prostředí loni přibylo na jihu Moravy. *Www.eurochem.cz* [online]. [cit. 2007-10-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.ekonoviny.cz/index.php?ProdID=00028C061B861E860002EE33>>.

- [11] Špirakus, Ivan. Ekologická havárie? Konec tolerance!! *Enviweb.cz* [online]. 2007. [cit. 2007-05-24]. Dostupný z WWW:  
<[http://www.enviweb.cz/?env=havarie\\_archiv\\_gebfc/Ekologicka\\_havarie\\_Konec\\_tolerance.html](http://www.enviweb.cz/?env=havarie_archiv_gebfc/Ekologicka_havarie_Konec_tolerance.html)>.
- [12] Dotazy k prevenci závažných havárií. *Enviweb.cz* [online]. 2004. [cit. 2004-12-20]. Dostupný z WWW:  
<[http://www.enviweb.cz/?env=havarie\\_archiv\\_fbgad/Dotazy\\_k\\_prevenci\\_zavaznych\\_havarii.html](http://www.enviweb.cz/?env=havarie_archiv_fbgad/Dotazy_k_prevenci_zavaznych_havarii.html)>.
- [13] Dr. Ing. BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií I.*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2006. Kapitola 2, Úvod do problematiky prevence závažných havárií, s. 4 – 16.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1. Nepříznivé vlivy průmyslových provozů .....</i>	<i>8</i>
<i>Obrázek 2. Piktogramy nebezpečných látek .....</i>	<i>12</i>
<i>Obrázek 3. Postup vypracování bezpečnostní dokumentace .....</i>	<i>25</i>

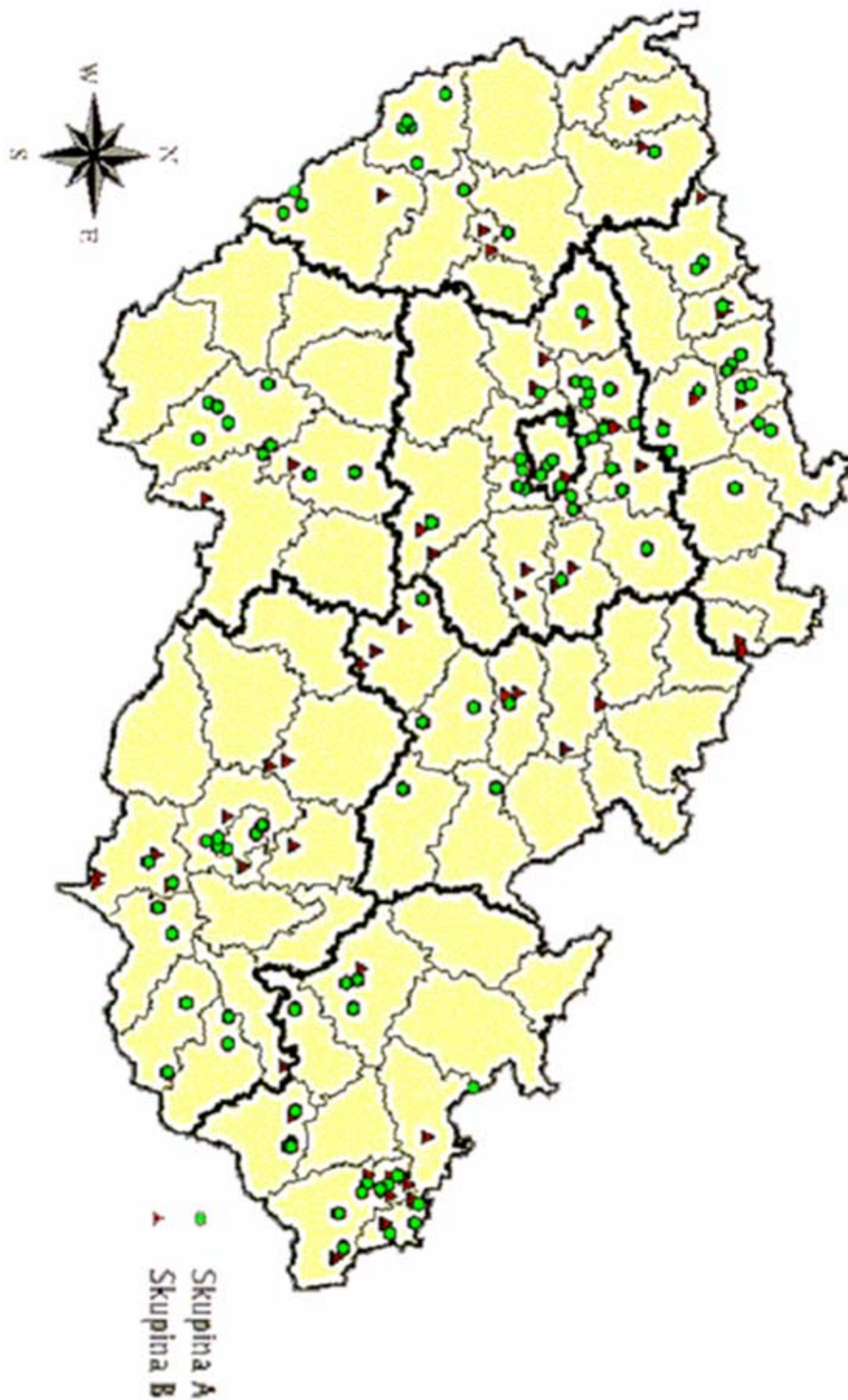
**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1. Seznam nebezpečných látek .....</i>	16
<i>Tabulka 2. Vlastnosti nebezpečných látek .....</i>	17
<i>Tabulka 3. Seznam látek umístěných v objektu a jejich množství .....</i>	20
<i>Tabulka 4. Změny tříd a limitních hodnot dusičnanu amonného .....</i>	27
<i>Tabulka 5. Původní znění tříd a limitních hodnot dusičnanu amonného .....</i>	28
<i>Tabulka 6. Změny limitních hodnot ropných produktů .....</i>	28
<i>Tabulka 7. Původní limitní hodnoty ropných produktů .....</i>	28
<i>Tabulka 8. Změny tříd a limitních hodnot karcinogenů .....</i>	29
<i>Tabulka 9. Změny limitních hodnot nebezpečných látek .....</i>	29
<i>Tabulka 10. Původní limitní hodnoty nebezpečných látek .....</i>	29

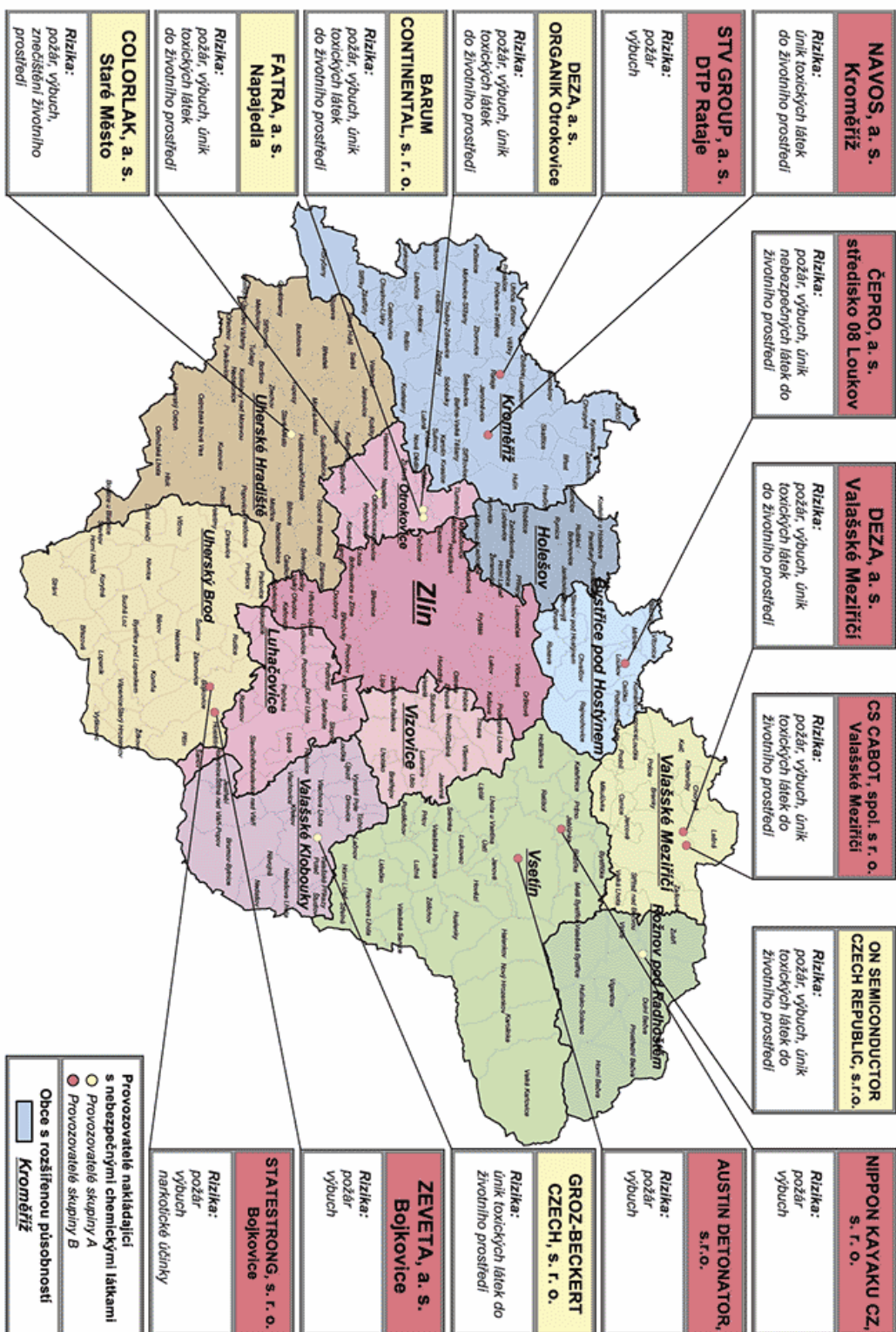
## SEZNAM PŘÍLOH

- 1) Rozložení objektů v roce 2005
- 2) Přehled provozovatelů ve Zlínském kraji

# PŘÍLOHA I: ROZLOŽENÍ OBJEKTŮ V ROCE 2005



# PŘÍLOHA II: PŘEHLED PROVOZOVATELŮ VE ZLÍNSKÉM KRAJI



**Přehled provozovatelů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami ve Zlínském kraji**

dle zákona 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií