

# **Analýza nedostatků *Posouzení rizik závažné havárie* pro účely zákona o prevenci závažných havárií**

**Ing. Vilém Sluka**

**Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. (VÚBP, v.v.i.)  
Odborné pracoviště pro prevenci závažných havárií (OPPZH)**

**Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1**

**Tel.: +420 221 015 865, e-mail: [sluka@vubp-praha.cz](mailto:sluka@vubp-praha.cz)**

**<http://www.vubp.cz/oppzh.php>**

## **Souhrn:**

Nový zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií [1], který je implementací směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU (SEVESO III) o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek [2], obsahuje povinnost v rámci zpracování předepsané bezpečnostní dokumentace vypracovat *Posouzení rizik závažné havárie*, které obsahuje identifikaci zdrojů rizik (nebezpečí), analýzu rizik a hodnocení rizik. Příspěvek se zabývá hodnocením poznatků z posuzování této části návrhu bezpečnostního dokumentu.

## **Úvod**

Abychom v souvislosti s prevencí závažných havárií pochopili nedostatky v posouzení rizik závažné havárie a příčiny vzniku těchto nedostatků, musíme se seznámit s některými fakty z prevence závažných havárií. Prevenci závažných havárií pod legislativními perutěmi je 17 let - samozřejmě se věnovala pozornost prevenci havárií i před rokem 1999 (rok vydání prvního zákona č. 353/1999 Sb. o prevenci závažných havárií v ČR). To je poměrně dostatečná doba, aby se náležitosti kolem prevence závažných havárií ustálily a dosáhly optimálního stavu nejen v plnění zákonných požadavků, ale i v dalších záležitostech, jako hlavně v oblasti zvyšování vědomostí v bezpečnostním inženýrství a jejich aplikaci v praxi. Je tomu opravdu tak? Malý počet závažných havárií za toto období poukazuje na určitou dosaženou úroveň v prevenci závažných havárií a naskytá se otázka – jsme s vývojem spokojeni? Stárneme, tedy měli bychom mít více zkušeností ... ale máme z období před novým zákonem řadu nedostatků a problémů, které přetrvaly a k nim přibyly další. Příspěvek na ně reaguje a jeho obsah je následující:

1. Požadavky a mantinely pro posouzení rizik
2. Identifikace nedostatečného zpracování posouzení rizik
3. Příčiny a následky nedostatečného zpracování posouzení rizik
4. Přání a skutečnost v poučení z posudků návrhů bezpečnostní dokumentace
5. Odbornost, odborná obec a veřejná správa

### **1. Požadavky a mantinely pro posouzení rizik**

#### **a) pohled na požadavky zákona a vyhlášky (*aneb jaké je minimum*)**

V novém zákoně o prevenci závažných havárií [1] je v § 9 uvedeno *Posouzení rizik závažné havárie*, které obsahuje 3 části: *identifikaci zdrojů rizik (nebezpečí)*, *analýzu rizik a hodnocení rizik*. Rozsah tohoto *Posouzení* je stanoven přílohou č. 1 vyhlášky [3]. To je tedy to minimum. Příslušný text z právních předpisů není třeba zde vypisovat. Zákon pak dále řeší schvalování návrhů bezpečnostní dokumentace, pro které je třeba vyjádření jednak

dotčených orgánů a dotčených obcí, a také **zpracování posudku návrhu bezpečnostní dokumentace** právnickou osobou zřízenou Ministerstvem práce a sociálních věcí, kterou je Odborné pracoviště pro prevenci závažných havárií (OPPZH) ve Výzkumném ústavu bezpečnosti práce, v.v.i. (VÚBP, v.v.i.). Náležitosti posudku stanoví příloha č. 7 vyhlášky [3]. Zákon uvádí lhůty pro zpracování posudku. Zpracovatel posudku musí posoudit návrh bezpečnostní dokumentace objektivně a v plném rozsahu, nesmí posuzovaný návrh bezpečnostní dokumentace přepracovávat ani jej doplňovat, může si vyžádat dílčí podklady k ověření údajů uvedených v návrhu bezpečnostní dokumentace od jiných odborníků (toto nutno v posudku uvést), a že ten, kdo se podílel na zpracování návrhu bezpečnostní dokumentace, se nemůže podílet na zpracování posudku. Dále je za účelem prověření údajů uvedených v návrhu bezpečnostní dokumentace oprávněn vstupovat do objektu, požadovat podklady použité pro zpracování návrhu bezpečnostní dokumentace a požadovat další informace potřebné pro posouzení návrhu bezpečnostní dokumentace v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem. Zpracovatel posudku je povinen zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, které se v souvislosti se zpracováváním posudku dozvěděl; to neplatí, pokud si informace o těchto skutečnostech vyžádá orgán provádějící kontrolu.

### **b) co se musí a co je (jen) doporučeno (stojí to čas a peníze)**

V rámci prevence závažných havárií se musí plnit požadavky zákona [1] a jeho prováděcích předpisů [3-7]. Provozovatel musí odevzdat krajskému úřadu návrh bezpečnostního dokumentu a dalších dokumentů dle příslušného zařazení do skupiny A nebo B. Základ oblasti hodnocení rizik je od začátku této legislativy v ČR položen na pravděpodobnostním přístupu k riziku, který je náročný na odbornost, potřebná data a programové vybavení. Podobně jako v jiných zemích, pro aplikaci zákona byly v minulosti v ČR postupně vydávány metodické postupy a pokyny, které ale bohužel byly časově opožděné. Přesto plnily svoji úlohu, ale dnes jsou částečně nebo zcela neaktuální. Nástupem doby, kdy státní správa své výzkumné potřeby řeší zadáváním veřejné zakázky v rámci projektů v programu BETA Technologické agentury ČR, došlo k problémům při aktuálním řešení potřeby metodických materiálů pro oblast prevence závažných havárií. Výsledkem je, že je jen část metodických materiálů, které bychom potřebovali. Bohužel, některé tyto materiály nebyly vydány jako metodické pokyny MŽP, ale jen publikovány v odborném časopise JOSRA [9], takže někteří potenciální uživatelé se domnívali a domnívají, že se jimi nemusí řídit. A navíc – tyto materiály nejsou „všezahrnující“, a také nemohou nahradit dostatečné zkušenosti v bezpečnostním inženýrství a zdravý selský rozum, přičemž se mnohdy už ani neví, co vlastně v této praxi tyto tři slova znamenají.

## **2. Identifikace nedostatečného zpracování posouzení rizik**

Podoba posouzení rizik závažné havárie a pomocných materiálů je dána implementací směrnice SEVESO III, vývojem v analýze a hodnocení rizik a na základě zkušeností z posuzování bezpečnostní dokumentace z let 2001 až 2014. Pro některé uživatele se některé části posouzení rizik zdají být příliš náročné až „šikanózní“. Počáteční systém vlastního posuzování pro nový zákon v první polovině roku 2016 vycházel zpočátku vzhledem k rychlému nárůstu předkládaných návrhů dokumentů z předpokladu, že dojde nejprve k úvodnímu seznámení s návrhem bezpečnostního dokumentu, zda obsahuje klíčové informace, dále zda se posouzení rizik jeví dostatečné vzhledem k uvedeným zdrojům rizik, a zda uvedená část popisující systém řízení bezpečnosti je adekvátní posouzení rizik. Záměr byl, že pokud by byly shledány závažné nedostatky, pak návrh bezpečnostního dokumentu by byl celý vrácen, nebo by bylo vyžádáno doplnění (při chybějící některé deklarované části) nebo dokument by byl jen částečně posouzen. Toto však bylo kritizováno s tím, že podle § 19 odst. (1) zákona [1] zpracovatel posudku posoudí

návrh bezpečnostní dokumentace v plném rozsahu. Celkově praxe v posuzování z hlediska času ukázala, že není možné dodržet časové lhůty pro vypracování posudků, což dosud trvá.

Pokud se podíváme na **zjištěné nedostatky v posouzení rizik**, pak hlavní výčet je tento:

### Obecně:

V dokumentech se vyskytují neaktuální nebo nedostatečné informace k požadovaným údajům – to se týká jak textových informací, tak mapových podkladů. Provozovatel situaci zná, ale řadu informací nepovažuje za nutné sdělit. V používané terminologii se občas vyskytnou nepřesnosti, což není zásadní. V řadě případů je uvedena část textu, který není nutné uvádět nebo nemá vztah k provedenému posouzení rizik a je pouze rozšířením obsažnosti návrhu bezpečnostního dokumentu.

### Identifikace zdrojů rizik

- Nejasnosti kolem obsahu „*aktualizovaného seznamu nebezpečných látek*“, protože u některých textů k „*seznamům*“ není použita jednotná terminologie či požadavek: existuje seznam podle § 3, odst. (2) písm. a) zákona [1], tabulka vzoru protokolu o nezařazení v příloze č. 2 k zákonu [1], aktualizovaný seznam podle přílohy č. 1 k vyhlášce [3], aktualizovaný seznam v certifikované metodice [9] a seznam v příloze č. 5 k vyhlášce [3].
- Chyby v materiálové bilanci nebezpečných látek - nejsou důsledně opraveny všechny změny týkající se nebezpečných látek během časového vývoje zpracování různých verzí návrhů bezpečnostních dokumentů.
- V některých případech je opomenuto k výslednému „balíku“ souborů předmětného dokumentu přiložit přílohu s bezpečnostními listy v elektronické verzi.
- V řadě případů ohledně „Vybrat či nevybrat zdroje rizik pro podrobnou analýzu?“ je někdy patrná snaha o „*rychlou práci*“. Řádná aplikace doporučené výběrové metody podle Purple Book [10] je totiž u provozovatelů s nakládáním s větším počtem nebezpečných látek v mnoha objektech a zařízeních časově velmi náročná. Někdy není tato metoda vůbec použita, ale přesto v textu je uveden její popis. Pokud výběr není proveden, pak je nutné do podrobné analýzy rizika vzít všechny zdroje rizik. To nebývá často splněno a místo toho je proveden výběr dle vlastního uvážení bez sdělení odůvodnění, proč je tomu zrovna tak. Popravdě nutno říci, že zpracovatel posudku může mít někdy velký problém objevit chybějící zdroj rizika nebo chybně určené „*oddělené zařízení*“ pro aplikaci metody výběru.
- Chyby nebo nedostatky v aplikaci či prezentaci použití výběrové metody podle Purple Book – chybí údaje, podle kterých byla zařízení hodnocena, někdy jsou jen uvedeny nebezpečné látky a jejich množství. Jsou také případy, kdy dojde k opomenutí některých zdrojů rizik vložit do metody výběru, např. zdroje rizik s kyselinou chlorovodíkovou nebo roztokem amoniaku (tyto nebezpečné látky sice nespádají přímo pod zákon o prevenci závažných havárií, ale mají svoji tenzi par, což jsou plynný chlorovodík a amoniak, které spádají pod působnost zákona). Zde se dostáváme do problému s výkladem a použitím § 2, písm. f) zákona [1], ohledně nebezpečných látek, u kterých lze důvodně předpokládat, že se při ztrátě kontroly nad průběhem průmyslového chemického procesu nebo při vzniku závažné havárie mohou nahromadit, a použitím výběrových metod. Výběrová metoda podle Purple Book např. kyselinu chlorovodíkovou a vodný roztok amoniaku uvažuje, byť tyto látky nejsou klasifikovány podle zákona jako nebezpečné látky.

- Opomenutí řešení potřeby nebo dokladování výběru zdrojů jiných kategorií nebezpečnosti než těch, které řeší metoda výběru podle Purple Book.
- Chyby v použití H&V indexu, buď je použita stará verze, nebo jsou problémy s určením indexů zranitelnosti životního prostředí.
- Nedostatečné popisy zdrojů rizik a příslušné technologie.
- Nedostatečné uvedení vzdáleností vybraných zdrojů rizika od zájmových lokalit v závislosti na způsobu ohrožení a příjemci rizika nebo zanedbání těchto lokalit.
- Zakreslení umístění zdroje rizika na mapě objektu s malým měřítkem nebo jsou mapy nečitelné.

## Analýza rizik

Výběr metod analýzy rizik pro danou studii je náročná záležitost, protože dosud neexistuje jednoduchá, univerzální, zdarma dostupná a jediné správná metoda (a ani existovat asi nebude). V analýzách rizik se v ČR objevují různé přístupy a kombinace postupů, metod a materiálů, což pro zpracovatele posudku znamená někdy velmi obtížnou situaci. V některých případech může být zpracovatel posudku dokonce „zaskočen“ některými kroky či předpoklady použitými při analýze rizika, a to v případě, že vývoj ve světě v určitém problému pokročil a analytik o tom ví a použije to, ale zpracovatel posudku o tom neví. Časově nereálná je plošná kontrola výpočtů. Pokud je kontrolován výpočet, pak je třeba stejného postupu a výpočetního programu, jako byl použit analytikem v daném případě. Hlavní zjištěné nedostatky v této části jsou tyto:

- Identifikace možných situací a příčin (podmínek), které mohou vést k iniciační události závažné havárie, identifikace iniciačních událostí a možných scénářů rozvoje závažné havárie bývá v řadě případů postavena na různých generických seznamech. Někdy je zřejmé, že příčiny z těchto seznamů nebyly prověřeny v analyzovaném systému. Otázka uvážení nebezpečných chemických reakcí bývá někdy odbyta poukazem na bezpečnostní listy.
- Co se týče požadavku systematické komplexní identifikace příčin, které mohou vést k iniciační události závažné havárie a následně popisu iniciačních událostí, pak existují dohady, co je náplní systematické komplexní identifikace příčin, resp. jaké metody by měly být použity. Vyhláška [3] v § 2 odst. (3) uvádí pro objekty typu A i objekty typu B, že způsob provedení posouzení rizik závažné havárie a jeho rozsah je stanoven v příloze č. 1. V této příloze v kapitole 2.1c) se uvádí požadavek na provedení systematické komplexní identifikace příčin a popis iniciačních událostí možných scénářů závažné havárie bez rozlišení objektů na A nebo B. Certifikovaná metodika [9] pak, zřejmě nešťastně, „zjemňuje“ požadavek v tomto duchu: „Uvést vybrané iniciační události možných scénářů závažné havárie na základě publikovaných generických údajů nebo na základě analýzy systému a jejich popis. Za systematickou komplexní analýzu pro vyšetření možných příčin havárie vybraných ZR u provozovatelů ve skupině B lze považovat tyto metody: HAZOP (ČSN IEC 61882), případně FMEA (ČSN EN 60812), nebo FTA (ČSN EN 61025).“ Co se týče havárií, pak jednoznačně uvádí požadavek „V případě uvádění zařízení do provozu po nehodě či havárii bude vždy provedena analýza metodou HAZOP.“, kde možná někteří se domnívají, že to opět platí pouze pro objekty ve skupině B. V Doplnku k certifikované metodice [15] pak v příloze č. 2 jsou uvedeny iniciační události pro posouzení rizika, o kterých je v kap. 2.1 tohoto doplnku uvedeno, že to je minimum uvažovaných iniciačních událostí. Zdá se, že snaha pomoci „osvětlit“ požadavky vyhlášky, zůstala na půli cesty, protože názor odborné veřejnosti je, že tento požadavek je na vybrané zdroje rizika (nerozlišuje se přitom zdroj rizika v objektu A nebo B), které představují závažné riziko. A právě uvedené metody mají ve

svém popisu to, že jsou systematické a komplexní. Ostatní metodiky toto nesplňují. Takže pak bude chyba posuzovatele, že to nevyžaduje a smíří se s konstatováním, že příčinou havárie může být selhání techniky nebo člověka, místo aby se řešilo, co a proč selže, jak se to projeví a navrhne se opatření, protože v tom je právě prevence závažných havárií. K tomu pak přistupuje skutečnost, že někdy iniciační události nejsou dostatečně popsány. Jak bylo již uvedeno, minimum iniciačních událostí je doporučeno uvažovat alespoň podle citované přílohy č. 2, někdy se vyskytne práce, kde je naopak podáno velké množství iniciačních událostí, ve kterých je obtížné se vyznat.

- Volba scénářů někdy přinese scénářů málo a někdy více než je nutné. Scénáře nebývají dostatečně popsány nebo popisy nejsou korektní. Zákon a vyhláška požadují posouzení rizik pro všechny fáze životního cyklu objektu a pro běžné i mimořádné provozní podmínky. Existují různé přístupy k obecně uznávaným vývojem scénářů určitých kategorií nebezpečnosti, jako např. scénáře v metodice BEVI [11]. Generické scénáře jsou jen vodítko. Základní fyzikální vývoj scénáře by měl být jasný. Otázkou pak je zahrnutí různých bariér, resp. následně vyjádření jejich spolehlivosti.
- V rámci prováděného odhadu následků identifikovaných scénářů závažných havárií na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek v řadě případů není pochopeno, co se myslí uvedením kritérií a limitních hodnot pro výpočty; že je třeba uvést zvolené hodnoty pro toxické působení, působení tepelného toku, přetlakové vlny; dále uvést způsob ocenění závažnosti ohrožení životního prostředí, majetku a zvířat. Pro výpočty se používají různé výpočtové programy, nejvíce programy EFFECTS a DAMAGE, pak ALOHA a konečně SAVEII. Často není splněn požadavek dostatečnosti vstupních informací, aby bylo možné výpočty zkontrolovat. Stále existují připomínky k použití některých programů, na zpracovateli posudku pak je, aby zvážil použité řešení a vyjádřil se k němu. Pro odhad následků identifikovaných scénářů závažných havárií na životní prostředí se používá zástupná metoda ocenění zranitelnosti pomocí H&V indexu [12] nebo EAI indexu [13]; podle stupně závažnosti pak je precizován popis opatření proti průniku nebezpečných látek do životního prostředí. Tato situace obráží skutečnost, že zatím není doporučena metodika (a asi ještě dlouho nebude), jak hodnotit dopady na životní prostředí. Existují různé výpočtové programy pro vybrané složky životního prostředí, více či méně dostupné (drahé), ale obvykle požadují dost vstupních informací. V rámci požadovaných výsledků dochází často k zanedbání ocenění úniků hasebních vod. Místo odhadu škod na majetku je často uvedena jen pořizovací cena zařízení. Samostatnou problematickou částí jsou neaktuální meteorologické údaje pro potřeby analýzy rizik nebo nekorektní úprava údajů větrné růžice z minulosti. Také v grafickém znázornění dosahu zvolených limitních hodnot účinků identifikovaných scénářů závažných havárií jsou nedostatky, které pramení jednak z neupřesněného požadavku množství, resp. důležitosti grafického zobrazení, a jednak volby dostatečného měřítka map.
- Odhad výsledné roční frekvence závažných havárií je další dosti nesnadnou záležitostí. Předpokládá se uvedení zobrazení popsaných scénářů závažných havárií pomocí stromu událostí a určení výsledných frekvencí koncových stavů těchto scénářů. Někdy zpracovatel posudku se trápí s nekorektní stromy událostí, s pochybnými údaji četností a předčasným zaváděním některých podmíněných pravděpodobností, které se použijí správně až v hodnocení rizika. Existuje několik doporučených zdrojů generických údajů různých četností, v předkládaném návrhu dokumentu je třeba zdroj dat uvést. Odchyly od generických hodnot (nahoru i dolů) by analytik měl zdůvodnit, jakož i expertním odhadem stanovené některé podmíněné pravděpodobnosti.
- Zpracování kapitoly o lidském činiteli – to je po celé roky evergreen. Ve velké části návrhů bezpečnostních dokumentů je ponecháno staré zpracování podle starého metodického pokynu, ale v rámci překlopení textu do nového členění podle nové vyhlášky je zanedbáváno, že je třeba textu do nové kapitoly d) *Realizovaná a plánovaná preventivní opatření pro eliminaci výskytu chybování lidského činitele*. Metodický pokyn nebyl dosud aktualizován, a bude k tomu nutno neprodleně přistoupit byť s vědomím, že než vyjde, tak větší část prací bude hotova. Tak jako v minulosti, tak i teď, v této části je

snad nejvíce balastního textu, který má za cíl přesvědčit zpracovatele posudku, jak je o tuto oblast pečováno. Část textu se používá přímo z metodického pokynu, méně pak je zpracována konkrétní analýza na místě pro stanovené kritické pracovní pozice (někdy jsou uváděny i jiné pracovní pozice, které nemají přímo vliv na možnost vzniku nežádoucí události).

- Poměrně již v málo případech oproti dřívější praxi se stane, že není pochopeno, co se myslí pojmem „míra rizika“.

### Hodnocení rizik

- V hodnocení přijatelnosti rizika závažných havárií se někdy vyskytne nezahrnutí některých pravděpodobností do stanovení výsledné frekvence analyzovaných scénářů.
- V požadovaném celkovém hodnocení rizika pro daný objekt se několikrát vyskytlo nepochopení, co je obsahem „celkového“ hodnocení rizika.
- Co se týká poměrů v bezprostředním okolí, existují případy, že provozovateli „někdo něco za plotem postavil“ (vyskytují se zde proto další lidé), a tím připravil provozovateli horké chvílky ohledně přijatelnosti jeho rizik vůči okolí. Ten pak by měl aplikovat taková opatření, aby snížil riziko, ale v řadě případů už je to finančně, třeba i technicky, nemožné. Pak tedy řešení – zavřít provoz? – to by asi někteří chtěli...

V poslední části posouzení rizik závažné havárie se nalézá kapitola *Seznam informačních zdrojů a veřejně publikovaných i nepublikovaných metodik použitých při analýze rizik a jejich popis* se občas uvádí literární zdroje nebo metodiky, které evidentně nebyly použity (ale líp to vypadá).

### 3. Příčiny a následky nedostatečného zpracování posouzení rizik

Nedostatečné zpracování posouzení rizik může mít tyto příčiny:

- Provozovateli se nepodařilo uzavřít smlouvu s dřívějším zpracovatelem návrhu nebo částí návrhu bezpečnostní dokumentace z různých důvodů, hlavně proto, že zpracovatel je již zcela zavalen jinými objednávkami; pak následně jiný zpracovatel nebo z nouze sám provozovatel to vidí jinak, mnohdy ani nenaváže na dříve provedenou analýzu a hodnocení rizik, při „překlopení“ původní analýzy a hodnocení rizik do posouzení rizik neaktualizuje dokument, popř. dochází ke slepování různých verzí bez aktualizace a provázanosti.
- Provozovatel musí šetřit, tak ušetří na platbě za zpracování nového návrhu bezpečnostního dokumentu, buď to udělá sám, nebo to svěří cenově nejvýhodnější nabídce.
- Práce na návrhu dokumentu začaly pozdě, je málo času, a termín podání na krajský úřad se blíží.
- Organizačními změnami se povedlo rozprášit původní oddělení, které se tímto zabývalo, ti, co zbyli, mají i jinou práci, tak nestíhají. Navíc v některých případech dříve používaná taktika, že co se nebude líbit, tak nám napíší a pak se to (v lepším případě) upraví, nemusí už dnes tolik fungovat, resp. nad podáváním návrhů se vznáší správní poplatek, i když není tak dramatický, přesto může budit vášně (nemluvě o reakcích dotčených analytiků, kteří budou provozovatelem zaplacení až po přijetí návrhu dokumentu krajským úřadem).
- Může se vyskytnout případ, že autor této práce to buď neumí, nebo to nechce tak dělat.

Následky nedostatečného zpracování posouzení rizik

- Nestanovení příčin nebo nedostatečné stanovení příčin, které v konečném vývoji může vést k závažné havárii, má za následek nedostatečné stanovení iniciačních událostí,

scénářů a jejich koncových stavů, míry rizika a hodnocení přijatelnosti rizika (třeba i s poukázáním na vyslovené konstatování, že existuje ve všem míra nejistoty).

- Používání generických seznamů jejich prostým „opisováním“ na jednotlivé požadované položky analýzy rizika bez prověření na daný systém, bez analyzování konkrétních zařízení za daných podmínek i při jejich nežádoucí změně.
- Stlačování míry rizika i s využitím nekorektních předpokladů u bezpečnostních opatření.

#### 4. Přání a skutečnost v poučení z posudků návrhů bezpečnostní dokumentace

**Přáním je spolupráce všech zúčastněných s cílem dokladovat a podpořit prevenci závažných havárií,** která vede i ke kladnému přijetí posudku a doplnění bezpečnostní dokumentace s uvážením oprávněných zájmů všech dotčených subjektů. To ale znamená plnění požadavků, přitom práci, která stojí čas a peníze. Pokud se podíváme do materiálů HSE [14], kde je mj. příručka na hodnocení bezpečnostní zprávy, nalezneme jasné požadavky pro úroveň bezpečnostní zprávy. Dále jsou vybrány některé, které jsou upraveny zobecněním pro oba typy návrhů bezpečnostních dokumentací:

- Hodnocení rizika musí být jak vhodné, tak dostatečné; pro toto hodnocení je třeba zejména porozumět procesům a zpracovávaným materiálům a provozním podmínkám v daném místě, určit nebezpečí pro lidi vně i uvnitř objektu a pro životní prostředí, analyzovat různé způsoby vyloučení nebezpečí nebo jeho redukce, a stanovit řízení tohoto rizika.
- Pro zbytkové nebezpečí je třeba předpovědět pravděpodobnost jeho uskutečnění, se zohledněním úspěšnosti či zhroucení preventivních opatření.
- Předložit výsledky hodnocení rizika jako důkaz, že byla přijata všechna nezbytná opatření pro prevenci a zmírnění závažných havárií.
- Posouzení rizika by mělo ukázat způsobilost a odborné schopnosti jeho zpracovatelů a popsat, jak byly jednotlivé složky posouzení rizika zpracovány. Způsob identifikace nebezpečí závažné havárie by měl být transparentní.
- Bezpečnostní dokumenty by měly demonstrovat, že byl proveden systematický a dostatečně zevrubný přístup k volbě opatření pro snížení rizika. Přitom je třeba vzít přiměřený ohled na citlivost výsledků analýzy ke kritickým předpokladům a neurčitostem v údajích.
- Obecně nelze definovat postup zkoumající, zda je hodnotící kritérium splněno nebo ne. Vzhledem k složitosti a rozmanitosti závažných nebezpečí v chemickém průmyslu není možné definovat všechny posuzovací testy použitelné ve všech případech. Je třeba provést expertní posouzení. Tato posouzení budou silně ovlivněna místně specifickými podmínkami popsány v bezpečnostních dokumentech.
- Zpracovatel posudku bude zkoumat, zda předpoklady a názory přijaté v různých stádiích analýzy si navzájem odpovídají (jsou konsistentní) a souhlasí s faktickými informacemi uvedenými v návrzích bezpečnostních dokumentů. Posuzovatel také vysloví stanovisko, jestli kvalita argumentů podporující stanovisko provozovatele, že „*stávající preventivní a represivní havarijní opatření jsou dostatečná*“.
- Doplněk: Zpracovatel posudku bude také zkoumat, zda systém řízení bezpečnosti je úměrný nebezpečí závažné havárie, provozovaným činnostem a složitosti organizace řízení v objektu, a zda je založen na předmětném posouzení rizik závažné havárie.

**Skutečnost v poučení z posudků návrhů bezpečnostní dokumentace** je velmi různorodá a pohybuje se od kladného přijetí výroků v posudku až po jejich částečné odmítnutí. Může jít buď (1) o nepochopení, co se po zpracovateli chce, nebo (2) se ví, co se po nás chce, ale je to nad rámec zákona, nebo (3) se ví, že tam byly nedostatky, prostě jsme to nestihli, tak doděláme. Někteří zpracovatelé žádají o konzultaci, což bohužel je z časových důvodů velmi problematické. A jsou někteří, kteří nemohou přijít posuzovatelům na jméno; v některých výtkách mají nebo mohou mít pravdu (viz kapitola 5).

## 5. Odbornost, odborná obec a veřejná správa

Co se týká odbornosti, pak jednoznačně by mělo platit:

- Bezpečnostní inženýrství v různé hloubce záběru musí znát všichni, kteří se prevencí závažných havárií zabývají.
- Zpracovatel i posuzovatel posouzení rizik musí být chemik; musí mít praktické zkušenosti s chemickými látkami; musí mít praxi v aplikaci bezpečnostního inženýrství; musí sledovat vývoj v bezpečnostním inženýrství a dle potřeby to promítat do své práce. Tím však požadavky nekončí, protože jsou další disciplíny, které bude v různé míře a hloubce potřebovat, např. znalost aparátů a určité oblasti strojního inženýrství, atd.

Co se týká odborné obce:

- Především děkujeme těm, kteří se zasloužili, že úroveň zpracování analýz a hodnocení rizik se zlepšuje.
- Víme, že jsou různé skupiny v odborné obci, které zastávají, resp. mají v některých záležitostech v této oblasti jiné názory a přístupy, ale to nemůže být na překážku korektní výměně názorů.
- Věříme, že příslušné školy budou dále věnovat dostatečnou pozornost bezpečnostnímu inženýrství. Spolupráce s průmyslem by nebyla na škodu.
- Věříme, že noví adepti analytické činnosti budou věnovat dostatečnou pozornost radám starších, a že starší nebudou dotčeni, když budou někdy mladšími přistiženi „na švestkách“, že něco (zatím) nevědí.

Co se týká veřejné správy:

- Platnost Zvláštní odborné způsobilosti (ZOZ) by měla být časově omezená nebo alespoň by mělo být povinné pravidelné doškolování.
- Pracovník veřejné správy musí mít vytvořen čas na vzdělávání a musí mu být poskytnuta možnost se účastnit odborných seminářů a konferencí.
- Úřady musí spolu spolupracovat. Není možné, aby provozovatel byl „likvidován“ povoláním výstavby, která ho dostane do nepřijatelného rizika – on tam přeci byl dříve, vyrábí, zaměstnává, plní právní předpisy z různých oblastí, včetně prevence závažných havárií. Směrnice SEVESO v článku 13 odst. (2) mj. uvádí: *„Členské státy zajistí, aby jejich politika územního plánování a jiné související politiky a postupy provádění těchto politik braly z dlouhodobého hlediska v úvahu potřebu udržovat vhodné bezpečnostní vzdálenosti mezi závody, na které se vztahuje tato směrnice, a obytnými oblastmi, budovami a plochami sloužícími veřejnosti, rekreačními oblastmi, a pokud možno, důležitými dopravními cestami“*.
- Musí být vyjádřena podpora tvorbě metodických materiálů ... která je také o lidech a financích.

### Závěr

Nedostatky v Posouzení rizik závažné havárie známe, co dělat také víme, takže nic nebrání tomu, abychom to všichni dělali, a nedostatky postupně odstraňovali. Všichni si musí znovu uvědomit, že prevence závažných havárií je velice náročná a také drahá. Můžeme diskutovat anebo psát o tom, co jeden každý z nás by měl umět, ale to asi víme. Vypracované posudky na návrhy bezpečnostních dokumentů nejsou přijímány „s radostí“, a také známe různé názory odborné obce. Co tedy budeme dále dělat?



Odborné pracoviště pro prevenci závažných havárií (OPPZH) bude

- průběžně doplňovat metodické materiály, jako např. *Doplňky k certifikované metodice* [15], a publikovat je v časopise JOSRA,
- vytvoří databázi odborných dotazů a odpovědí na ně,
- a nenechá se odradit těžkostmi ohledně nedostatku času, lidí a finančních prostředků.

Je to těžké, ale snažíme se. Vy přeci také.

## Literatura

- [1] Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií). *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 93, s. 2762-2801.
- [2] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU ze dne 4. 7. 2012 o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES. *Úřední věstník Evropské unie* [online], L197/1, 24. 7. 2012.
- [3] Vyhláška č. 227/2015 Sb., o náležitostech bezpečnostní dokumentace a rozsahu informací poskytovaných zpracovateli posudku. *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 94, s. 2842-2871.
- [4] Vyhláška č. 225/2015 Sb., o stanovení rozsahu bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu zařazeného do skupiny A nebo skupiny B. *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 93, s. 2802-2803.
- [5] Vyhláška č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury. *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 93, s. 2804-2835.
- [6] Vyhláška č. 228/2015 Sb., o rozsahu zpracování informace veřejnosti, hlášení o vzniku závažné havárie a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie. *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 94, s. 2872-2892.
- [7] Vyhláška č. 229/2015 Sb., o způsobu zpracování návrhu ročního plánu kontrol a náležitostech obsahu informace o výsledku kontroly a zprávy o kontrole. *Sbírka zákonů Česká republika*, ročník 2015, částka 94, s. 2893-2898.
- [8] *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online]. Dostupný z WWW: <<http://www.bozpinfo.cz/casopis-josra>>. ISSN 1803-3687.
- [9] Metodika přístupu k identifikaci zdrojů rizik, analýze rizik a hodnocení rizik průmyslových havárií pro posouzení rizik v rámci prevence závažných havárií. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online], 2016, roč. 9, speciální č. Prevence závažných havárií. Dostupný z WWW: <<http://www.bozpinfo.cz/josra/metodika-pristupu-k-identifikaci-zdroju-rizik-analyze-rizik-hodnoceni-rizik-prumyslovych>>. ISSN 1803-3687.
- [10] *Guidelines for quantitative risk assessment („Purple Book“)*, CPR 18E, Hague, First edition 1999/2005. First print – ISBN 90 12 08796 1. Second print 2005. Dostupné z WWW: <[http://infonorma.gencat.cat/pdf/AG\\_AQR\\_3\\_PB\\_%202005.pdf](http://infonorma.gencat.cat/pdf/AG_AQR_3_PB_%202005.pdf)>.
- [11] *Reference Manual Bevi Risk Assessments, version 3.2, 01.07.09*. Dostupný z WWW: <[http://infonorma.gencat.cat/pdf/AG\\_AQR\\_2\\_Bevi\\_V3\\_2\\_01-07-2009.pdf](http://infonorma.gencat.cat/pdf/AG_AQR_2_Bevi_V3_2_01-07-2009.pdf)>.
- [12] *Metodický pokyn odboru environmentálních rizik a ekologických škod pro hodnocení dopadů havárií s účastí nebezpečné látky na životní prostředí*. Věstník MŽP, roč. XXII, srpen 2012, částka 8.
- [13] Scott, Åsa: *Environment – Accident Index: Validation of Model*. Journal of Hazardous Materials 61, p. 305–312, 1998.
- [14] HSE webové stránky: <<http://www.hse.gov.uk/Comah/guidance.htm>>.

[15] Doplnky k Metodice přístupu k identifikaci zdrojů rizik, analýze rizik a hodnocení rizik průmyslových havárií pro posouzení rizik v rámci prevence závažných havárií. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online], 2016, roč. 9, speciální č. Prevence závažných havárií. Dostupný z WWW: <<http://www.bozpinfo.cz/josra/doplňky-k-metodice-pristupu-k-identifikaci-zdroju-rizik-analyze-rizik-hodnoceni-rizik>>. ISSN 1803-3687.