



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta zdravotně sociální

Katedra radiologie a toxikologie

Bakalářská práce

Prevence vzniku závažných havárií
v DIAMO státní podnik, odštěpný závod
Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem

Vypracovala: Eva Šimáčková

Vedoucí práce: Ing. Libor Líbal

České Budějovice 2015

Abstrakt

Tato bakalářská práce je věnována oblasti prevence vzniku závažných havárií objektu nebo zařízení DIAMO státní podnik, odštěpný závod Těžba a úprava uranu (dále jen „o. z. TÚU“). Téma prevence vzniku závažné havárie je v důsledku rozvoje lidské společnosti, průmyslu a jiných odvětví společenského života stále více diskutovaným. Rozpracovává způsob zajištění základních principů a zásad v oblasti prevence vzniku závažné havárie, zejména pak dodržování povinností provozovatele objektu nebo zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná látka nebo chemický přípravek, s cílem snížit pravděpodobnost vzniku závažné havárie.

V úvodní části bakalářské práce je zdůrazněna potřeba řešit oblast prevence vzniku závažné havárie především z důvodu stále se zvyšujícího množství nebezpečných látek, které se stávají zdrojem rizika možného ohrožení lidí, životního prostředí a majetku. Narůstá také počet provozovatelů, kteří s nebezpečnými látkami nakládají. Všechny tyto aspekty zvyšují riziko vzniku závažné havárie.

V teoretické části jsou zpracovány především poznatky, které jsou čerpány z odborných informačních zdrojů. Uvedení do problematiky vychází z objasnění pojmů jako je mimořádná událost, definice a klasifikace nebezpečných látek a uvedení jejich nebezpečných vlastností, včetně rizik vznikajících při manipulaci s nimi. V případě neřízeného úniku nebezpečných látek může dojít k mimořádné události či závažné havárii s nedozírnými následky na zdraví, životy lidí a zvířat, majetku a životní prostředí. Základním právním předpisem v České republice, který upravuje oblast prevence závažných havárií je zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky. Jednotlivé požadavky vyplývající ze zákona o prevenci závažných havárií a jeho prováděcí vyhlášky č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií, jsou rozpracovány v teoretické části. Teoretická část se také věnuje způsobu zpracování analýzy a hodnocení rizik.

Důležitou částí bakalářské práce je stanovení výzkumné otázky a metodiky výzkumu. K řešení otázky, zdali je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie v objektech a zařízení o. z. TÚU, byl stanoven postup, jehož základem

se stala analýza bezpečnostní dokumentace a vnitřních předpisů organizace. Výsledky analýzy byly porovnány s požadavky platných právních předpisů. Výzkum byl zaměřen na analýzu současného stavu a na změny, které proběhly v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy. Posouzení současného stavu bylo provedeno pomocí konzultací s odbornými pracovníky o. z. TÚU, oddělení bezpečnosti a hygieny práce, spojené s prohlídkou objektu nebo zařízení. Po provedení srovnání údajů uvedených v Bezpečnostní zprávě a údajů zjištěných při analýze současného stavu byly definovány změny, které byly realizovány v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy v roce 2011. Dále byl zhodnocen vliv jednotlivých změn na zajištění prevence závažné havárie. K posouzení možného vlivu změn na zajištění prevence závažné havárie, bylo kromě jiného použito modelování situace jednorázového úniku amoniaku při havárii v programu TerEx.

Základem pro naplnění cíle bakalářské práce bylo podrobné seznámení se s kompletní bezpečnostní dokumentací posuzovaného objektu. Bezpečnostní dokumentace je zpracována s ohledem na zajištění prevence závažných havárií a mimo jiné také obsahuje Bezpečnostní zprávu zpracovanou dle vyhlášky č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií. Bezpečnostní zpráva má několik částí, které obsahují technický popis objektu nebo zařízení, popis provozovaných technologií s využitím nebezpečných látek a popis preventivních bezpečnostních opatření.

Po odborných konzultacích s vedoucím pracovníkem oddělení bezpečnosti a hygieny práce byla provedena v jeho přítomnosti prohlídka objektu nebo zařízení a popsán zjištěný stav. Tento byl pak porovnán s údaji v Bezpečnostní zprávě a zjištěné změny popsány.

V diskuzi jsou shrnuty výsledky, které přinesla provedená analýza Bezpečnostní zprávy, a tyto výsledky porovnány s požadavky platných právních předpisů. Druhá část diskuze je věnována posouzení uskutečněných změn z hlediska možného vlivu na bezpečnost provozu. Výsledkem tohoto hodnocení je zpracování návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy, který je přílohou bakalářské práce. Zpracovaný návrh

byl předložen Krajskému úřadu Libereckého kraje a konzultován s pracovníky odboru životního prostředí a zemědělství.

Závěrem lze konstatovat, že systém prevence závažné havárie o. z. TÚU je zpracován odborně, podrobně, je fungující a je v souladu s požadavky platných právních předpisů. Na základě zpracovaného návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy lze říci, že z hlediska vlivu realizovaných změn na zajištění prevence vzniku závažných havárií není potřeba dokumentaci prevence závažných havárií aktualizovat.

Klíčová slova:

nebezpečná látka, prevence, riziko, závažná havárie, Bezpečnostní zpráva

Abstract

This bachelor thesis focuses on the area of precaution of serious emergency inception in buildings or facilities in DIAMO state-owned enterprise, fraction plant Extraction and Uranium Processing (Těžba a úprava uranu, further „o. z. TÚU“). The topic of precaution of serious emergency inception is being discussed increasingly as a consequence of the development of our society, industry and other branches of social life. This work elaborates the means of securing elementary tenets and principles in the area of precaution of serious emergency inception, especially paying the duties of building or facility operators, in which the chosen dangerous substance or chemical is placed, with the aim of decreasing the probability of serious emergency inception.

The introductory part of the bachelor thesis emphasizes the need of solving the precaution of serious emergency inception area primarily because of the increasing amount of dangerous substances, which are becoming possible sources of people's health and property hazard. Also the number of operators increases, who handle dangerous substances. All these aspects raise the risk of serious emergency inception.

In the theoretical part most importantly the findings are elaborated, which were gained from specialist information sources. The lead-in into the issue is based on the clarification of terms such as serious emergency, the definition and classification of dangerous substances, and the introduction to their dangerous qualities, including the risk inception when being manipulated. In case of uncontrolled leakage of dangerous substances it can come to a state of emergency or serious emergency with immense consequences on health, people and animal's lives, property and the environment. The basic legal regulation in the Czech Republic which adjusts the area of precaution is the legal code nr. 59/2006 on emergency inception precaution caused by chosen chemicals or chemical agents. Individual requirements following the law on serious emergency precaution and its regulation nr. 256/2006 on partialities of the serious emergency precaution system are elaborated in the theoretical part. The theoretical part also pays attention to the means analysis of processing and risk evaluation.

An important part of the bachelor thesis are the research question determination and the research methods. To solve the question whether a document update on serious emergency precaution in o. z. TÚU is necessary, a procedure was set which the analysis of security documents and internal regulations was built on. The analysis results were compared to the requirements of valid legal regulations. The research was focused on the analysis of the current state and the changes which have taken place since the last update of the Security Report. Appraisal of the current state was carried out using consultations with specialist operatives of o. z. TÚU, security and occupational hygiene department, connected with an inspection to the building or facility. After the data comparison stated in the Security Report and the data won by the analysis of the current state changes were defined, which were achieved in the period since the last update of the Security Report in 2011. Furthermore the impact of individual changes on the serious emergency precautions was guaranteed. In order to assess the possible impact of these changes on precaution guarantee, besides others a situation modelling of a one-time ammonia leakage was tried out in the programme TerEx.

The basis for fulfilling the aim of the bachelor thesis was a detailed familiarization with the complete security documentation of the assessed building. The security documentation is being processed considering the guarantee of the serious emergency precautions and among others it includes the Security Report processed in accordance with the regulation nr. 256/2006 on partialities of the serious emergency precaution system. The Security Report consists of several parts which include technical description of the building or facility, a description of the operated technologies using dangerous substances, and a description of the precautionary measures.

After the consultations with the specialist senior executive of the security and occupational hygiene department an inspection to the building or facility in their presence was made and was described. The state was then compared to the data from the Security Report and the ascertained changes were described.

The discussion summarizes the results which the analysis of the Security Report brought and which were compared to the valid legal requirements. The second part of the discussion takes the real changes into consideration with respect to their possible

influence on the operation security. The result of this evaluation is elaborated in the suggestion Report of Consideration of the Security Report, which is attached to this bachelor thesis. The work was suggested and presented to the Regional Office in the Liberec Region and discussed with the workers of the department of environment and agriculture.

In closing I want to mention that the system of serious emergency precaution in o. z. TÚU is specially elaborated, similarly it is working and compatible with the valid legal requirements. On the basis of the presented and suggested Report of Consideration of the Security Report we can claim that with respect to the impact of the carried out changes to guarantee precaution of serious emergency inception it is not necessary to upload the serious emergency precaution documentation.

Key words:

dangerous substance, precaution, hazard, serious emergency, Security Report

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2015

.....

Eva Šimáčková

Poděkování

Touto cestou bych chtěla vyjádřit poděkování panu Ing. Liboru Líbalovi za vzorné vedení a věnovaný čas při zpracování mé bakalářské práce. Dále pak bych chtěla poděkovat panu Ing. Rostislavu Dudášovi, vedoucímu oddělení bezpečnosti a hygieny práce DIAMO státní podnik, odštěpný závod Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem, za ochotu, věnovaný čas a poskytnuté materiály.

Obsah

ÚVOD.....	13
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	17
1.1 Mimořádná situace.....	18
1.2 Vlastnosti nebezpečných chemických látek.....	19
1.3 Únik nebezpečných látek.....	21
1.4 Prevence závažných havárií.....	22
1.5 Zařazení objektu nebo zařízení.....	23
1.5.1 Povinnosti provozovatele.....	24
1.6 Havarijní plánování.....	26
1.7 Účast veřejnosti a informování veřejnosti.....	27
1.8 Podrobnosti systému prevence závažných havárií.....	28
1.9 Analýza a hodnocení rizik.....	31
2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA A METODIKA VÝZKUMU.....	34
2.1 Výzkumná otázka.....	34
2.2 Metodika výzkumu.....	34
3 VÝSLEDKY.....	36
3.1 Analýza Bezpečnostní zprávy o. z. TÚU.....	36
3.1.1 Základní informace o objektu nebo zařízení.....	37
3.1.2 Popisná, informační a datová část.....	38
3.1.3 Analýza a hodnocení rizik závažné havárie.....	39
3.1.4 Popis systému prevence závažné havárie.....	39
3.1.5 Popis preventivních bezpečnostních opatření k omezení možnosti vzniku a následků závažné havárie.....	42
3.2 Analýza současného stavu.....	44
4 DISKUZE.....	53
4.1 Analýza Bezpečnostní zprávy.....	53
4.2 Posouzení uskutečněných změn.....	54
4.3 Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy.....	55
5 ZÁVĚR.....	57

6	SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	59
7	SEZNAM PŘÍLOH	63
8	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	64

SEZNAM ZKRATEK

BZ - Bezpečnostní zpráva

ČR - Česká republika

DIAMO s. p. - DIAMO státní podnik

DIAMO VISO - varovný havarijní systém státního podniku DIAMO

EU - Evropská unie

CHÚ - chemická úpravna

IČO - identifikační číslo

MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu

MŽP - Ministerstvo životního prostředí

NDS - neutralizační a dekontaminační stanice

PSČ - poštovní směrovací číslo

ŘP - řídicí postup

VÚ - výrobní úsek

ÚVOD

Dnešní svět, je světem technickým. V souvislosti s dynamickým rozvojem společnosti, průmyslu, nových vědních oborů narůstají také rizika, počty zdrojů rizik, počty nebezpečných chemických látek, provozovatelů objektů nebo zařízení, v nichž je umístěna nebezpečná chemická látka. Všechny tyto aspekty zvyšují riziko vzniku závažných havárií. Proto je velice důležité věnovat velkou pozornost prevenci jejich vzniku a předcházení. V této souvislosti se rozvíjí relativně nový obor – prevence závažných havárií. Závažné havárie představují v životě společnosti především svými následky na zdraví lidí, majetku nebo životního prostředí významné události v tom negativním slova smyslu. Zvýšený zájem o tuto oblast, prevence závažných havárií, je také v souvislosti s rostoucím nebezpečím teroristických útoků. Kromě stacionárních zdrojů rizika musíme brát na zřetel také rizika přepravy nebezpečných látek, mobilní zdroje. Stále větší množství nebezpečných látek je přepravováno po silnicích a železnicích. Hodnocení mobilních zdrojů není věnována taková pozornost, jakou by zasluhovaly, přestože představuje vysoké potenciální riziko především v zalidněných oblastech městských aglomerací. Pro velké zdroje, kde je nakládáno s významným množstvím nebezpečných chemických látek, probíhá proces hodnocení a snižování rizik podle zákona o prevenci závažných havárií. Průmyslové podniky a zařízení po dlouhém procesu osvojování vzaly za své nutnost zavádět kromě managementu jakosti a ochrany životního prostředí také management bezpečnosti.

Vydání zákona o prevenci závažných havárií bylo reakcí na výskyt velkých průmyslových havárií s nedozírnými následky, zejména po mnoha haváriích ve světě a především po havárii v italském Seveso v roce 1976, kdy po havárii chemické továrny švýcarské firmy Givaudan unikly do ovzduší dva kilogramy dioxinu, což je množství, které by dokázalo otrávit přibližně 19 000 lidí a zamořilo téměř 2 000 hektarů. V souvislosti s významem této události vznikla v Evropském společenství v roce 1982

směrnice Rady 82/501/EHS o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek (tzv. SEVESO I.). S přihlédnutím k dalším významným haváriím v Bhopalu (Indie, 1984) a ve městě Mexico City (Mexiko, 1984), které poukázaly na rizika umístování obytných budov v blízkosti stávajících chemických průmyslových zařízení, Rada Evropské unie přijala novou směrnici 96/82/ES o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek (tzv. SEVESO II.). Již v rámci probíhajících jednání České republiky o přistoupení do Evropské unie byla tato směrnice implementována do českého právního řádu jako zákon č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky a o změně zákona č. 425/1990 Sb., o okresních úřadech, úpravě jejich působnosti a o některých dalších opatřeních s tím souvisejících, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií). V průběhu doby byl postupně novelizován, došlo k upřesnění řady pojmů a postupů. V reakci na hrozící možnosti útoků na objekty a neoprávněných vniknutí do těchto objektů, byl zákon rozšířen o nové ustanovení, týkající se plánů fyzické ochrany. Od 1. června 2006 nabyl účinnosti nový zákon o prevenci závažných havárií – zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o prevenci závažných havárií“), který byl v první polovině roku 2014 částečně novelizován novou směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek a o změně a následném zrušení směrnice Rady 96/82/ES (tzv. SEVESO III.). Tato třetí SEVESO směrnice bude do českého právního řádu plně implementována přijetím zcela nového zákona o prevenci závažných havárií, který by měl nabýt účinnosti od 1. června 2015 (první čtení v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR proběhlo dne 31. března 2015).

Dopad možné havárie můžeme srovnat s dlouhodobou zátěží průmyslové činnosti (Příloha č. 1). Při havárii však může dojít velice rychle k nevratným změnám a zničení

materiálních hodnot. Nepříznivé vlivy vyplývající z nebezpečného procesu můžeme rozdělit na tři skupiny, vliv na lidi, vliv na prostředí a ekonomické vlivy. Do první skupiny patří zranění obyvatel, zaměstnanců, ztráta zaměstnání, ztráta pohody. To všechno vytváří negativní psychologický efekt. Při havárii dochází k úniku nebezpečných látek, které kontaminují vzduch, vodu, půdu uvnitř závodu, ale i za jeho hranicemi. Pro organizaci či podnik jsou ekonomické vlivy ztrátami na poli image a obchodního trhu, např. ztráta zájmu odběratelů, pokles výroby, ztráta investic.

Ze statistik a hodnocení závažných havárií vyplývá, že nejčastějšími příčinami vzniku havárií jsou vady materiálů, chemické reakce, vnější vlivy a ve velkém procentu lidská chyba. Proto je velice důležité uvádět do praxe právní požadavky prevence závažných havárií, stanovit principy a postupy. Na prvním místě je potřeba případné zdroje rizik nalézt a identifikovat. Poté je nutno vymezit možné scénáře událostí, jejich příčiny, které mohou vyústit v závažnou havárii, odhadnout jejich následky a zhodnotit pravděpodobnost vzniku. Po zhodnocení těchto hledisek se stanoví míra rizika a jeho přijatelnost (Příloha č. 2).

Město Příbram bylo centrem největší těžební lokality v České republice, kde se těžil uran. Těžba uranu po více než čtyři desítky let ovlivňuje život obyvatel celého regionu. Těžba uranu a zpracování, tedy uranový průmysl, ve velké míře ovlivňuje kvalitu životního prostředí, má velký vliv na zdraví horníků a obyvatelstva žijícího v oblastech, kde tato těžba probíhala nebo probíhá. Touto problematikou se mimo jiné také zabývá Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany se sídlem v Kamenné. Proto jsem si vybrala ke zpracování téma týkající se problematiky uranového průmyslu. Domnívám se, že v souvislosti s jeho nemalým vlivem na životní prostředí, zvláště pak při používání způsobu těžby chemickým loužením a dalším zpracováním, při kterém se používá velká řada nebezpečných chemických látek, je velice důležité dbát na bezpečnost, ochranu obyvatelstva, ale také ve velké míře na prevenci vzniku závažných havárií. Vybrala jsem si severočeskou oblast, kde byl tento způsob těžby využíván. V současné době zde probíhá likvidace chemické těžby uranu a sanace horninového prostředí, čerpáním zakyselených důlních vod a separací uranu z technologických roztoků uvedených na povrch. Oprávnění k provozování těchto

činností má organizace DIAMO státní podnik, odštěpný závod Těžba a úprava uranu Stráž pod Ralskem. Rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje č. j.: KULK 10728/2004 ze dne 29. října 2004 byl objekt nebo zařízení o. z. TÚU s ohledem na množství skladovaných nebezpečných látek zařazen podle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií do skupiny B (§ 5, odst. 3). Rozhodnutí o zařazení do skupiny B nabylo právní moci 19. listopadu 2004.

Cílem této práce je zhodnocení vlivu změn, provedených v objektech nebo zařízeních od data nabytí právní moci rozhodnutí o schválení Bezpečnostní zprávy, na zajištění prevence závažných havárií. Podle zákona o prevenci závažných havárií je provozovatel povinen zajistit posouzení Bezpečnostní zprávy nejpozději do 5 let ode dne nabytí právní moci rozhodnutí o jejím schválení, nebo předchozího posouzení, a dále na základě vlastní iniciativy nebo na žádost krajského úřadu v případech odůvodněných novými skutečnostmi nebo s ohledem na nové technické poznatky týkající se otázek bezpečnosti, analýzy havárií nebo poznatků v hodnocení nebezpečí (§ 10 odst. 4).

V této práci bude vypracována analýza stávající bezpečnostní dokumentace a přehledový seznam provedených změn v objektu, výsledky budou následně podrobeny porovnání s účinnými právními předpisy. Na základě provedeného porovnání bude zpracován návrh dokumentu Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy, jejímž závěrem bude zdůvodnění nutnosti provedení aktualizace Bezpečnostní zprávy nebo naopak. Výzkumná otázka je tedy stanovena následovně: Je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie?

Tato práce bude poskytnuta státnímu podniku DIAMO, odštěpnému závodu Těžba a úprava uranu, oddělení bezpečnosti a hygieny práce, které předkládá Zprávu o posouzení bezpečnostní zprávy ke schválení Krajskému úřadu Libereckého kraje.

1 TEORETICKÁ ČÁST

V úvodu byly zmíněny důvody ke zpracování bakalářské práce. Blízkost k danému tématu a profesní zájem o něj, vedly k provedení rešerše informačních zdrojů. V první řadě bylo nutné seznámit se s odbornou terminologií, definicemi a souvislostmi. Základem je definice a klasifikace mimořádné události, vliv těchto událostí na zasažené obyvatelstvo, záchranné a likvidační práce, vyhodnocení bezpečnostních rizik, analýzy, plánování, organizování a systém prevence závažných havárií.

Mimořádnou událostí se může mimo jiné stát únik nebezpečných chemických látek, proto je potřebné si objasnit, co to nebezpečná chemická látka je, definovat ji, určit její klasifikaci a označení. V současné době se používá obrovské množství nebezpečných chemických látek s různými chemickými a fyzikálními vlastnostmi a s různými účinky působení na člověka. Mezi nejvíce používané patří amoniak (čpavek) NH_3 a chlor Cl_2 .

Mimořádnou událostí je i závažná havárie, která může být způsobená únikem nebezpečné chemické látky. Tato mimořádná událost může vést k ohrožení života, ztrátám na majetku a k vážným dopadům na životní prostředí. Proto je velice důležité věnovat pozornost prevenci a tuto oblast upravit právními předpisy. Základním právním předpisem, který tuto oblast upravuje je zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. K provádění tohoto zákona jsou v účinnosti další právní předpisy, které jsou uvedeny níže.

Zákon o prevenci závažných havárií zapracovává předpisy Evropských společenství a stanovuje systém prevence závažných havárií. Aby bylo docíleno snížení pravděpodobnosti vzniku, a omezení následků závažných havárií tento zákon stanovuje povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob, které vlastní nebo užívají objekt nebo zařízení, v nichž je umístěna nebezpečná chemická látka. Zákon určuje

kritéria zařazení objektů nebo zařízení do skupin A a B (viz kapitola 1.5), na základě druhu a množství nebezpečné chemické látky a povinnosti jejich provozovatelů.

Podrobnosti systému prevence závažných havárií upravuje prováděcí právní předpis, vyhláška č. 256/2006 Sb. Tato vyhláška předepisuje způsob zpracování analýzy a hodnocení rizik, způsob zpracování bezpečnostního programu a bezpečnostní zprávy, způsob zpracování zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy, způsob a strukturu zpracování vnitřního havarijního plánu a dalších dokumentů důležitých v oblasti prevence závažných havárií.

Nejdříve je třeba si všechny tyto teoretické aspekty osvojit, abychom mohli přejít od analýzy bezpečnostní dokumentace, analýzy současného stavu, přes posouzení změn, k řešení výzkumné otázky, zdali je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažných havárií.

1.1 Mimořádná situace

Téměř každý den se setkáváme jak v běžném životě, tak zprostředkovaně pomocí hromadných sdělovacích prostředků s informacemi o různých neštěstích, katastrofách, haváriích, mimořádných událostech, při kterých hrozí smrt nebo došlo k těžkému úrazu, ohrožení fyzické integrity lidí. Každá tato událost je traumatizující, má nebezpečný a katastrofický charakter a vyvolává hluboké rozrušení. Jedinec reaguje intenzivním strachem, beznadějí nebo hrůzou (1). Události můžeme klasifikovat podle nejrůznějších kritérií, podle množství postižených osob, podle příčin vzniku a mnohých dalších. Mezi tyto stresující události kromě živelních pohrom jako jsou povodně, požáry, vichřice, sesuvy půdy, sněhové laviny, sociálně-ekonomických katastrof (způsobené činností člověka) patří i úniky nebezpečných látek, které mohou být velice závažného charakteru a mohou vést ke vzniku mimořádné události.

Mimořádná událost je definována jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, ale také havárií, která ohrožuje život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžaduje provedení záchranných a likvidačních prací. Záchranné práce jsou veškeré činnosti, které vedou k odvrácení nebo omezení

bezprostředního působení rizik vzniklých touto událostí. Po odeznění působení rizik jsou zahájeny likvidační práce, které vedou k odstranění následků způsobených touto událostí (2). Mimořádná událost, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při němž je vyhlášen některý z krizových stavů (stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu) se nazývá krizovou situací. Pro zvládnutí krizových situací jsou zřízeny orgány krizového řízení, jejichž činnost, je zaměřená na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace, jejich řešení a ochranou kritické infrastruktury. (3)

1.2 Vlastnosti nebezpečných chemických látek

Mezi nejvíce používané nebezpečné chemické látky se kromě jiných řadí např. amoniak (čpavek), chlór, formaldehyd, oxid dusičitý, oxid siřičitý, oxid uhličitý, oxid uhelnatý a sirovodík. Vyjmenované chemické látky se používají v různých odvětvích průmyslu, např. chemickém, potravinářském, konzervářském, při výrobě organických látek, při výrobě léčiv a některé při aplikaci jako insekticid. (4)

Amoniak (čpavek) NH_3

Amoniak je bezbarvá kapalina nebo plyn se štiplavým dráždivým zápachem. Je to málo hořlavá látka, k jejímuž vznícení může dojít působením vysoké teploty a silného zdroje energie. Při uvolnění plynu se tvoří velké množství studené mlhy a leptavé výbušné směsi. Mlha je těžší než vzduch. Při kontaktu s kyselinami vzniká velmi prudká neutralizační reakce. Amoniak je velmi nebezpečná látka a pro ochranu před ním je nezbytný dýchací přístroj a úplný ochranný oblek!

Kapalný i plynný amoniak silně dráždí a leptá oči, dýchací cesty, plíce i kůži. Způsobuje dráždivý kašel a dušnost. Křeče při dýchání mohou vést až k udušení. Pobyt ve vysokých koncentracích vede k zástavě dechu, která může být přechodná, ale může dojít i k náhlé smrti. Vdechování plynu může vést k otoku hrtanu nebo plic a způsobit udušení. Při styku se zkapalněným produktem dochází nejen k poleptání, ale vznikají

i těžké omrzliny, které se velice špatně hojí a jsou velice nebezpečné pro oči, mohou vést až k oslepnutí. Při úniku může dojít k zamoření ovzduší do velkých vzdáleností od zdroje. Ve vodě je rozpustný a i při velkém zředění vytváří leptavé směsi.

První pomoc zasažené osobě se zahájí přenesením postiženého z místa výskytu nebezpečné chemické látky na čerstvý vzduch a jeho uložení do stabilizované polohy. Při zástavě dechu je nutné okamžitě začít provádět umělé dýchání. Pokud je látkou potřísněný oděv, musí se co nejdříve sejmout a postižená místa na těle okamžitě opláchnout vodou a pokrýt sterilním obvazem. Omrzlá místa na těle netřít, zasažené oči důkladně promývat vodou. Privolat lékařskou pomoc.

Tato nebezpečná chemická látka se používá v chemickém průmyslu jako meziprodukt pro výrobu chemických látek, v mrazárnách, na zimních stadionech, v potravinářském průmyslu a při výrobě hnojiv.

Chlor Cl₂

Chlor je žlutozelený plyn s ostrým zápachem. Plyn je nedýchatelný, silně dráždí ke kašli již v malém množství. Je těžší než vzduch. Při uvolňování plynu se tvoří velké množství studené mlhy a jedovaté směsi. Chlor je velmi reaktivní, slučuje se s velkým množstvím prvků. Reaguje při kontaktu s mnoha anorganickými a organickými látkami, zpravidla za uvolnění tepla. Kovy korodují více s vlhkým chlorem než se suchým. Chlor se snadno slučuje též s nekovy, zvláště s fosforem. Některé hořlavé látky tvoří s chlorem výbušné směsi, např. vodík. Chlor je velmi nebezpečná látka a pro ochranu před ním je nezbytný dýchací přístroj a úplný ochranný oblek!

Nadýchání plynu vede k těžkému podráždění dýchacích cest a plic, při němž vzniká riziko plicního edému. Po nadýchání plynu je proto vždy nutné lékařské vyšetření. Plyn těžce leptá oči a dráždí kůži. Po styku s tekutinou mohou vznikat omrzliny. Zasažení se projevuje pálením a bolestí očí, sliznice nosu, hltanu i kůže, kde se mohou tvořit i puchýře. Silně dráždí ke kašli, může docházet až k záchvatům dušení. Krátkodobý účinek: koncentrace 0,1% po dobu 10 min. působí smrtelně.

První pomoc spočívá v okamžitém přerušení expozice přenesením postižené osoby z místa působení nebezpečné chemické látky na čerstvý vzduch a uložení postiženého do stabilizované polohy. Při zástavě dechu je nutné okamžitě zahájit umělé dýchání. Pokud došlo k potřísnění oděvu, tento co nejdříve sejmout a postižená místa na těle okamžitě opláchnout vodou a pokrýt sterilním obvazem, zasažené oči promývat vodou. Přivolat lékařskou pomoc.

Tato nebezpečná chemická látka se používá v chemickém průmyslu, při výrobě chlorové chemie, ve vodárnách, nemocnicích, plaveckých stadionech.

1.3 Únik nebezpečných látek

Mimořádnou událostí velice závažného charakteru je únik nebezpečných chemických látek, ke kterému může dojít z nejrůznějších důvodů a to především:

- následkem působení člověka: havárie způsobená při výrobě, při nakládání s nebezpečnou látkou, při jejím skladování nebo její přepravě;
- vlivem přírodních vlivů (živelních pohrom): povodně, sesuvy půdy, silný vítr, požár;
- při teroristických útocích;
- následkem válečných operací.

K úniku nebezpečných látek může dojít prakticky kdekoli, kde se jen vyskytují. Mimo stacionárních zdrojů nebezpečných látek, to mohou být také mobilní zdroje, kterými se stávají dopravní prostředky, přepravující tyto látky po silnicích, železnicích a vodních tocích. Jejich únik nelze také vyloučit z transportních potrubí a ze skládek. Největší rozsah ohrožení v důsledku úniku nebezpečných látek hrozí u stacionárních zdrojů. Nejčastěji však dochází k únikům u zdrojů mobilních. Velmi často dochází k úniku nebezpečné látky vlivem technologických (provozních) havárií, kdy dochází k častým úmrtím a poškození zdraví.

Pro výklad slovního spojení „nebezpečná chemická látka“ existuje mnoho definic. Jednoznačně tento pojem upravuje čl. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic

67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění (tzv. CLP). Vytváření podmínek pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech, tedy mimo jiné řešení problematiky ochrany před hořlavými a výbušnými látkami, náleží do oblasti požární bezpečnosti (zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů). V současnosti se používá obrovské množství nebezpečných chemických látek splňující definici podle zákona. Nejvíce používané nebezpečné látky jsou uvedeny v zákoně.

Seznam nebezpečných chemických látek (Harmonizovaná klasifikace a označení některých nebezpečných látek) v současné době vyjmenovává Příloha VI nařízení CLP, která vychází z Evropského seznamu existujících obchodovaných chemických látek (EINECS) a z Evropského seznamu oznámených látek (ELINCS).

1.4 Prevence závažných havárií

Základním právním předpisem, který upravuje oblast prevence závažných havárií je zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon o prevenci závažných havárií je součástí evropského práva, které Česká republika postupně implementuje do českého právního řádu. Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství a stanovuje systém prevence závažných havárií pro objekty nebo zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná látka nebo chemický přípravek s cílem snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech nebo zařízeních a v jejich okolí. (5)

K provádění zákona č. 59/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, jsou v účinnosti následující právní předpisy:

- nařízení vlády č. 254/2006 Sb., o kontrole nebezpečných látek;
- vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažné havárie;
- vyhláška č. 255/2006 Sb. o rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie;
- vyhláška č. 250/2006 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o rozsahu bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu nebo zařízení zařazených do skupiny A nebo do skupiny B;
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).

Přímou vazbu k zákonu má rovněž vyhláška č. 103/2006 Sb. Ministerstva vnitra, o stanovení zásad pro stanovení zóny havarijního plánování a rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu.

1.5 Zařazení objektu nebo zařízení

Zákon o prevenci závažných havárií stanovuje právníkům a podnikajícím fyzickým osobám, které vlastní nebo užívají objekt nebo zařízení, v nichž je umístěna nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek základní povinnosti a působnost orgánů veřejné správy na úseku prevence vzniku závažných havárií. Určuje kritéria pro zařazení objektů nebo zařízení do skupin A a B a také povinnosti jejich provozovatelů.

Provozovatel je povinen zpracovat seznam, ve kterém je uveden druh, množství, klasifikace a fyzikální forma všech nebezpečných látek umístěných v objektu nebo zařízení. Na základě tohoto seznamu navrhuje zařazení do příslušné skupiny.

Provozovatel, právnická nebo podnikající fyzická osoba na základě seznamu nebezpečných chemických látek navrhuje zařazení objektu nebo zařízení, jež užívá do skupiny A pokud:

a) množství nebezpečné látky je stejné nebo větší než je množství uvedené v příloze č. 1 (Příloha č. 3) zákona o prevenci závažných havárií v části 1 sloupci 1 tabulky I nebo tabulky II a současně je menší než množství uvedené v části 1 sloupci 2 tabulky I nebo tabulky II nebo

b) pokud není dosaženo množství nebezpečné látky podle písmene a), součet poměrných množství nebezpečných látek zjištěný podle přílohy 1 zákona o prevenci závažných havárií v části 1 tabulce I a tabulce II podle uvedeného vzorce a za podmínek uvedených v příloze č. 1 v části 2 je roven nebo větší než 1. (5)

Provozovatel, právnická nebo podnikající fyzická osoba navrhuje zařazení objektu nebo zařízení, jež užívá do skupiny B pokud:

a) množství nebezpečné látky je stejné nebo větší než je množství uvedené v příloze č. 1 (příloha č. 3) zákona o prevenci závažných havárií v části 1 sloupci 2 tabulky I nebo tabulky II nebo

b) pokud není dosaženo množství nebezpečné látky podle písmene a), součet poměrných množství nebezpečných látek zjištěný podle přílohy 1 zákona o prevenci závažných havárií v části 1 tabulce I a tabulce II podle uvedeného vzorce a za podmínek uvedených v příloze č. 1 v části 2 je roven nebo větší než 1. (5)

1.5.1 Povinnosti provozovatele

Zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B

Návrh na zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B provozovatel předkládá krajskému úřadu. Musí obsahovat náležitosti určené zákonem mimo jiné identifikační údaje objektu nebo zařízení a fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele, seznam a množství nebezpečných látek, popis činnosti provozovatele a popis okolí objektu nebo zařízení. Krajský úřad po posouzení návrhu vydává rozhodnutí o zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B. (5)

Analýza a hodnocení rizik

Pro účely zpracování bezpečnostního programu (v případě zařazení do skupiny A) nebo bezpečnostní zprávy (v případě zařazení do skupiny B) je provozovatel povinen zpracovat analýzu a hodnocení rizik, ve které je uvedena identifikace zdrojů rizika, určení možných scénářů událostí, které mohou být příčinou vzniku závažné havárie, odhad dopadů možných havárií, odhad pravděpodobností scénářů, stanovení míry rizika a hodnocení jeho přijatelnosti. (5)

Bezpečnostní program prevence závažné havárie

Provozovatel objektu nebo zařízení, který byl rozhodnutím krajského úřadu zařazen do skupiny A, je povinen zpracovat bezpečnostní program prevence závažné havárie (dále jen „bezpečnostní program“), ve kterém se na základě předem zpracované analýzy a hodnocení rizik stanovují zásady prevence závažných havárií, struktura a systém řízení bezpečnosti zajišťující především ochranu zdraví a života lidí. Návrh bezpečnostního programu nebo jeho aktualizaci je povinen provozovatel předložit ke schválení krajskému úřadu. Po jeho schválení je povinen postupovat podle bezpečnostního programu tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví lidí. (5)

Bezpečnostní zpráva

Provozovatel objektu nebo zařízení, který byl rozhodnutím krajského úřadu zařazen do skupiny B, je povinen zpracovat bezpečnostní zprávu, ve které jsou uvedeny postupy a výsledky identifikace zdrojů rizika, analýz a hodnocení rizik, metody prevence závažných havárií, opatření pro ochranu a zásah k omezení dopadů závažné havárie. V bezpečnostní zprávě je provozovatel povinen stanovit politiku prevence závažných havárií, zavést systém řízení bezpečnosti pro její provádění, navrhnout a zavést nezbytná opatření k zabránění vzniku těchto havárií a omezení jejich důsledků na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek. Je také povinen stanovit zásady bezpečnosti a spolehlivosti přiměřené zjištěnému nebezpečí a také vypracovat

zásady vnitřního havarijního plánu a poskytnout informace pro zpracování vnějšího havarijního plánu, aby bylo možno provést nezbytná opatření v případě vzniku závažné havárie. Po zpracování bezpečnostní zprávy je provozovatel povinen předložit její návrh krajskému úřadu ke schválení. Krajský úřad zasílá návrh k připomínkám ministerstvu, dotčeným orgánům veřejné správy a obcím též za účelem informování veřejnosti. Provozovatel je povinen postupovat podle bezpečnostní zprávy tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životní prostředí a majetek. (5)

Plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení

Pokud je provozovatel objektu nebo zařízení zařazen do skupiny A nebo B je povinen zpracovat plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení. Ten musí obsahovat analýzu možností neoprávněných činností či provedení případného útoku na objekty nebo zařízení, režimová opatření, fyzickou ostrahu a technické prostředky. Funkčnost přijatých bezpečnostních opatření je provozovatel povinen prověřovat a zápisy o těchto zkouškách uchovávat. (5)

1.6 Havarijní plánování

Havarijní plánování lze definovat jako soubor činností, postupů a vazeb, které slouží k zajištění připravenosti na řešení mimořádných událostí. Úkolem havarijního plánování je uvědomění si možných rizik, minimalizování jejich škodlivých účinků na osoby, materiální hodnoty a životní prostředí. Cílem havarijních plánů je připravit organizaci na zvládnutí možných havárií a mimořádných situací. Pro vymezení zóny havarijního plánování je podstatné členění na opatření preventivní a opatření nápravná. Účelem preventivních opatření je snížit rizika a předcházet možným incidentům. Rizika ve většině případů nelze zcela odstranit, zejména z důvodu neúměrné ceny nutných opatření. Smyslem nápravných opatření je připravit se na neočekávané incidenty tak, aby nežádoucí dopady byly co nejmenší, aby zvládnutí mimořádných situací probíhalo optimálně.

Vnitřní havarijní plán

Opatření uvnitř objektu nebo zařízení při vzniku závažné havárie vedoucí ke zmírnění jejich dopadů, stanovuje vnitřní havarijní plán provozovatele zařazeného do skupiny B. Vnitřní havarijní plán popisuje scénáře možných havárií, scénáře odezvy na možné havárie, popisy možných dopadů závažné havárie, popis činností nutných ke zmírnění dopadů závažné havárie, přehled ochranných zásahových prostředků, způsob vyrozumění dotčených orgánů veřejné správy a varování osob a možnosti spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému. Vnitřní havarijní plán provozovatel předkládá k evidenci a uložení krajskému úřadu. (5)

Vnější havarijní plán

Kromě vnitřního havarijního plánu jsou provozovatelé zařazení do skupiny B povinni vypracovat a předložit krajskému úřadu písemné podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu. Jsou povinni spolupracovat na zajištění havarijní připravenosti v oblasti vymezené vnějším havarijním plánem. Podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu musí obsahovat popis závažné havárie, která může vzniknout v objektu nebo zařízení a jejíž dopady se mohou projevit mimo objekt, přehled možných dopadů havárie na život a zdraví lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek, včetně způsobů účinné ochrany před těmito dopady, přehled preventivních bezpečnostních opatření vedoucích ke zmírnění dopadů závažné havárie, seznam a popis technických prostředků využitelných při odstraňování následků závažné havárie. (5)

1.7 Účast veřejnosti a informování veřejnosti

Krajský úřad zasílá k vyjádření dotčeným orgánům veřejné správy, obcím s rozšířenou působností a dotčeným obcím návrhy bezpečnostních programů, bezpečnostních zpráv a vnějších havarijních plánů, zajišťuje jejich veřejné projednání.

Každá fyzická osoba nebo právnická osoba může v dané lhůtě k podaným návrhům uplatnit vyjádření. (5)

Poskytování informací o vzniku a dopadech závažné havárie

Právnická nebo podnikající fyzická osoba je povinna, pokud v jejím objektu nebo zařízení došlo k závažné havárii, toto bezodkladně ohlásit příslušnému krajskému úřadu, České inspekci životního prostředí a dotčeným orgánům veřejné správy. Provozovatel je povinen podat písemnou zprávu o vzniku a dopadech závažné havárie, přijatá a navrhovaná nápravná a preventivní opatření. (5)

1.8 Podrobnosti systému prevence závažných havárií

Vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií, upravuje způsob zpracování analýzy a hodnocení rizik závažné havárie, způsob zpracování bezpečnostního programu, způsob zpracování a strukturu bezpečnostní zprávy, vnitřního havarijního plánu, strukturu písemných podkladů pro stanovení zóny havarijního plánování.

Způsob zpracování analýzy a hodnocení rizik závažné havárie

Analýza a hodnocení rizik závažné havárie se provádí a dokumentuje v rozsahu odpovídajícím riziku, to znamená pravděpodobnosti jejího vzniku a závažnosti možných dopadů s využitím kvalitativních a kvantitativních metod. Provádí se pro všechny životní fáze objektu nebo zařízení počínaje zpracováním projektové dokumentace až po likvidaci, normální i mimořádné provozní podmínky včetně možného selhání lidského činitele nebo možného vnějšího ohrožení. V rámci analýzy a hodnocení rizik se provádí:

- identifikace zdrojů rizik, jejich ocenění a výběr pro podrobnou analýzu rizik za účelem zjištění, jakou měrou jednotlivé zdroje rizika přispívají k celkovému riziku analyzovaného objektu nebo zařízení;

- určení možných scénářů událostí a jejich příčin, které mohou vyústit v závažnou havárii, a výběr reprezentativních scénářů těchto událostí, ve kterých musí být zahrnut zdroje rizik s nejzávažnějšími dopady na zdraví a životy osob, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek;
- odhad dopadů reprezentativních scénářů závažných havárií na životy osob, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek;
- odhad pravděpodobnosti reprezentativních scénářů závažných havárií;
- stanovení míry rizika reprezentativních scénářů závažných havárií, která vychází z výsledků provedených stanovení následků scénářů, odhadu jejich dopadů a pravděpodobnosti těchto scénářů;
- hodnocení přijatelnosti rizika závažných havárií. (7)

Způsob zpracování bezpečnostního programu

- základní informace o objektu nebo zařízení, údaje o provozované činnosti a počtech zaměstnanců;
- analýza a hodnocení rizik závažné havárie v rozsahu odpovídajícím míře rizika závažných havárií a závažnosti jejich následků;
- popis systému řízení bezpečnosti;
- organizace prevence závažných havárií;
- řízení provozu objektu a zařízení;
- řízení změn v objektu a zařízení;
- havarijní plánování;
- sledování plnění programu prevence závažné havárie;
- údaje k auditu a kontrole.

Zásady prevence závažných havárií vycházejí z analýzy a hodnocení rizik závažných havárií, musí odpovídat charakteru zdrojů rizika a stanoví se rámcově tak, aby vždy jasně a srozumitelně směřovaly k zajištění odpovídající struktury a funkčnosti systému prevence závažných havárií.

Politika prevence závažné havárie obsahuje prohlášení provozovatele, kterým se hlásí k závazku, záměru a zásadám naplňování prevence závažné havárie. (7)

Způsob zpracování zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy

Vyhláška dále určuje způsob zpracování zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy. Vychází ze změn uvedených ve změnových listech, které jsou součástí bezpečnostní zprávy. Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy musí obsahovat kromě základních informací o objektu nebo zařízení seznam a popis změn vedoucích ke změnám v systému řízení bezpečnosti, technických změn a poznatků z oblasti bezpečnostních opatření, které byly provedeny v objektu nebo zařízení. Popsané změny jsou zhodnoceny ve smyslu vlivu na bezpečnost provozu, případně podrobné věcné a odborné zdůvodnění, proč nebyla provedena nebo nenastala potřeba provést aktualizaci bezpečnostní zprávy. (7)

Způsob a struktura zpracování vnitřního havarijního plánu

Vnitřní havarijní plán je dokument, který určuje způsob zajištění připravenosti informačních, materiálních, lidských a ekonomických zdrojů pro případ vzniku havárie a způsob zvládnání možných havárií. Dále určuje opatření zajišťující vhodný monitoring následků a sanaci místa havárie, způsob dokumentace protokolů, změn a aktualizací. (7)

Způsob zpracování a struktura písemných podkladů provozovatele pro stanovení zóny havarijního plánování

Pro stanovení zóny havarijního plánování se poskytují údaje na základě hodnocení scénářů závažných havárií se zřetelem k umístěným nebezpečným látkám a s ohledem na dopady závažné havárie na zdraví a životy osob, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek. Stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a rozsah způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu určuje vyhláška č. 103/2006 Sb., o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu. (7)

Rozsah a způsob informace a postup při zabezpečení informování veřejnosti v zóně havarijního plánování

Informace určená veřejnosti obsahuje jednoduchým a srozumitelným způsobem uvedené údaje o nebezpečných látkách a povaze rizika závažné havárie včetně odhadu následků a jejich dopadů na životy osob, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v zóně havarijního plánování. Součástí informace pro veřejnost jsou také údaje o způsobu varování osob. Informování veřejnosti se provádí zasláním písemné informace. Informují se osoby, které mají v zóně havarijního plánování místo bydliště, místo výkonu práce nebo místo podnikání. (7)

V přílohách vyhlášky č. 103/2006 Sb. jsou uvedeny podrobnosti o obsahu a struktuře zpracování jednotlivých dokumentů.

1.9 Analýza a hodnocení rizik

Analýza rizik je proces, který se zaměřuje na zjištění „slabých míst“ v technickém stavu, které by mohly vést k nežádoucím účinkům. Analýza rizika obsahuje vyjádření rizika a odhad úrovně rizika s ohledem na nežádoucí dopady na lidi, životní prostředí a majetek. Výsledky analýzy rizika lze využít pro hodnocení rizika. Pro zpracování analýzy rizika nelze použít univerzální postup, protože rozdílnost používaných technologií, činností, stavební řešení a rozdílná lokalizace objektů nebo zařízení vytvářejí specifické situace. Zpracovatel analýzy a hodnocení rizik musí detailně znát daný objekt nebo zařízení, prováděné činnosti a legislativní požadavky. Výsledky analýzy rizik musí být srozumitelné a dostatečně dokladované. Analýza rizika je prováděna v různých fázích cyklu objektu nebo zařízení a při provádění jakýchkoli změn, kterými by mohla být ovlivněna bezpečnost jako např. změny výrobní technologie, personálního obsazení, pracovních předpisů nebo změn v pracovním režimu. Hloubka analýzy by měla být úměrná nebezpečí, které nakládání s nebezpečnými látkami v daném objektu nebo zařízení představuje. Postup analýzy rizika pro účely prevence závažných havárií obsahuje tyto části:

- Definice analýzy rizik, stanovení hloubky studie;

- Popis analyzovaného systému, objektu nebo zařízení a vymezení jeho hranic;
- Identifikace a popis nebezpečí (zdrojů rizika);
- Relativní ocenění závažnosti zdrojů rizika, výběr zdrojů rizika;
- Identifikace možných příčin havárie – určení příčin poruch, podmínek a situací s potenciálem způsobit havárii;
- Identifikace a definice možných scénářů nehod, které mohou vyústit v havárii, výběr reprezentativních scénářů havárie;
- Odhad následků scénářů havárie;
- Odhad pravděpodobnosti scénářů havárií;
- Odhad rizika (stanovení míry rizika);
- Prezentace rizika.

Analýza rizik musí být postavena na objektivním zhodnocení všech významných aspektů, které přispívají k bezpečnosti daného objektu nebo zařízení. (21)

Identifikace zdrojů rizika je vytvářena na základě vlastností a množství nebezpečných látek, umístěných v objektu nebo zařízení. Je třeba také využít údaje z minulosti o výskytech nežádoucích událostí, skoronehod a havárií. Analýza rizik musí poskytnout dostatečné podklady k hodnocení rizik, které společně vytvářejí komplexní studii. Ta musí prokázat, že byly identifikovány všechny zdroje rizik v objektu nebo zařízení (vnitřní zdroje rizik), ale také vnější zdroje rizik (požár, výbuch, únik toxických látek ze sousedních objektů nebo zařízení). Významnou roli hraje také nebezpečí způsobené přírodními vlivy, úloha lidského činitele. Pro identifikaci zdrojů rizik existuje řada postupů a technik jako např. Bezpečnostní prohlídka, Analýza pomocí kontrolního seznamu, Analýza „Co se stane, když...“, Studie nebezpečí a provozuschopnosti, Analýza příčin a následků. Nejlepších výsledků však lze dosáhnout kombinací několika technik. (21)

Identifikace a popis možných příčin závažné havárie je základním předpokladem identifikace a popisu scénářů závažných havárií. Scénářem se pro účely zákona rozumí popis rozvoje závažné havárie, popis rozvoje příčinných a následných na sebe navazujících a vedle sebe probíhajících událostí. Při zpracování scénáře se provede výběr inicializačních událostí – příčin závažné havárie. Inicializační událost může mít

příčinu vnitřní (porucha technologického zařízení, řídicího zařízení, lidská chyba) nebo vnější (havárie objektů v okolí, havárie transportních prostředků, porucha dodávek energií). Počáteční událost je rozvíjena dalšími událostmi až do koncového bodu scénáře. Zdroj rizika odpovídající koncovému bodu scénáře působí na své okolí určitými fyzikálními nebo chemickými účinky, kterým odpovídají určité následky, dopady. (21)

Skutečný rozsah projevů závažné havárie je vyjádřen určitými dopady, jako jsou zdravotní následky, škody na majetku, dopady na životní prostředí, případně nutnost evakuace. Odhad těchto následků a dopadů se stanovuje pomocí modelování. Hodnocení následků pomáhá stanovit opatření pro prevenci závažných havárií a zmírňování jejich následků. Dále se také používá pro tvorbu havarijních plánů a pro územní plánování v okolí objektů nebo zařízení. (21)

2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA A METODIKA VÝZKUMU

2.1 Výzkumná otázka

Cílem bakalářské práce je zhodnocení vlivu změn, realizovaných v objektu nebo zařízení o. z. TÚU v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy, na zajištění prevence vzniku závažných havárií a následné zpracování návrhu dokumentu Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy. Pro naplnění stanovených cílů je nutné provést několik na sebe navazujících kroků (viz kapitola 2.2). Na základě posouzení výsledků výzkumu lze pak odpovědět na stanovenou výzkumnou otázku: **Je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie?**

Bakalářská práce poslouží jako ucelený zdroj informací a jako podklad k podání návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy Krajskému úřadu v Liberci ke schválení.

2.2 Metodika výzkumu

Pro vypracování bakalářské práce byla využita metoda rešerše odborných informačních zdrojů, literárních zdrojů a platných právních předpisů. Abychom mohli odpovědět na výzkumnou otázku, zdali je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie, je třeba naplnit cíle bakalářské práce, to znamená zhodnotit vliv uskutečněných změn na zajištění prevence vzniku závažné havárie a s ohledem na ně zpracovat návrh Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy.

Nejprve bylo nutno seznámit se s posuzovaným objektem, provozovanými technologiemi a procesy spojenými s rizikem vzniku závažné havárie. Dále také s nebezpečnými chemickými látkami, s kterými posuzovaný objekt nebo zařízení nakládá a riziky spojenými s touto činností. Byla provedena analýza Bezpečnostní zprávy, která má několik částí. Obsahuje popis posuzovaného objektu nebo zařízení, analýzu a hodnocení rizik závažné havárie, popis systému prevence závažných havárií

a popis preventivních bezpečnostních opatření. Po seznámení se s bezpečnostní dokumentací byla provedena, formou odborných konzultací a prohlídky objektu nebo zařízení, analýza současného stavu. Při jejím zpracování byla zaměřena pozornost na systém řízení změn v objektu nebo zařízení. Provádění změn je plánováno, řízeno a realizováno podle postupů popsaných v interní dokumentaci.

Bezpečnostní zpráva, která byla schválena rozhodnutím Krajského úřadu Libereckého kraje ze dne 12. září 2011, byla porovnána s požadavky platných právních předpisů v oblasti prevence závažných havárií. Závěry analýzy současného stavu byly porovnány s informacemi uvedenými v Bezpečnostní zprávě. Byly identifikovány a specifikovány změny, které nastaly v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy. K těmto změnám došlo z různých důvodů jako např. minimalizace zdrojů rizika, zvýšení bezpečnosti provozu. Byl posouzen vliv těchto změn na zajištění prevence závažných havárií. K posouzení možného vlivu změn na zajištění prevence závažných havárií, bylo kromě jiného použito modelování situace jednorázového úniku nebezpečné chemické látky při havárii. K modelaci bylo využito programu TerEx, který má rozsáhlé možnosti využití. Pro modelaci byl vytvořen scénář a shrnuty důležité parametry. Výsledky modelace odpovídají podmínkám, při kterých dojde k maximálním možným následkům úniku nebezpečné chemické látky. S využitím tohoto programu byla přijata opatření jako např. jednoznačně označena nebezpečná zóna a doporučená vzdálenost pro evakuaci.

Na základě závěrů analýz a zjištění byl zpracován návrh Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy, který je přílohou této bakalářské práce včetně přehledové tabulky řízení změn. Návrh Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy obsahuje závěrečné zdůvodnění a odpověď na výzkumnou otázku

3 VÝSLEDKY

S ohledem na množství skladovaných nebezpečných látek byl objekt nebo zařízení o. z. TÚU zařazen Krajským úřadem Libereckého kraje do skupiny B.

Dle zákona o prevenci závažných havárií podal posuzovaný objekt o. z. TÚU, v roce 2006 návrh Bezpečnostní zprávy ke schválení Krajskému úřadu Libereckého kraje. Návrh Bezpečnostní zprávy byl rozhodnutím č. j.: KULK 71425/2006 ze dne 3. listopadu 2006 schválen. Rozhodnutí o schválení nabylo právní moci dne 23. listopadu 2006. V roce 2010 byla zahájena aktualizace Bezpečnostní zprávy s ohledem na hodnocení rizika spojeného s výstavbou nové dekontaminační stanice NDS 10. V roce 2011 byl podán návrh aktualizované Bezpečnostní zprávy Krajskému úřadu Libereckého kraje ke schválení. Rozhodnutím č. j.: KULK 68182/2011 ze dne 12. září 2011 byl schválen. Rozhodnutí o schválení nabylo právní moci 30. září 2011.

Po osvojení si teoretických znalostí, vytyčení cílů práce, položení si výzkumné otázky, jsem přistoupila k prvnímu kroku, seznámení se s bezpečnostní dokumentací posuzovaného objektu nebo zařízení, k provedení analýzy Bezpečnostní zprávy.

3.1 Analýza Bezpečnostní zprávy o. z. TÚU

Na zpracování Bezpečnostní zprávy, se kromě o. z. TÚU podílela právnická osoba SEPARA EKO spol. s r. o., jejímž předmětem podnikání je prognózování vývoje anomálních stavů a bezpečnostní studie, analýzy ekologických a zdravotních, hodnocení vlivů staveb na životní prostředí. Schválená Bezpečnostní zpráva má několik částí, které obsahují technický popis objektu nebo zařízení, popis používaných technologií a nebezpečných látek, včetně jejich klasifikace a vlastností, podrobnou analýzu a hodnocení rizik, popis zavedeného systému prevence závažných havárií, popis preventivních bezpečnostních opatření k omezení vzniku a následků závažné havárie.

3.1.1 Základní informace o objektu nebo zařízení

První část popisuje objekt nebo zařízení, uvádí identifikační údaje provozovatele a právnické osoby, jež se podílela na vypracování dokumentu o posouzení bezpečnostní zprávy. V této části jsou popsány hlavní a vedlejší činnosti, povolení a oprávnění k těmto činnostem, stručná historie státního podniku DIAMO, rozvržení pracovní doby a počty zaměstnanců.

Abychom získali povědomí o provozovateli, o jeho předmětu podnikání, o jeho činnosti, je nutno předložit několik informací. V České republice byl schválen program útlumu těžby uranu a v jeho důsledku probíhá postupně likvidace těžebních a úpravárenských systémů na lokalitách, kde probíhala těžba uranových rud. Proces útlumu těžby a úpravy uranových rud je velice složitý, náročný a vyžaduje řešení technických, technologických, ekonomických, ekologických a v neposlední řadě i sociálních otázek.

Svým rozsahem je ve světě ojedinělá, velice složitá a náročná, likvidace následků chemické těžby uranu ve Stráži pod Ralskem. Za dobu těžby bylo do podzemí vtlačeno téměř 5 mil. tun kyseliny sírové a dalších chemikálií. Dnes jsou takto kontaminovány vody na ploše téměř 24 km². V průběhu těžby byl také negativně ovlivněn nadložní zvodnělý horizont, který je zdrojem pitné vody. Po ukončení těžby v roce 1994 se přestala dávkovat kyselina do technologických roztoků vtlačovaných do podzemí. Cirkulace roztoků v podzemí a získávání uranu z roztoků dále pokračuje, avšak pouze v režimu sanace podzemních vod kontaminovaných chemickou těžbou v cenomanském a turonském horizontu. Tento proces je velice technicky a v dnešní době i velice ekonomicky náročný (13). Uvedená koncepce využívá různých technologií – čerpání zakyselených důlních vod (zbytkových technologických roztoků) s využitím stávající technologie vyluhovacích polí, chemické stanice k separaci uranu z roztoků vyvedených na povrch, zpracování vyvedených solí na sanační materiály a komerčně využitelné produkty, zpracování chemického koncentráту uranu.

3.1.2 Popisná, informační a datová část

Popisná část Bezpečnostní zprávy obsahuje technický popis objektu nebo zařízení a informace o složkách životního prostředí v lokalitě objektu nebo zařízení. Technický popis informuje o způsob řízení objektu (organizační struktura), rozdělení funkcí, oblasti pravomocí a linie informačních toků s ohledem na zajištění bezpečnosti provozu. Obsahuje také informace o základním členění objektu na jednotlivá zařízení v rozsahu odpovídajícím míře rizika vzniku závažných havárií a zranitelnosti okolí.

Při provozování, v této části popsaných technologií (technologie chlorace, technologie oxidace amonných iontů, proces srážení a usazování uranového koncentráту, neutralizace zakoncentrovaných roztoků) vzniká potřeba nakládat s nebezpečnými chemickými látkami. Přehled všech nebezpečných látek, přípravků v objektu nebo zařízení jejich klasifikace je uveden v návrhu na zařazení o. z. TÚU do skupiny B (Příloha č. 4). K nejvíce nebezpečným látkám v objektu nebo zařízení vzhledem k jejich množství patří amoniak a chlor. Přehled vybraných vlastností těchto nebezpečných látek a jejich klasifikace je uvedena v příloze č. 5.

Důležitou informací, kterou tato část Bezpečnostní zprávy podává je informace o činnostech a procesech spojených s rizikem vzniku závažné havárie. Popisuje skladování amoniaku ve stáčírňě chemikálií. Z manipulačního hlediska objekt člení na několik částí, stáčeké místo, skladovací zásobníky, potrubní rozvody, distribuční místo, vodní uzávěru a velín skladu. Podrobně jsou zde popsány tyto jednotlivé části a postup distribuce amoniaku. Dále také popisuje stáčírnu a sklad chloru, jejich vybavení, zabezpečovací zařízení jako jsou vzduchotěsně uzávěry, skrápěcí zrcadla, absorpční a likvidační stanice a celý proces stáčení chloru.

Závažným aspektem jsou také zde popsané bezpečnostní postupy v jednotlivých fázích provozu, které zahrnují zabezpečovací systém, systém detekčních zařízení, kamerového systému, systém hlášení a spouštění varovných signálů, spouštění režimu likvidačního systému.

V neposlední řadě popisuje okolí a životní prostředí v lokalitě objektu nebo zařízení a hodnotí environmentální dopady uranového průmyslu ve strážské oblasti. Popisuje

okolí z hlediska následků závažné havárie, demografické, geografické, meteorologické, vodohospodářské, hydrogeologické, geologické charakteristiky, informace o průmyslových a skladovacích objektech.

3.1.3 Analýza a hodnocení rizik závažné havárie

V části bezpečnostní dokumentace, která je věnována analýze a hodnocení rizik závažné havárie, je uveden přehled objektů nebo zařízení s uvedením druhu a množství v nich umístěných nebezpečných látek, jejich klasifikace a vlastnosti potřebné k provedení analýzy a hodnocení rizik. Posouzení a popis možných nebezpečných chemických reakcí, které by mohly nastat, posouzení možného vzniku tzv. domino efektu a jiných interakcí, jsou také předmětem této části Bezpečnostní zprávy. Mimo jiné se zabývá také posouzením nebezpečných situací v objektu i mimo objekt s potenciálem způsobit poškození lidského zdraví, hospodářských zvířat, životního prostředí a majetku. Popisuje výsledky identifikace a popisy zdrojů pomocí různých metod (metoda výběru, metoda Indexu chemického ohrožení, stanovení bezpečnostních vzdáleností). Na základě selekce zdrojů rizika závažné havárie se sestavují scénáře rozvoje iniciační události (např. destrukce potrubí, destrukce železniční cisterny na kapalný amoniak, destrukce zásobníku chloru, působení vnějšího zdroje tepla - požár vzniklý v okolí), odhadují se následky scénářů havárií pomocí modelování situací a na základě systematické studie se navrhuje opatření ke zvýšení bezpečnosti a snížení rizika.

3.1.4 Popis systému prevence závažné havárie

Základní rámec pro prevenci závažných havárií tvoří politika prevence. Za její obsah a naplňování jejich cílů a zásad, odpovídá vedení o. z. TÚU. Politika prevence je součástí managementu organizace. Zaměstnanci jsou s politikou prevence závažných havárií seznamováni v rámci periodického školení BOZP. K zajištění bezpečnosti zaměstnanců i okolních obyvatel přijímá vedení rámcové zásady prevence závažných havárií:

- organizace prevence závažných havárií;
- řízení provozu objektu nebo zařízení;
- řízení změn v objektu nebo zařízení;
- havarijní plánování;
- sledování plnění systému prevence závažných havárií;
- kontrola a audit.

Zásady prevence závažných havárií byly stanoveny tak, aby zajistily naplnění cílů prevence jako je eliminace a minimalizace zdrojů rizika, zmírňování rizika a minimalizace následků.

V systému prevence závažných havárií je velice důležitá oblast řízení změn v objektu nebo zařízení. Provádění změn v technických řešeních, technologických procesech, programovém vybavení, personálním obsazení, změn vnějších a všech dalších podmínek může mít vliv na vznik a následky závažných havárií. Proto jsou v o. z. TÚU zpracovány a zavedeny postupy pro plánování, realizaci a sledování změn. Do tohoto systému se promítají výsledky hodnocení rizik a kontrolního systému o nebezpečí a skutečnostech, které by mohly vést ke vzniku mimořádné události (pracovní úraz, havárie). Součástí systému je také vyhodnocování provozních nehod jako významného zdroje měřitelných ukazatelů a informací.

Ke změnám může dojít z různých příčin, proto jsou v o. z. TÚU stanoveny oblasti změn. První oblastí jsou změny v technickém řešení a změny v technologických postupech, jejichž pravidla a postupy pro plánování a následnou realizaci změn popisují dokumenty „Řízení dokumentů a záznamů o. z. TÚU“, „Řízení nákupu“ a „Řízení projektů“. Změny v personálním obsazení, jsou druhou oblastí příčin. Změny související se spolehlivostí lidského činitele, změny na pracovní pozici nebo změny směřující k úspoře počtu zaměstnanců mohou přímo ovlivnit bezpečnost provozu. Tato oblast není popsána v žádném řízeném dokumentu, vypracovává se dle potřeby. Třetí oblastí jsou změny vnějších a všech dalších podmínek, které mohou ovlivnit vznik a následky závažných havárií. Jedná se zejména o výstavbu inženýrských sítí, změnu dopravní situace, výstavbu takového objektu v bezprostřední blízkosti, který by mohl mít vliv

na bezpečnostní situaci v areálu. Změny jsou zaznamenány do příslušných interních dokumentů. Na organizaci a vypracování, provádění změn a kontrolách se podílí Středisko závodní báňské záchranné stanice a Oddělení bezpečnosti a hygieny práce. Navrhovatel posoudí rozsah rizika související se změnou. V případě, že rozsah rizika posoudí jako tolerovatelné, lze na základě jeho potvrzení změnu provést a tato osoba se stává odpovědnou za prováděnou změnu. V případě, že výsledkem analýzy je významné riziko, postupuje se podle příslušných aktů hospodářského řízení státního podniku. V souvislosti s prevencí závažných havárií, při realizaci každé změny je nutná kontrolní činnost pro změnu. Kontrolní činnost pro změnu je prováděna v souladu s platnými právními předpisy, zejména vyhlášky Českého báňského úřadu č. 51/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při úpravě a zušlechťování nerostů, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 239/1998 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů.

Cílem veškeré kontrolní činnosti je prevence závažných havárií, předcházení pracovním úrazům, nemocím z povolání a ekologickým haváriím. Předmětem kontrolní činnosti je periodické prověřování úrovně prevence závažných havárií, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany, odstraňování zjištěných závad, poruch, skoronehod a systematické prověřování plnění systému prevence závažných havárií a vyhodnocování efektivnosti bezpečnostního systému. Systém plánování a provádění interních a externích auditů je dán řídicím postupem (ŘP-sp-17-01) „Proces auditování systému managementu organizace“. Obsahem přezkoumání systému prevence závažných havárií je:

- správnost, úplnost a aktuálnost náležitostí stanovených systémem, včetně zpracování doporučení;
- funkčnost systému řízení na úseku bezpečnosti, účelné využití technických, finančních a lidských zdrojů na úseku bezpečnosti;

- plnění úkolů a povinností odpovědných pracovníků podílejících se na omezování rizik závažných havárií;
- aktuálnost pracovních postupů a instrukcí;
- realizace bezpečných postupů pro plánování a provádění změn stávajících objektů a zařízení;
- realizace postupu pro provádění nápravných opatření vyplývajících z kontrol a auditů;
- hlášení nehod a závažných havárií;
- evidence a vyšetřování nehod a závažných havárií, realizace nápravných opatření.

Výsledky provedených kontrol a auditů jsou projednávány v rámci ročního přezkoumání vedením o. z. TÚÚ. Vyžaduje-li to stav, situace nebo okolnosti (ohrožení bezpečnosti, prevence závažných havárií), jsou za účelem projednání závažných zjištění svolána mimořádná jednání vedení. Na základě projednání, hodnocení a přijatých závěrů k předmětu věci, rozhoduje vedení o aktualizaci přijaté politiky prevence závažných havárií a z ní vyplývající nutnosti aktualizace cílů a úkolů v jednotlivých oblastech.

3.1.5 Popis preventivních bezpečnostních opatření k omezení možnosti vzniku a následků závažné havárie

V této části je zpracovaný přehled instalovaných technických bezpečnostních systémů, které snižují riziko závažné havárie. Části technologických zařízení jsou ovládány a kontrolovány automatickými systémy řízení. Jsou osazena čidly řídicího systému (hladinoměry, průtokoměry, optické sondy), z nichž jsou přenášeny informace do odděleně umístěných automatů (např. ovládání čerpacích stanic). Automatický systém vyhodnocuje údaje a opticky nebo akusticky upozorňuje na odchylky od optimálních hodnot sledovaných veličin. V technologických a skladovacích zařízeních o. z. TÚÚ jsou instalovány automatické detekční a poplachové systémy jako např. systémy pro detekci úniku chloru, amoniaku a zemního plynu.

Pro ochranu před únikem chloru jsou instalovány likvidační systémy, které slouží k likvidaci uniklého chloru ze zařízení v důsledku poruchy či závady a k zamezení šíření do okolí, mimo objekt nebo zařízení. Tato část obsahuje popis tří úrovní spouštění likvidačních systémů, automatické, místní z velínu a dálkové z centrálního velínu. V technologických a skladovacích zařízeních jsou k omezení následků instalovány stabilní technické prostředky (např. skrápěcí zařízení). Mobilní technické prostředky se využívají pro odstranění případných následků vodohospodářské havárie. Pro tyto účely je posuzovaný objekt vybaven mobilními hasicími prostředky (např. silniční zábrana, hasičské cisternové vozidlo, kropicí vůz). Pro případ havárie jsou k dispozici technické prostředky závodní báňské a záchranné služby. Podrobný popis všech zásahových prostředků pro zdolávání havárií je uveden v dokumentu „Plán zdolávání závažných provozních nehod (havarijní plán)“. Pro běžnou manipulaci s nebezpečnými chemickými látkami jsou zaměstnanci vybavováni osobními ochrannými prostředky v souladu s nařízením vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Ochrana před požárem a výbuchem je v o. z. TÚU zajišťována systémy elektrické požární signalizace s následnou kontrolou obsluhy či manuálním zásahem obsluhy příslušného zařízení.

K preventivním bezpečnostním opatřením patří také opatření proti neoprávněnému vniknutí a manipulaci. Fyzická ostraha objektů nebo zařízení je zajišťována vlastními zaměstnanci. Technické a organizační zabezpečení objektu nebo zařízení je odvislé od jejich umístění a rizika ohrožení života nebo zdraví, ohrožení životního prostředí či vzniku materiální škody při vniknutí nepovolané osoby.

Vzhledem k provozním podmínkám a organizačnímu členění o. z. TÚU jsou zřízena místa dohledu a ovládání varovného havarijního systému (DIAMO VISO), odkud je možno varovat ohrožené zaměstnance a spouštět havarijní signalizaci.

Pro případ vzniku mimořádné události a v jejím důsledku ohrožení zaměstnanců i dalších osob je vypracován systém varování a provádění zásahu. K tomuto účelu

slouží varovný, havarijní a poplachový systém, který je složen z centrálního a záložního místa dohledu a ovládání, vysílacích pracovišť, elektroakustických sirén, rozhlasových okruhů, bezdrátových hlásičů umístěných na pracovištích, ke kterým jsou připojeny detektory nebezpečných látek.

3.2 Analýza současného stavu

Po odborných konzultacích s vedoucím pracovníkem oddělení bezpečnosti a hygieny práce jsem provedla analýzu současného stavu. Závěry této analýzy následně porovnávala s údaji, které obsahuje Bezpečnostní zpráva. V období let 2011-2014 došlo v objektu nebo zařízení k provedení změn v rámci technologie, skladovacích kapacit a nových systémů, které mohou mít vliv na bezpečnost provozu. K těmto změnám došlo z různých důvodů, ke kterým patří změny v technologických postupech, snaha zvýšit bezpečnost provozu, minimalizace zdrojů rizika, ale také zlepšení zabezpečení areálů, pracovišť a zařízení proti vstupu nepovolaných osob a určení pravidel pro působení cizích subjektů v areálu o. z. TÚU.

Při analýze bezpečnostní dokumentace jsem se zaměřila na systém řízení změn v objektu nebo zařízení. Provádění změn je plánováno, řízeno a realizováno podle postupů popsaných v interní dokumentaci. Podle těchto postupů byly navrhovány a realizovány i následující popsané změny, ke kterým došlo v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy, nebo jsou plánovány k realizaci.

Rekonstrukce stáčírny kyselin

Dne 12. července 2012 bylo vydáno tzv. jiným stavebním úřadem, kterým je v tomto případě MPO (dále jen „stavební úřad“), povolení o předčasném užívání stavby. Kolaudační souhlas s užíváním stavby „Rekonstrukce stáčírny kyselin“ byl stavebním úřadem vydán dne 28. listopadu 2012. Rozsah provedených změn je zpracován ve stávající schválené Bezpečnostní zprávě. Zejména se jedná o tyto změny:

- snížení skladovací kapacity kyseliny sírové z 9 na 3 zásobníky po 500 m³;
- snížení skladovací kapacity kyseliny sírové ze 4 na 2 zásobníky po 550 m³;

- přemístění místa stáčení a plnění kapalného čpavku a čpavkové vody z železničních cisteren;
- rozšíření skladovací kapacity čpavkové vody o 1 zásobník po 550 m³;
- nový vážní domek a místo plnění čpavku a čpavkové vody do automobilních cisteren;
- nový systém skrápění místa skladování a stáčení čpavku čpavkové vody včetně havarijní jímky pro sběr skrápěcí vody 500 m³;
- výstavba nového objektu velína stáčírny kyselin.



obr. č. 1 – Stáčírna kyselin

Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10

Dne 18. července 2012 byl na základě povolení stavebního úřadu zahájen zkušební provoz neutralizační stanice NDS 10 na dobu jednoho roku. Dne 15. července 2013 byl stavebním úřadem vydán kolaudační souhlas pro stavbu „Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10“ pro trvalé užívání. Účelem stavby je likvidace zbytkových technologických roztoků s obsahem 25-30 g.l⁻¹ rozpuštěných látek. Zařízení NDS 10 není na základě „Protokolu o nezařazení“ zpracovaném již rámci

bezpečnostní dokumentace aktualizované v roce 2009 zařazeno do skupiny A/B podle zákona o prevenci závažných havárií.



obr. č. 2 - Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10

Přemístění čpavkového hospodářství VÚ č. 2

Vzhledem ke snaze zvýšit bezpečnost provozu zejména v zimním období, kdy docházelo k zamrznání potrubí, byl zpracován investiční záměr o přemístění stávající tlakové stanice čpavku do prostoru přímo vedle haly č. 4, ve které je čpavek spotřebováván v technologii srážení uranového koncentrátu. Došlo tak ke značnému zkrácení trasy mezi skladovacím místem kapalného čpavku a místem jeho spotřeby a eliminaci problémů při provozu. Vlastní provedení kopíruje původní stav. Je vybudováno stání pro jeden návěš čpavku včetně záchytné nádrže, napojení na vodu pro skrápěcí zařízení vodní sprchy a související napojení na elektroinstalace pro čerpadla a elektronické zabezpečení. Skladovací kapacita nového čpavkového hospodářství se nezměnila (11 tun). Pro vlastní stavbu bylo stavebním úřadem dne 16. srpna 2012 vydáno stavební povolení na stavbu „Přemístění čpavkového hospodářství VÚ č. 2“ a pro provedenou stavbu byl vydán kolaudační souhlas s užíváním stavby

ze dne 18. ledna 2013. Tato skutečnost byla krajskému úřadu oznámena dokumentem ze dne 13. února, 2013 jako změna vzniklá u provozovatele v návaznosti na požadavky zákona o prevenci závažných havárií.



obr. 3 – Čpavkové hospodářství



obr. 4 – Skrápěcí systém čpavkového hospodářství

Pro odhad následků havárie způsobené jednorázovým únikem amoniaku jsem použila Software TerEx, který je nástrojem prioritně určeným pro rychlý odhad následků havárií, teroristických nebo vojenských útoků. Má rozsáhlé využití pro operativní jednotky Integrovaného záchranného systému jak přímo na místě tak i v řídicím středisku (32). Modelování a simulace mimořádných událostí s možným únikem nebezpečné látky je jednou z fází krizového managementu. Výstupy z modelování lze využít při prevenci, plánování a řešení mimořádných událostí. Tento program poskytuje výsledky i při nedostatku vstupních informací. Předpověď je založena na konzervativní prognóze, to znamená, že výsledky odpovídají podmínkám, při kterých dojde k maximálním možným následkům, nejhorší varianta (33). Pro modelaci situace je nutno vytvořit scénář možné havárie a shrnout důležité parametry. Po potřeby modelace jsem navrhla scénář, kdy v důsledku domino efektu, požár vedlejší budovy způsobí úplnou destrukci zásobníku amoniaku. Dojde k jednorázovému úniku 11 tun vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku za stanovených meteorologických podmínek.

Modelování situace možného úniku nebezpečné látky v programu TerEx

TerEx Verze 2.9.1 13:55:41 30.03.2015 Licence pro : Jihočeská univerzita

Událost: TE150330_1325

Model:

PUFF - Jednorázový únik vroucí kapaliny s rychlým odparem do oblaku

Látka:

Amoniak

Teplota kapaliny v zařízení 20 °C

Celkové uniklé množství kapaliny 11000 kg

Rychlost větru v přízemní vrstvě: 1 m/s

Pokrytí oblohy mraky 87,5 %

Doba vzniku a průběhu havárie Noc, ráno nebo večer

Typ atmosférické stálosti : D - izotermie

Ohrožení osob toxickou látkou

NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 1120 m (3670 ft.)

Doporučený průzkum toxické koncentrace do vzdálenosti od místa úniku

Ohrožení osob přímým prošlehnutím oblaku

NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 195 m (640 ft.)

Ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním

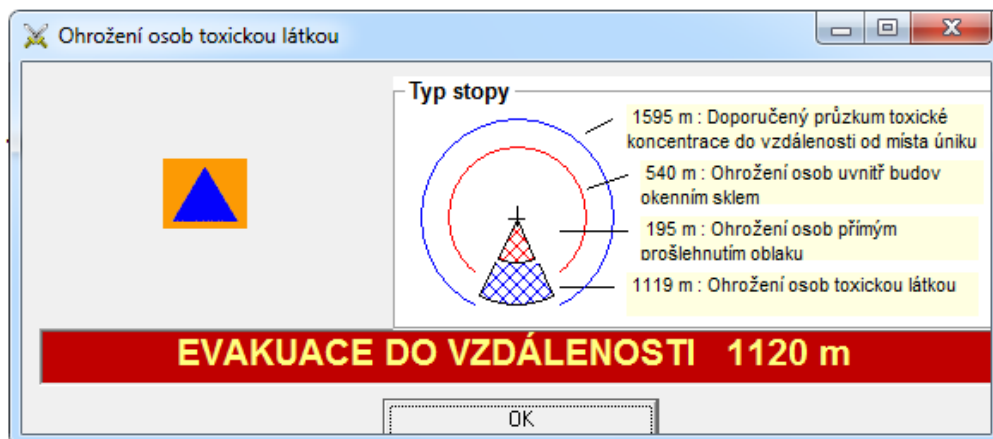
NUTNÝ ODSUN OSOB 359 m (1180 ft.)

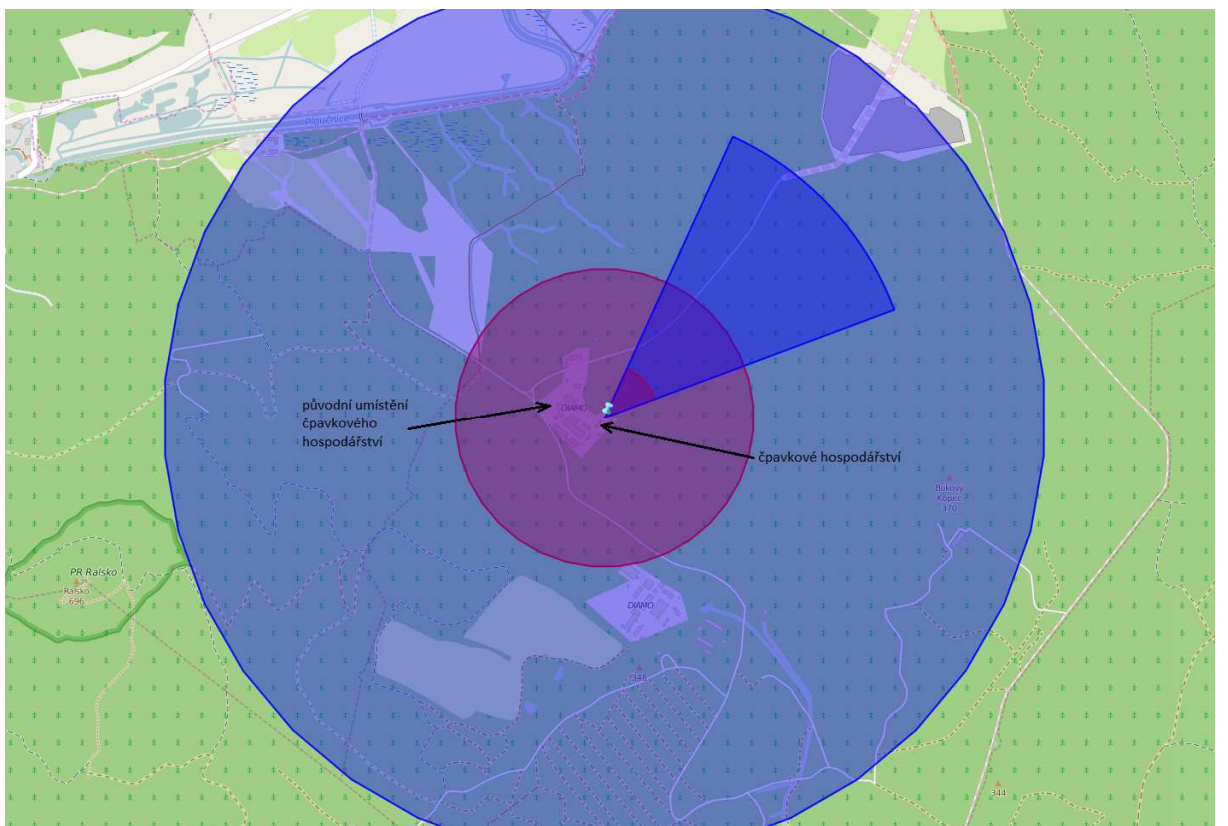
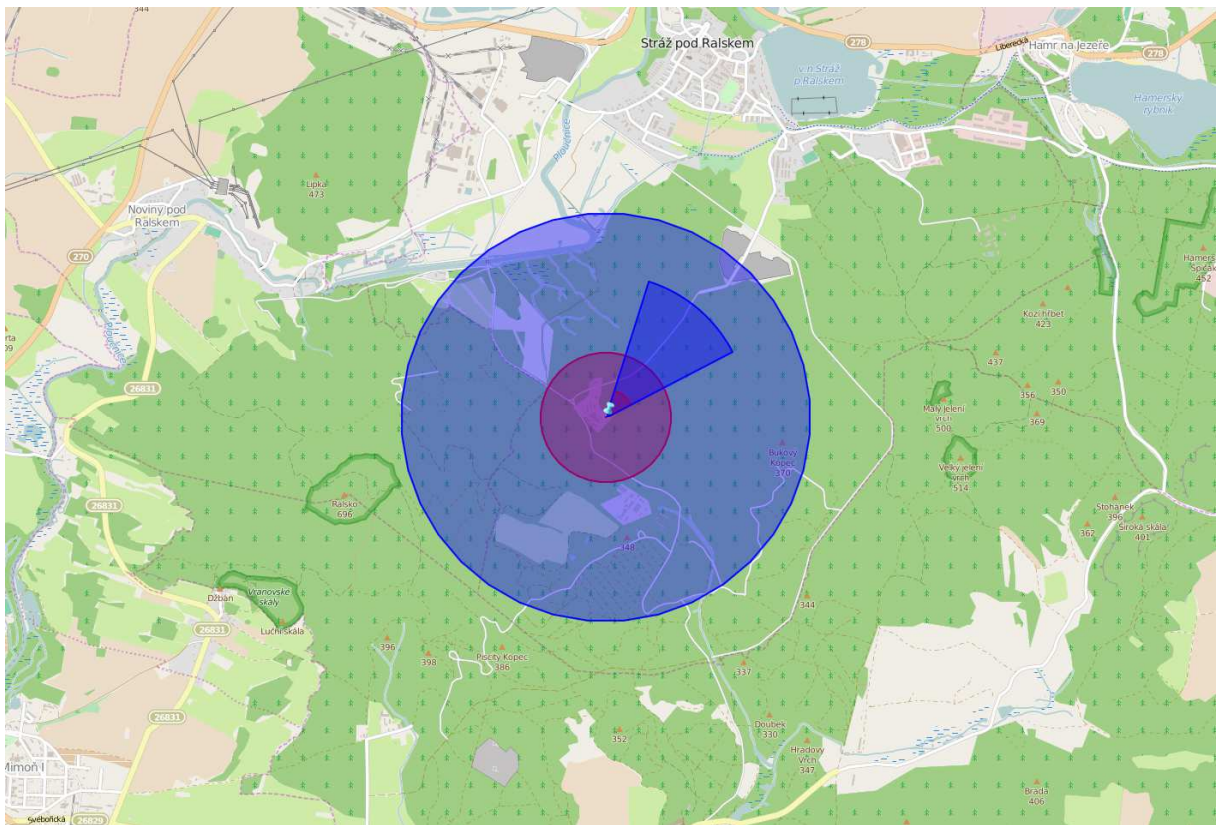
Závažné poškození budov

NEZBYTNÁ EVAKUACE OSOB 289 m (948 ft.)

Ohrožení osob uvnitř budov okenním sklem

DOPORUČENÁ EVAKUACE OSOB Z BUDOV DO VZDÁLENOSTI 540 m (1770 ft.)





S využitím softwarového modelovacího nástroje byla přijata následující opatření:

- a) byla jednoznačně označena nebezpečná zóna a doporučená vzdálenost 1 120 metrů pro evakuaci osob. Upřednostňuje se evakuace po směru větru, proto jsem zadala jihozápadní směr, ve kterém se nachází obydlená část města Stráž pod Ralskem;
- b) dále byla doporučena oblast pro provedení průzkumu toxické koncentrace amoniaku do vzdálenosti 1 595 metrů od místa úniku. Na základě výsledků byla určena také oblast ohrožení osob přímým prošlehnutím oblaku ve vzdálenosti 195 metrů, oblast ohrožení osob mimo budovy závažným poraněním ve vzdálenosti 259 metrů a oblast závažného poškození budov ve vzdálenosti 289 metrů.

Modelování situace možného jednorázového úniku amoniaku při havárii, ukázalo, že přemístění skladu nepředstavuje větší riziko ohrožení obyvatelstva při možném úniku nebezpečné látky, než představoval původní stav.

Komunikační propojení areálu CHÚ

V období let 2011-2014 byl realizován investiční záměr „Komunikační propojení areálu CHÚ“. Hlavními cíli akce bylo zkrácení trasy pro odvoz materiálu z demolic, umožnění dalšího vjezdu vozidlům Závodní báňské záchranné služby a Hasičského záchranného sboru do areálu bývalé CHÚ a zajistit přístup pro údržbu potrubních mostů. Provedení stavby bylo zkolaudováno stavebním úřadem kolaudačním souhlasem ze dne 9. května. 2013.

Automatická kontrola a registrace průjezdu vrátnicemi

Na základě souhlasu s provedením ohlášené stavby byl na vybraných vrátnicích instalován automatický registrační systém, který umožňuje kontrolovaný vjezd a výjezd vozidel. Technické opatření bylo vybudováno pro zlepšení kontroly pohybu osob, vozidel, přepravy hmotného majetku, které vede také ke zlepšení zabezpečení areálů,

pracovišť a zařízení proti vstupu nepovolaných osob a určení pravidel pro působení cizích subjektů v areálu o. z. TÚU.

Připravované změny

K zajištění bezporuchového a technologicky optimálního provozu sanační technologie a ke zvýšení bezpečnosti a účinnosti likvidačního systému při manipulacích s chlórem je plánovaná kompletní rekonstrukce technologie neutralizační stanice NDS 6. Nové zařízení bude odpovídat svými technickými parametry zvýšeným nárokům současných právních norem, jak z hlediska ochrany životního prostředí, tak i bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vlastní rekonstrukce je plánovaná na období od června 2016 do dubna 2017, kdy dojde k odstavení technologie.

4 DISKUZE

4.1 Analýza Bezpečnostní zprávy

Analýza Bezpečnostní zprávy prokázala, že všechny její části jsou zpracované v souladu s vyhláškou č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií. Jednotlivé části podrobně popisují objekt nebo zařízení, technologie, používané nebezpečné chemické látky, hodnocení rizik, systém prevence závažné havárie, preventivní a bezpečnostní opatření v objektu.

Provozovatel uplatňuje základní principy prevence závažné havárie v celém provozovaném objektu nebo zařízení základní pravidla prevence jako je eliminace zdrojů rizika (modernizace výroby), minimalizace zdrojů rizika (uvážené udržování množství nebezpečných látek v objektu nebo zařízení v návaznosti na rizika při transportu), zmírňování rizika (udržování technického stavu a eliminací scénářů závažné havárie) a minimalizace následků používáním požární bezpečnostní techniky a vhodných bezpečnostních prvků. K naplnění těchto principů jsou stanoveny zásady, cíle a politika prevence závažné havárie, které jsou konkrétní, mají stanovené termíny naplnění a odpovědnou osobu.

Na Bezpečnostní zprávu navazuje soubor bezpečnostních studií a bezpečnostní dokumentace (analýzy rizik, vnitřní havarijní plán, plán fyzické ochrany, atd.). Ve všech posuzovaných případech je společenské riziko závažné havárie hodnoceno jako přijatelné, kdy nedojde k ohrožení lidí, zvířat a nejsou očekávány následky na životním prostředí a nebudou ohroženy významné krajinné prvky, z čehož lze usuzovat, že nastavené zásady, cíle a celý systém prevence závažné havárie vypracovaný a realizovaný o. z. TÚU je správně nastavený a fungující.

Dokumentace je v plném rozsahu zpracována v souladu s platnými právními předpisy. Informace v souvislosti se zajištěním prevence závažné havárie jsou detailně propracované a stejně tak i s ní související vazby uvnitř objektu i směrem k jeho okolí.

4.2 Posouzení uskutečněných změn

Během období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy došlo v objektu nebo zařízení dle informace vedoucího oddělení bezpečnosti a hygieny práce k několika změnám, které mohou mít vliv na bezpečnost provozu. Při zpracování návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy jsem se zaměřila na hodnocení vlivu těchto změn na bezpečnost (Příloha č. 6).

První změnou, která byla realizována v roce 2012, byla rekonstrukce stáčírny chemikálií. Po dokončení tohoto záměru došlo ke snížení skladovací kapacity kyseliny sírové o jednu pětinu z původního množství, což je podstatná minimalizace zdroje rizika. Bylo vybudováno nové místo plnění čpavku a čpavkové vody do automobilových cisteren, nový systém skrápění a nový objekt velína. Modernizací a zavedením nového bezpečnostního systému bylo podstatně sníženo riziko a minimalizovány možné následky závažné havárie. Rozsah provedených změn je v celé své šíři zapracován ve schválené Bezpečnostní zprávě.

V roce 2013 byla po vydání kolaudačního souhlasu uvedena do užívání stavba Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10. Toto zařízení není na základě „Protokolu o nezařazení“, který byl zpracován a schválen již v rámci bezpečnostní dokumentace zpracované v roce 2009, zařazeno do skupiny A/B podle zákona č. 59/2006 Sb. Tato změna tudíž nemůže mít vliv na zpracování Bezpečnostní zprávy.

Další změnou, která proběhla v roce 2013, bylo přemístění čpavkového hospodářství. Tímto zásahem došlo ke značnému zkrácení trasy mezi skladovacím místem a místem jeho spotřeby, vybudováním nového temperovaného skrápěcího systému a napojení na elektronické zabezpečení. Provedením tohoto záměru došlo k vyřešení problémů, které vznikaly zejména v zimním provozu (větší vzdálenost

od skladovacího místa k místu spotřeby vedla k zamrznání potrubí). Odstraněním těchto problémů došlo k výraznému zvýšení bezpečnosti provozu, zmírnění rizika, tedy ovlivnění systému prevence závažné havárie v kladném slova smyslu. Provedení tohoto záměru bylo Krajskému úřadu Libereckého kraje oznámeno jako změna vzniklá u provozovatele v souvislosti se zákonem o prevenci vzniku závažných havárií.

Podle mého názoru realizace investičních záměrů týkajících se propojení komunikací s cílem zkrácení trasy pro odvoz materiálu, ale také umožnění vjezdu zásahových vozidel, má své důležité místo v systému preventivních opatření. Stejně tak zavedení automatické kontroly a registrace průjezdu vrátnicemi vede ke zlepšení zabezpečení objektu nebo zařízení proti vstupu nepovolaných osob.

Po provedení prohlídky areálu a zařízení jsem provedla porovnání hlášených změn se schválenou Bezpečnostní zprávou. Aktuální stav a hlášené změny jsou v souladu s platnými právními předpisy. Žádné jiné skutečnosti, změny, které by mohly mít souvislost se zajištěním prevence závažných havárií, nebyly v objektu nebo zařízení o. z. TÚU shledány.

4.3 Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy

Na základě provedené analýzy bezpečnostní dokumentace, zhodnocení aktuálního stavu v objektu nebo zařízení, posouzení změn, jsem zpracovala návrh Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy (Příloha č. 6). Tento dokument byl předložen Krajskému úřadu Libereckého kraje, odboru životního prostředí a zemědělství. Proběhla odborná konzultace s pracovníky tohoto odboru a projednány závěry Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy. Vlivem změn realizovaných v období od poslední aktualizace nedošlo k navýšení skladovaného množství nebezpečné látky, ani nedošlo k organizační změně v systému řízení. Změny v provozních činnostech a procesech vedly naopak k minimalizaci rizik a eliminaci zdrojů. Modernizací technických a bezpečnostních systémů došlo ke zvýšení bezpečnosti provozu. V závěru návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy bylo konstatováno tvrzení, že aktualizace

bezpečnostní dokumentace objektu nebo zařízení o. z. TÚU není potřebná z důvodů výše uvedených.

Vytyčené cíle, zásady a celý systém prevence závažných havárií je velice propracovaný a splňuje veškeré požadavky platných právních předpisů. Po provedení analýzy bezpečnostní dokumentace a analýzy současného stavu bylo provedeno porovnání. Zjištěné změny byly identifikovány a po zhodnocení jejich vlivu na zajištění prevence závažných havárií vyhodnoceny jako nevýznamné z hlediska nutné aktualizace. Všechny změny naopak vedou ke zmírnění rizika nebo snaze minimalizace následků závažné havárie, a také zvýšení bezpečnosti provozu. Některé změny již prošly schvalovacím procesem a jsou součástí schválené Bezpečnostní zprávy. Změna týkající se přemístění čpavkového hospodářství byla ohlášena Krajskému úřadu Libereckého kraje jako změna vzniklá u provozovatele v návaznosti na požadavky zákona o prevenci závažných havárií. Krajský úřad Libereckého kraje vzal tuto skutečnost na vědomí a následně projednal v rámci integrované kontroly. Touto změnou nedošlo k navýšení rizika vzniku závažné havárie ani ke snížení bezpečnosti provozu, tudíž nebyla stanovena žádná opatření k řešení prevence závažných havárií.

Na základě tvrzení uvedených výše, lze odpovědět na výzkumnou otázku: **Je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie?** Po provedené analýze bezpečnostní dokumentace a současného stavu, identifikace a zhodnocení vlivu změn na zajištění prevence závažných havárií, lze konstatovat, že změny provedené v období od poslední aktualizace nemají zásadní vliv na zajištění prevence vzniku závažné havárie v objektu nebo zařízení o. z. TÚU a proto aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie s ohledem na uskutečněné změny **není potřebná**.

5 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce řeší zajištění základních principů a pravidel prevence závažných havárií v DIAMO státní podnik, odštěpný závod TÚU ve Stráži pod Ralskem. Abychom mohli odpovědět na výzkumnou otázku, zdali je potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie, bylo nutno provést analýzu bezpečnostní dokumentace, analýzu současného stavu a zhodnotit vliv změn uskutečněných v období od poslední aktualizace Bezpečnostní zprávy na zajištění prevence závažných havárií.

Úvodní část práce je věnována výkladu pojmů a teoretickým základům v oblasti prevence závažných havárií načerpaných z odborných zdrojů. Jsou zde uvedeny povinnosti provozovatele objektu nebo zařízení, v nichž je umístěná nebezpečná chemická látka, vyplývající z obecně platných právních předpisů.

Výzkumná otázka a metodický postup výzkumu byl navržen tak, aby mohly být naplněny cíle bakalářské práce, tedy zhodnocení vlivu změn na zajištění prevence závažných havárií v o. z. TÚU a zpracování návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy. Nejprve byla provedena analýza Bezpečnostní zprávy a poté analýza stávajícího stavu. Na základě zhodnocení stávajícího stavu je možné konstatovat, že došlo k několika změnám, které mohou mít vliv na zajištění prevence závažných havárií.

Shrnutí výsledků výzkumu a posouzení změn, které nastaly, ve smyslu zajištění prevence závažných havárií, je tématem další části této práce. Po provedení analýzy bezpečnostní dokumentace lze konstatovat, že systém prevence závažných havárií na o. z. TÚU je zpracován velice detailně, odborně, je správně nastavený, funkční a je v souladu s požadavky platných právních předpisů. Změny, které nastaly v období od poslední aktualizace, byly posouzeny z hlediska vlivu na zajištění prevence závažných havárií a při zpracování návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy byly zohledněny. Na základě návrhu Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy lze

konstatovat, že z hlediska vlivu provedených, popsaných a posuzovaných změn na zajištění prevence závažných havárií není potřebná aktualizace dokumentace prevence vzniku závažné havárie. Vzhledem k připravovanému novému zákonu o prevenci závažných havárií (34) bych však navrhovala provozovateli vyhodnotit jeho tzv. přechodná ustanovení, která by případně do určitého období po nabytí jeho účinnosti mohla vyžadovat vypracování nové bezpečnostní dokumentace.

6 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. BAŠTECKÁ, Bohumila. *Terénní krizová práce: psychosociální intervenční týmy*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2005, 299 s. ISBN 80-247-0708-X.
2. Česká republika. Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: Sběrka zákonů ČR 2000. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
3. Česká republika. Zákon č. 240/2000 Sb.: Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: Sběrka zákonů ČR 2000. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
4. ŠENOVSKÝ, Michail. *Nebezpečné látky*. 2. rozš. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2001, 18 s. ISBN 80-861-1174-1.
5. Česká republika. Zákon č. 59/2006 Sb. Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií). In: Sběrka zákonů ČR. 2006. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-59>
6. Česká republika. Nařízení vlády č. 254/2006 Sb.: Nařízení vlády o kontrole nebezpečných látek. In: Sběrka zákonů ČR. 2006. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-254>
7. Česká republika. Vyhláška č. 56/2006 Sb.: Vyhláška o podrobnostech systému prevence závažných havárií. In: Sběrka zákonů ČR. 2006. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-256>
8. Česká republika. Vyhláška č. 250/2006 Sb.: Vyhláška, kterou se stanoví rozsah a obsah bezpečnostních opatření fyzické ochrany objektu nebo zařízení

- zařazených do skupiny A nebo do skupiny B. In: Sbírka zákonů ČR .2006. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-250>
9. Česká republika. Vyhláška č. 255/2006 Sb.: Vyhláška o rozsahu a způsobu zpracování hlášení o závažné havárii a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie. In: Sbírka zákonů ČR. 2006. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-255>
10. Česká republika. Vyhláška č. 450/2005 Sb.: Vyhláška o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků. In: Sbírka zákonů ČR. 2005. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2005-450>
11. Česká republika. Zákon č. 350/2011 Sb.: Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). In: Sbírka zákonů ČR 2011. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2011-350>
12. Česká republika. Vyhláška č. 103/2006 Sb.: Vyhláška o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu. In: Sbírka zákonů ČR. 2006. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2006-103>
13. PILECKÁ, Eliška. *Bakalářská práce: Ochrana pracovníků, obyvatel a životního prostředí při těžbě a zpracování uranové rudy*. 2007. vyd.
14. Česká republika. Vyhláška č. 51/1989 Sb.: Vyhláška Českého báňského úřadu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při úpravě a zušlechťování nerostů. In: Sbírka zákonů ČR. 1989. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/1989-51>
15. Česká republika. Vyhláška č. 239/1998 Sb.: Vyhláška Českého báňského úřadu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem. In: Sbírka zákonů ČR 1998. Dostupné z: <http:WWW.zakonyprolidi.cz/cs/1998-239>

16. Česká republika. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.: Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. In: Sbírnka zákonů ČR. 2001. Dostupné z: <http://WWW.zakonyprolidi.cz/cs/2001-495>
17. BARTLOVÁ, Ivana. *Nebezpečné látky I*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2000, 151 s. ISBN 80-861-1160-1.
18. ŠENOVSKÝ, Michail. *Nebezpečné látky*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004, 190 s. ISBN 80-866-3447-7.
19. MAŠEK, Ivan, Otakar J MIKA a Miloš ZEMAN. *Prevence závažných průmyslových havárií*. 1. vyd. Brno: VUT FCH, 2004, 190 s. ISBN 80-214-3336-1.
20. SKŘEHOT, Petr, Otakar J MIKA a Miloš ZEMAN. *Prevence nehod a havárií*. Vyd. 1. Česko: PINK PIG, 2009, 341 s. ISBN 978-80-86973-70-8.
21. SKŘEHOT, Petr, Jan BUMBA a Miloš ZEMAN. *Prevence nehod a havárií*. Vyd. 1. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009, 595 s. ISBN 978-80-86973-73-9.
22. BARTLOVÁ, Ivana. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998, 193 s. ISBN 80-861-1107-5.
23. BARTLOVÁ, Ivana. *Analýza rizik a připravenost na průmyslové havárie*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003, 138 s.
24. LÁTAL, Ivo a Michal ŠTANTEJSKÝ. *Bezpečnostní zásady ochrany podniků: prevence a řešení krizových situací*. Vyd. 1. Praha: Prospektrum, 2001, 120 s. ISBN 8071750913.
25. ŠENOVSKÝ, Michail. *Nebezpečné látky II*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 229 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-000-5.
26. KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 140 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-866-3470-1.

27. SLABOTINSKÝ, Jiří a Stanislav BRÁDKA. *Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 109 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-866-3493-0.
28. BARTLOVÁ, Ivana a Stanislav BRÁDKA. *Nebezpečné látky I. 2.*, rozš. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 211 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-866-3459-0.
29. HŘEBŘINA, Jiří. *Analýza rizik nebezpečných chemických látek: Risk Analysis of Hazardous Chemical Substances*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta chemická, 2010, 44 l.
30. OBADALOVÁ, Kristýna. *Analýza rizik vybraných nebezpečných chemických látek: Risk Analysis of Hazardous Chemical Substances*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2011, 83 s.
31. NAVRÁTIL, Leoš. *Ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 978-807-0408-803.
32. HORÁK, J., KUDLÁK, A. 2007. *Pomůcka: pro využívání softwaru pro rychlý odhad následků havárií a teroristických útoků program TerEx*. České Budějovice, 2007, 54 s.
Dostupné z: <http://www.zsf.jcu.cz/structure/departments/kra/projekty/vyukove-pomucky-pro-software-emoff-a-terex/terex.pdf>
33. BÁRTA, Jiří a Tomáš LUDÍK. *TerEx – modelování a simulace: (Studijní pomůcka pro předmět KRIZOVÉ SCÉNAŘE)*. Univerzita obrany, 2012.
34. Česká republika. Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR. Vládní návrh zákona o prevenci závažných havárií – EU; sněmovní tisk 399, stav projednávání ke dni: 4. května 2015. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=7&t=399>

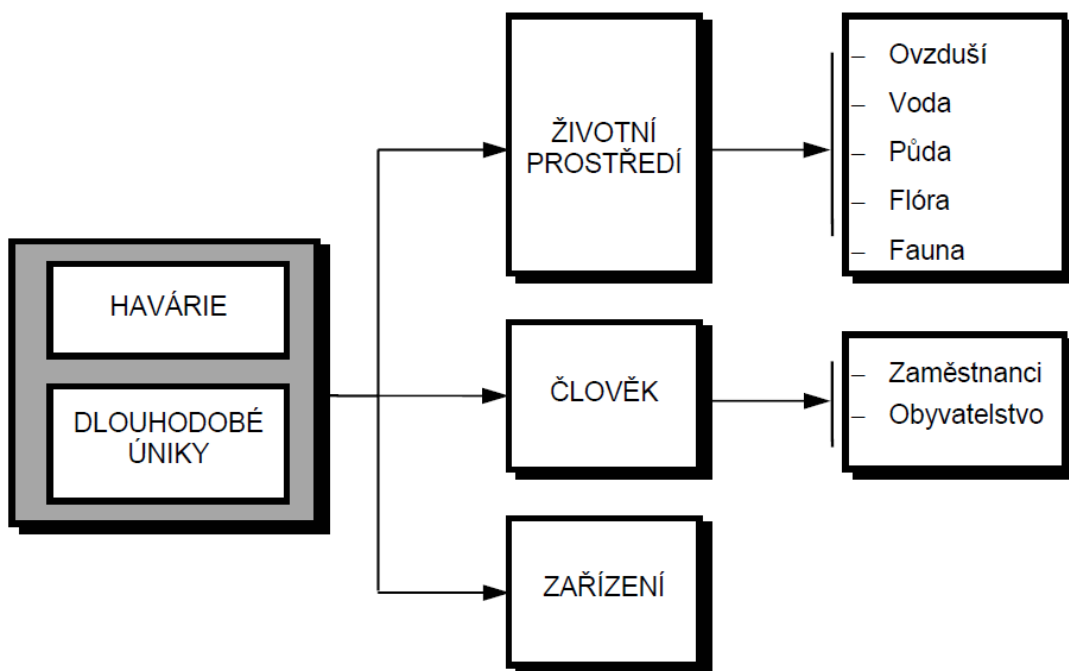
7 SEZNAM PŘÍLOH

1. Schéma dopadů průmyslové činnosti (Bernatík, Prevence závažných havárií)
2. Základní kroky analýzy rizik (Bernatík, Prevence závažných havárií I.)
3. Tabulka I – Jmenovitě vybrané nebezpečné látky (zákon č. 59/2006 Sb.)
4. Seznam nebezpečných látek v objektu nebo zařízení DIAMO s. p., o. z. TÚU, jejich množství a klasifikace
5. Přehled vybraných vlastností nebezpečných látek
6. Návrh Zprávy o posouzení bezpečnostní zprávy

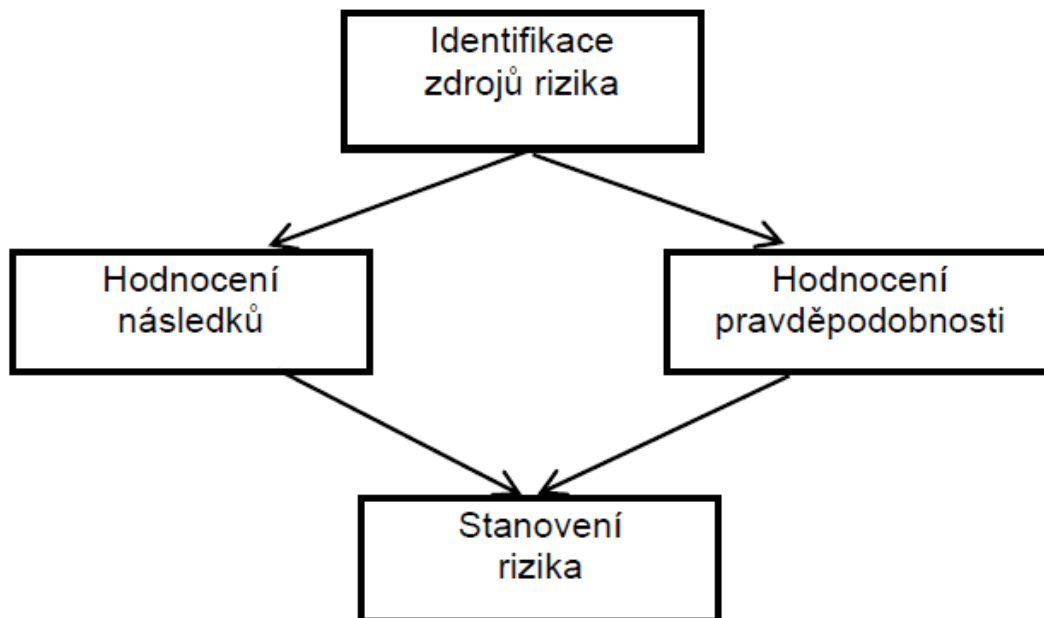
8 SEZNAM OBRÁZKŮ

1. Stáčírna kyselin (str. 45)
2. Neutralizační a dekontaminační stanice NDS 10 (str. 46)
3. Čpavkové hospodářství (str. 47)
4. Skrápěcí systém čpavkového hospodářství (str. 47)

Příloha č. 1 – Schéma dopadů průmyslové činnosti (Bernatík, Prevence závažných havárií I.)



Příloha č. 2 – Základní kroky analýzy rizik (Bernatík, Prevence závažných havárií I.)



Příloha č. 3 – Tabulka I – Jmenovitě vybrané nebezpečné látky (zákon č. 59/2006 Sb.)

Tabulka I - Jmenovitě vybrané nebezpečné látky

Položka	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
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.	Alkyly 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 siričitý		1
31.	Oxid siřičitý	15	75
32.	Ropné produkty: (a) automobilové a jiné benziny (b) petroleje (včetně paliva pro tryskové motory) (c) plynové oleje (zahrnující motorové nafty, topné oleje pro domácnosti a jiné směsi plynových olejů) (d) těžké topné oleje	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

Příloha č. 4 – Seznam nebezpečných látek v objektu nebo zařízení
DIAMO s. p., o. z. TÚU, jejich množství a klasifikace

název látky	množství (t) celkové	klasifikace látky	limity ¹ (t)		zařazení do skupiny A/B
			A (2%)	B (2%)	
Kyslík O ₂ (medic., technic.)	4,614	vybraná látka	200 (4)	2 000 (40)	
Acetylen (ethyn) C ₂ H ₂	1,071	vybraná látka	5 (0,1)	50 (1)	
Chlorid barnatý	32	T; R25	50 (1)	200 (4)	
Chlor (kapalný) Cl ₂	360,831	vybraná látka	10 (0,2)	25 (0,5)	B
Amoniak, bezvodý NH ₃	89,178	R10 T; R23 N; R50	5 000 (100) 50 (1) 100 (2)	50 000 (1000) 200 (4) 200 (4)	A
Amoniak, roztok 25% NH ₃	938,724	N; R50	100 (2)	200 (4)	B
Propan - butan + Zemní plyn	1,454	vybraná látka	50 (1)	200 (4)	
Uranový koncentrát Diuranát amonný	243	T+; R26/28	5 (0,1)	20 (0,4)	B
PERUNIT 20	0,8	E; R3 T+; R26/27/28	10 (0,2) 5 (0,1)	50 (1) 20 (0,4)	
SEMTEX 1 A + Bleskovice STARLINE	2,1	E; R3	10 (0,2)	50 (1)	
Neelektri. sest. rozbuška typ INDETSHOCK a SHOCKSTAR + Elektrická rozbuška	4	E; R3 N; R50-53	10 (0,2) 100 (2) 200 (4)	50 (1) 200 (4) 500 (10)	
Tritolové válcové nálože VN-1/a, VN-1, VN-2, VN-4, VN-7	1,3	E; R2 T; R23/24/25 N; R51-53	50 (1) 50 (1) 200 (4)	200 (4) 200 (4) 500 (10)	
Torpédo TPH-A, TPH-B, TPH-AB	8,4	E; R3 T+; R26/27/28	10 (0,2) 5 (0,1)	50 (1) 20 (0,4)	A
Nitroglycerinové prachy	8,3	E; R3 T+; R26/27/28 N; R51-53	10 (0,2) 5 (0,1) 200 (4)	50 (1) 20 (0,4) 500 (10)	A
Nitrocelulozové prachy	8,3	E; R3 F; R11	10 (0,2) 5 000 (100)	50 (1) 50 000 (1000)	
Elektrická pilule, el. palník EP22-N, EP22-S, EPX2-S, EPX2-N	2	E; R2 F; R15-17 O; R9	50 (1) 50 (1) 50 (1)	200 (4) 200 (4) 200 (4)	8.1.1.1.1.1.1 8.1.1.1.1.1.1 8.1.1.1.1.1.1

Příloha č. 5 – Přehled vybraných vlastností nebezpečných látek

Název látky	Klasifikace		Vlastnosti	
Amoniak	Vzorec:	NH ₃	Bod varu:	-33,4°C
	CAS:	7664-41-7	Bod tání:	-78°C
	RID:	2, 2TC	Molekulová hmotnost:	17,03
	ADR:	2, 2TC	Hustota (kg/m ³):	681,4 při -33,4°C
	IUPAC:	Amoniak, bezvodý	Teplota vzplanutí:	-
	Obchodní název:	Amoniak	Teplota vznícení:	650°C
	Stupeň čistoty:	-	Meze výbušnosti % obj.:	16,1 ÷ 26 % obj. při 18°C
UN Number:	1005	Tenze par: (při 20°C)	800 kPa	

Název látky	Klasifikace		Vlastnosti	
Chlor	Vzorec:	Cl ₂	Bod varu:	-34°C
	CAS:	7782-50-5	Bod tání:	-101°C
	RID:	2/2TC	Molekulová hmotnost:	70,91
	ADR:	2/2TC	Hustota (kg/m ³):	1399 kg/m ³ při 25°C
	IUPAC:	Chlor	Teplota vzplanutí:	-
	Obchodní název:	Chlor	Teplota vznícení:	-
	Stupeň čistoty:	-	Meze výbušnosti % obj.:	-
UN Number:	1017	Tenze par: (při 20°C)	639,94 kPa	

Obchodní název	Propan	Butan
CAS	74-98-6	106-97-8
EINECS	200-827-9	203-448-7
IUPAC	Propan	Butan
RID – třída / číslo	2 / 2F	2 / 2F
ADR – třída / číslo	2 / 2F	2 / 2F
UN kód	1978	1011
Kemler kód	23	23
Chemický vzorec	C ₃ H ₈ (CH ₃ -CH ₂ -CH ₃)	C ₄ H ₁₀ (CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃)
Chemické složení		
hmot. % H ₂	18,28	17,34
hmot. % C ₂	82,72	82,66
Stupeň čistoty	99%	99%
Nejdůležitější příměsi	i-butan, n-butan	propan, i-butan
Vlastnosti		
Molekulová hmotnost	44,096 g.mol ⁻¹	58,120 g.mol ⁻¹
Výparné teplo	444,050 kJ.kg ⁻¹	387,791 kJ.kg ⁻¹
Bod varu	-42,6°C	-0,5°C
Bod tání	-190,16°C	-134,96°C

Kritická teplota	96,74°C	152,04°C
Kritický tlak	4,256 MPa	3,800 MPa
Kritický objem	200 cm ³ .kmol ⁻¹	255 cm ³ .kmol ⁻¹
Spalné teplo	2 221,5 MJ.kmol ⁻¹	2 880,4 MJ.kmol ⁻¹
Výhřevnost	2 045,6 MJ.kmol ⁻¹	2 660,5 MJ.kmol ⁻¹
Meze výbušnosti	2,12 ÷ 9,35 obj. %	1,86 ÷ 8,41 obj. %
Zápalná teplota	510 ÷ 580 °C	475 ÷ 550 °C
Bod vzplanutí	- 104°C	- 74°C
Bod vznícení	480°C	420°C

Název látky	Klasifikace		Vlastnosti	
Acetylén	Vzorec:	C ₂ H ₂	Bod varu:	-83,6°C
	CAS:	74-86-2	Bod tání:	-81,8°C
	RID:	2, 4F	Molekulová hmotnost:	26,04
	ADR:	2,4F	Hustota (kg/m ³)	-
	IUPAC:	Acetylene	Teplota vzplanutí:	-
	Obchodní název:	Acetylen	Teplota vznícení:	305°C
	Stupeň čistoty:	-	Meze výbušnosti % obj.:	2,5 ÷ 100
	UN Number:	1001	Tenze par: (při 25°C)	698,61 kPa

Název látky	Klasifikace		Vlastnosti	
Technický benzín	Vzorec:	-	Bod varu:	90/150°C
	CAS:	92045-57-3	Bod tání:	-
	RID:	3/F1	Molekulová hmotnost:	-
	ADR:	3/F1	Hustota (kg/m ³)	700-730
	IUPAC:	-	Teplota vzplanutí:	-
	Obchodní název:	Technický benzín	Teplota vznícení:	220°C
	Stupeň čistoty:	-	Meze výbušnosti % obj.:	0.93-7
	UN Number:	3295	Tenze par: (při 20°C)	3 ÷ 4 kPa

Název látky	Klasifikace		Vlastnosti	
Motorová nafta	Vzorec:	-	Bod varu:	150 ÷ 350°C
	CAS:	68334-30-5	Bod tání:	<-10°C
	RID:	3//F1	Molekulová hmotnost:	-
	ADR:	3/F1	Hustota (kg/m ³)	820 ÷ 860
	IUPAC:	-	Teplota vzplanutí:	56°C
	Obchodní název:	Motorová nafta třídy B,D,F	Teplota vznícení:	>200°C
	Stupeň čistoty:	-	Meze výbušnosti % obj.:	0,5 ÷ 6,5
	UN Number:	1202	Tenze par: (při 20°C)	< 5kPa

ČÁST I.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O OBJEKTU NEBO ZAŘÍZENÍ

1. Identifikační údaje o objektu nebo zařízení

- a) obchodní firma (název), místo a PSČ, tel./fax/e-mail, IČO,
- b) název a adresa objektu nebo zařízení v případě samostatné provozovny nebo odštěpného závodu,
- c) jména, příjmení a bydliště fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele.

Obchodní název provozovatele:	DIAMO, státní podnik odštěpný závod Těžba a úprava uranu
Adresa:	Máchova 201, 471 27 Stráž pod Ralskem
Statutární zástupce:	*
Registrované místo podnikání provozovatele s úplnou adresou:	
Identifikační číslo:	
Fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele:	
Jméno a příjmení	
Bydliště	
Spojení:	
Jméno a příjmení	
Bydliště	
Spojení:	

* Identifikační údaje statutárního zástupce a fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele budou upřesněny dle aktuálního stavu

2. Identifikační údaje o fyzické osobě

podílející se na vypracování dokumentu o posouzení bezpečnostní zprávy.

student :	Eva Šimáčková
Adresa:	Severní 235, Příbram I
Živnostenský list (vázaná živnost)	
IČO:	
Spojení:	

ČÁST II.

SEZNAM A POPIS ZMĚN PROVEDENÝCH V OBJEKTU NEBO ZAŘÍZENÍ

1 Změny v systému řízení bezpečnosti

Změny související s požadavkem na aktualizace systému řízení bezpečnosti – systému řízení prevence závažných havárií ve smyslu detailních požadavků osnovy zpracované MŽP ČR.

1.1 Změny v organizaci prevence závažných havárií

Došlo ke změně úrovně a organizace prevence závažných havárií v důsledku přemístění čpavkového hospodářství výrobního úseku VÚ č. 2.

1.1.1 Organizační změny v systému řízení a řídicích struktur vztahující se k zajištění bezpečnosti provozu objektu nebo zařízení a jejich částí

K organizační změně v systému řízení nedošlo.

1.1.2 Změny v provozovaných činnostech

Beze změn.

1.1.3 Změny v řízení lidských zdrojů

Beze změn.

1.1.4 Změny systému zajištění bezpečnosti a požární ochrany

Beze změn, varovný a výstražný systém DIAMO VISO.

1.2 Změny v řízení provozu objektu nebo zařízení

Změny vyvolané přemístěním potenciálního zdroje.

1.2.1 Změna provozních činností nebo potenciálních zdrojů s vlivem na bezpečnost

Přemístěním čpavkového hospodářství došlo:

- k modernizaci skrápěcího systému;
- k modernizaci technických bezpečnostních zařízení;
- ke zkrácení trasy mezi skladovacím místem kapalného čpavku a místem jeho spotřeby.

1.2.2 Změna v systému stanovení a zavedení bezpečných postupů pro definované oblasti

Beze změn.

1.2.3 Změna v systému informování o bezpečných postupech a v systému kontrolování dodržování bezpečných postupů v definovaných oblastech

Změna umístění čpavkového hospodářství a ke změnám vyvolaných modernizací

1.3 Změny v řízení změn v objektu nebo zařízení

Beze změn.

1.4 Změny v havarijním plánování

Změny zohledňující přemístění čpavkového hospodářství.

1.5 Změny ve sledování plnění programu

Beze změn.

1.6 Změny v kontrole a auditu v oblasti prevence závažných havárií

Beze změn.

2 Popis provedených technických změn objektu nebo zařízení

2.1 Změny v základním členění objektu nebo zařízení

Beze změn.

2.2 Změny v přehledu umístění nebezpečných látek v objektu nebo zařízení, nebo změna jejich klasifikace

Změna umístění čpavkového hospodářství v rámci výrobního úseku VÚ č. 2.

2.3 Změny v provozované technologii

Modernizace čpavkového hospodářství, nové temperované skrápěcí systémy.

2.4 Změny v provozních činnostech a procesech spojených s rizikem závažné havárie

Provozování technologie, zkrácení trasy mezi místem skladování nebezpečné látky a místem její spotřeby.

2.5 Změny v detekčních a monitorovacích systémech

Beze změn, varovný a výstražný systém DIAMO VISO.

2.6 Změny ve vnitřním a vnějším zajištění služeb rozhodujících pro bezpečnost provozu.

Beze změn.

3 Popis změn v okolí objektu nebo zařízení

3.1 Demografické změny nebo změny v hodnocení životního prostředí v okolí objektu nebo zařízení.

Beze změn.

3.2 Změny okolí ohledně průmyslového, skladového a přepravního využití

Beze změn.

3.3 Změny dané novým vyhodnocením meteorologických, vodohospodářských, hydrogeologických a geologických charakteristik

Beze změn.

3.4 Změny ve specifickém ohrožení objektu nebo zařízení

Beze změn.

4 Popis změn v zavedených preventivních a bezpečnostních opatřeních k omezení možnosti vzniku a následků závažné havárie

4.1 Změny v instalovaných technických a bezpečnostních systémech snižujících riziko závažné havárie.

V rámci přemístění čpavkového hospodářství došlo k modernizaci technických bezpečnostních systémů, temperovaný skrápěcí systém.

4.2 Změny v zajištění vlastních ochranných a zásahových prostředků sloužících ke zmírnění a omezení následků závažné havárie, včetně disponibilních lidských zdrojů

Beze změn.

4.3 Změny v zajištění smluvních ochranných a zásahových prostředků sloužících ke zmírnění a omezení následků závažné havárie, včetně disponibilních lidských zdrojů

Beze změn.

4.4 Změny v systému vyrozumění a provádění záchranných a likvidačních prací

Beze změn.

5 Poučení z nežádoucích událostí

Za uplynulé období od roku 2011 nedošlo k žádné nežádoucí události.

5.1 Přehled nežádoucích událostí, které odhalily potenciálně nebezpečné chemické reakce nebo ztrátu kontroly scénářů událostí, které nebyly předtím uvažovány

V rámci uskutečněných změn nedošlo k odhalení potenciálně nebezpečných reakcí a neprojevil se žádné nové potenciálně nebezpečné scénáře.

5.2 Doporučení plynoucí z požadavků veřejnosti nebo poučení ze závažných havárií v České republice a v zahraničí

Nebyla vznešena žádná doporučení ani požadavky veřejnosti.

ČÁST III.

ZHODNOCENÍ VLIVU ZMĚN NA BEZPEČNOST PROVOZU

1. Dokladování změn v analýze a hodnocení rizik závažné havárie vlivem změn v objektu nebo zařízení nebo v jeho okolí:

- při přemístění čpavkového hospodářství nedošlo k navýšení množství skladované látky;
- s ohledem na umístění čpavkového hospodářství nedošlo ke zvýšení rizika;
- přemístěním čpavkového hospodářství došlo ke značnému zkrácení trasy mezi místem skladování nebezpečné látky a místem její spotřeby, tedy k minimalizaci rizika a zvýšení bezpečnosti provozu;
- vybudování nového temperovaného skrápěcího systému vede ke zmírnění rizika a zvýšení bezpečnosti provozu;
- monitorování kamerovým systémem vede ke zvýšení bezpečnosti;
- modernizací čpavkového hospodářství došlo k eliminaci zdrojů rizika;
- nové umístění čpavkového hospodářství nepředstavuje vyšší riziko v oblasti než původní umístění, což dokládá modelace situace jednorázového úniku amoniaku v programu TerEx.

ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

V předložené Zprávě o posouzení bezpečnostní zprávy jsou uvedeny a vyhodnoceny následující informace:

a) základní informace o objektu a zařízení

- identifikační údaje o objektu a zařízení;
- identifikační údaje o fyzické osobě.

b) seznam a popis změn provedených objektem nebo zařízením

- změny v systému řízení bezpečnosti;
- popis provedených technických změn objektu a zařízení;
- popis změn v okolí objektu nebo zařízení;
- popis změn v zavedených preventivních a bezpečnostních opatřeních k omezení možnosti vzniku a následků závažné havárie;
- poučení z nežádoucích událostí.

c) zhodnocení vlivu změn na bezpečnost provozu

Závěrečné zdůvodnění:

S ohledem na stávající situaci v objektu nebo zařízení DIAMO státní podnik, odštěpný závod Těžba a úprava uranu lze konstatovat, že:

- vlivem realizovaných změn nedošlo k navýšení skladovaného množství nebezpečné látky;
- nedošlo k organizační změně v systému řízení;
- změny v provozních činnostech a procesech vedly k minimalizaci rizik a eliminace zdrojů rizik;
- modernizací instalovaných technických a bezpečnostních systémů došlo ke zvýšení bezpečnosti provozu;
- nové umístění nepředstavuje vyšší riziko.

a proto se **nedoporučuje aktualizace bezpečnostní dokumentace** objektu DIAMO, státní podnik, odštěpný závod Těžba a úprava uranu.

Přehledová tabulka řízení změn

Druh dokumentu	Způsob zúřadování
Návrh na zařazení do skupiny B	Krajskému úřadu předloženo dne 15. 10. 2004 Rozhodnutí o zařazení do skupiny B č. j.: KULK 10728/2004 ze dne 29. 10. 2004, nabytí právní moci dne 19. 11. 2004
Úvodní zpracování Bezpečnostní zprávy	Krajskému úřadu předloženo dne 3. 4. 2006 Rozhodnutí o schválení BZ č. j.: KULK 71425/2006 ze dne 3. 11. 2006, nabytí právní moci dne 23. 11. 2006
Stavba dekontaminační stanice NDS 10, stavební povolení	Stavebnímu úřadu předloženo dne 5. 6.2009 Stavební povolení vydáno dne 22. 7.2009
Rekonstrukce stáčírny kyselin, stavební povolení	Stavebnímu úřadu předloženo dne 20. 8. 2010 Stavební povolení vydáno dne 11. 10. 2010
Aktualizace Bezpečnostní zprávy, Zpráva o posouzení bezpečnostní zprávy	Krajskému úřadu předloženo dne 12. 4. 2011 Rozhodnutí o schválení č. j.: KULK 68182/2011 ze dne 12. 9. 2011, nabytí právní moci dne 30. 9. 2011
Rekonstrukce stáčírny kyselin, rozhodnutí o předčasném užívání stavby	Stavebnímu úřadu předloženo dne 29. 6. 2012 Rozhodnutí vydáno dne 12. 7. 2012
Rekonstrukce stáčírny kyselin, kolaudační souhlas	Stavebnímu úřadu předloženo dne 2. 11 2012 Kolaudační souhlas vydán dne 28. 11. 2012
Přemístění čpavkového hospodářství	Stavební povolení vydáno dne 16. 8. 2012 Kolaudační souhlas vydán dne 18. 1. 2013 změnový list vydán dne 13. 2. 2013
Stavba dekontaminační stanice NDS 10, kolaudační souhlas	Stavebnímu úřadu předloženo dne 18. 6.2013 Kolaudační souhlas vydán dne 15. 7. 2013