

SS02030008

CENTRUM ENVIRONMENTÁLNÍHO VÝZKUMU ODPADOVÉ A OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ BEZPEČNOST

Odborná zpráva o řešení projektu 2021 – 2022 Výstup 3.A.1.11 Nástroje PZH



Reportovací období: 01.01. – 31.12.2022

Kontaktní osoba: Ing. Kateřina Sikorová, PhD., katerina.sikorova@vsb.cz, +420 597 322 922

Datum vypracování: 5. 1. 2023

T A
Č R

Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci **Programu Prostředí pro život**.

Obsah

1	Úvod	4
2	Kontrola prevence závažných havárií	7
2.1	Současný stav v ČR	9
2.2	Současný stav v zahraničí	15
2.3	Doporučení k části Kontrol PZH	20
3	Posouzení rizik	21
3.1	Identifikace zdrojů rizik	25
3.2	Analýza rizik	26
3.3	Hodnocení rizik	27
3.4	Doporučení k části Posouzení rizik	29
4	Havarijní plánování	31
4.1	Doporučení k části Havarijního plánování	34
5	Závěr	37

Seznam použitých zkratk

ČBÚ	Český báňský úřad
ČIZP	Česká inspekce životního prostředí
HZS	Hasičský záchranný sbor
KHS	Krajská hygienická stanice
KÚ	Krajský úřad
MSK	Moravskoslezský kraj
NL	nebezpečná látka
OČBÚ	Oblastní český báňský úřad
PZH	prevence závažných havárií
SÚIP	Státní úřad inspekce práce
ZHP	Zóna havarijního plánování
ŽP	životní prostředí

1 Úvod

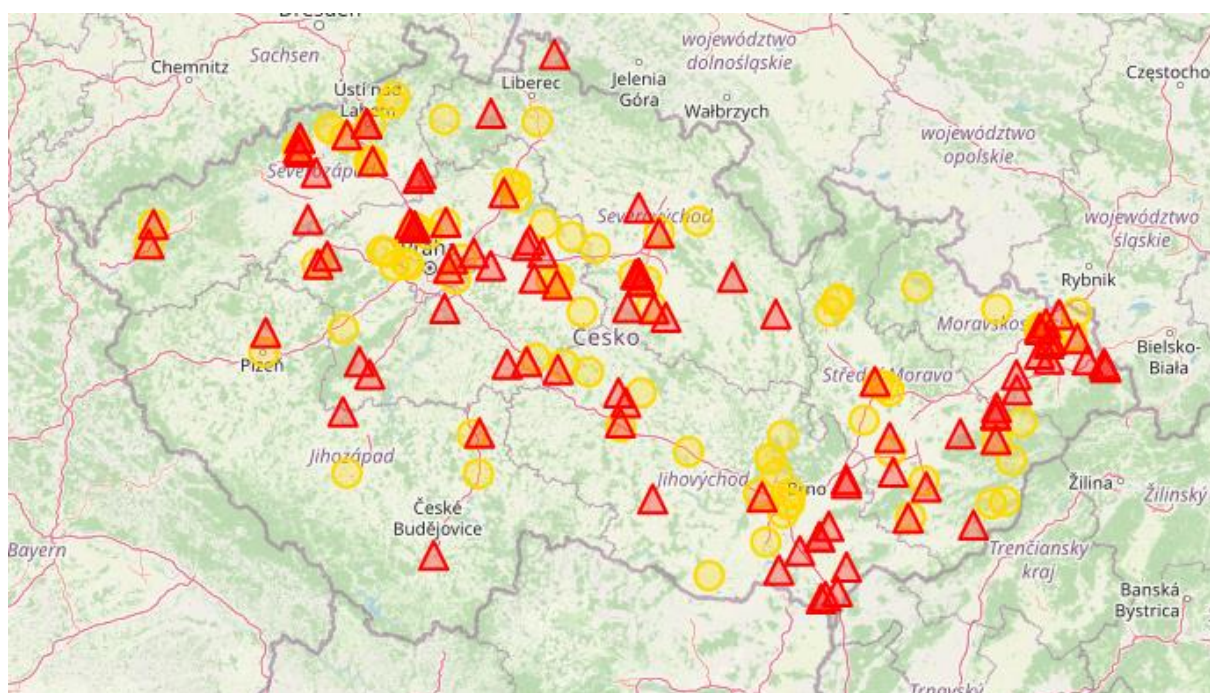
Cílem projektu Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost – CEVOOH je vybudování dlouhodobě pracující, odborné, interdisciplinární, výzkumné základny tvořené klíčovými výzkumnými organizacemi disponujícími expertízou a odbornou kapacitou provádění výzkumu v oblasti odpadového a oběhového hospodářství v širších souvislostech.

Vazbou na hlavní cíl je výzkum strategie omezení rizika krizových situací způsobených Nebezpečnými chemickými látkami v ČR v kontextu strategického směřování ČR, predikce dalšího rozvoje a stanovení priorit v souladu s hlavními politikami ČR a EU.

Výzkum projektu bude zaměřen na všechny technické aspekty oblasti prevence závažných havárií, a to od koncepčních a strategických dokumentů až k dílčím metodickým doporučením pro vybrané části systému prevence závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami. Hlavním výstupem bude celková koncepce prevence závažných havárií pro ČR, která bude obsahovat i zkušenosti a politiky ze zahraničí. Koncepce bude zahrnovat všechny návaznosti kombinovaných rizik na stávající systém prevence závažných havárií, včetně souvislosti u takzvaných nezařazených podniků. Další činnosti v této WP se budou zaměřovat na metodická doporučení v klíčových aspektech oblasti prevence závažných havárií, které spolu systémově souvisejí. Výzkum bude prováděn v oblasti kultury bezpečnosti, kybernetické bezpečnosti, stárnutí objektů a jejich údržby, nástrojů prevence závažných havárií včetně softwarových modelů, a to v různých průmyslových činnostech s hlavním zaměřením na oblast odpadového a oběhového hospodářství. V rámci výzkumu budou stanoveny typové scénáře závažných havárií, které mohou nastat u vybraných specifických látek v typických průmyslových provozech. Výzkumná činnost bude konzultována se zástupci MŽP, do řešitelského týmu budou zapojeni zkušení externí odborníci z průmyslových podniků a orgánů státní správy.

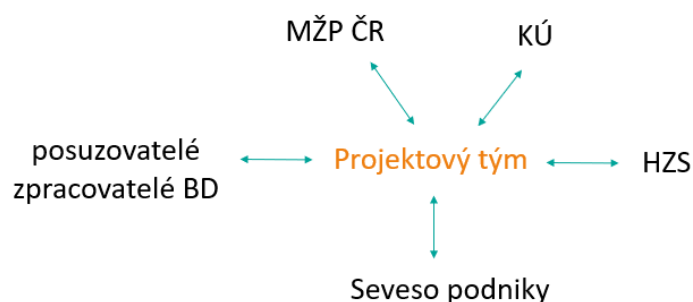
3.A.11. Nástroje PZH – analýza současného stavu vybraných nástrojů používaných k prevenci závažných havárií – kontroly objektů, oblast posouzení rizik a havarijního plánování. Na základě Evropské direktivy Seveso (EC, 2012) a její implementace v ČR v podobě zákona o prevenci závažných havárií (Sbírka zákonů ČR, 2015a) je uložena povinnost provozovatelům objektů zařazených do skupiny A nebo B zpracovat posouzení rizik, mít nastavený systém havarijního plánování a účastnit se pravidelných kontrol ze strany státních orgánů. Problematika prevence závažných havárií se týká

právníků nebo fyzicky podnikajících osob, které užívají objekt s nebezpečnou látkou vybraných nebezpečných vlastností či jmenovitě uvedenou v zákoně (viz následující obrázek). V ČR se problematika PZH týká více než 200 průmyslových objektů s rozdílným množstvím nebezpečných látek i rozdílným způsobem nakládání, tj. od menších skladů nebezpečných látek, přes jednoduché chemické výroby až po velké chemické podniky. **Cílem této výzkumné zprávy** je zaměřit se vybrané oblasti prevence závažných havárií a jejich nástroje, které jsou pro správné fungování systému řízení PZH klíčové, a to oblast posouzení rizik v rámci bezpečnostní dokumentace, oblast havarijního plánování se zaměřením na předcházení a připravenost na závažné havárie a také oblast pravidelných kontrol v objektech ze strany státní správy.



Obrázek č. 1: Přehled objektů v ČR aktuálně zařazených do skupiny A a B (zdroj: Mapis)

Tato výzkumná zpráva spočívá v analýze současného stavu a následném návrhu konkrétních doporučení ke zlepšení či uvedení příkladů dobré praxe na základě provedeného zjištění, na kterém se podílel pracovní tým vysoce erudovaný v oblasti prevence závažných havárií složený ze zástupců s různými rolami v oblasti PZH (viz následující obrázek). I z tohoto důvodu bylo přistoupeno ke strukturovaným odborným rozhovorům v oblasti PZH namísto dotazníkového šetření. Zjištění jsou tak v některých případech i velmi odborná, předpokládá se tedy, že čtenář této výzkumné zprávy má znalosti a zkušenosti v oblasti PZH. V přílohách jsou pak uvedeny související odborné texty včetně odkazů na aktuální dostupné odborné informace z oblasti PZH, které mohou v obou případech sloužit jako další vzdělávací materiály v této problematice.



2 Kontrola prevence závažných havárií

Kontrolu v objektech zařazených do skupiny A nebo B vykonává podle zákona o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a):

- Krajský úřad
- Česká inspekce životního prostředí
- Orgány integrované inspekce – Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce, Český báňský úřad a obvodní báňské úřady, Krajská hygienická stanice a Hasičský záchranný sbor kraje.

Cílem kontroly je ověřit dodržování povinností stanovených tímto zákonem nebo uložených na základě tohoto zákona.

Předmětem kontroly jsou:

- posouzení, zda informace obsažené v bezpečnostním programu nebo bezpečnostní zprávě odpovídají skutečným podmínkám v objektu,
- opatření přijatá k prevenci vzniku závažné havárie v objektu,
- vhodnost a dostatečnost prostředků zmírňujících možné následky závažné havárie,
- dodržování preventivních bezpečnostních opatření uvedených v bezpečnostním programu nebo bezpečnostní zprávě a ve vnitřním havarijním plánu a
- podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu předložené krajskému úřadu a hasičskému záchrannému sboru kraje.

Předmětem kontroly nejsou plán fyzické ochrany a bezpečnostní opatření přijatá k zajištění fyzické ochrany objektu, které podléhají zvláštním kontrolám organizovaným krajským úřadem ve spolupráci s Policií České republiky.

Osoby vykonávající kontrolu se při jejím výkonu prokazují průkazem vydaným příslušným kontrolním orgánem, který je dokladem o jejich pověření ke kontrole.

Plán kontrol

ČIŽP zpracovává po projednání s krajskými úřady a orgány integrované inspekce návrh ročního plánu kontrol. ČIŽP předloží návrh ročního plánu kontrol ministerstvu ŽP ke schválení.

Roční plán kontrol obsahuje:

- seznam provozovatelů objektů
- postupy pro běžné kontroly prováděné u jednotlivých provozovatelů objektů, včetně programu těchto kontrol
- postupy pro mimořádné kontroly,
- určení krajských úřadů a orgánů integrované inspekce, které budou kontrolu provádět, a popis zajištění spolupráce mezi nimi,
- rozsah kontroly plnění obecných podmínek prevence závažných havárií a
- další zaměření kontroly podle druhu činnosti jednotlivých provozovatelů objektů.

Frekvence kontrol

Kontrola u provozovatele objektu zařazeného do skupiny A se provádí nejméně jednou za 3 roky; kontrola u provozovatele objektu zařazeného do skupiny B se provádí nejméně jednou za rok.

Zpráva o kontrole

Krajský úřad a orgány integrované inspekce zpracují informaci o výsledku kontroly a tuto informaci předloží ČiŽP. ČiŽP zpracuje zprávu o kontrole na základě informací obdržených od krajského úřadu a orgánů integrované inspekce.

ČiŽP projedná zprávu o kontrole s provozovatelem do 30 dnů ode dne provedení posledního kontrolního úkonu a do 15 dnů ode dne tohoto projednání zprávu o kontrole zašle provozovateli, krajskému úřadu a ministerstvu.

ČiŽP zpracuje roční souhrnnou zprávu o kontrolách provedených podle tohoto zákona a tuto zprávu zašle ministerstvu ŽP.

Opatření k nápravě

Krajský úřad na základě zprávy o kontrole uloží provozovateli opatření k nápravě nedostatků. Krajský úřad může v rozhodnutí o uložení nápravného opatření stanovit podmínky a lhůtu pro sjednání nápravy. V případě, že při kontrole prováděné byla zjištěna závažná porušení povinností uložených tímto zákonem nebo na jeho základě, provede se u provozovatele do 6 měsíců od ukončení kontroly další kontrola.

Vyhláška č. 229/2015 Sb.

Vyhláška stanovuje způsob zpracování návrhu ročního plánu kontrol, způsob stanovení termínů provádění kontrol a náležitosti obsahu informace o výsledku kontroly a zprávy o kontrole.

Česká inspekce životního prostředí odpovídá za zpracování návrhu ročního plánu kontrol. Využit k tomu může předem provedené tzv. systematické posuzování nebezpečí závažné havárie dle kritérií uvedených v příloze č. 2 k této vyhlášce (viz Přílohy).

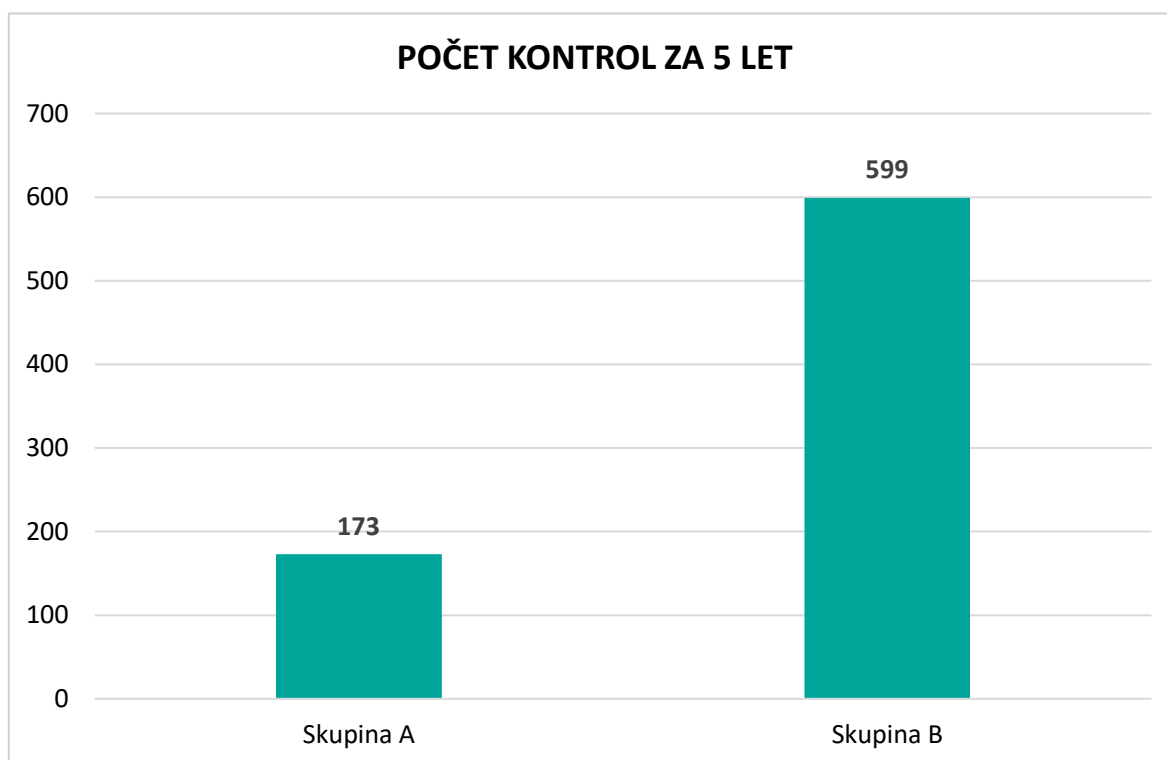
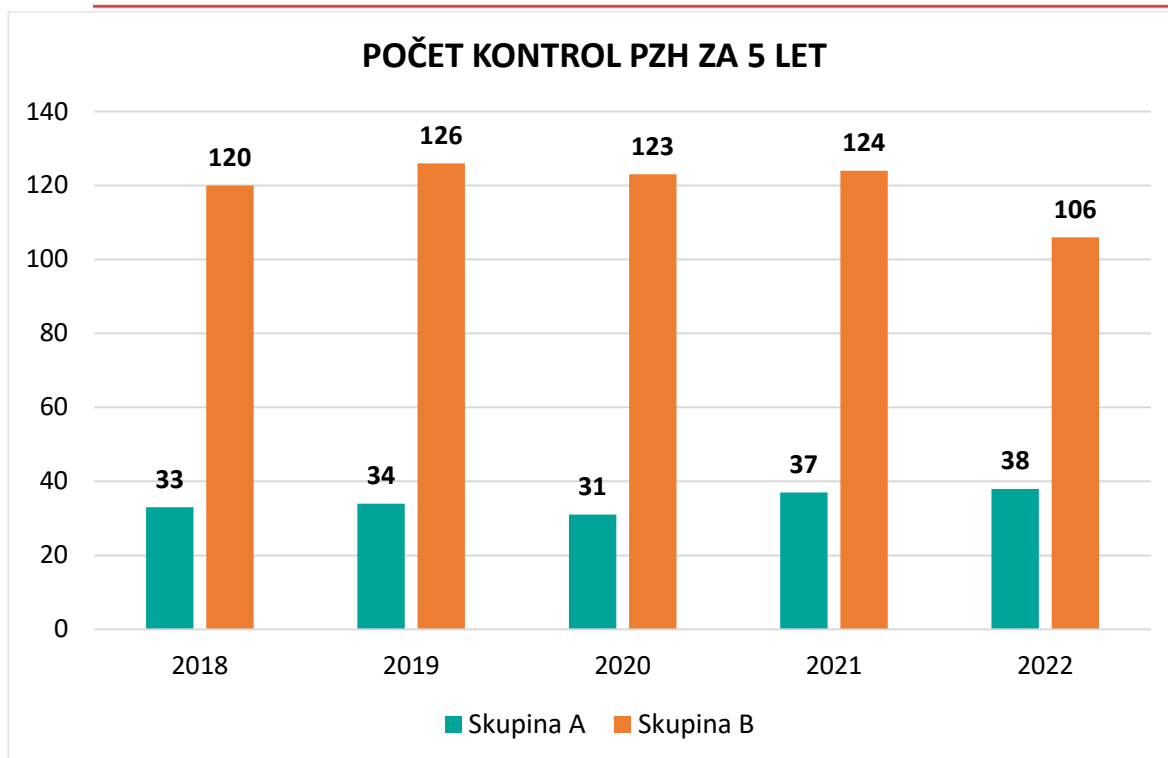
2.1 Současný stav v ČR

Počet kontrol v oblasti PZH přehledně reflektují následující grafy, které srovnávají proběhlé kontroly PZH za posledních 5 let. Veškeré plány kontrol, tj. od roku 2014 do roku 2022 jsou veřejně dostupné prostřednictvím informačního systému prevence závažných havárií MAPIS na adrese - <https://mapis.vubp.cz/PBD/ClanekDetail.aspx?guidso=565d5bc3-2e07-4979-87ec-51ea2b8eb576>.

Tyto plány obsahují informace o:

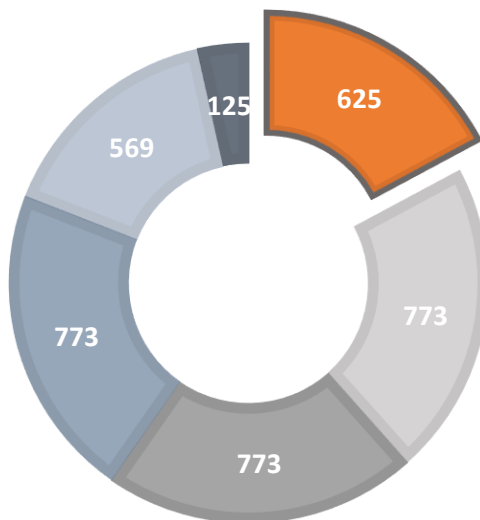
- názvu a sídla objektu
- datu a skupině zařazení objektu
- délku plánované kontroly ve dnech
- možnosti vzniku dominoefektu
- ohrožení vnějším zdrojem rizika – povodní
- seznam orgánů, které se plánované kontroly účastní

Hned z prvních dvou grafů uvádějících data o počtu kontrol za posledních 5 let můžeme vidět, že nejvyšší počet kontrol byl plánován do objektů zařazených do skupiny B, což vyplývá se zákonem dané každoroční frekvence kontrol v těchto objektech. V počtech plánovaných kontrol za posledních 5 let také není vůbec patrné jejich omezení v důsledku epidemie COVID-19.



POROVNÁNÍ KONTROL 2018 - 2022

■ ČIŽP ■ KÚ ■ HZS ■ KHS ■ OIP ■ OBÚ



Výše uvedený graf zobrazuje informace o počtu plánovaných kontrol za posledních 5 let rozdělených dle přítomných orgánů. Česká inspekce životního prostředí tedy není vždy přítomná na každé kontrole PZH.

Zhodnocení kontrol PZH z pohledu kontrolních orgánů

Kontrola PZH z pohledu HZS kraje se zaměřuje především na oblast havarijní připravenosti, kterou lze rozdělit do několika základních bodů:

- systém detekce – hlášení úniku,
- školení – externí firma, nebo interně,
- havarijní plánování – předmět kontroly,
- cvičení havarijní připravenosti,
- hlášení skoronehod.

Systém detekce však není definován vyhláškou č. 229/2015 Sb. Inspektoři tak nemohou zařadit tento bod do návrhu opatření, pokud chybí.

Pokud dojde k havárii a podnik přijímá opatření, je doporučeno použít metodu HAZOP pro postupnou výměnu technologie, nebo jiná opatření. Určit časový horizont přijmutí nových opatření.

Navrhuje se snížení intervalu kontrol u podniků zařazených ve skupině B z frekvence 1 x za rok na 1 x za 2 roky. Nejednalo by se o všechny podniky v této skupině. Záleželo by na výsledcích Posouzení rizik a zda byla či nebyla závažná havárie, např.: podzemní zásobníky.

Orgán HZS má své inspektory proškoleny v havarijní připravenosti. Ostatní orgány nejsou dále rozvíjeny mimo své zaměření. Není nabídka na vzdělání, kde by se inspektoři mohli dále rozvíjet v oboru. Integrovaná kontrola probíhá v 1 den. Při nedostatečném počtu zaměstnanců v podniku je integrovaná kontrola zátěží a nestihne se. Řešením je naplánování tematických kontrol před integrovanou a záznamy poté doložit.

Kontrola PZH z pohledu krajského úřadu se zaměřuje především na ověření:

- zmocněnce v oblasti PZH
- aktuálnosti Návrhu na zařazení do skupiny A nebo B
- současného stavu bezpečnostní dokumentace – schválení, aktualizace
- sjednání pojištění odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku závažné havárie
- Plánu fyzické ochrany
- plnění cílů PZH a jejich každoroční vyhodnocení
- školení zaměstnanců z oblasti PZH
- informování externích firem a návštěv o existujících rizicích
- hlášení změn a havárií z pohledu PZH

Stejně jako v případě HZS kraje by i inspektoři z KÚ uvítali větší příležitost ke vzdělávání v této oblasti i prostor pro setkávání jak s ostatními inspektory, tak i s provozovateli či odbornou veřejností. Využit by se k tomuto mohl informační systém MAPIS v případě, že by prošel modernizací a stal se tak aktuálním, jak uvádí zákon o PZH. Jako největší problém pak v současné době vidí v délce trvání posuzování bezpečnostních dokumentací, které často přesahují lhůty stanovené zákonem o PZH. Přičemž schválená dokumentace by měla být základním předmětem kontroly PZH.

Z pohledu vykonávání kontroly PZH ostatními orgány se ve zpracovaných Protokolech, jejich předmětu, velmi často objevují i jiné zákony než zákon o PZH (např. zákon o vodách, zákon o ochraně veřejného zdraví apod.) a mění se tak v praxi celý charakter kontroly PZH. Časté je také v praxi

nedodržování struktury zprávy z kontroly PZH neboli „Informace o výsledku kontroly“ dané vyhláškou č. 229/2015 Sb.

Zhodnocení kontrol PZH z pohledu kontrolovaných objektů

Frekvence kontrol 1x ročně v případě objektu bez vzniku významné mimořádné události až havárie či významných změn z pohledu PZH za rok je příliš často. Naopak provozovatelé nově zařazených objektů by kontroly 1 x ročně uvítali, zvláště pak z důvodu zavádění nového systému řízení bezpečnosti v podniku, což není vůbec jednoduché. Délka kontroly PZH, v průměru 2-3 dny, je pro provozovatele, zvláště pak malých a středních podniků velmi náročná. Také počet inspektorů přítomných při kontrole PZH je v ČR mnohonásobně vyšší ve srovnání s inspekcemi v rámci EU. Samotná kontrola PZH pak postrádá jakýkoliv systém, tj. kontrola přímo v provozu je nahodilá a stále přetrvává větší pozornost věnovaná dokumentaci systému řízení PZH před ověřením přímo v provozu. Externí audity, ať už ty české nebo ty mezinárodní jdou odborně mnohem více do hloubky z pohledu PZH a tím i provozovatele přínosnější. To je dáno rozdílem v odborných zkušenostech mezi auditory a inspektory, také v jejich osobní odpovědnosti za provedené přezkoumání systému řízení PZH. Nejčastěji byl také popisován výrazný rozdíl mezi jednotlivými inspektory z pohledu předmětu kontroly PZH, kdy ne vždy jsou kontrolovány povinnosti vyplývající pro provozovatele ze zákona o PZH. I proto by provozovatelé v budoucnu uvítali jak zúžení v počtu orgánů přítomných při kontrole PZH, tak i v počtech dnů samotné kontroly.

Informační systém prevence závažných havárií

Informační systém prevence závažných havárií je dle zákona o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a) veřejným informačním systémem veřejné správy, který má sloužit ke shromažďování údajů o objektech, např. obsahuje registr plánovaných kontrol PZH. Ministerstvo životního prostředí pověřilo v souladu s §45 zákona provozováním tohoto systému právníkem osobou, kterou pověřilo i zpracováním posudků návrhů bezpečnostních dokumentací a posudků k posouzení rizik závažné havárie, tj. VÚBP, v.v.i. Uživatelé informačního systému by měli být dle zákona o PZH orgány veřejné správy vykonávající státní správu na úseku PZH, provozovatelé a uživatelé objektů a veřejnost.

MAPIS

Tento systémový modul představuje veřejný informační zdroj. Klade si za cíl shromažďovat a soustřeďovat relevantní informace k problematice prevence závažných havárií, jako jsou legislativní, metodické, doporučené a jiné odborné materiály, a další relevantní zdroje, které mají vztah k této problematice. Zprostředkuje také dotazy a odpovědi, názory a náměty, i příspěvky do diskuze k odborným problémům cestou elektronické nástěnky, a rovněž umožní se získanými informacemi dále efektivně pracovat bez nutnosti zvláštních oprávnění uživatele (zdroj: <https://mapis.vubp.cz>).

Dle 3 odstavce §45 zákona o PZH se v informačním systému vedou:

- rejstřík objektů
- registr závažných havárií
- registr plánovaných a provedených kontrol
- prostorová data o objektech a jejich bezprostředním okolí
- informace o nebezpečí závažné havárie

Příklady dobré praxe, jak pracovat s informačním systémem ve srovnání se systémem MAPIS jsou uvedeny v Přílohách.

2.2 Současný stav v zahraničí

Francie

V rámci Ministerstva pro ekologický a solidární přechod. Inspektoři státem certifikovaní agenti. Nabírání prostřednictvím národní soutěže na základě kvalifikace po absolvování báňské strojírenské školy. 150 inspektorů pro 1 312 míst → jeden inspektor pro 9 pracovišť Seveso. Kontrolní návštěva provozovny je provedena minimálně dvěma a více inspektory, aby ověřili dodržování zákonů a předpisů týkajících se utajovaných zařízení. Kontrola trvá v průměru 4 dny včetně přípravy, návštěva místa a podávání zpráv. Pro inspekce podniků s nadlimitním množstvím se povolává odborník třetí strany, jehož náklady jsou ve výši náklady provozovatele.

Činnost francouzského inspektorátu je organizována do tří oblastí:

- Nařízení: zpracování povolení činnosti, registrace, změny a zastavení souborů žádostí, navrhování prefektům provozní požadavky na provozovny a jejich aktualizaci požadavků v souladu s technickým vývojem a požadavky na ochranu životního prostředí
- Inspekce klasifikovaných zařízení: provádění plánovaných a neohlášené kontroly, prověřování studií a hodnocení, navrhování správních sankcí prefektovi a trestní stíhání státnímu zástupci v případě porušení;
- Poskytování informací veřejnosti a provozovatelům.

Kontroly se dělí na:

- Oznámené X Neohlášené
- Cílené X Všeobecné
- Hlubkové X Aktuální X Rychlé
- Plánované X Nahodilé

Německo

Kontrolní činnost rozdělena mezi federální státy a spolkové země. Federace a spolkové země spolupracují. Všechny spolkové země jsou nezávislé (nezávislé na ostatních spolkových zemích a nezávislé na federálním státě) při realizaci jejich přidělených odpovědností. Aby však zajistili sladění a koordinované administrativní činnosti nad spolkovými zeměmi, zřídily federální koordinační výbory. Odpovědné a oprávněné k administrativním opatřením a praktickému provádění kontrol provozoven Seveso jsou zpravidla živnostenské dozorové úřady (se zvláštními sekcemi pro bezpečnost práce a imisní kontrolu) nebo státní odbory životního prostředí nebo ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce. Jako specializované orgány hrají také důležitou roli při schvalování zařízení. Pro provádění kontrol byly vypracovány komplexní dotazníky (příručky kontrol), které jsou průběžně doplňovány. K systematickému zkoumání technických, organizačních a řídicích systémů ve společnostech s provozovny Seveso používají vyvinutý software se speciálně příslušnými orgány pro zpracování dat.

Provozovny Seveso, které vzhledem k jejich rozsahu nemohou být kontrolovány v rámci jedné kontroly, jsou kontrolovány postupně prostřednictvím koordinovaných prioritních kontrol. Takže obvykle po několika kontrolách byla zkontrolována celá provozovna Seveso. V mnoha případech probíhají kontroly na místě každoročně. V jedné spolkové zemi jsou podniky s nadlimitním množstvím kontrolovány každoročně a zařízení nižší úrovně jsou kontrolovány každých 1–5 let. V jiné zemi bylo oznámeno, že inspekční systém zahrnuje cyklus maximálně pěti let, kdy musí být každé zařízení Seveso alespoň jednou zkontrolováno ohledně všech relevantních inspekčních záležitostí. To obvykle zahrnuje více kontrolních činností na místě. Tabulka ukazuje počet ročně kontrolovaných podniků s nadlimitním množstvím v jednotlivých zemích v Německu během posledního hlášeného období od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2014.

Table 20
 Number of annually inspected upper-tier Seveso establishments in Germany.

Country (Bundesland)	Number of upper tier Seveso establishments with annual on-site inspections
Baden - Württemberg	117
Bayern	62
Berlin	0
Brandenburg	15
Bremen	11
Hamburg	34
Hessen	5
Mecklenburg-Vorpommern	6
Niedersachsen	107
Nordrhein – Westfalen	6
Rheinland - Pfalz	13
Saarland	11
Sachsen	17
Sachsen – Anhalt	0
Schleswig – Holstein	11
Thüringen	7
Germany	422

Source: Bericht der Bundesrepublik Deutschland gemäß Artikel 19 Absätze 1a und 4 der Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen – Berichtszeitraum: 1.1.2012 bis 31.12.2014.

Obrázek č. 2::Počet ročně kontrolovaných podniků s nadlimitním množstvím (Laurent, 2021)

Návštěva na místě a související diskuse a dotazy obvykle zaberou ½ pracovního dne až 1 pracovní den. Kontroly se provádějí v souvislosti s předmětem a často se používají kontrolní seznamy. Podle předem definovaných ústředních bodů musí provozovatel zařízení v době kontrolní návštěvy připravit všechny potřebné dokumenty. Kontroly obvykle provádějí nejméně dva inspektoři. Vyžadují-li to rozsah kontrolovaných témat, jsou povoláni další specialisté jiných orgánů (např. Požární inspekce, krajský vodoprávní úřad).

Inspektorát stanovuje interval kontrol – stanovení priorit, připravuje a provádí kontroly. V několika případech jednotlivé odpovědné orgány popsaly a zveřejnily svůj přístup a aplikované postupy při kontrolách. Některé odpovědné orgány uzavřely svá opatření o cílech ohledně inspekci Seveso prostřednictvím dohod.

Itálie

Periodické kontroly provádí inspekční komise složená ze tří členů, obvykle z Institutu pro prevenci a bezpečnosti práce, italského ministerstva životního prostředí a ochrany území nebo italského ministerstva vnitra – Národního hasičského sboru.

Dvoustupňový postup:

- Důkladně vyvinutý hierarchický rámec obsahující sto položek týkajících se systému řízení bezpečnosti a pokrývající osm hlavních témat – organizace a personál, hodnocení rizik, provozní kontrola, řízení změn, nouzové plánování, monitorování výkonnosti a analýza nehod, kontrola a revize.
- Provozovatel poskytne inspektorům písemný dokument odvozený z bezpečnostní zprávy, který umožní naplánovat cíle a zaměření inspekční návštěvy.

Na tomto základě je možné navrhnout systematický a strukturovaný program inspekcí pro každou provozovnu, který poskytuje přehled všech kritických položek, které je třeba důkladně kontrolovat.

Kontrola zahrnuje účinné testování vzorků „kritických složek“ pro prevenci/zmírnění nehod, např.: vizuální kontroly všech mechanických součástí ovlivněných vrcholnými akcemi, vzorové testování poplachových systémů, kdy můžete vyvolat zásah změnou nastavených podmínek, doklad o zákroku na vzorku kouře nebo plynu, simulující skutečné provozní podmínky.

Podobně jako systém řízení bezpečnosti zahrnuje postupy, organizaci, politiku prevence atd. analyzována aplikací přístupu kontrolního seznamu, přičemž je kladen větší důraz na všechna předem identifikovaná kritická témata.

Regionální plán inspekcí pro podniky nižší úrovně koordinována, organizována a plánována na roční bázi. Postupy pro rutinní kontroly (plánované) a nerutinní kontroly (neplánované, ale například v důsledku stížností, incidentů, téměř neúspěchu nebo nedodržení povinností stanovených vyhláškou).

Španělsko

Kontroly mohou provádět pouze společnosti oprávněné každým příslušným správním orgánem autonomního společenství. Klíčové body kontroly jsou definovány ve směrnici Seveso, ale klíčové body ve Španělsku určují administrativy na základě jejich vnímání rizik, minulých nehod v průmyslových odvětvích a přijetí rizika místo zvážení široké oblasti definované závažnými nehodami. Není kontrolního seznam inspekce.

Table 21

Number and percentage of upper and lower tier establishments inspected at least once during the reporting period 2012–2014 (adapted from [Calero, 2017](#))

Member State	France	Germany	Italy	Spain
Inspected upper tier number	660	981	115	295
% inspected upper tier	100	86	20	78
Inspected lower tier number	528	1,436	268	255
% inspected lower tier	96	68	49	56

Obrázek č. 3: Počet ročně kontrolovaných objektů ve vybraných zemích EU (Laurent, 2021)

Table 22

Many different types of assessments and inspections activities.

Member State	Inspection bodies involved	Size team of inspectors	Days per assessment of a safety report	Yearly inspection days per establishment	Reference
France	DREAL,	minimum 2	3 - 7	1 - 4	DREAL Grand Est
Germany	DRT Labour Directorate Environmental inspectorate, Labour inspectorate	2 - 4	10 - 30	1 - 5	Jutta et al (2008)
Italy	Ministry of Environment and Territory, System of the Protection Agencies of Environment (APAT/ARPA/APPA), Fire Brigades, Institute for Accident Prevention and Safety at Work	3	n/a	n/a	Schabel and Kontic (2005)
Spain	Private consultants (assessment) Accredited control organs (inspection)	1 - 2 1 - 2	5 - 20	1 - 5	Jutta et al (2008)

Obrázek č. 4::Srovnání kontrol PZH ve vybraných zemích EU (Laurent, 2021)

2.3 Doporučení k části Kontrol PZH

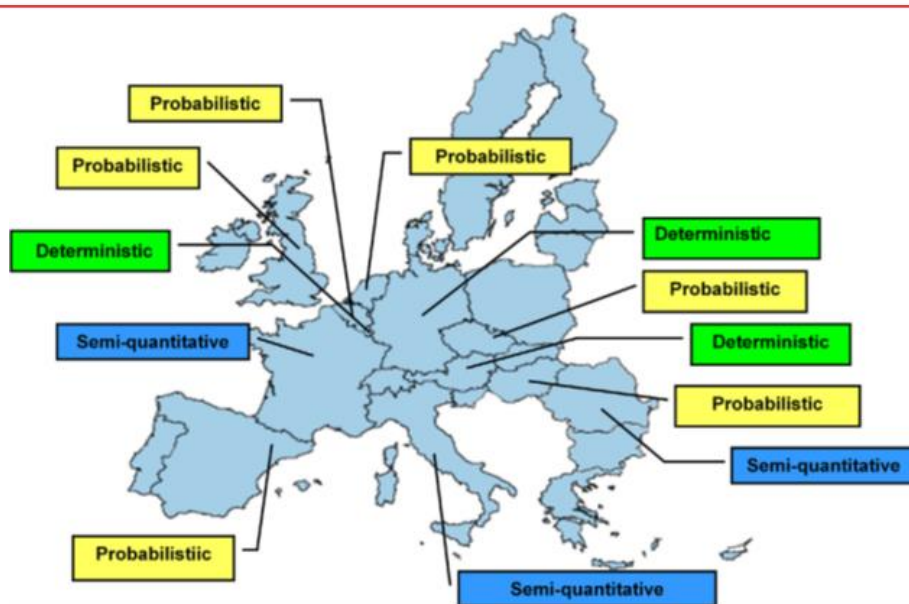
Na základě složení pracovního týmu, který se pravidelně účastní kontrol PZH dle zákona o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a Sb.) a zároveň oslovení vybraných inspektorů ze zástupců státní správy, vznikla pro tuto část následující doporučení:

- Frekvence kontrol – doporučujeme stanovit frekvenci kontrol 1x za rok u provozovatelů nově zařazených pod působnost zákona o PZH, a to po období prvních 5 let. U provozovatelů s funkčním systémem řízení bezpečnosti a bez změn vedoucích k aktualizaci bezpečnostní dokumentace v průběhu roku doporučujeme prodloužit i frekvenci kontrol 1x za 2 roky.
- Předmět kontrol – doporučujeme, aby součástí prováděné kontroly PZH bylo také ověření, zda systém řízení bezpečnosti je zaveden tak, jak je popsán v bezpečnostní dokumentaci, tj. je funkční a také neustále zlepšován.
- Doporučujeme pro efektivní průběh kontroly PZH vytvořit pro inspektory tzv. checklist.
- Orgány kontrol – doporučujeme, aby pravidelnou kontrolu PZH, v souladu s předmětem kontroly PZH uvedeném v zákoně o PZH, vykonávali krajské úřady a HZS kraje. Další orgány, aby provedli svou tematickou kontrolu před konáním kontroly PZH, jak je tomu např. v případě interních/externích auditů PZH a v případě potřeby byli ke kontrole v Plánu kontrol na daný rok přizváni.
- Doporučujeme upravit, případně zcela zrušit přílohu č. 2 vyhlášky č. 229/2015 Sb. a využít k evidenci těchto údajů informační systém.
- Informační systém prevence závažných havárií – MAPIS je nefunkční (viz Přílohy).
- Doporučujeme se zaměřit na oblast vzdělávání inspektorů v oblasti PZH a jejich motivaci a zodpovědnost za aktivní přístup k PZH.
- Doporučujeme kontrolním orgánům spolupracovat s provozovatelem na vytvoření středně dlouhodobého plánu v rámci přístupu k PZH (např. doplnění posouzení rizik o metodu HAZOP)

3 Posouzení rizik

Dle zákona o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a) je povinností každého provozovatele, který nakládá s vybranou nebezpečnou chemickou látkou či chemickou směsí v množství stejném nebo větším než je limit zákona a je zařazen dle zákona o PZH do skupiny A nebo B, zpracovat posouzení rizik dle §9. Posouzení rizik je komplexní proces určení velikosti rizika a rozhodnutí, jaká opatření budou učiněna k jeho eliminaci, případně k jeho omezení na přijatelnou míru. V současné době rozhoduje o přijatelnosti environmentálního rizika příslušný krajský úřad (Sikorová a Blažková, 2018).

Přístup k posouzení rizik není v EU jednotný a v jednotlivých zemích se tak od sebe liší (viz následující obrázek). **Deterministický přístup** je založen na myšlence, že následky mají své příčiny a pravděpodobnost vzniku určitého jevu je buďto možná nebo nemožná ($P=1$ nebo $P=0$). Tento přístup tedy uvažuje nezávisle na četnosti určitý (determinovaný) scénář a předpokládá se, že pokud existují dostatečná bezpečnostní opatření pro nejhorší možný scénář, budou tato opatření dostatečná také pro méně závažnější případy. **Probabilistický přístup** považuje všechny jevy jako možné s určitou pravděpodobností, tedy $P=(0;1)$. Jeden z hlavních předpokladů tohoto je nezávislost výskytu všech událostí. Aplikací takového přístupu je zkoumání následků různých havarijních scénářů a jejich pravděpodobností. **Semikvantitativní přístup** pak používá kvalitativně popsané stupnice, které mají přiděleny číselné hodnoty/indexy, jejichž kombinací se určí míra rizika. Pro stanovení přijatelnosti rizika lze pak vycházet z matice rizika, jež obsahuje stanovené indexy a je součástí posouzení dané metodiky (např. jako u H&V indexu).



Obrázek č. 5: Přehled přístupů k posouzení rizik v EU (zdroj: Laurent et al., 2021)

Posouzení rizik je definováno zákonem o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015), §9. Provozovatel objektu zařazeného do skupiny A nebo do skupiny B provede posouzení rizik závažné havárie pro účely zpracování bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy. Prováděcí právní předpis (tj. vyhláška č. 227/2015 Sb.) stanoví náležitosti obsahu posouzení rizik závažné havárie, rozsah posouzení rizik závažné havárie zpracovávaného pro objekty zařazené do skupiny A nebo do skupiny B a způsob jeho provedení.

Posuzování rizik je nedílnou součástí managementu rizik. Jde o celkový proces, který se skládá ze tří kroků, které na sebe navazují (Sbírka zákonů ČR, 2015a):

- identifikace nebezpečí/identifikace zdrojů rizik,
- analýzy rizika a
- hodnocení rizika.

Zatímco identifikace je proces, který slouží k nalezení, rozpoznání a zaznamenání nebezpečí, analýza rizika je proces vedoucí především k pochopení povahy rizika a stanovení jeho úrovně. Poskytuje základ pro hodnocení rizika a pro rozhodnutí o ošetření rizika. Fáze hodnocení rizika porovnává výsledky analýzy rizik s kritérii přijatelnosti, výsledkem tohoto kroku je určení, zda je riziko přijatelné.

Díličími kroky každého posouzení rizik jsou (Sbírka zákonů ČR, 2015b):

- identifikace zdrojů rizik závažné havárie
- určení možných scénářů událostí a jejich příčin, které mohou vyústit v závažnou havárii
- odhad dopadů možných scénářů závažných havárií na zdraví a životy lidí, životní prostředí a majetek
- odhad pravděpodobnosti scénářů závažných havárií

$$F_h = F_S \times P_{VNL} \times P_{VO} \times P_{atm.podmínky}$$

- stanovení míry rizika

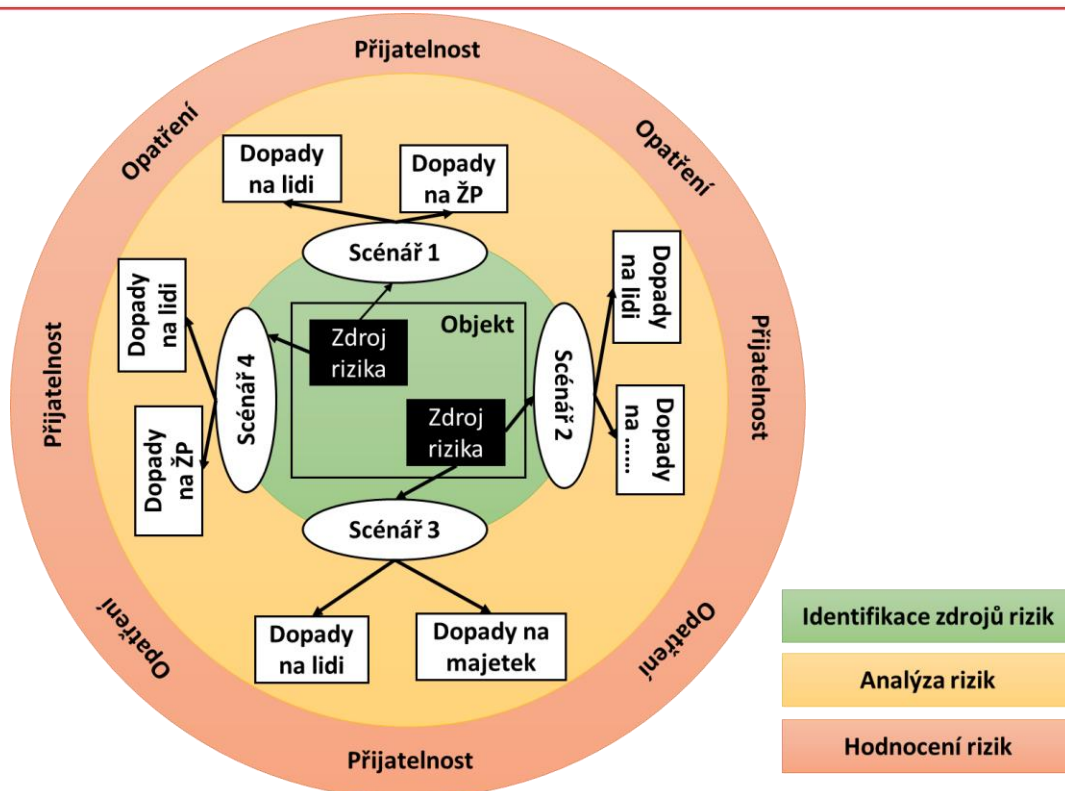
$$R = F_h \cdot N$$

- hodnocení přijatelnosti rizika vzniku závažných havárií

$$F_h < F_p$$

$$F_p = \frac{1 \cdot 10^{-3}}{N^2}$$

Cílem posuzování rizik je především stanovení jeho přijatelnosti, jeho následné ošetření a nastavení systému řízení rizik v objektu zařazeném do skupiny A nebo do skupiny B. Celý proces posuzování rizik závažné havárie (viz Přílohy) je schematicky vizualizován na následujícím obrázku.



Obrázek č. 6: Proces posuzování rizik závažné havárie (Sikorová a Blažková, 2018)



Obrázek č. 7: Oblasti dopadů/následků závažné havárie (Sikorová a Blažková, 2018)

K provedení zpracování posouzení rizik dle zákona je potřeba mít předem připraveny tyto dokumenty a materiály:

- zákon o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a)
- vyhláška o náležitostech bezpečnostní dokumentace (Sbírka zákonů ČR, 2015b)
- Certifikovaná metodika přístupu k analýze rizik a hodnocení rizik průmyslových havárií pro posouzení rizik v rámci prevence závažných havárií (VÚBP, 2015)
- Doplnky k certifikované metodice (VÚBP, 2016)
- metodiky pro posouzení rizik
- popis objektu a jeho okolí
- vstupní data v návaznosti na vybrané metodiky posouzení rizik

3.1 Identifikace zdrojů rizik

Prvním krokem posuzování rizik závažné havárie je identifikace zdrojů rizik. Cílem identifikace zdrojů rizik je nejprve vyhledat v objektu všechny zdroje rizik vzniku závažné a následně vybrat ty nejzávažnější z nich pro podrobnou analýzu rizik. Výběr provádíme na základě těchto parametrů:

- množství nebezpečné látky
- procesní nebo skladovací zařízení
- umístění zařízení a opatření proti šíření nebezpečné látky do okolí (uvnitř/vně/havarijní jímka)
- skupenství nebezpečné látky
- umístění zařízení vůči celé hranici objektu i vzdálenosti k zájmovým oblastem

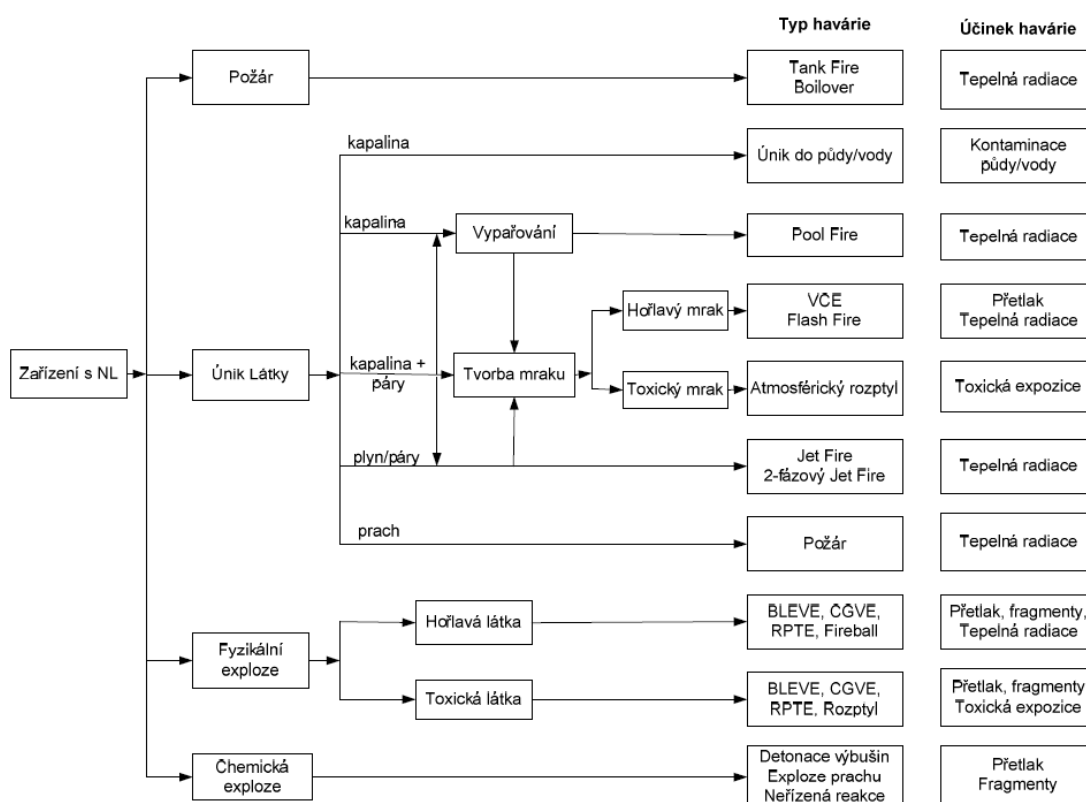
Pro identifikaci a výběr zdrojů rizik závažné havárie je v ČR doporučovaná selektivní metoda podle CPR 18E (Purple Book, 2005). Dalšími hojně užívanými metodami je také HAZOP (ČSN, 2017) nebo i např. What if (ČSN, 2011).

Tento první krok je také zásadní krok v procesu posouzení rizik, od kterého se při správném výběru zdroje rizika odvíjí následující podrobná analýza rizik. Pro zdroje rizika s nebezpečnými látkami vlastností hořlavé, výbušné a toxické se doporučuje aplikovat selektivní metodu podle Purple Book uveřejněnou v Doplncích certifikované metodice (VÚBP, 2016). Dle (VÚBP, 2016) může kompetentní orgán státní správy na úseku prevence závažných havárií v odůvodněných případech rozhodnout o

zařazení do výběru zdrojů rizika pro podrobnou analýzu rizik i ty zdroje rizika, které nebyly provozovatelem vybrány.

3.2 Analýza rizik

Analýza rizik je druhým krokem posuzování rizik závažné havárie, jehož cílem je stanovení následků identifikovaných havarijních scénářů a pravděpodobnosti jejich vzniku (tj. roční frekvence scénáře). Existují různé softwarové produkty, které nabízejí podle typu nebezpečné látky určité generické (typové, referenční) scénáře nebo jsou tyto scénáře v literatuře, např. v příručce Reference Manual Bevi Risk Assessments (BEVI). V praxi je k analýze odpadů na lidské životy a zdraví je hojně využíváno SW Aloha (EPA, 2018) či Effects (TNO, 2018). Ke stanovení pravděpodobnosti havarijních scénářů nejčastěji metoda ETA (ČSN, 2011), FTA (ČSN, 2007).



Obrázek č. 8: Zjednodušené ilustrativní schéma možných havárií a jejich účinků (VÚBP, 2016)

Při analýze rizik je havarijním scénářům přiřazováno množství nebezpečné látky, která může ohrozit některou ze zájmových oblastí. Při závažných haváriích je potřeba uvažovat ohrožení i více složek najednou. Stanovení množství nebezpečné látky, které ohrozí konkrétní složku životního prostředí, je zásadním předmětem scénáře závažné havárie. Při tomto stanovení by mělo být vždy přihlíženo k existujícím funkčním preventivním opatření, které dokáží snížit množství unikající nebezpečné látky v případě havárie do okolí. Jedná se např. o havarijní jímky, retenční nádrže, prostory dvouplášťové zásobníků apod. Při stanovování množství nebezpečné látky, která může uniknout do konkrétní složky ŽP, se zohledňují rovněž možné nepříznivé jevy, kterými jsou přítomnost srážkové vody, hasební či chladicí vody, dynamické jevy (Sikorová a Blažková, 2018).

V návaznosti na vlastnosti nebezpečné látky (zejména fyzikálně chemické a toxikologické) a zranitelnost jednotlivých zájmových složek jsou stanovovány dopady havarijních scénářů. Dopady lze vyjadřovat kvantitativně, kvalitativně nebo semikvantitativně. Dopady na lidské životy a zdraví jsou vyjadřovány počtem usmrčených osob. Dopady na majetek se kvantifikují přímými ekonomickými ztrátami v Kč. Ohrožení životního prostředí a následky na jeho složky mohou být vyjadřovány indexy nebo plochou zasaženého území, délkou kontaminovaného vodního toku či objemem kontaminované zeminy (Sikorová a Blažková, 2018).

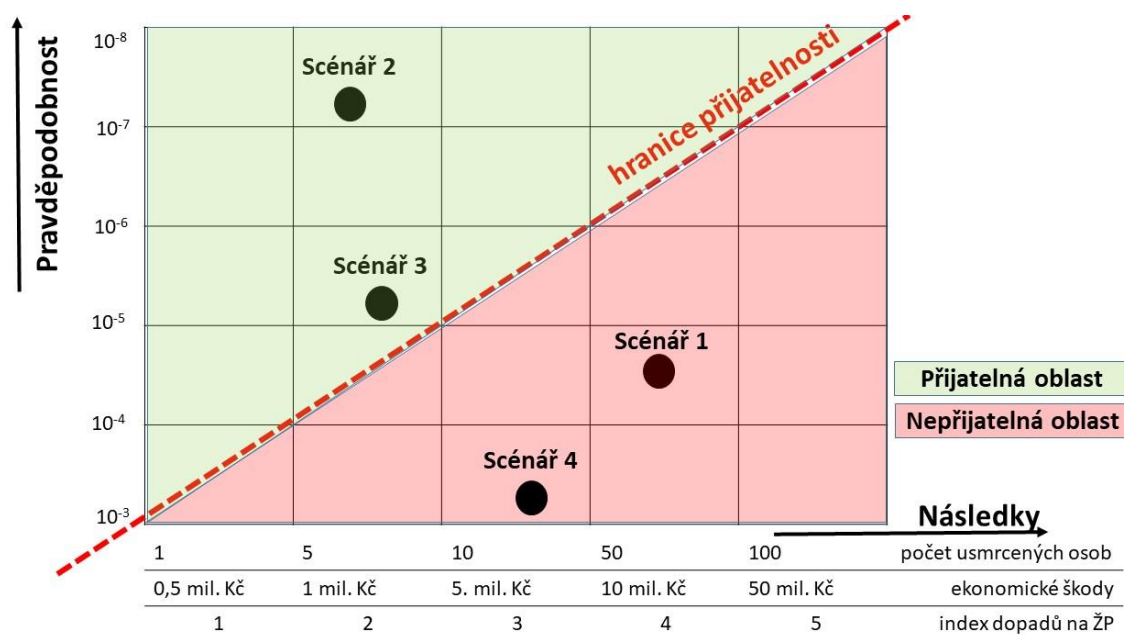
3.3 Hodnocení rizik

Třetím posledním krokem posuzování rizik je hodnocení rizika. V této fázi jsou porovnávány výsledky analýzy rizika s kritérii, což umožňuje stanovit přijatelnost rizika a v návaznosti na systém řízení bezpečnosti jsou realizována opatření k jeho ošetření (Sikorová a Blažková, 2018).

Přijatelnost rizika je nejčastěji vizualizována tzv. maticí rizik (viz následující obrázek). Jedná se o grafické prostředí pro vizualizaci míry rizika a následně i přijatelnosti jednotlivých havarijních scénářů. Na x-ovou osu jsou vynášeny dopady konkrétního scénáře a na y-ovou osu pravděpodobnost scénáře. X-ová osa může mít kvalitativní, kvantitativní nebo semikvantitativní charakter. Y-ová osa má v oblasti prevence závažných havárií kvalitativní charakter, jen zřídka je nahrazována indexy.

V matici rizika jsou jednotlivé scénáře nejen vizualizovány, lze je porovnávat, prioritizovat a v neposlední řadě posuzovat jejich přijatelnost. Hranice přijatelnosti je v ČR legislativně (Sbírka zákonů, 2015a; Sbírka zákonů, 2015b) vymezena pouze pro smrtelné dopady na lidské zdraví, v oblasti ŽP nemá

přijatelnost definována jednotná kritéria. Stanovení kritérií přijatelnosti vychází ze společenských pravidel a dále s vnitropodnikových závazků a norem (Sikorová a Blažková, 2018).



Obrázek č. 9: Matice rizika s vyznačením hranice přijatelnosti (Sikorová a Blažková, 2018)

3.4 Doporučení k části Posouzení rizik

Na základě aktivní účasti při zpracování Posouzení rizik v rámci bezpečnostních dokumentací v ČR a využití vypočtených výsledků v praxi, které se objekt od objektu od sebe liší, doporučuje pracovní skupina zaměřit se na tato zjištění:

- provozovatelem zpracované základní popisné informace o objektu uvedené v Bezpečnostním programu dle vyhlášky č. 227/2015 Sb. jsou pro účely zpracování Posouzení rizik nedostačující (např. chybí detailnější popis zařízení potřebný pro následné zpracování Posouzení rizik)
- v části II Bezpečnostní zprávy zpracovávat detailní informace o vodohospodářské, hydrogeologické a geologické situaci v okolí objektu s ohledem na nebezpečné vlastnosti látek a dosahů havarijních scénářů
- pro zdroje rizika s nebezpečnými látkami, které mají nebezpečné vlastnosti oxidující nebo nebezpečné pro životní prostředí nejsou dosud doporučené metody výběru zdrojů rizika (tj. nelze použít selektivní metodu podle Purple Book)
- pro Posouzení rizik v rámci Bezpečnostní zprávy by mělo být doporučeno použít vždy metodu HAZOP (Hazard and Operability Analysis/Study – Studie nebezpečí a provozuschopnosti)
- není definovaná hranice přijatelnosti rizika s ohledem na ohrožení životního prostředí; nejsou definována kritéria přijatelnosti pro ŽP; není stanoveno jaké další nástroje použít v případě vážného ohrožení ŽP únikem nebezpečné látky
- Metodický pokyn pro posouzení vlivu (spolehlivosti a chybování) lidského činitele není aktuální a měl by být aktualizován
- není nadefinován postup pro aktualizaci bezpečnostní dokumentace po vzniku závažné havárie
- doposud neexistuje v ČR žádný manuál/příručka, která by usnadnila zpracovatelům/posuzovatelům bezpečnostních dokumentací, jak provést správně posouzení rizik a jak jej správně posoudit (tj. neexistují typové scénáře pro časté zdroje rizik jako např. cisterna s LPG, zásobník s amoniakem apod.); nejednotnost v posuzování zdrojů rizik vede k různým výpočtům dosahů závažné havárie

v bezpečnostních dokumentacích a v případě následného stanovení ZHP i k jejím různým velikostem (viz Přílohy)

- doporučujeme definovat, jak přesně postupovat při stanovení N – počtu ohrožených osob v rámci Posouzení rizik a kde tyto údaje získat
- doporučujeme stanovit jednotná kritéria a limitní hodnoty pro odhad následků identifikovaných scénářů závažných havárií (např. pro tepelný tok, max. přetlak, toxicita apod.)
- doporučujeme vydat jednotné stanovisko, jak postupovat při posouzení rizik (respektive už při zařazování objektů do skupiny A nebo B) s výskytem nebezpečných látek specifického typu např. čpavková voda, kyslík, směs vodíku a zemního plynu (tzv. energetický plyn) apod.
- doporučujeme, aby stejně jako zpracovatel bezpečnostní dokumentace měl i posuzovatel bezpečnostní dokumentace reálnou zkušenost s posuzovaným objektem za účelem prověření údajů uvedených v bezpečnostní dokumentaci tak, jak umožňuje §19 zákona o PZH
- doporučujeme obnovit pravidelná setkání zpracovatelů a posuzovatelů bezpečnostních dokumentací

4 Havarijní plánování

Vnější havarijní plán a zóna havarijního plánování

Pro objekty zařazené do skupiny B se stanoví zóna havarijního plánování a zpracovává vnější havarijní plán. Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B spolupracuje s krajským úřadem a jím pověřenými organizacemi a institucemi a s hasičským záchranným sborem kraje na zajištění havarijní připravenosti, informování veřejnosti a preventivně výchovné činnosti v oblasti vymezené vnějším havarijním plánem. Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B po projednání s hasičským záchranným sborem kraje pořizuje, udržuje a provozuje v zóně havarijního plánování koncové prvky varování. Tato povinnost nenahrazuje povinnost ostatních subjektů pořizovat, udržovat a provozovat koncové prvky varování stanovenou jinými právními předpisy (Sbírka zákonů ČR, 2015a).

Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B zpracuje podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu. Podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu obsahují (Sbírka zákonů ČR, 2015a):

- identifikační údaje provozovatele,
- jméno a příjmení fyzické osoby odpovědné za zpracování těchto podkladů,
- popis závažné havárie, která může vzniknout v objektu a jejíž následky se mohou projevit mimo objekt provozovatele,
- přehled možných následků závažné havárie na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek, včetně způsobů účinné ochrany před těmito následky,
- přehled preventivních bezpečnostních opatření vedoucích ke zmírnění následků závažné havárie,
- seznam a popis technických prostředků využitelných při odstraňování následků závažné havárie, které jsou umístěny mimo objekt provozovatele,
- opatření k podpoře nápravných opatření mimo objekt, včetně opatření ke zvládnutí možných scénářů stanovených v bezpečnostní zprávě a zohledňující možné kumulativní jevy, včetně těch, jež mají následky na životní prostředí, konkrétní informace o sousedních objektech, o havárii a o žádoucím chování veřejnosti v případě havárie a

- další nezbytné údaje vyžádané krajským úřadem, zejména podrobnější specifikaci technických prostředků na odstraňování následků závažné havárie, podrobnější plán únikových cest a evakuačních prostorů, a dále údaje vyžádané hasičským záchranným sborem kraje podle zákona o integrovaném záchranném systému.

Provozovatel předloží podklady podle odstavce 2 krajskému úřadu a hasičskému záchrannému sboru kraje současně s předložením návrhu bezpečnostní zprávy podle § 12 odst. 5. Prováděcí právní předpis stanoví náležitosti obsahu podkladů pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu, jejich strukturu a způsob jejich zpracování.

Krajský úřad stanoví zónu havarijního plánování na základě podkladů předložených provozovatelem podle § 27 odst. 3. Zjistí-li krajský úřad, v jehož správním obvodu se zdroj rizika nachází, že by zóna havarijního plánování zasahovala na území jiného kraje, vyzve dotčený krajský úřad k součinnosti při stanovení zóny havarijního plánování. Dotčený krajský úřad poskytne součinnost potřebnou při stanovení zóny havarijního plánování. Prováděcí právní předpis stanoví zásady pro vymezení zóny havarijního plánování a postup při jejím vymezení.

Hasičský záchranný sbor kraje zpracuje postupem stanoveným zákonem o integrovaném záchranném systému vnější havarijní plán. Hasičský záchranný sbor kraje vyžaduje při zpracování vnějšího havarijního plánu součinnost orgánů kraje a obcí a dalších subjektů, je-li to nezbytné. Hasičský záchranný sbor kraje zpracuje vnější havarijní plán do 2 let ode dne stanovení zóny havarijního plánování podle § 28 odst. 1. Krajský úřad zajistí veřejné projednání vnějšího havarijního plánu a jeho aktualizace. Pro postup při veřejném projednání vnějšího havarijního plánu a jeho aktualizace se použije ustanovení § 17 obdobně. Hasičský záchranný sbor kraje prověří vnější havarijní plán z hlediska jeho aktuálnosti nejméně jednou za 3 roky. Prováděcí právní předpis stanoví náležitosti obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho strukturu.

Jestliže krajský úřad dojde s ohledem na informace obsažené v bezpečnostní zprávě a podkladech pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu k závěru, že za hranicemi objektu zařazeného do skupiny B nehrozí nebezpečí závažné havárie, může rozhodnout, že pro tento objekt nebude stanovovat zónu havarijního plánování a hasičský záchranný sbor kraje nebude zpracovávat vnější havarijní plán. Krajský úřad zašle kopii rozhodnutí podle odstavce 1 ministerstvu, hasičskému záchrannému sboru kraje, dotčeným orgánům a dotčeným obcím. Jestliže

se rozhodnutí krajského úřadu podle odstavce 1 týká objektu, který se nachází v blízkosti území sousedního státu, ministerstvo uvědomí o tomto rozhodnutí tento sousední stát.

Vazba na územní plánování a stavební řízení

Bezpečnost a resilience v území nezačíná procesem havarijního plánování, nýbrž procesem územního plánování. Zóny havarijního plánování stanovené dle zákona o PZH (Sbírka zákonů ČR, 2015a Sb.) jsou součástí tzv. územně analytických podkladů. Tyto jsou dále promítnuty do grafické části územně plánovací dokumentace, konkrétně zásad územního rozvoje, územního plánu obce a regulačního plánu (je-li zpracován).

V současné době jde však o plochy, které nejsou nijak limitovány, nejsou provázány s kritérii, která by určila konkrétní požadavky na tato území a budoucí stavby v nich. Z tohoto důvodu je tedy možné v zónách havarijního plánování stavět jakékoliv objekty bez možnosti uplatit k nim požadavky, které by přispěly k vyšší odolnosti území a systematicky již od začátku procesu zajistily bezpečnost území v případech vzniku závažné havárie.

Řešením tohoto problému jsou limity pro tato území a definování požadavků pro zóny havarijního plánování, které je nezbytné promítnout do právních předpisů a zezáväznit je, např. vydáním opatření všeobecné povahy ke každé konkrétní zóně havarijního plánování nebo vydáním těchto limitů společně s rozhodnutím o stanovení zóny havarijního plánování s cílem ochrany před nežádoucími účinky závažných havárií.

Podklad pro stanovení ZHP

Obsah Podkladů pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánů (dále jen „Podklady“) je součástí přílohy č. 9 vyhlášky č. 227/2015 Sb. Podklady jsou v praxi nevyužívaným dokumentem, bez užitné hodnoty pro krajské úřady, které stanovují zónu havarijního plánování a hasičské záchranné sbory krajů, které zpracovávají vnější havarijní plán. Jejich obsah byl definován již před více než 20. lety a neodpovídá reálnému prostředí, zejména s ohledem na vyhlášku č. 226/2015 Sb., podle které jsou zóny havarijního plánování stanovovány.

S ohledem na uživatelskou komfortnost a optimalizaci procesu stanovování zóny havarijního plánování doporučujeme změnu struktury těchto Podkladů, která by cílila nejen na její optimalizaci, ale rovněž byla návodem pro krajské úřady k stanovení zóny havarijního plánování a obsahovala všechny nezbytné informace jejímu stanovení.

4.1 Doporučení k části Havarijního plánování

Na základě úzké spolupráce s HZS kraje v této oblasti, doporučuje pracovní skupina zaměřit se na tato zjištění:

Navrhovanými požadavky na území zóny havarijního plánování jsou:

- zajištění varování a informování obyvatelstva prostřednictvím elektronických koncových prvků varování začleněnými do jednotného systému varování a vyrozumění, a to tak, aby byla zajištěna slyšitelnost varovného signálu na celém zastavěném území zóny havarijního plánování,
- zajištění monitoringu havarijních stavů koncovými prvky měření s nepřetržitým provozem začleněnými do jednotného systému varování a vyrozumění nebo datovými přenosy na operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje.

V oblasti stavebního řízení jsou navrhovanými požadavky na stavby v zónách havarijního plánování požadavky v oblastech:

- varování a informování obyvatelstva,
- monitoringu havarijních stavů,
- ukrytí obyvatelstva,
- zmírnění rozsahu havárie.

Navrhovanými požadavky na stavby občanského vybavení, stavby pro obchod a stavby ubytovacího zařízení v zóně havarijního plánování jsou:

- vybavení varovným informačním panelem, který je začleněn do jednotného systému varování a vyrozumění nebo s obousměrným datovým propojením na operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje tak, aby bylo možné z operačního a informačního střediska hasičského záchranného sboru kraje realizovat vyrozumění o havarijním stavu a z varovného informačního panelu zpět odeslat informaci potvrzující příjem informace o havarijním stavu a informace o realizovaných opatřeních;
- instalace koncových prvků měření s nepřetržitým provozem, které jsou začleněny do jednotného systému varování a vyrozumění nebo mají datový přenos na operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje;

- provozní vzduchotechnická zařízení se vybavují prvkem, který v případě oznámení havarijního stavu umožní manuální nastavení vnitřní cirkulace vzduchu.

Navrhovanými požadavky na stavby s výskytem NL, směsí nebo výrobků z nich (zařazeny do skupiny A nebo B) jsou:

- instalace koncových prvků měření s nepřetržitým provozem, které jsou začleněny do jednotného systému varování a vyrozumění nebo mají datový přenos na operační a informační středisko hasičského záchranného sboru kraje;
- instalace prostředků k varování a informování zaměstnanců a dalších osob přítomných v objektu;
- instalace zařízení/realizace opatření, která omezí šíření dopadů nebezpečné látky nebo jejich havarijních projevů směrem k zastavěnému území výstavbou nebo instalací zařízení, kterými jsou zejména:
 - havarijní skrápění,
 - zastřešení ploch pro skladování nebezpečných látek,
 - valy nebo stěny k ochraně před účinky tlakové vlny a sálavého tepla,
 - upřednostnění umístění nebezpečných látek ve více menších zásobnících/skladech,
 - instalace zařízení omezujícího vznik domino efektu,
 - další možná opatření.

Poznámka – tuto část je nezbytné provázat s navrhovanými změnami v systému posuzování rizik cílících na zavedení kritérií pro havarijní scénáře a kritérií pro určení počtu ohrožených osob s cílem sjednotit a zezávnit způsob hodnocení přijatelnosti rizika.

Doporučení nové struktury Podkladů pro stanovení ZHP:

- Seznam/Soupis zařízení s NL v objektu, které mohou způsobit závažnou havárii

Seznam/Soupis musí obsahovat:

- název nebezpečné látky,
 - kategorii nebezpečnosti podle Směrnice 2012/18/EU,
 - název zařízení a jeho stručný popis (zásobní, potrubní rozvod, těžební sonda, sklad, železniční vlečka, plynojem, podzemní zásobník, nadzemní zásobník, autocisterna, železniční cisterna atp.),
 - souřadnice jednotlivých zařízení, u liniových zařízení pak jejich geografické vymezení,
 - skupenství NL,
 - maximální množství NL v jednom zařízení nebo maximální tlak u potrubních rozvodů a dále hodnota tlaku v případech povrchových technologií podzemních zásobníků plynů a těžebních sond,
 - počet zařízení, jedná-li se o typově shodná zařízení se shodnou NL, která jsou situována jako zásobníkové pole,
 - u toxických kapalin dále teplotu skladování nebo teplotu v procesu, teplotu tání (tuhnutí) za normálního tlaku a teplotu varu za normálního tlaku,
 - u liniových zařízení dále jejich délku a identifikaci zařízení, která propojují.
- Popis bezpečnostních prvků

Popis bezpečnostních prvků zařízení ze seznamu/soupisu (např. havarijní jímka, uzavírací armatury, mechanicky odolné překážky) musí být popsány s ohledem na možnost účinné separace popisovaných zařízení v případě vzniku závažné havárie. Jedná se např. typově o:

- Existenci samostatných jímek u jednotlivých nádrží s dostatečnou vzdáleností mezi okrajem jímky a dalšími nádržemi,
- Používání automatických nebo dálkově ovládaných uzavíracích armatur s nezávislým zdrojem elektrické energie, armatur s výchozím stavem zavřeno, které se v případě ztráty ovládání samy uzavřou,
- Dostatečně odolné mechanické překážky mezi jednotlivými zařízeními.

5 Závěr

Problematika prevence závažných havárií s přítomností vybraných nebezpečných látek vyžaduje mezioborový přístup. V současnosti neexistuje jeden orgán veřejné správy, který by vykonával kontrolní činnosti podle zákona o PZH. Neexistuje také 1 metodika, dle které by bylo možné provést Posouzení rizik. V praxi to tedy vyžaduje vysokou míru spolupráce, a to jak mezi provozovatelem a kontrolními orgány, tak mezi orgány samotnými. Proto byla již v minulosti nazvaná kontrolní činnost v oblasti PZH jako integrovaná.

Cílem této zprávy bylo zaměřit se na vybrané 3 klíčové oblasti v rámci prevence závažných havárií, kterým by měla být věnována větší pozornost. Tomu to odpovídá i složení pracovního týmu, který v oblasti PZH aktivně působí. V každé části je popsán aktuální stav řešené části následně doplněný o návrh doporučení, která by měla přispět ke zlepšení systému řízení prevence závažné havárie v ČR. V závěru jsou pak uvedeny odkazy na další zdroje, které lze využít v rámci procesu vzdělávání v této oblasti. V přílohách lze také najít některé z příkladů dobré praxe.

Výstupy této výzkumné zprávy poslouží jako podklad pro zpracování nové koncepce v oblasti PZH, která bude finálním výstupem tohoto projektu. Zároveň také poslouží jako podklad pro další jednání s Ministerstvem ŽP a odborným pracovištěm PZH při VÚBP, v.v.i. za účelem zlepšení nastaveného systému řízení PZH v ČR a vytvoření nové koncepce.

Seznam použité literatury

ČSN (2007). ČSN EN 61025 Analýza stromu poruchových stavů (FTA). Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007.

ČSN (2011). ČSN EN 62502 Analýza stromu událostí (ETA). Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN (2017). ČSN EN 61882 Studie nebezpečí a provozuschopnosti (studie HAZOP). Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2017.

Purple Book (2005). CPR 18E, Committee for the Prevention of Disasters: Guidelines for Quantitative Risk Assessment, Hague, 2005. ISBN 9012087961.

Sbírka zákonů ČR (2015a). Zákon č. 224 ze dne 12. srpna 2015 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií). In: Sbírka zákonů České republiky. 2015, částka 93, s. 2762.

Sbírka zákonů ČR (2015b). Vyhláška č. 227 ze dne 24. srpna 2015 o náležitostech bezpečnosti dokumentace a rozsahu informací poskytovaných zpracovateli posudku. In: Sbírka zákonů České republiky. 2015, částka 94, s. 2842.

SIKOROVÁ, K. a BLAŽKOVÁ, K. (2018). Analýza dopadů havárií s účastí nebezpečné látky na životní prostředí. SPBI, 2018. ISBN 978-80-7385-211-5.

VÚBP (2015). Metodika přístupu k analýze rizik a hodnocení rizik prevence závažných havárií.

VÚBP (2016). Doplnky k Metodice přístupu k identifikaci zdrojů rizik, analýze rizik a hodnocení rizik průmyslových havárií pro posouzení rizik v rámci prevence závažných havárií.

Další doporučené odkazy pro vzdělávání v oblasti prevence závažných havárií

LAURENT, A., PEY, A., GURTEL, P., AND FABIANO, B. (2021). A critical perspective on the implementation of the EU council Seveso Directives in France, Germany, Italy and Spain. Process Safety and Environmental Protection, 148, 47-74.

DE RADEMAEKER, E., SUTER, G., PASMAN, H.J., FABIANO, B. (2014). A review of the past, present and future of the European loss prevention and safety promotion in the process industries, Process Safety and Environmental Protection, 92, 280-291.

GEYNES, Z., WOOD, M.H. (2014). Lessons learned from major accidents having significant impact on the Environment, Hazards 24 Symposium Series No. 159, IChemE, 1-9.

EC (2012). Council Directive 2012/18/EU of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, Official Journal of the European Communities (SEVESO Directive III).

EC (2013). Major accidents having significant impact to the environment. Lessons Learned Bulletin No. 3. [online]. [cit. 2022-08-12]. Dostupné z:
https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/shorturl/minerva/mahb_bulletin_no3_final_forthewebpdf

EC (2022). Risk assessment for industrial accident prevention: Selected case studies and available software tools [online]. [cit. 2022-12-12]. Dostupné z: https://unece.org/sites/default/files/2022-11/ECE_CP.TEIA_2022_9-2214901E%5B1%5D.pdf

Evropská komise – Major Accident Hazards - <https://ec.europa.eu/environment/seveso/index.htm>

Major Accident Hazard Bureau - <https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/minerva>

Databáze závažných havárií v EU - eMARS - <https://emars.jrc.ec.europa.eu/EN/emars/content>

Lessons Learned Bulletin - <https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/content/minerva/f30d9006-41d0-46d1-bf43-e033d2f5a9cd/publications>

OECD, Chemical accident prevention, preparedness and response - <https://www.oecd.org/env/ehs/chemical-accidents/>

UNECE, Industrial Accidents - <https://unece.org/environment-policy/industrial-accidents>

CSB, videa havárií - <https://www.csb.gov/videos/>

MŽP, Prevence závažných havárií - https://www.mzp.cz/cz/prevence_zavaznych_havarii;
https://www.mzp.cz/cz/metodicke_pokyny_odboru_enviro_rizik

SPBI, vydané knihy - <https://www.spbi.cz/?CenterContentExec=BooksList&cat=1>

MAPIS, oborový portál prevence závažných havárií - <https://mapis.vubp.cz/OPPZH/ZS/Prehled/ClanekDetail.aspx?guid=55f057bf-c187-4f3d-b3a1-acdd9980e876>

ČIŽP, přehled havárií na vodách - <http://www.cizp.cz/Havarie-na-vodach>

KÚ MSK, mapová aplikace PZH - <https://www.msk.cz/cs/temata/mapy/prevence-zavaznych-havarii-mapova-aplikace-425/>

Časopis JOSRA - <https://www.bozpinfo.cz/casopis-josra>

Konference Loss Prevention - <https://www.lossprevention-wp.eu/>

Konference ESREL - <https://esrahomepage.eu/>

Konference SPBI – Požární ochrana, BOZP, Fire Safety, Ochrana obyvatelstva - https://www.spbi.cz/index.php?id_document=8229

Konference Aprochem - <https://www.tretiruka.cz/konference/>

Databáze SCOPUS – <https://scopus.com>

Databáze Web of Science – <https://webofknowledge.com>

PŘÍLOHY

- Příloha č. 2 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.

Příloha č. 2 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.

Kritéria hodnocení výsledků systematického posouzení nebezpečí závažné havárie

Identifikace objektu	
Zařazení objektu	
Popis činnosti	
Popis hlavních rizik a havarijních scénářů	
Seznam nebezpečných látek	
Dopad na lidské zdraví	
Dopad na životní prostředí	
Havarijní připravenost	
Opatření k omezení následků případné havárie	
Mimořádné události (evidence, poučení)	
Hodnocení systému řízení bezpečnosti	
Datum poslední kontroly a její výsledek	
Návrh četnosti, navrhovaný interval, datum příští kontroly	
Vyjádření České inspekce životního prostředí	
Vyjádření krajského úřadu	
Vyjádření orgánů integrované inspekce:	
Hasičský záchranný sbor kraje	
Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektorát práce	
Český báňský úřad a obvodní báňský úřad	
Krajská hygienická stanice	

- **Příloha č. 3 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.**

Příloha č. 3 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.

Náležitosti obsahu informace o výsledku kontroly a její struktura

1. Místo a datum provedení kontroly.
2. Název a adresa kontrolního orgánu, který kontrolu prováděl.
3. Jméno, příjmení a číslo služebního průkazu osob pověřených k výkonu kontroly.
4. Identifikační údaje o provozovateli a jím užívaném objektu, v němž byla kontrola provedena.
5. Jméno, příjmení a funkční zařazení osoby pověřené provozovatelem k účasti při kontrole.
6. Osoby přizvané ke kontrole.
7. Předmět kontroly.
8. Stručný popis kontrolovaného objektu.
9. Výsledek kontroly splnění případných dříve uložených opatření k nápravě zjištěných nedostatků, včetně opatření uložených po případné závažné havárii.
10. Výsledek kontroly v rozsahu jejího předmětu a zaměření.
11. Popis zjištěných nedostatků, které byly odstraněny během provádění kontroly.
12. Popis zjištěných nedostatků, které nebyly odstraněny během provádění kontroly.
13. Návrh opatření pro sjednání nápravy zjištěných nedostatků, včetně stanovení podmínek a termínů k jeho provedení.
14. Údaje o zahájení správního řízení.
15. Kontrolní zjištění.
16. Datum vyhotovení informace o výsledku kontroly.
17. Podpis osoby, která kontrolu vykonala, případně vedoucího kontrolní skupiny, případně razítko kontrolního orgánu.

- **Příloha č. 4 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.**

Příloha č. 4 k vyhlášce č. 229/2015 Sb.

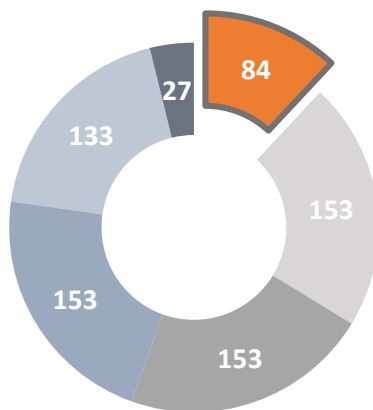
Náležitosti obsahu zprávy o kontrole a její struktura

1. Místo a datum provedení kontroly.
2. Název a adresa kontrolních orgánů, které kontrolu prováděly.
3. Jména, příjmení a čísla služebních průkazů osob pověřených k výkonu kontroly.
4. Identifikační údaje o provozovateli a jím užívaném objektu, v němž byla kontrola provedena.
5. Jméno, příjmení a funkční zařazení osoby pověřené provozovatelem k účasti při kontrole.
6. Osoby přizvané ke kontrole.
7. Předmět kontroly.
8. Stručný popis kontrolovaného objektu.
9. Výsledek kontroly splnění případných dříve uložených opatření k nápravě zjištěných nedostatků, včetně opatření uložených po případné závažné havárii.
10. Výsledek kontroly v rozsahu jejího předmětu a zaměření.
11. Popis zjištěných nedostatků, které byly odstraněny během provádění kontroly.
12. Popis zjištěných nedostatků, které nebyly odstraněny během provádění kontroly.
13. Návrh opatření pro sjednání nápravy zjištěných nedostatků, včetně stanovení podmínek a termínů k jeho provedení.
14. Údaje o zahájení správního řízení.
15. Kontrolní zjištění.
16. Vyjádření provozovatele k výsledkům kontroly.
17. Datum vyhotovení zprávy o kontrole.
18. Podpis osoby, která kontrolu vykonala, případně vedoucího kontrolní skupiny, razítko České inspekce životního prostředí.

- **Orgány přítomné při kontrole PZH za posledních 5 let**

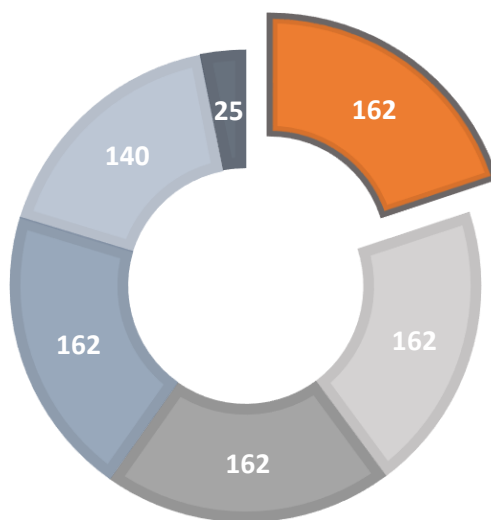
ORGÁNY PŘÍTOMNÉ PŘI KONTROLE V ROCE 2018

ČiŽP KÚ HZS KHS OIP OBÚ



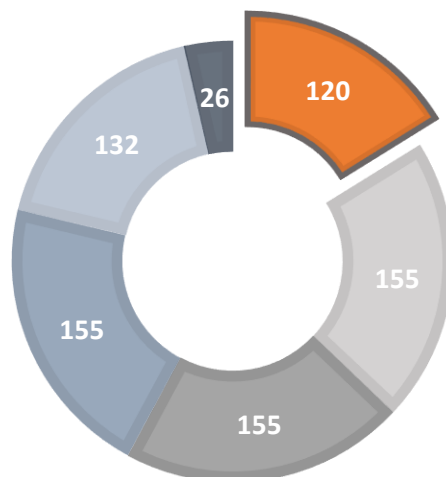
ORGÁNY PŘÍTOMNÉ PŘI KONTROLE V ROCE 2019

ČiŽP KÚ HZS KHS OIP OBÚ



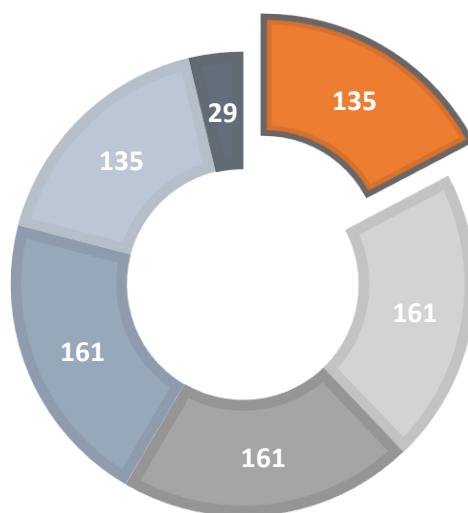
ORGÁNY PŘÍTOMNÉ PŘI KONTROLE V ROCE 2020

ČiŽP KÚ HZS KHS OIP OBÚ



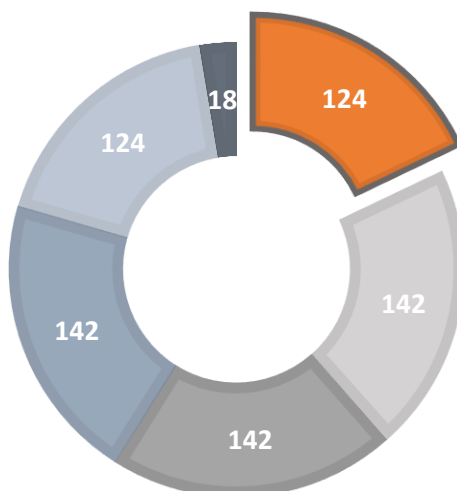
ORGÁNY PŘÍTOMNÉ PŘI KONTROLE V ROCE 2021

ČiŽP KÚ HZS KHS OIP OBÚ

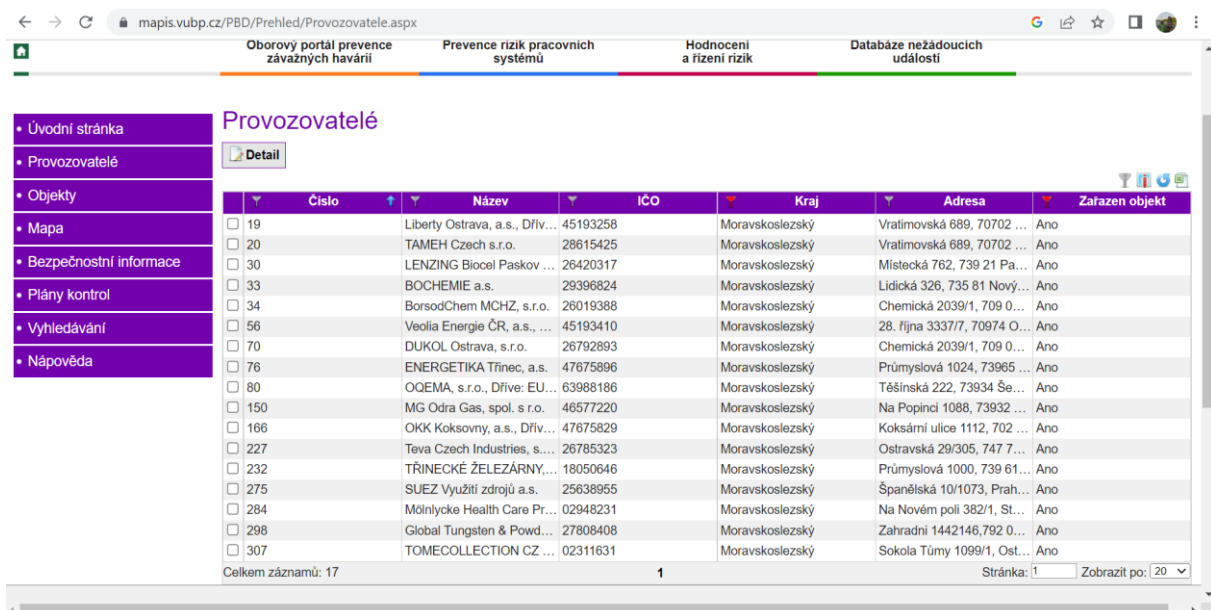


ORGÁNY PŘÍTOMNÉ PŘI KONTROLE V ROCE 2022

■ ČiŽP ■ KÚ ■ HZS ■ KHS ■ OIP ■ OBÚ



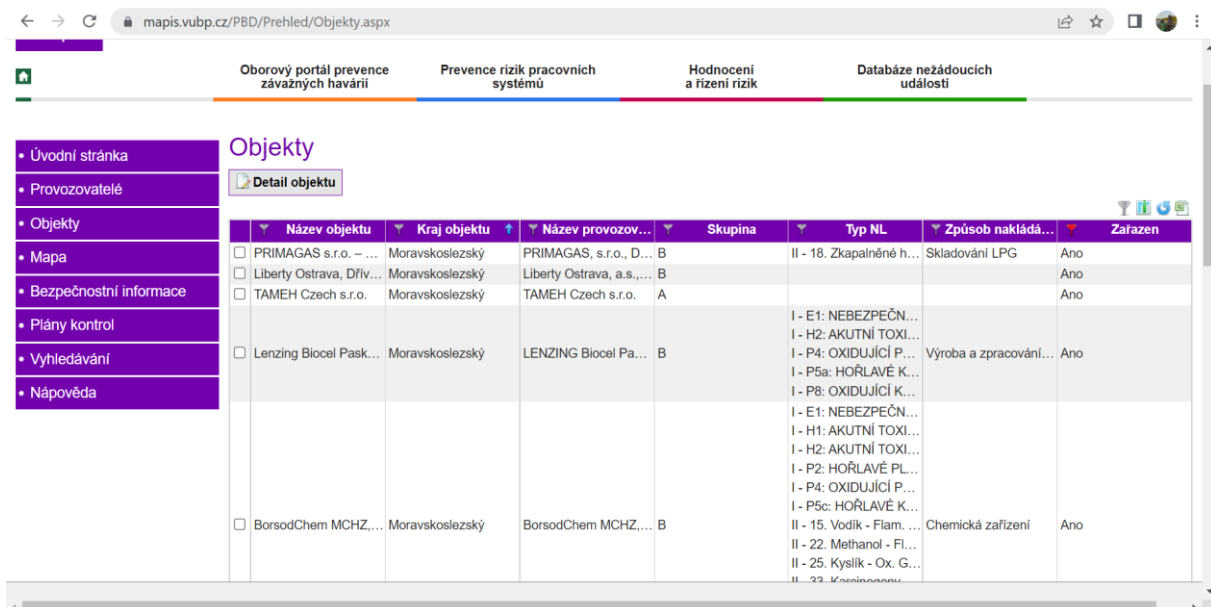
- **Informační systém prevence závažné havárie - MAPIS**



Číslo	Název	IČO	Kraj	Adresa	Zařazen objekt
☐ 19	Liberty Ostrava, a.s., Dřív...	45193258	Moravskoslezský	Vratimovská 689, 70702 ...	Ano
☐ 20	TAMEH Czech s.r.o.	28615425	Moravskoslezský	Vratimovská 689, 70702 ...	Ano
☐ 30	LENZING Biocel Paskov ...	26420317	Moravskoslezský	Místecká 762, 739 21 Pa...	Ano
☐ 33	BOCHEMIE a.s.	29396824	Moravskoslezský	Lidická 326, 735 81 Nový...	Ano
☐ 34	BorsodChem MCHZ, s.r.o.	26019388	Moravskoslezský	Chemická 2039/1, 709 0...	Ano
☐ 56	Veolia Energie ČR, a.s., ...	45193410	Moravskoslezský	28. října 3337/7, 70974 O...	Ano
☐ 70	DUKOL Ostrava, s.r.o.	26792893	Moravskoslezský	Chemická 2039/1, 709 0...	Ano
☐ 76	ENERGETIKA Třinec, a.s.	47675896	Moravskoslezský	Průmyslová 1024, 73965 ...	Ano
☐ 80	OOEMA, s.r.o., Dřív: EU...	63988186	Moravskoslezský	Těšínská 222, 73934 Še...	Ano
☐ 150	MG Odra Gas, spol. s r.o.	46577220	Moravskoslezský	Na Popinci 1088, 73932 ...	Ano
☐ 166	OKK Koksovny, a.s., Dřív...	47675829	Moravskoslezský	Koksární ulice 1112, 702 ...	Ano
☐ 227	Teva Czech Industries, s...	26785323	Moravskoslezský	Ostravská 29/305, 747 7...	Ano
☐ 232	TRINECKÉ ŽELEZÁRNY,...	18050646	Moravskoslezský	Průmyslová 1000, 739 61...	Ano
☐ 275	SUEZ Využití zdrojů a.s.	25638955	Moravskoslezský	Španělská 10/1073, Prah...	Ano
☐ 284	Molnlycke Health Care Pr...	02948231	Moravskoslezský	Na Novém poli 382/1, St...	Ano
☐ 298	Global Tungsten & Powd...	27808408	Moravskoslezský	Zahradní 1442146, 792 0...	Ano
☐ 307	TOMECOLLECTION CZ ...	02311631	Moravskoslezský	Sokola Tůmy 1099/1, Ost...	Ano

Celkem záznamů: 17

Obrázek č. 10: Přehled objektů zařazených do skupiny A a B v MSK (zdroj: MAPIS) – v evidenci 17 provozovatelů



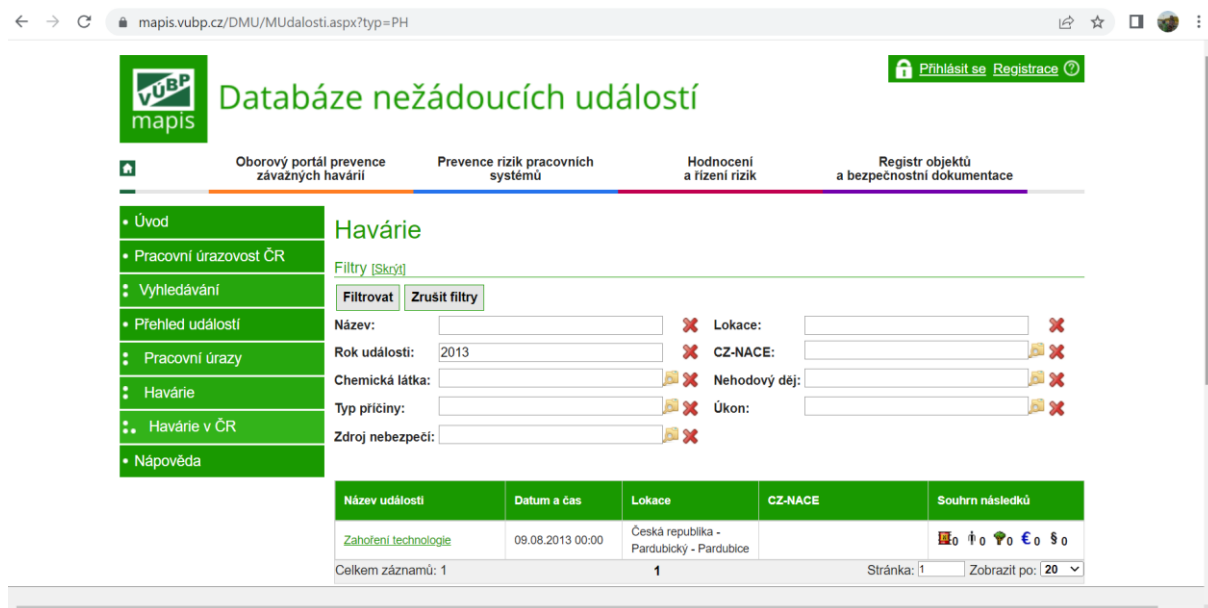
Název objektu	Kraj objektu	Název provozov.	Skupina	Typ NL	Způsob nakládá...	Zařazen
☐ PRIMAGAS s.r.o. – ...	Moravskoslezský	PRIMAGAS, s.r.o., D...	B	II - 18. Zkapalněné h...	Skládování LPG	Ano
☐ Liberty Ostrava, Dřív...	Moravskoslezský	Liberty Ostrava, a.s.,...	B			Ano
☐ TAMEH Czech s.r.o.	Moravskoslezský	TAMEH Czech s.r.o.	A			Ano
☐ Lenzing Biocel Pask...	Moravskoslezský	LENZING Biocel Pa...	B	I - E1: NEBEZPEČN... I - H2: AKUTNÍ TOXI... I - P4: OXIDUJÍCÍ P... I - P5a: HOŘLAVÉ K... I - P8: OXIDUJÍCÍ K...	Výroba a zpracování...	Ano
☐ BorsodChem MCHZ,...	Moravskoslezský	BorsodChem MCHZ,...	B	I - E1: NEBEZPEČN... I - H1: AKUTNÍ TOXI... I - H2: AKUTNÍ TOXI... I - P2: HOŘLAVÉ PL... I - P4: OXIDUJÍCÍ P... I - P5c: HOŘLAVÉ K... II - 15. Vodík - Flam... II - 22. Methanol - FI... II - 25. Kyslík - Ox. G... II - 23. Kyslík - Ox. G...	Chemická zařízení	Ano

Obrázek č. 11: Přehled objektů zařazených do skupiny A a B v MSK (zdroj: MAPIS) – v evidenci 25 provozovatelů

T A
Č R

Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci **Programu Prostředí pro život**.

- **Databáze nežádoucích událostí - MAPIS**



Databáze nežádoucích událostí

Oborový portál prevence závažných havárií | Prevence rizik pracovních systémů | Hodnocení a řízení rizik | Registr objektů a bezpečnostní dokumentace

Havárie

Filtrovat | Zrušit filtry

Název: Lokace:

Rok události: 2013 CZ-NACE:

Chemická látka: Nehodový děj:

Typ příčiny: Úkon:

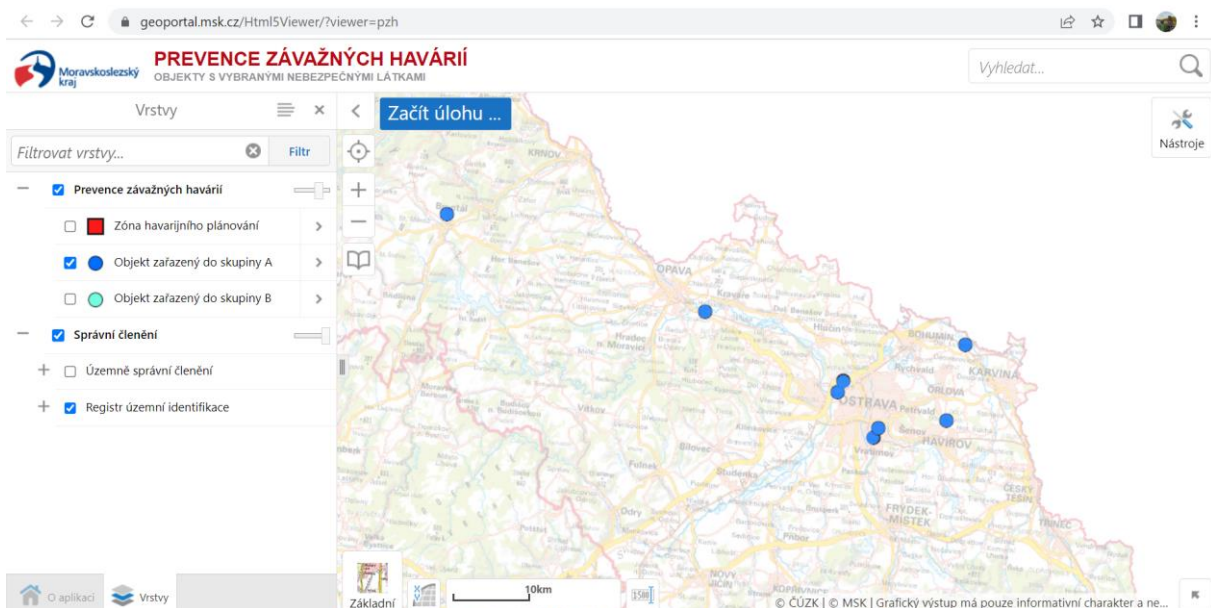
Zdroj nebezpečí:

Název události	Datum a čas	Lokace	CZ-NACE	Souhrn následků
Zahřetí technologie	09.08.2013 00:00	Česká republika - Pardubický - Pardubice		0 0 0 0 0 0

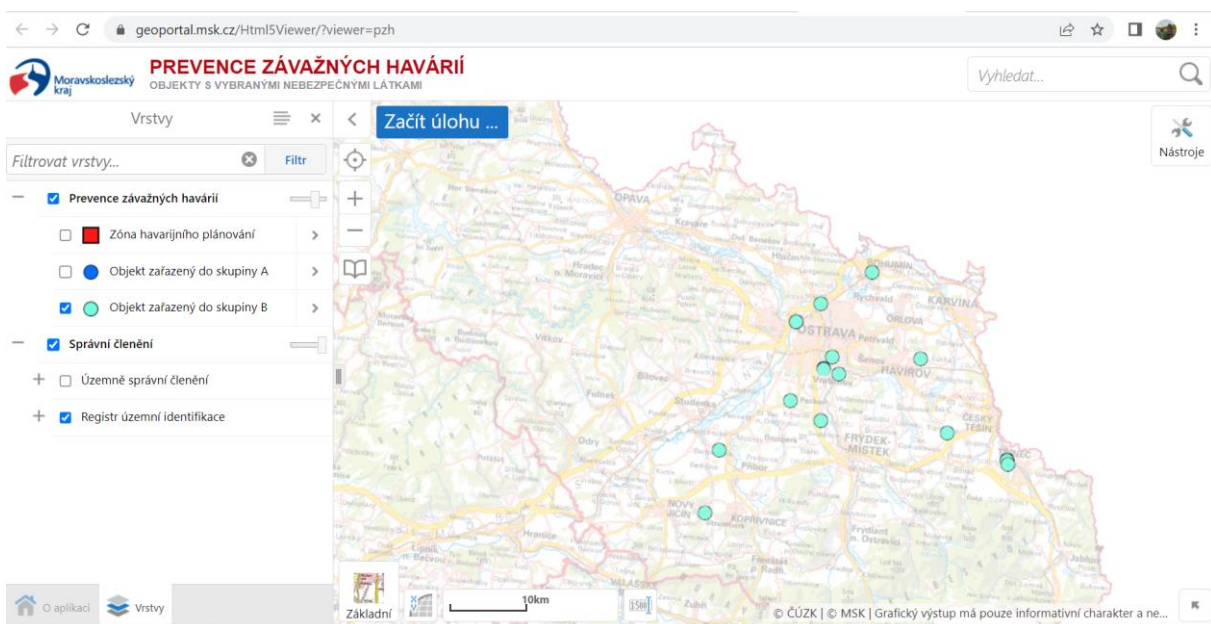
Celkem záznamů: 1 | Stránka: 1 | Zobrazit po: 20

Obrázek č. 12: Přehled nežádoucích událostí v databázi MAPIS – poslední záznam z roku 2013

- **Informační systém prevence závažné havárie – KÚ MSK**



Obrázek č. 13: Přehled objektů zařazených do skupiny A (zdroj: KU MSK) – 8 provozovatelů



Obrázek č. 14: Přehled objektů zařazených do skupiny B (zdroj: KU MSK) – 14 provozovatelů

T A
Č R

Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci **Programu Prostředí pro život**.

- **Příklad rozdílných výsledků při výpočtu dosahů pro stejný zdroj rizika**

Únik amoniaku ze zásobníku				
Meteorologické podmínky	Ruptura	Pozice ruptury	Koncentrace	Dosah (m)
Neutrální	Plná (DN200)	Nad hladinou	IDLH (300 ppm)	3 500
			ERPG-2 (150 ppm)	5 100
		V polovině	IDLH (300 ppm)	6 300
			ERPG-2 (150 ppm)	8 600
	Částečná (10%)	Nad hladinou	IDLH (300 ppm)	100
			ERPG-2 (150 ppm)	150
		V polovině	IDLH (300 ppm)	1 000
			ERPG-2 (150 ppm)	1 500
Kritické	Plná	Nad hladinou	IDLH (300 ppm)	3 600
			ERPG-2 (150 ppm)	4 900
		V polovině	IDLH (300 ppm)	6 400
			ERPG-2 (150 ppm)	8 300
	Částečná	Nad hladinou	IDLH (300 ppm)	400

			ERPG-2 (150 ppm)	550
		V polovině	IDLH (300 ppm)	1 200
			ERPG-2 (150 ppm)	1 900

- Příloha č. 1 k vyhlášce č. 228/2015 Sb.

Příloha č. 1 k vyhlášce č. 228/2015 Sb.

Náležitosti obsahu informace zpracovávané pro objekty zařazené do skupiny A nebo do skupiny B

ČÁST A

Rozsah, ve kterém se zpracovává informace pro objekty zařazené do skupiny A

Informace zpracovávaná pro objekty zařazené do skupiny A obsahuje následující údaje:

1. Identifikace objektu a údaje o jeho zařazení.
2. Identifikace krajského úřadu, včetně spolupracujících subjektů podávajících informaci.
3. Jednoduchý popis činností prováděných v objektu provozovatele.
4. Seznam nebezpečných látek, které mohou ohrozit okolní obyvatelstvo, v souladu se seznamem uvedeným v návrhu na zařazení podle § 5 odst. 4 písm. b) zákona, včetně popisu jejich nebezpečných vlastností a předpokládaných následků identifikovaných scénářů závažné havárie, včetně možného domino efektu, na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek.
5. Informace o způsobu varování osob v případě vzniku závažné havárie, informace o žádoucím chování osob v případě vzniku závažné havárie a informace o tom, kde je možné tyto informace získat.
6. Informace o datu provedení poslední kontroly v objektu nebo informace o tom, kde je možné tuto informaci zjistit a kde je možné na vyžádání získat podrobnější informace o této kontrole.
7. Podrobnosti o tom, kde mohou být získány další důležité informace podle zákona o právu na informace o životním prostředí²⁾.

ČÁST B

Rozsah, ve kterém se zpracovává informace pro objekty zařazené do skupiny B

Informace zpracovávaná pro objekty zařazené do skupiny B obsahuje údaje uvedené v části A této přílohy a dále obsahuje následující údaje:

1. Popis zdroje rizika závažné havárie, včetně možných následků závažné havárie na životy a zdraví lidí a zvířat a na životní prostředí, a shrnutí informací o hlavních typech scénářů závažných havárií a ochranných opatřeních k jejich prevenci.
2. Informace o spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému a potvrzení, že provozovatel je povinen provádět odpovídající opatření uvnitř objektu, zejména spolupracovat se složkami integrovaného záchranného systému tak, aby zvládal závažné havárie a minimalizoval jejich následky.
3. Vhodné informace z vnějšího havarijního plánu, které popisují, jak zvládat následky závažné havárie vně objektu. Součástí informace je rovněž výzva k dodržování pokynů a příkazů složek integrovaného záchranného systému v průběhu havárie.
4. Pokud to přichází v úvahu, informace o tom, zda existuje možnost závažné havárie s následky přesahujícími hranice státu podle Úmluvy o účincích průmyslových havárií přesahujících hranice států³⁾.

- **Příloha č. 9 k vyhlášce č. 227/2015 Sb.**

**Náležitosti obsahu podkladů pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování
vnějšího havarijního plánu, jejich struktura a obsah jejich jednotlivých kapitol**

1. Identifikační údaje o provozovateli a objektu:

- a. název a sídlo provozovatele, tel./fax/e-mail, IČO,
- b. název a adresa objektu,
- c. jméno, popřípadě jména, příjmení a bydliště fyzické osoby oprávněné jednat za provozovatele.
- d. uvedení jména, popřípadě jmen, příjmení a funkčního zařazení fyzických osob, které mají pověření provozovatele realizovat preventivní bezpečnostní opatření uvedená ve vnitřním havarijním plánu a které jsou oprávněny v této věci komunikovat s krajským úřadem a operačním a informačním střediskem integrovaného záchranného systému, složkami integrovaného záchranného systému nebo jinými havarijními službami.

2. Informace o objektu:

- a. popis hlavních výrobních činností,
- b. popis hlavních technologických procesů,
- c. schematické znázornění hlavních výrobních částí,
- d. schematické znázornění vzájemných vztahů hlavních technologických částí, včetně uvedení informace, zda mezi skladovacími nádržemi nebezpečných látek existuje dostatečná fyzická nebo účinná separace, jsou-li technologickou částí zásobníky.

3. Popis závažné havárie, která může vzniknout v objektu a jejíž následky se mohou projevit mimo objekt.

3.1. Seznam nebezpečných látek a jejich množství podle jejich chemických nebo obchodních názvů, včetně jejich klasifikace a nebezpečných vlastností uvedených v návrhu na zařazení

- a. umístěných v objektu,
- b. vznikajících v průběhu činnosti,

- c. vznikajících v interakci s dalšími látkami a směsmi v případě závažné havárie.

3.2. Rizika závažné havárie a popis jejích scénářů:

- a. informace o riziku závažné havárie, která může vzniknout v objektu,
- b. určení místa (například stáčiště, zásobníky, potrubní mosty, technologické jednotky) pravděpodobného vzniku závažné havárie, včetně grafického vyznačení identifikovaných zdrojů rizik,
- c. popis scénářů předpokládaného průběhu závažné havárie.

4. Přehled možných následků závažné havárie na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek, včetně způsobů účinné ochrany před těmito následky

4.1. Informace o možných následcích závažné havárie:

- a. popis předpokládaného poškození staveb, včetně určení plošného rozsahu poškození, vyplývající z modelů použitých při hodnocení jednotlivých scénářů následků závažné havárie,
- b. popis předpokládané ztráty života nebo poškození zdraví osob, vyplývající z rozptylových studií a dalších modelů, včetně uvedení předpokládaných koncentrací a určení jejich plošného rozsahu,
- c. předpokládané následky závažné havárie na životní prostředí, včetně odhadu jejich rozsahu a šíření.

4.2. Způsoby ochrany před možnými následky závažné havárie ve vztahu

- a. k poškození staveb,
- b. ke ztrátě života nebo poškození zdraví lidí při různých koncentracích nebezpečných látek šířených v ovzduší,
- c. k újmě na složkách životního prostředí (okamžitou, střednědobou a dlouhodobou),
- d. k poškození zdraví zvířat.

5. Přehled preventivních bezpečnostních opatření ke zmírnění následků závažné havárie

5.1. Přehled preventivních bezpečnostních opatření provozovatele při navázání spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému určenými pro provedení záchranných a likvidačních prací v případě vzniku závažné havárie a omezení následků závažné havárie mimo objekt:

- a. jednoduché grafické a písemné vyjádření postupu provozovatele v případě vzniku závažné havárie vedoucí k omezení jejích následků,
- b. přehled složek integrovaného záchranného systému a havarijních služeb, o kterých provozovatel v dokumentaci uvažuje pro spolupráci při omezení následků závažné havárie podle jiných právních předpisů.

5.2. Informace o způsobu vyrozumění, varování a průběžném informování osob v případě vzniku závažné havárie:

- a. postup provozovatele při aktivaci varovných systémů a poskytování dalších pokynů a informací,
- b. způsoby a prostředky vyrozumění a varování (sirény a vizuální zařízení, využití rozhlasu, telefonu a dalších médií nebo systémů), včetně uvedení zejména typu sirén, náhradních rozhlasových frekvencí nebo zvláštních telefonních čísel,
- c. systém varovných signálů (zvukových, vizuálních, dalších) a způsoby a prostředky průběžného informování osob,
- d. uvedení dalších informačních prostředků, které byly připraveny pro osoby s ohledem na možné přetížení komunikačních sítí provozovatele (např. připravené relace pro rozhlasové a televizní vysílání),
- e. cvičení a výcvikové postupy využívané k zabezpečení poskytování informace o vzniku a průběhu závažné havárie,
- f. cvičení a výcvikové postupy využívané k přípravě osob při rozeznávání signálů a pochopení zpráv a informací o vzniku a průběhu závažné havárie.

5.3. Popis žádoucího chování ohrožených osob v případě vzniku závažné havárie podle některého z uvažovaných scénářů a příslušné nutné minimum informací poskytnutých osobám.

6. Seznam a popis technických prostředků provozovatele využitelných při odstraňování následků závažné havárie.

7. Uvedení složek integrovaného záchranného systému a dalších havarijních služeb, které jsou umístěny mimo objekt provozovatele, o jejichž využití uvažuje provozovatel ve své dokumentaci pro omezení a odstraňování následků závažné havárie.

8. Další nezbytné údaje vyžádané krajským úřadem.

9. Informace, které jsou použity pro podrobnější vyhodnocení možných následků v daném místě, nebo pro podání úplnější informace osobám či orgánům veřejné správy o možných rizicích závažné havárie a účinném způsobu ochrany před jejich následky:

- a. podrobnější specifikace technických prostředků na odstraňování následků závažné havárie,
- b. podrobnější plán únikových cest a evakuačních prostorů.

- **Informace o nebezpečí – příklad dobré praxe z MSK**



Co dělat při havárii?

- Nepřibližujte se k místu havárie
- Schovejte se, budova vás ochrání
- Zavřete okna a vypněte klimatizaci
- Nezdržujte se v blízkosti oken
- Vypněte všechny zdroje iniciace a nekuřte
- Nos a ústa chraňte navlhčenou rouškou
- Omezte telefonování
- V autě vypněte ventilaci a odjeďte
- Zapněte si rozhlas a televizi
- Při evakuaci dbejte pokynů zasahujících složek

Kde můžete získat další informace?

Tento leták vytvořil Krajský úřad Moravskoslezského kraje ve spolupráci s Hasičským záchranným sborem Moravskoslezského kraje a společnostmi BorsodChem MCHZ, s.r.o. a DUKOL Ostrava, s.r.o. Více informací lze získat na internetových adresách:

www.msk.cz
(sekce „životní prostředí – prevence závažných havárií“)

chemon.hzsmk.cz
www.bc-mchz.cz
www.ostrava.cz

Pokud máte dotazy, můžete se obrátit na následující kontakty:

Krajský úřad Moravskoslezského kraje
odbor životního prostředí a zemědělství
tel. 595 622 222, e-mail: posta@msk.cz

Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje
tel. 950 739 242, e-mail: podatelna@hzsmk.cz

Magistrát města Ostravy
oddělení krizového řízení
tel. 599 442 442, e-mail: posta@ostrava.cz

BorsodChem MCHZ, s.r.o.
tel. 596 641 111, e-mail: posta@bc-mchz.cz

DUKOL Ostrava, s.r.o.
tel. 596 643 501, e-mail: office@dukol.cz

Informace o nebezpečí

v okolí areálu společnosti

BorsodChem MCHZ, s.r.o.
a DUKOL Ostrava, s.r.o.

Logos: BorsodChem, DUKOL, Moravskoslezský kraj

T A
Č R

Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci **Programu Prostedí pro život**.

Tento leták obsahuje informace o nebezpečí a doporučuje, jak se chovat v případě havárie v okolí areálu BorsodChem MCHZ, s.r.o. a DUKOL Ostrava, s.r.o. Informace v něm obsažené mohou být důležité pro ochranu Vašeho zdraví i zdraví Vašich blízkých.

Informace o společnostech

BorsodChem MCHZ, s.r.o. vyrábí technické chemikálie organické chemie a technické plyny. Hlavním produktem je anilin a produkty této výroby předchází. Surovinou, která je do BorsodChem MCHZ dopravována v železničních cisternách, je amoniak. Ten je skladován v zásobnících jako zkapalněný plyn a do navazujících výroben je přepravován potrubními rozvody.

DUKOL Ostrava, s.r.o. vyrábí formaldehyd a lepidla, jejichž výrobě předchází methanol. Formaldehyd a methanol je skladován v zásobnících. Methanol je dopravován v železničních cisternách.

Sídlo a adresa provozovatelů

**Chemická 2039/1
709 00 Ostrava-Mariánské Hory**

Identifikační čísla

**BorsodChem MCHZ, s.r.o. 26019388
DUKOL Ostrava, s.r.o. 26792893**

Společnosti BorsodChem MCHZ, s.r.o. a DUKOL Ostrava, s.r.o. využívají nebezpečné látky, které mohou způsobit závažnou havárii. Seznamy nebezpečných látek jsou uloženy u krajského úřadu, kde lze do nich nahlížet. Další informace o rizicích havárií, opatřeních k jejich zvládnutí a o provedených kontrolách jsou uloženy na krajském úřadě. Některé informace jsou rovněž přístupné na internetových adresách uvedených dále.

Vydáno: prosinec 2021

Co vás ohrožuje?



Zkapalněný amoniak (čpavek) – kapalina s charakteristickým zápachem, klasifikována jako žíravá, toxická a nebezpečná pro životní prostředí.

Formaldehyd – pronikavě štiplavá kapalina klasifikována jako toxická.

Plyn (výpary) toxického amoniaku a formaldehydu se při havárii šíří vzduchem ve směru větru. Při vdechování může ohrozit vaše dýchací cesty a může dojít k poškození plic. V uzavřených budovách je jeho množství vždy nižší.

Methanol – alkoholicky páchnoucí kapalina, klasifikována jako hořlavá a toxická. Při havárii může dojít k požáru nebo výbuchu.

Požár methanolu ohrožuje okolí sálavým teplem a kouřem. Kouř může obsahovat škodlivé látky, které se šíří ve směru větru i na velkou

vzdálenost a může ohrozit vaše dýchací cesty.

V případě **výbuchu** methanolu se tlaková vlna bude šířit velmi rychle všemi směry. Přetlak způsobený výbuchem a letící úlomky mohou poškodit vaše zdraví a majetek, zejména rozbitím oken.

Obyvatelstvo ukryté v budovách nebude ohroženo za předpokladu, že dodrží zásady uvedené v části „Co dělat při havárii?“.

Jak budete varováni?

Kolísavým tónem sirény

Další informace budou sděleny:

- mobilními vyhlášovacími prostředky na vozidlech hasičů a policistů,
- příslušníky složek integrovaného záchranného systému,
- regionálním vysíláním rozhlasu a televize.

O ukončení ohrožení budete informováni stejným způsobem.



- **Příloha č. 1 k vyhlášce č. 227/2015 Sb.**

Částka 94

Sbírka zákonů č. **227** / 2015

Strana 2845

Příloha č. 1 k vyhlášce č. 227/2015 Sb.

Způsob provedení posouzení rizik závažné havárie a jeho rozsah

Posouzení rizik závažné havárie obsahuje následující kapitoly:

1. Identifikace zdrojů rizik

- 1.1. Přehled nebezpečných látek v objektu.
 - a) Aktualizovaný seznam nebezpečných látek v objektu.
 - b) Bezpečnostní listy nebezpečných látek (digitálně na nosiči dat v příloze).
- 1.2. Identifikace a výběr zdrojů rizika pro podrobnou analýzu rizik.
 - a) Popis použitých metod, odkaz na literární zdroje.
 - b) Přehled jednotlivých zařízení s údaji potřebnými pro aplikaci metody výběru.
 - c) Výběr zdrojů rizika pro podrobnou analýzu rizik, seznam vybraných zdrojů rizika.
- 1.3. Popis vybraných zdrojů rizika a mapové zobrazení jejich umístění v objektu.
 - a) Popis vybraných zdrojů rizika (technologie, výrobního postupu) a jejich zabezpečení.
 - b) Uvedení vzdáleností vybraných zdrojů rizika od zájmových lokalit v závislosti na způsobu ohrožení a příjemci rizika (osoby, životní prostředí, majetek).
 - c) Zakreslení umístění zdroje rizika na mapě objektu.

2. Analýza rizik

- 2.1. Identifikace možných situací a příčin (podmínek), které mohou vést k iniciační události závažné havárie, identifikace iniciačních událostí a možných scénářů rozvoje závažné havárie.
 - a) Přehled možných situací a příčin (podmínek) uvnitř objektu, které mohou způsobit poškození lidského zdraví, životního prostředí a majetku, včetně uvážení nebezpečných chemických reakcí.
 - b) Přehled možných situací a příčin (podmínek) vně objektu, které mohou způsobit poškození lidského zdraví, životního prostředí a majetku.
 - c) Systematická komplexní identifikace příčin a popis iniciačních událostí možných scénářů závažné havárie.
 - d) Popis identifikovaných scénářů závažných havárií.
- 2.2. Odhad následků identifikovaných scénářů závažných havárií na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek.
 - a) Určení kritérií a limitních hodnot pro odhad následků identifikovaných scénářů závažných havárií.
 - b) Odhady následků identifikovaných scénářů závažných havárií na životy a zdraví lidí.
 - c) Odhady následků identifikovaných scénářů závažných havárií na životní prostředí, zvířata a majetek.
 - d) Grafické znázornění dosahu zvolených limitních hodnot účinků identifikovaných scénářů závažných havárií.
- 2.3. Odhad výsledné roční frekvence závažných havárií.
 - a) Zobrazení popsaných scénářů závažných havárií pomocí stromu událostí.
 - b) Určení výsledných scénářů závažných havárií a jejich frekvencí.
- 2.4. Stanovení míry skupinového rizika identifikovaných scénářů.

Přehled číselného vyjádření složek rizika (frekvence a následků) pro identifikované scénáře závažných havárií ve tvaru

$$R = F_h \cdot N,$$

kde

R – míra skupinového rizika scénáře závažné havárie (počet usmrcených osob za rok),
 F_h – zjištěná roční frekvence scénáře závažné havárie,
 N – odhad počtu usmrcených osob.

2.5. Výsledky a postup posouzení vlivu (spolehlivosti a chybování) lidského činitele.

- Identifikace kritických pracovních pozic.
- Analýza úkolů a činností vykonávaných zaměstnanci na kritických pracovních pozicích.
- Příčiny selhání lidského činitele na kritických pracovních pozicích a možné důsledky tohoto selhání.
- Realizovaná a plánovaná preventivní opatření pro eliminaci chybování lidského činitele.

3. Hodnocení rizik

3.1. Hodnocení přijatelnosti rizika závažných havárií.

Skupinové riziko scénáře závažné havárie pro okolí hodnoceného objektu se považuje za přijatelné, jestliže platí

$$F_h < F_p,$$

kde pro F_p platí vztah

$$F_p = \frac{1 \cdot 10^{-3}}{N^2},$$

kde

F_p – přijatelná roční frekvence závažné havárie,

N – odhad počtu usmrcených osob.

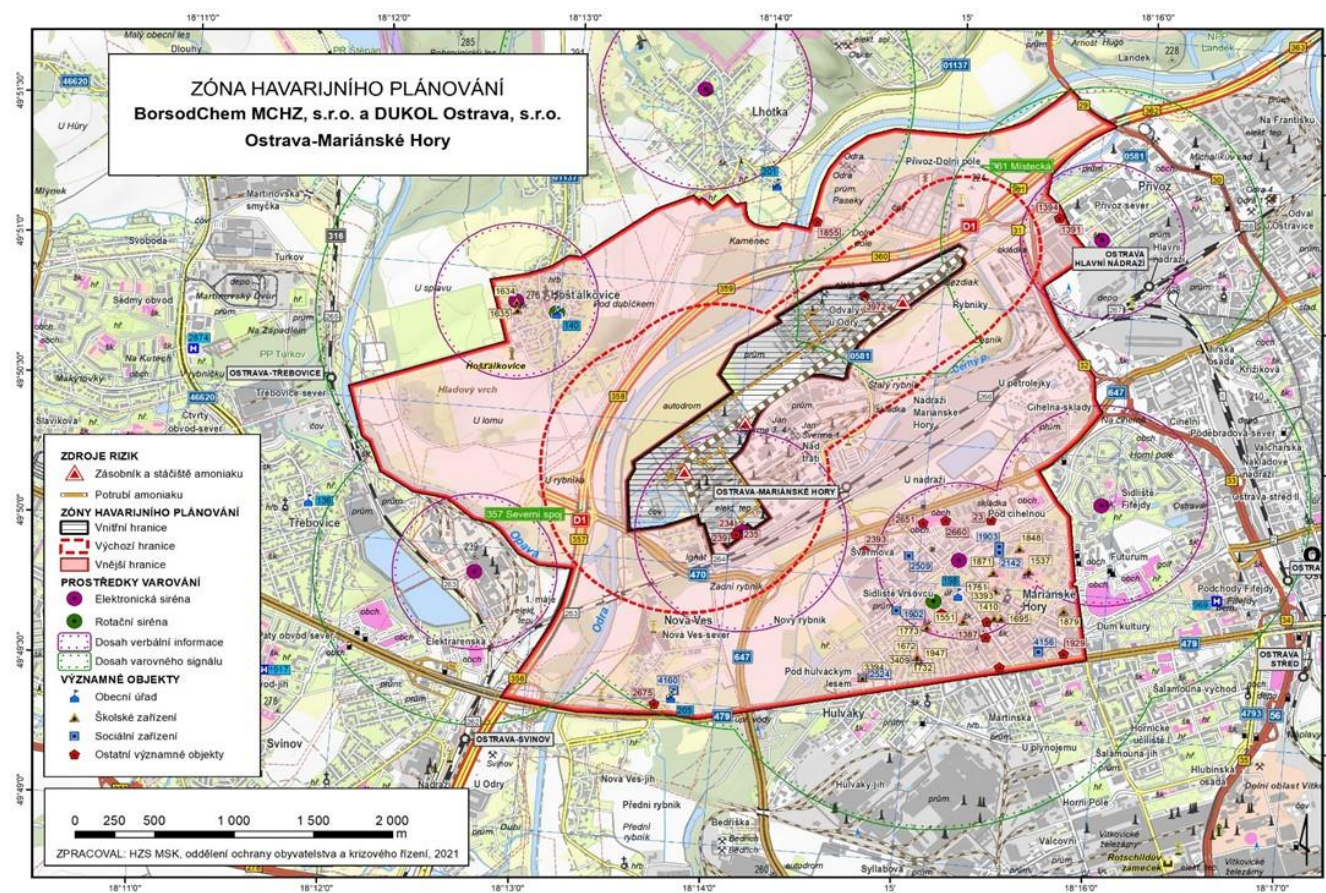
V případě, že výsledná frekvence scénáře závažné havárie se jeví jako nepřijatelná, stanoví se organizační a technická opatření ke snížení tohoto rizika a termíny jejich realizace a provede se nová analýza a hodnocení rizika.

3.2. Celkové hodnocení rizika objektu.

Celková přijatelnost rizika objektu pro jeho okolí je podmíněna přijatelnou roční frekvencí scénářů závažné havárie zjištěnou podle bodu 3.1 pro všechny hodnocené scénáře, souhrnem hodnocení dopadů závažné havárie na životní prostředí a hodnocením účinnosti a dostatečnosti preventivních a represivních havarijních opatření.

4. Seznam informačních zdrojů a veřejně publikovaných i nepublikovaných metodik použitých při analýze rizik a jejich popis

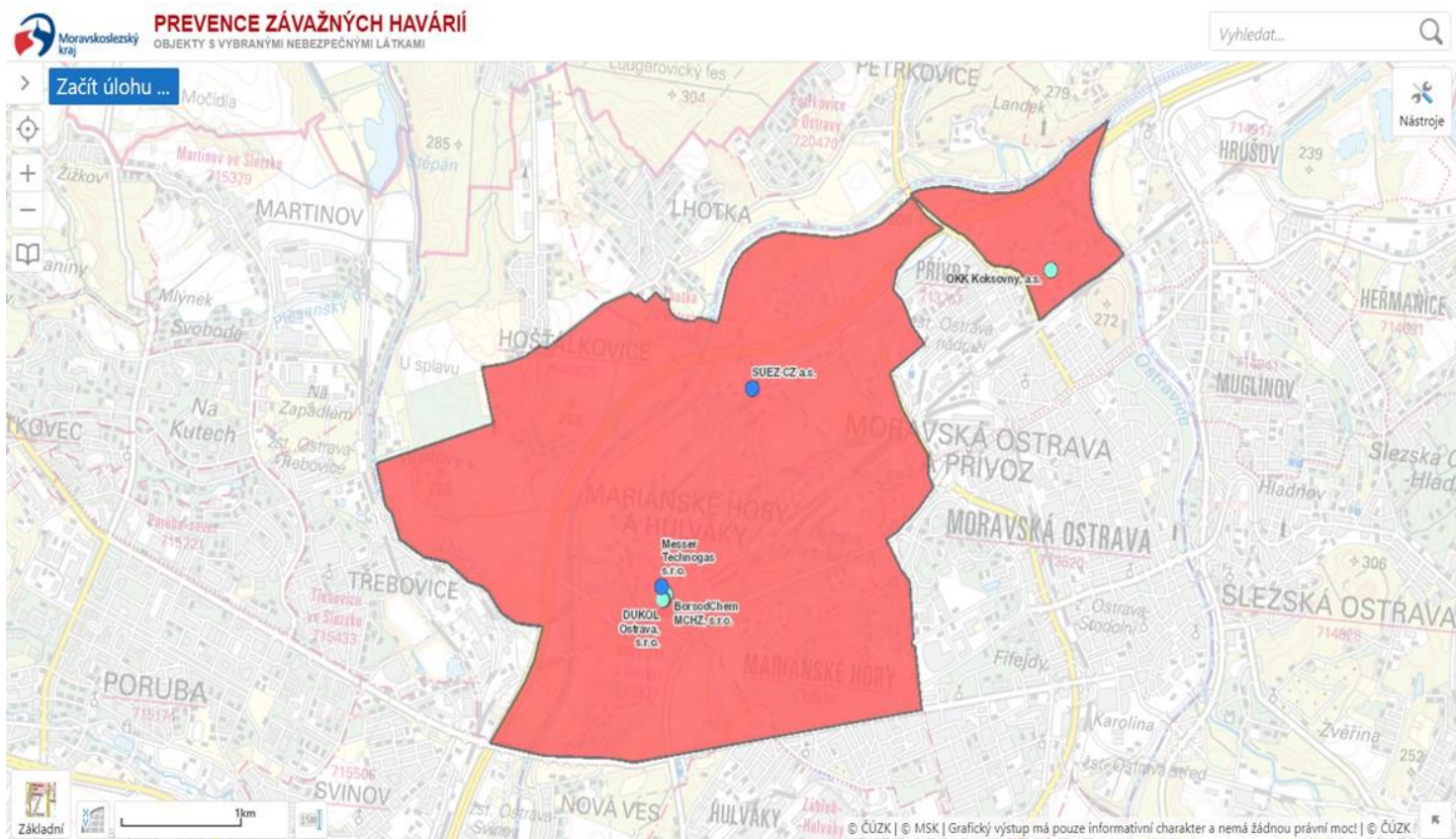
- Zóna havarijního plánování – příklad dobré praxe z MSK (zdroj: HZS MSK)



T A
Č R

Projekt SS02030008 Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH) je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Prostředí pro život.

- Informační systém prevence závažné havárie v MSK - příklad dobré praxe z MSK (zdroj: KÚ MSK)



T A Projekt SS02030008 **Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a**
Č R **environmentální bezpečnost (CEVOOH)** je spolufinancován se státní podporou Technologické
agentury ČR v rámci **Programu Prostředí pro život.**