



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
Zdravotně sociální fakulta
Ústav radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

Ochrana obyvatelstva na území města České
Budějovice v případě nehody spojené s únikem
nebezpečných chemických látek.

Vypracoval: Bc. Jindřich Boura

Vedoucí práce: prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.

České Budějovice 2016

Abstrakt

Teoretická část diplomové práce se zabývá ochranou obyvatelstva se zaměřením na události související s únikem nebezpečných chemických látek. Obsahem první kapitoly je základní dělení mimořádných událostí, které jsou děleny na události zapříčiněné lidskou činností a události vznikající bez ohledu na činnost člověka, zejména přírodního charakteru. Kapitola je zaměřena především na události související s činností člověka a události mající souvislost s únikem nebezpečných chemických látek, jako jsou například havárie chemických zařízení. V následující podkapitole je zpracována základní klasifikace nebezpečných chemických látek, dle jejich chemických vlastností a toxicity. Při ochraně obyvatelstva před účinky nebezpečných chemických látek jsou nezbytně nutné znalosti základních vlastností těchto chemických látek, čtenář je s tímto seznámen a získává ucelený přehled o vlastnostech chemických látek. Následující podkapitola se zabývá ochranou obyvatelstva jako takovou. Pro pochopení celé problematiky jsou v dané podkapitole uvedeny základní informace související s ochranou obyvatelstva a charakteristika základních pojmů s touto problematikou související. Čtenář získá základní znalosti týkající se ochrany obyvatelstva. Je zde popsán integrovaný záchranný systém a jeho základní i vedlejší složky. Základní kroky mající nezanedbatelný význam při ochraně obyvatelstva jako je varování a evakuace a zásady chování obyvatelstva při úniku nebezpečných chemických látek. Varování a evakuace je v této kapitole rozebrána detailněji, neboť se jedná o opatření, jenž má nezanedbatelnou úlohu při ochraně obyvatelstva. Je nezbytně nutné obyvatelstvo v první řadě varovat o hrozícím nebezpečí a následně jej evakuovat z ohroženého prostoru. Znalosti obyvatelstva jak se v této nebezpečné situaci chovat, jsou neopominutelnou součástí problematiky ochrany obyvatelstva. Dále je v práci popsáno havarijní plánování jako základní prostředek ochrany obyvatelstva. Havarijní plánování je popsáno od úrovně územně samosprávného celku, tedy havarijní plán kraje až po vnitřní havarijní plán chemického zařízení. Čtenář získá ucelenou představu o havarijním plánování a to zejména o zásadách tvorby a obsahu havarijního plánu.

V druhé části diplomové práce je formulována výzkumná otázka, která zní: „*Jaká je připravenost systému ochrany obyvatelstva Českých Budějovic v případě úniku nebezpečných chemických látek? Ze* zapůjčeného výpisu havarijního plánu kraje pro ORP, který je veřejně přístupný byl proveden daný výzkum. Výzkum byl zaměřen na obsah příslušných plánů, subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami v ORP České Budějovice. Během výzkumu byla sledována základní kritéria jenž mají být v daných plánech obsažena a sice, zda-li jsou uvedena či nikoliv. Jedná se o varování, určení ohroženého prostoru, evakuace nebo vyvedení, záchranné práce (osoby postižené při MÚ), uzavření ohroženého prostoru a evidence postižených osob (přímo a evakuovaných). Tyto jsou základními kroky směřujícími k efektivní ochraně života, zdraví a majetku osob v případě vzniku mimořádné události související s únikem nebezpečných chemických látek a měli by být zpracovány v příslušných plánech. Předmětem výzkumu bylo 16 plánů řešení mimořádných událostí subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami v ORP a městě České Budějovice.

Následuje vyhodnocení získaných výsledků dle stanoveného Indexu připravenosti.

V závěru práce je odpovězeno na stanovenou výzkumnou otázku a to i s ohledem na zjištěné závažné nedostatky, které byli během výzkumu v příslušných plánech identifikovány.

V průběhu výzkumu bylo zjištěno, že 15 ze 16 subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami nemá v příslušném plánu zpracovanou evakuaci. Dále byly zjištěny významné obsahové nedostatky a nesrovnalosti v počtech osob nacházejících se v zóně havarijního plánování.

V diskuzi a závěru jsou rovněž navržena opatření mající za cíl celkové zlepšení úrovně ochrany obyvatelstva v daném územně samosprávním celku ORP a města Česko Budějovice.

Klíčová slova: nebezpečné chemické látky, integrovaný záchranný systém, havarijní plánování, ochrana obyvatelstva.

Abstract

The theoretical part of this thesis deals with the protection of the population, focusing specifically on events that are associated with the release of hazardous chemicals. The content of the first chapter is the basic division between incidents that are categorised as being events that are caused by human activities and events that occur irregardless of human activity and are mainly of a natural character. This chapter, is focused on events that are related to human activities and events that have some association with the release of hazardous chemicals such as accidents that occur at chemical facilities. In the following subsection the basic classification of hazardous chemicals in accordance with their chemical properties and their toxicity is processed. For protecting the population against the effects of hazardous chemicals it is vital to be fully aware of the fundamental properties of these chemicals; the reader is being made familiar with this and will thereby obtain a comprehensive overview of the properties of these chemical substances. The following subsection deals with population protection as a whole. For helping with understanding this issue in its entirety this subsection presents basic information that is related to population protection and defines the characteristics of the basic concepts that are related to this issue. The reader will obtain basic information concerning population protection. Described in this part of the text, is an integrated rescue system together with both, its basic and auxiliary constituents and also the basic steps that can be taken, such as issuing warnings and organising evacuation that will have a significant degree of importance in regard to protecting the population and the principles of behaviour of the population in the event of the release of hazardous chemicals. Both warning and evacuation are discussed in greater detail in this chapter, because they represent measures that play a significant role in regard to population protection. Primarily it is imperative to warn the population of any impending danger and to subsequently evacuate them from the danger area. The population's actual knowledge about the principles of how to behave in dangerous situation represents an indispensable aspect of population protection. The text also defines emergency planning as representing a basic means of population protection. Emergency planning is described from the level of a territorial authority unit, i.e. as a regional emergency plan,

to an in-house emergency plan for a chemical plant. The reader can obtain a complete idea about what emergency planning is about, particularly in regard to the principles of its creation and the specific contents of an emergency plan.

In the second part of the thesis research questions are formulated, which read: *“What is the readiness of the system for protecting the population of České Budějovice in the event of the leakage of hazardous chemicals?”* The research was conducted on the basis of a borrowed excerpt from the District Emergency Plan, which is publicly available. The research was focused on the content of the relevant plans of the entities that deal with hazardous chemicals in the district of České Budějovice. During the research basic criteria were observed that should be included in those plans; namely whether or not they are listed there. These include: the warning, the determination of the danger area, means of evacuation, rescue work (for people who were affected by the incident), shutting down the danger area and registration of the people affected (either directly or by becoming evacuees). These are the essential steps that need to be taken for the effective protection of the life, the health and the property of people in the event of an emergency occurring that is associated with the leakage of hazardous chemicals and they should be addressed in the respective plans. Subjected to research were the 16 plans for tackling emergencies of the entities that deal with hazardous chemicals in both the District and the City of České Budějovice.

Following is an evaluation of the results obtained in accordance with the Readiness Index that was established.

At the conclusion of the work the research questions were also answered with regard to the serious deficiencies that had been identified in the relevant plans during the research period.

From the research it was found that of the 16 subjects dealing with hazardous chemicals 15 do not address the topic of evacuation in their relevant plans. Additionally, the significant shortcomings and discrepancies of the content were revealed in terms of the number of persons present in the emergency planning zone.

The discussion and the conclusion also contain proposed measures that are aimed at improving the overall level of population protection within the territorial authority unit constituting both the District and the City of České Budějovice.

Keywords: hazardous chemicals, integrated rescue system, emergency planning, population protection.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval (a) 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 diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – 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 15.8.2016

Bc. Jindřich Boura

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. RNDr. Jiřímu Patočkovi, DrSc. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Zároveň bych chtěl také poděkovat Krajskému úřadu města České Budějovice za ochotu a vstřícný přístup během spolupráce.

Obsah

Úvod	12
1 Teoretická část	13
1.1 Klasifikace mimořádných událostí	13
1.1.1 Další klasifikace mimořádných událostí	15
1.1.2 Mimořádné události v průmyslu (průmyslové havárie)	16
1.1.3 Základní členění havárií	18
1.2 Nebezpečné chemické látky	20
1.2.1 Toxicita chemických látek a následky jejich expozice	22
1.3 Ochrana obyvatelstva	23
1.4 Vymezení základních pojmů	24
1.4.1 Integrovaný záchranný systém	24
1.4.2 Základní složky IZS	25
1.4.3 Ostatní složky IZS	26
1.5 Varování	27
1.6 Činnost obyvatelstva po vyhlášení varovného signálu	30
1.6.1 Zásady chování obyvatelstva při havárii s únikem nebezpečných chemických látek	31
1.7 Evakuace	33
1.7.1 Rozdělení evakuace	34
1.7.2 Plán evakuace	35
1.8 Havarijní plánování	37
1.8.1 Havarijní plán kraje	38
1.8.2 Vnější havarijní plán	41
1.8.3 Vnější havarijní plán chemických zařízení	42
1.8.4 Vnitřní havarijní plán chemického zařízení	44
2 Výzkumná otázka a metodika	48
2.1 Metodika	48
3 Výsledky	53
3.1 Město, ORP České Budějovice	53

3.1.1	ZZN Pelhřimov a.s. sklad Dynín	56
3.1.2	Budějovický Budvar, n. p.....	59
3.1.3	Čepro, a. s., Středisko 2 JIH Včelná	62
3.1.4	Sportovní zařízení města České Budějovice, příspěvková organizace - Plavecký stadion	65
3.1.5	Eurofrost ČB, a. s.....	68
3.1.6	Jihočeský vodárenský svaz - Úpravna Vody Plav	71
3.1.7	Jihočeská masna, s. r. o	74
3.1.8	Linde Gas a. s. - Prodejní centrum České Budějovice	77
3.1.9	Nemocnice České Budějovice, a. s.	80
3.1.10	Záruba food, a. s.....	83
3.1.11	MADETA, a. s.	86
3.1.12	Budějovický měšťanský pivovar, a. s.	88
3.1.13	Sportovní zařízení města České Budějovice, příspěvková organizace - Zimní stadion - Budvar aréna	91
3.1.14	ZZN Pelhřimov, a. s. - sklad Dívčice	94
3.1.15	ČD Cargo, a. s. - SOKV České Budějovice	98
3.1.16	Destrukce ČB – sklad výbušnin Rudolfov	101
3.2	Připravenost města a ORP České Budějovice – Index připravenosti	104
4	Diskuze	106
5	Závěr.....	115
6	Seznam použité literatury	117
7	Seznam tabulek	122

Seznam použitých zkratk

BA – benzín automobilový

ČB – České Budějovice

CNS – centrální nervová soustava

ČR - Česká republika

ČSR – Československá republika

IZS – integrovaný záchranný systém

HZS - Hasičský záchranný sbor České republiky

JČK – Jihočeský kraj

JSDHO – Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce

JVS – Jihočeský vodárenský svaz

KPV – koncové prvky varování

MU – mimořádná událost

NM – nafta motorová

OPIS – Operační a informační středisko

ORP – obec s rozšířenou působností

PČR – Policie České republiky

PHM – pohonné hmoty

RD – rodinný dům

SOKV – Středisko oprav kolejových vozidel

ZZN – zemědělské zásobování a nákup

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

Úvod

Téma diplomové práce „Ochrana obyvatelstva na území města České Budějovice v případě nehody spojené s únikem nebezpečných chemických látek“ jsem si vybral z důvodu, že na území města České Budějovice se nachází velké množství právnických a podnikajících fyzických osob, nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami. Z tohoto důvodu je třeba si uvědomit, význam ochrany obyvatelstva v daném městě, neboť jak již ze zkušeností víme, k nehodám s únikem nebezpečných chemických látek dochází a v budoucnu jistě i docházet bude.

Je třeba se zaměřit na ochranu obyvatelstva příslušného krajského města. Neboť pouze prevence, plánování a příprava na možnou vzniknuvší nehodu spojenou s únikem nebezpečných chemických látek, může zamezit škodlivým účinkům dané nehody na společensky chráněný zájem. Je nezbytně nutné, aby příslušné orgány státní správy ale i územní samosprávy a složky integrovaného záchranného systému měli k dispozici kvalitní a aktuální plány sloužící k ochraně společensky chráněných zájmů a byly s těmito obeznámeny.

Závěrečná část diplomové práce vyhodnocuje současný stav havarijního plánování na území města a ORP České Budějovice, připravenost města a ORP k řešení této mimořádné události.

Cíl práce: *„Je vyhodnocení současného stavu ochrany obyvatelstva v Českých Budějovicích v případě úniku nebezpečných chemických látek, případně navržení nových postupů a činností, směřujících k ochraně obyvatelstva před účinky nebezpečných chemických látek“.* Zhodnocení úrovně ochrany obyvatelstva je posuzováno z hlediska plánovaných opatření. Rozbor konkrétních činností je základním způsobem ke zjištění jejich účelnosti a efektivnosti. Východiskem pro hodnocení připravenosti města a ORP České Budějovice k ochraně obyvatelstva v případě úniku nebezpečné chemické látky je analýza havarijního plánu kraje. Kvalita zpracování havarijního plánu je jednoznačným ukazatelem připravenosti města na řešení vzniklé mimořádné události.

1 Teoretická část

Teoretická část diplomové práce se zabývá charakteristikou základních pojmů a problematiky související s ochranou civilního obyvatelstva, mimořádných událostí, chemickými látkami a havarijním plánováním.

Mimořádné události

Mimořádnou událostí je každé škodlivé působení sil a jevů vyvolaných lidskou činností, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí, které vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Obecně lze říci, že za mimořádnou událost lze označit každou náhlou a závažnou událost, která způsobila narušení stability systému s možným ohrožením jeho bezpečnosti nebo existence. (Skřehot, 2009, s. 13)

1.1 Klasifikace mimořádných událostí

V současné době je nezbytnou podmínkou součinnosti různých organizací, podílejících se na řešení následků havárií a katastrof, sjednocení názvů a pojmů v oblasti mimořádných událostí. Základem sjednocení pohledů na hodnocení mimořádných událostí je přijetí stejné klasifikace hodnocených událostí a přijetí dohody různých profesí o používání stejných pojmů. (Říha, 2006, s. 7)

Při klasifikaci mimořádných událostí je třeba stanovit priority hledisek, z nichž jsou dané uvažované jevy hodnoceny. Samotný název mimořádná událost jako označení pro negativní působení na přírodu, nebo lidskou civilizaci je přejat z názvosloví vojenských či policejních složek. Tento název je označením pro všechny destrukční děje, které

svým působením narušují všeobecně uznávaný „normální„ stav hodnoceného prostředí, nebo jeho části. (Říha, 2006, s. 7)

Mimořádné události se klasifikují podle mnoha různých kritérií a oborů, ve kterých se tento pojem používá.

Poslední dvě vědecká setkání v Mainzu a v Praze přinesla nové pohledy pro teorii klasifikace mimořádných událostí, včetně nového rozdělení na tři generace mimořádných událostí. A to na mimořádné události:

- **I. generace** – To jsou mimořádné události přírodní a civilizační. Zvláštní pozornost je věnována situacím, při kterých dochází k velkému nahromadění osob v omezeném prostoru (sportovní akce atd.).
- **II. generace** – Je charakterizována terorismem za použití zbraní hromadného ničení.
- **III. generace** – Mimořádné události třetího tisíciletí lze nazvat „spojovacími“. Zhroucení satelitních spojení a celého komunikačního systému naší civilizace. Tyto „pohromy“ nazýváme „breakdown“ neboli zhroucení celých systémů.(Říha, 2006, s. 7-8).

Dále lze obecně dělit mimořádné události podle působící příčiny na:

- Mimořádné události vyvolané přírodními jevy:
 - lokální – povodeň, zemětřesení,
 - globální – pandemie, supervulkanická katastrofa,
 - abiotické – vichřice, požáry způsobené přírodními ději (úder blesku atd.),
 - biotické – epizootie, přemnožení škůdců atd.
- Mimořádné události vyvolané lidskou činností:
 - neúmyslné – technické závada, havárie, nedbalost,
 - úmyslné – sabotáž, terorismus,
 - vojenské – vojenské napadení státu,

- nevojenské – nepokoje.
- Mimořádné události vyvolané působením společných příčin – např. změna klimatu způsobená zvýšenou produkcí skleníkových plynů.(Skřehot, 2009, s. 13)

Toto dělení umožňuje stanovit priority prevence a zmírnění mimořádných událostí protože existují podobnosti z pohledu obecného přístupu, založeného na integrální bezpečnosti. To znamená, že je možné soustředit úsilí na zvládnutí těchto mimořádných událostí, které souvisí s technologiemi a infrastrukturami, protože u nich člověk zná nebo může poznat podstatu jejich vzniku. Rovněž může účinně zasáhnout tam, kde je zřejmý úmysl útočnicka.(Říha, 2006, s. 7-8)

1.1.1 Další klasifikace mimořádných událostí

Základní složky integrovaného záchranného systému musejí ze zákona zajišťovat nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a pro neodkladný zásah v místě mimořádné události.

Stupeň poplachu vyhláší po příjezdu na místo události velitel zásahu dle poplachového plánu integrovaného záchranného systému nebo poplachového plánu HZS kraje.(Skřehot, 2009, s. 13)

Podle závažnosti dané mimořádné události se rozlišují tyto poplachové stupně:

- 1. stupeň poplachu IZS
- 2. stupeň poplachu IZS
- 3. stupeň poplachu IZS
- zvláštní stupeň poplachu IZS

Pokud velitel zásahu vyhlásí zvláštní stupeň poplachu, či pokud je o to velitelem zásahu požádán, přebírá koordinaci záchranných a likvidačních prací na území kraje hejtman kraje.(Skřehot, 2009, s. 14)

Pokud daná mimořádná událost dosáhne takové intenzity, že její škodlivé účinky na společensky chráněný zájem přesáhnou území České republiky, nebo území kraje, přebírá koordinaci záchranných a likvidačních prací ministerstvo vnitra.(Skřehot, 2009, s. 14)

Závažnost vzniknuvší mimořádné události lze rovněž posuzovat dle stupně aktivace traumatologického plánu zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS).

Stupeň mimořádné události se v tomto případě řídí dle počtu postižených osob na :

- 1. stupeň – 0 až 10 postižených osob (jednotlivci).
- 2. stupeň – 11 až 100 postižených osob.
- 3. stupeň – 101 až 1000 postižených osob.
- zvláštní stupeň – nad 1000 postižených osob.(Skřehot, 2009, s. 14)

1.1.2 Mimořádné události v průmyslu (průmyslové havárie)

V běžném životě se setkáváme s mimořádnými událostmi téměř neustále, ať již jde o události běžného charakteru, za které můžeme považovat například i zpoždění autobusu, tak také události závažného charakteru, kterými může být například úmrtí v rodině.

Ne jinak je tomu v pracovním prostředí. Pracovní kolektiv sestává z lidí, a jak známo člověk je tvor omylný a často bývá právě lidský faktor tím, co zapříčinilo vznik mimořádné události.

Ačkoliv se jedná o nepředvídatelnou a nežádoucí událost, nemusí vždy vyústit v ohrožení společensky chráněného zájmu, tedy ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí a tak dále. Avšak vždy se jedná o narušení nebo přerušení vykonávané činnosti, nebo vzniku nebezpečné situace, která by mohla vyústit v samotné ohrožení společensky chráněného zájmu.

*„Dojde-li při nehodové události k újmě na tělesném nebo duševním stavu člověka, hovoříme o **úraze**. Za úraz se považuje i úpal, úžeh atd., ve výjimečných případech také infarkt nebo mozková mrtvice“.* (Skřehot, 2009, s. 14)

Za mimořádnou událost v tomto smyslu lze tedy považovat jakékoliv narušení normálního stavu věcí, postupů, procesů, či zdravotního stavu zaměstnanců.

Úrazy bývají zpravidla způsobeny náhlou vnější příčinou, která může být vyvolána působením rizikových faktorů prostředí nebo nebezpečným jednáním člověka. Naopak při vzniku mimořádných událostí závažného charakteru, tedy kdy dojde k závažnému ohrožení společensky chráněného zájmu, téměř vždy předchází nebezpečné jednání člověka, zatímco nebezpečné podmínky nehrají z hlediska kauzality tak významnou roli. (Skřehot, 2009, s. 18)

Impulzem ke vzniku mimořádné události mohou být nebezpečné podmínky, které se vyskytnou v inkriminované době a prostoru. Nejčastěji se jedná o působení fyzikálních, chemických a jiných činitelů, které negativně ovlivňují technickou ale i lidskou složku daného systému. (Štětina, 2014, s. 284-285)

Nebezpečné podmínky nebo nebezpečné jednání pracovníka uvnitř průmyslového systému v řadě případů vedou k závažným následkům v podobě průmyslové havárie, která je mimořádnou událostí, během které dochází k současnému působení několika jevů, jež mohou být nebezpečné a vyústit v mimořádnou událost závažnějšího charakteru, tedy **závažnou průmyslovou havárii**. (Skřehot, 2009, s. 17)

Závažnou průmyslovou havárií je tedy „mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, například závažný únik, požár, nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, zvířat a životního prostředí nebo k újmě na majetku“. (Zákon č. 224/2015 Sb.)

1.1.3 Základní členění havárií

- **Úniky toxických plynů** – Dochází k nim při poruchách zařízení nebo odchylkách od technologického procesu. Lehké plyny zpočátku stoupají vzhůru, později difundují neutrálně. Uniklé zkapalněné plyny při směšování se vzduchem tvoří studené těžké směsi, tedy se šíří horizontálně a mohou být větrem zaneseny do obydlených oblastí nebo se hromadí v prohlubních, takže riziko je mnohem větší. Je nezbytné aby obyvatelé byli neprodleně informováni jak mají v dané situaci postupovat, viz. kapitola 2.1.3.(Bartlová, Pešák, 2003, s. 11)
- **Úniky toxických kapalin** – Z potrubí, nejčastěji při výrobě nebo během přepravy. Jsou téměř vždy nebezpečné pro životní prostředí, např. pro vodní zdroje nebo pro zemědělskou půdu. Následkem úniku a šíření toxických látek může být smrt, ohrožení nebo nevratné poškození zdraví lidí, poškození životního prostředí, rovněž narušení hospodářské činnosti. Vzniká nutnost evakuace obyvatelstva.(Bartlová, Pešák, 2003, s. 11)
- **Výbuchy** – Jsou náhlé mimořádné události s rychlou dobou průběhu a s krátkou dobou trvání, ovšem se značnými destrukčními účinky. Často vzniká domino efekt, tedy působení na další zařízení s vyvoláním například požárů.

K výbuchu dochází při splnění základních podmínek pro výbuch, to je vzniku výbušné směsi plynů nebo par hořlavých kapalin nejčastěji se vzduchem a její iniciace. V uzavřeném prostoru je podmínkou vznik výbušné směsi a její iniciace. Na volném prostranství musí být splněno více faktorů. Výbuch mohou způsobit i směsi prachů se vzduchem a aerosolové směsi. Iniciátorem se může stát elektrická jiskra, otevřený plamen, elektrostatické výboje, rozžhavené předměty atd. (Bartlová, Pešák, 2003, s. 11-12)

- **Požáry** - Požáry mohou vznikat při neopatrné manipulaci s otevřeným ohněm v přítomnosti hořlavého materiálu, dále zkratem v přítomnosti hořlavých látek, z důvodu samovznícení přítomných látek, mechanickým působením materiálů vůči sobě s následným vznikem vysokých teplot, iniciací produktů vznikajících při biologických procesech, ve všech technologických spalovacích procesech, při prudkých chemických reakcích atd.

Druh požáru především závisí na množství vzduchu, který je k dispozici pro směřování s plynem. Častěji se požár šíří zvyšující se turbulencí a směřováním se vzduchem. Jestliže je hořící množství velké, může dojít k vytvoření ohnivé koule.

Mezi obecné projevy požáru patří tepelná radiace, která má škodlivé účinky na všechny živé organismy, stavby, zařízení a způsobuje značné materiální škody.

Vývin toxických zplodin hoření může vést k nutnosti okamžité evakuace obyvatelstva. (Bartlová, Pešák, 2003, s. 12-13)

Zdroje rizika závažných požárů:

- hořlavé látky v technologických procesech
- sklady hořlavých látek
- čerpací stanice
- sklady plastických hmot
- sklady pesticidů

- **Rozsáhlé poruchy a havárie** – Narušení potrubí způsobuje výron s následkem kontaminace půdy ropnými produkty z produktovodů, výbuchem a požárem plynu z plynovodu atd. Tyto mimořádné události jsou charakteristické značným dopadem na společnost, kritickou infrastrukturu či hospodářství daného subjektu, státu, samosprávného celku atd.

Tyto havárie mohou rovněž vyvolat další následné mimořádné události. (Bartlová, Pešák, 2003, s. 11)

1.2 Nebezpečné chemické látky

„Nebezpečné chemické látky nebo nebezpečné chemické přípravky jsou chemické látky nebo chemické přípravky, které za podmínek stanovených zákonem o chemických látkách a chemických přípravcích mají jednu nebo více nebezpečných vlastností.“ (Procházková, 2008, s. 51)

Rozdělení nebezpečných chemických látek a přípravků

Nebezpečné chemické látky, či nebezpečné chemické přípravky dělíme do těchto skupin:

- **výbušné:** jsou jimi pevné, kapalné, prstovité nebo gelovité chemické látky a přípravky, které mohou exotermně reagovat i bez přístupu kyslíku, přičemž rychle uvolňují plyny, které pokud jsou v částečně uzavřeném prostoru, detonují a rychle shoří nebo po zahřátí vybuchují.
- **oxidující:** jsou chemické látky a přípravky, které vyvolávají exotermní reakci ve styku s jinými chemickými látkami, zejména hořlavými.
- **extrémně hořlavé:** jsou kapalné chemické látky nebo přípravky, které mají extrémně nízký bod vzplanutí a nízký bod varu nebo chemické látky které jsou hořlavé při styku s ovzduším za běžné pokojové teploty.

- **vysoce hořlavé:** jsou chemické látky nebo přípravky, které se mohou samovolně zahřívat, až nakonec dojde k jejich vznícení. (Procházková, 2008, s. 51)

Pevné chemické látky nebo přípravky, které se snadno zapálí i po krátkém styku se zdrojem zapálení a které pokračují v hoření nebo vyhořeli i po jeho odstranění. Dále kapalné chemické látky nebo přípravky, mající velmi nízký bod vzplanutí. Chemické látky nebo přípravky, které při styku s vodou nebo vzdušnou vlhkostí uvolňují vysoce hořlavé plyny v nebezpečných množstvích. (Procházková, 2008, s. 51)

- **hořlavé:** jsou chemické látky nebo přípravky mající nízký bod vzplanutí.
- **vysoce toxické:** jsou chemické látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží **ve velmi malých** množstvích způsobují smrt nebo akutní či chronické poškození zdraví.
- **toxické:** jsou chemické látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží **v malých** množstvích způsobují smrt nebo akutní či chronické poškození zdraví.
- **zdraví škodlivé:** jsou chemické látky nebo přípravky, které při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží ve velmi malých množstvích **mohou** smrt nebo akutní či chronické poškození zdraví.
- **žiravé:** chemické látky nebo přípravky mající schopnost zničit živé tkáně při styku s nimi.
- **dráždivé:** látky nebo chemické přípravky, které mohou při okamžitém nebo dlouhodobém opakovaném styku s kůží nebo sliznicí vyvolat zánět a nemají žádné žiravé účinky.
- **senzibilující:** látky, které při požití, styku nebo vdechování vyvolávají přecitlivělost, takže při další expozici dané chemické látky nebo přípravku vznikají charakteristické nepříznivé účinky.
- **karcinogenní:** látky, které při kontaktu mohou vyvolat rakovinu nebo zvýšit riziko jejího výskytu. (Procházková, 2008, s. 52)

- **mutagenní:** látky, které mohou vyvolat dědičné genetické poškození nebo zvýšit pravděpodobnost jeho výskytu.
- **toxické pro reprodukci:** mohou vyvolat nepříznivé účinky na potomstvo nebo omezit reprodukční schopnosti žen a mužů.
- **nebezpečné pro životní prostředí:** mohou představovat okamžité nebo pozdější nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí. (Procházková, 2008, s. 52)

1.2.1 Toxicita chemických látek a následky jejich expozice

Negativní účinky chemických látek na lidský organismus jsou velice komplexní, pro zjednodušení se rozdělují na akutní a chronické. Pro toxické účinky chemických látek je typické, že jejich projev závisí především na dávce příslušné látky. Pro akutní toxicitu platí, že účinky přicházejí i po jednorázovém působení, a to i ve velmi malých dávkách. (Patočka, 2004, s. 95)

Látka, které je organismus vystaven, musí postupně projít několika procesy:

- absorpcí a vstřebáním se do organismu
- transportem a distribucí v organismu
- metabolismem
- interakcí s místem účinku
- vyloučením z organismu. (Skřehot, 2009, s. 101)

„Účinek chemické látky je následek interakce mezi molekulami chemikálie a biologickým systémem organismu a vždy je výslednicí mnoha biochemických pochodů.“ (Skřehot, 2009, s. 101)

Z výše uvedeného nám vyplývá, že sledovaný účinek nemusí být vždy vyvolán původní látkou, která je aplikována, ale může být vyvolán i jejím metabolitem. Tedy účinek může být důsledkem prostého fyzikálně chemického působení dané látky anebo specifického zásahu do biochemických dějů. (Skřehot, 2009, s. 101)

Jde-li o fyzikální působení dané látky, je to většinou účinek nespecifický, poleptání žíravinami nebo silnými oxidačními činidly, destrukce membrán atd. Specifický účinek naproti tomu vyvolává látka s jistou konfigurací, které odpovídá danému specifickému receptoru, na který se váže. (Skřehot, 2009, s. 102)

Nejčastějším místem účinku:

- játra – hepatotoxický účinek
- ledviny – neurotoxický účinek
- centrální a periferní nervový systém – neurotoxický účinek
- porucha krve tvorby – hematotoxický účinek
- srdce a krevní oběh – kardiotoxický účinek

Toxické účinky chemikálií se samozřejmě projevují i u ostatních orgánů, jako jsou plíce, slezina, štítná žláza a jiné. Tyto účinky jsou pokládány za specifické a hovoříme o orgánové toxicitě. (Skřehot, 2009, s. 109)

1.3 Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva je komplex připravovaných a při mimořádných událostech a krizových situacích prakticky realizovaných opatření. Ze zákona je prováděna a zabezpečována tak, aby byly v naší společnosti v co největší míře chráněny společenské zájmy. Tedy ochrana lidského života, zdraví, majetku, ochrana fauny, flory, kulturního dědictví a životního prostředí s ohledem na ekonomické možnosti státu. Ochrana obyvatelstva je plnění úkolů civilní ochrany zejména tedy varování, vyrozumění, evakuace, nouzové přežití, ukrytí a individuální ochrana, zjišťování a zajišťování nebezpečných oblastí, dekontaminace a jiná opatření vyplývající z požadavků ochrany obyvatelstva. (Zákon č. 380/2002)

Opatření ochrany obyvatelstva uskutečňují složky Integrovaného záchranného systému. Jde zejména o Hasičský záchranný sbor České republiky. Integrovaný záchranný systém tvoří základní pilíř při koordinování činností jeho jednotlivých složek

při přípravě na řešení mimořádných událostí, při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva, při vyhlášení příslušného krizového stavu. Základním předpokladem pro adekvátní zvládnání mimořádných, či krizových situací složkami Integrovaného záchranného systému, je zpracování příslušných havarijních a krizových plánů.(Kratochvílová, 2005, s. 3)

Ochrana obyvatelstva je upravena zákonem. 239/200Sb., o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. V této právní normě jsou upravena práva a povinnosti složek podílejících se na ochraně obyvatelstva.(Kratochvílová, 2005, s. 3)

Ochrana obyvatelstva, jak bylo uvedeno výše, směřuje k ochraně společensky chráněných zájmů.

1.4 Vymezení základních pojmů

Problematika ochrany obyvatelstva je rozsáhlá, jsou v ní zahrnuty orgány státní správy, orgány samosprávních celků a v neposlední řadě složky IZS. Pro ucelený pohled na danou problematiku jsem se rozhodl v této kapitole popsat základní pojmy s ochranou obyvatelstva související.

1.4.1 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém je efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události.(Vilášek, 2014, s. 12)

„Integrovaný záchranný systém se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma, anebo více složkami integrovaného záchranného systému“.(Kavan, 2015, s. 12)

IZS lze rovněž charakterizovat jako prostředek součinnosti orgánu územní samosprávy nebo orgánů státní správy při provádění záchranných a likvidačních prací.

IZS, jak vyplývá z výše uvedené definice, není právnickou osobou ani institucí, nemá žádný statutární orgán. Jedná se o systém smluvních ujednání mezi jednotlivými složkami integrovaného záchranného systému, směřující ke zlepšení koordinace a tím zefektivnění zásahu v místě mimořádné události.

Do jisté míry lze institucionální charakter IZS spatřovat v operačních a informačních střediscích, jenž slouží k příjmu tísňového volání a následnému předání tísňového volání příslušné složce IZS.

Základním právním předpisem, který upravuje problematiku IZS je zákon č. 239/2000 Sb.

Zákon o IZS upravuje působnost a postavení všech subjektů, které se podílejí na přípravě na mimořádné události a dále se podílejí na provádění záchranných a likvidačních prací a ochraně obyvatelstva. (Zákon 239/2000 Sb.)

1.4.2 Základní složky IZS

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou:

- **Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany –** „Hasičský záchranný sbor České republiky je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi“. „Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem“. (zákon č. 320/2015sb., §1)

- **Zdravotnická záchranná služba** – „Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života.“(zákon 374/2011sb., §2)
- **Policie České republiky** – „Policie slouží veřejnosti. Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, přímo použitelnými předpisy Evropské unie nebo mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu.“ (zákon č. 273/2008 sb., §2)

Základní složky integrovaného záchranného systému zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události a její vyhodnocení, dále neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmisťují své síly a prostředky po celém území České republiky.(Kavan, 2015, s. 15)

1.4.3 Ostatní složky IZS

Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou síly a prostředky, které zpravidla ve spolupráci se základními složkami řeší problematiku vzniknuvších mimořádných událostí.(Kavan. 2015, s. 51)

Na rozdíl od základních složek IZS, ostatní složky integrovaného záchranného systému v případě zásahu doplňují základní složky IZS.(Balabán. 2004, s. 205)

Patří sem:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- obecní policie,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory,
- ostatní záchranné sbory,
- orgány ochrany veřejného zdraví, (Kavan, 2015, s. 51-52)

- havarijní, pohotovostní a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím,
- v době krizových stavů také odborné zdravotnické zařízení na úrovni fakultní nemocnice.(Kavan, 2015, s. 51-52)

Konkrétně můžeme uvést např.: Armádu ČR, obecní policii, Horskou službu, Svaz záchranných brigád kynologů, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Český červený kříž, Báňskou záchrannou službu a jiné.

1.5 Varování

Varování má v systému ochrany obyvatelstva nezastupitelnou funkci, neboť v případě vzniku mimořádné události, v našem případě průmyslové havárie, je jedním z nejdůležitějších prvků majících za cíl zmírnit škodlivé následky dané mimořádné události, právě schopnost varovat obyvatelstvo.

Varování lze definovat jako komplexní souhrn organizačních, provozních a technických opatření zabezpečujících včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události obyvatelstvu.

Varovná informace má často formu předem stanoveného signálu, po jehož přijetí jsou realizována příslušná ochranná opatření.(Kavan, 2011, s. 57)

Varování zabezpečuje HZS kraje. Orgány obce jsou povinny ze zákona zajišťovat připravenost obce na mimořádné události a také se podílet na ochraně obyvatelstva. Z tohoto rovněž vyplývá povinnost územně samosprávních celků zajišťovat varování obyvatel na území daného územně samosprávného celku.

Na území České republiky se pro aktivaci koncových prvků varování (dále jen KVP) využívá celkem tři signálů.

Jedná se o tyto:

- Všeobecná výstraha.
- Požární poplach.
- Zkušební tón.(Kratochvílová, 2005, s. 12)

Signál „všeobecná výstraha“

Je jediným platným varovným signálem pro varování obyvatelstva. Je charakterizován kolísavým tónem po dobu 140 sekund, přičemž je motor rotační sirény opakovaně na dobu 4 sekund zapínán a na dobu 3 sekund vypínán. V případě elektronické sirény a místních rozhlasů, je signál vytvářen kombinací tónu 180 Hz a 400 Hz elektronickým generováním nebo reprodukcí zvukového souboru.

Na elektronických sirénách a místních rozhlasech je varovný signál po jeho ukončení doplněn o verbální sdělení, jež upřesňuje, o jaké ohrožení se jedná.(Kratochvílová, 2005, s. 12-13)

Signál „požární poplach“.

Je primárně určen pro svolání jednotek sboru dobrovolných hasičů. Je charakterizován přerušovaným tónem po dobu 60 sekund, kde motor rotační sirény je 25 sekund zapnut a na 10 sekund vypnut a poté opět na 25 sekund zapnut.

Elektronická siréna vytváří daný signál přepínáním tónu 200 Hz a 400 Hz v intervalu 2 sekund a může být doplněn o verbální informaci v tomto případě „Požární poplach“.(Kratochvílová, 2005, s. 13)

Zkušební tón.

Je primárně určen pro přezkoušení KPV. Přezkoušení se obvykle provádí první středu v měsíci ve 12 hodin. Jde o trvalý tón po dobu 140 sekund.(Kratochvílová, 2005, s. 14)

Jak již bylo uvedeno výše, varování obyvatelstva je doplněno verbální informací, jež má obyvatelstvu upřesnit o jakou mimořádnou událost se jedná. Z výše uvedeného je patrné, že signál všeobecná výstraha je pouze obecného charakteru a pro potřeby obyvatelstva by pouze v této podobě byla nedostatečná

Verbální informace

Doplňuje signál, který je generovaný elektronickou sirénou nebo rozhlasem, o krátkou informaci trvající přibližně dvacet sekund, která je na počátku a rovněž na konci verbálního sdělení doprovázena gongem. Mohou být reprodukovány buď po zaznění signálu, nebo samostatně.(Kratochvílová, 2005, s. 14)

Verbální informace má tento charakter:

- Verbální informace č. 1: „Zkouška sirén“
- Verbální informace č. 2: „Všeobecná výstraha“
- Verbální informace č. 3: „Nebezpečí zátopové vlny“
- Verbální informace č. 4: „Chemická havárie“
- Verbální informace č. 5: „Radiální havárie“
- Verbální informace č. 6: „Konec poplachu“
- Verbální informace č. 7: „Požární poplach“

Tyto jsou standardně uloženy v paměti elektronických sirén.

Tísňové varování obyvatelstva

Je chápáno jako souhrn organizačních a technických či provozních opatření, která směřují k předání informací bezodkladně po zaznění varovného signálu, o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatření k ochraně obyvatelstva a společensky chráněných zájmů. Jde o informování obyvatelstva především prostřednictvím masmedií.(Kratochvílová, 2005, s. 15)

Za informování obyvatelstva a obsah informací zodpovídá ten, kdo nařídil varování obyvatelstva na daném území.

Provozovatelé hromadných sdělovacích prostředků jsou ze zákona povinni odvysílat tísňové informace.(Kratochvílová, 2005, s. 15)

Pro předávání informace lze využít:

- televizní a rozhlasové stanice s celostátní působností
- soukromé regionální a televizní společnosti
- městské, obecní a objektové rozhlas
- elektronické sirény
- místní kabelové televize
- mobilní rozhlasové prostředky.(Kratochvílová, 2005, s. 15)

Zásady komunikace s obyvatelstvem na daném území, musí naplňovat základní předpoklady jako jsou:

- pravdivost poskytovaných informací
- srozumitelnost (i pro neodbornou veřejnost)
- dostatečný a přiměřený rozsah a hloubka daných informací
- včasnost informací
- možnost získání detailnějších informací pro zájemce
- ověření údajů z dalších informačních zdrojů.(Kavan, 2011, s. 62)

1.6 Činnost obyvatelstva po vyhlášení varovného signálu

Kvalifikované a především včasné zahájení realizace příslušných ochranných opatření v případech ohrožení mimořádnou událostí, může významným způsobem zamezit poškození společensky chráněných zájmů, v tomto případě tedy především života a zdraví. V rozhodující míře je založeno na včasné a správné předání varovných a tísňových informací pro obyvatelstvo. Činnost obyvatelstva realizována svépomocí nebo vzájemnou pomocí závisí především na typu a rozsahu mimořádné události a místu, kde se v inkriminovanou dobu nachází.(Baštecká, 2005, s. 216)

Obecně se jedná o ukrytí, evakuaci a individuální ochranu.

Obecné pokyny občanům pro případ mimořádných událostí:

- Respektovat varovné a tísňové informace a ukázněně reagovat na pokyny složek IZS a orgánů krizového řízení
- Respektovat a snažit se získávat informace z oficiálních zdrojů
- Nerozšiřovat poplašné nebo zavádějící či neověřené informace
- Zbytečně nezatěžovat linky tísňového volání
- Nepodceňovat vzniklou situaci
- Pomáhat zejména starým lidem, dětem, smyslově a pohybově handicapovaným lidem atd..(Kavan, 2011, s. 62)

1.6.1 Zásady chování obyvatelstva při havárii s únikem nebezpečných chemických látek.

Dle níže uvedených zásad by se měl řídit a chovat každý, kdo se dostane do situace, kdy došlo k úniku a působení nebezpečných chemických látek.

- **Nepřibližovat se k místu havárie.**

V místě havárie je koncentrace nebezpečných chemických látek nejvyšší a nejnebezpečnější. Její koncentrace je nejnižší na návětrné straně místa, kde k havárii došlo naopak nejvyšší je na závětrné straně. Koncentrace nebezpečné látky klesá ve směru větru od místa havárie, v závislosti na druhu, množství a koncentraci unikající nebezpečné látky.

Každé přiblížení k místu havárie bez ochranných prostředků, může zvyšovat ztráty na životech nebo počet zasažených.(Kroupa, 2004, s. 23)

- **Vyhledat bezpečný úkryt.**

Celá řada nebezpečných chemických látek je těžší než vzduch a z toho důvodu se drží při zemi. Tak se mohou dostat do sklepních nebo přízemních prostor budov snadněji než do místností ve vyšších patrech na závětrné straně budov.

Proto je třeba se ukryt právě ve vyšších patrech. Nebezpečné chemické látky, lehčí než vzduch jsou většinou prchavé, a tedy nejsou v terénu příliš stálé. Z tohoto důvodu není příliš pravděpodobné, že proniknou zavřenými nebo utěsněnými okny ve vyšších patrech závětrné strany budov. Úkryt v domě je třeba v případě nutnosti poskytnout i osobám, nacházejícím se mimo budovy. (Kroupa, 2004, s. 23)

- **Místnost utěsnit.**

Okna místnosti na závětrné straně budovy, kterou zvolíme k ukrytí lze velice snadno utěsnit různými druhy samolepících, těsnících pásek, které zamezí průniku nebezpečné chemické látky do místnosti. (Kroupa, 2004, s. 24)

- **Připravit si prostředky individuální ochrany osob nebo prostředky improvizované ochrany osob.**

Na základě českých právních norem není v současné době počítáno s výdejem prostředků individuální ochrany v případě nebezpečné havárie spojené s únikem nebezpečných chemických látek. (Kroupa, 2004, s. 23)

- **Provádět nebo se připravit na částečnou dekontaminaci.**

Vhodná je příprava dezinfekčních nebo neutralizačních roztoků k ošetření očí např. borová voda. V případě kontaminace povrchu těla je žádoucí se co nejdříve osprchovat, respektive oplachovat zasažená místa. (Kroupa, 2004, s. 25)

- **Poslech rozhlasu a televize.**

Po zaznění signálu všeobecná výstraha je třeba věnovat zásadní pozornost mediálním informacím. V těchto informacích budou obsaženy podrobné údaje o události a uvedeny konkrétní postupy činností ohrožených obyvatel. Tyto je nutné nezbytně respektovat. (Kroupa, 2004, s. 26)

- **Jednat klidně a s rozvahou.**

V žádném případě nepodléhat panice. Postupovat dle pokynů zasahujících složek. (Kroupa, 2004, s. 26)

- **Netelefonovat a neblokovat síť.**
- **Respektovat pokyny a nařízení složek IZS.**
- **Vyvarovat se větší fyzické námahy**

Při zvýšené fyzické námaze se zvyšuje příjem inhalovaného vzduchu, to má za následek také zvýšený příjem ve vzduchu obsažené nebezpečné látky. (Kroupa, 2004, s. 26)

- **Varování sousedů.**
- **Příprava na evakuaci včetně přípravy evakuačního zavazadla.**

1.7 Evakuace

Evakuace je jedním z nejučinnějších a zároveň nejrozšířenějších opatření, které se využívá při ochraně obyvatelstva před škodlivými následky mimořádných událostí. Evakuace je souhrnem opatření zabezpečujících přesun osob, hospodářských zvířat a věcných prostředků, z ohroženého území na území, z hlediska možných škodlivých následků bezpečného. Evakuační opatření se ve velké míře používají v době, kdy krizová situace teprve hrozí nebo je v počáteční fázi. (Kratochvílová, 2005, s. 28)

Je zřejmé, že evakuace obyvatelstva má v případě nehody spojené s únikem nebezpečných chemických látek značného významu. Je třeba obyvatelstvo v co nejkratším čase přemístit a tím zabránit poškození společensky chráněného zájmu.

Při ochraně obyvatelstva v případě havárie doprovázené únikem nebezpečných chemických látek, je nezbytně nutné bez prodlení, vyžaduje-li to situace, přistoupit k evakuaci.

1.7.1 Rozdělení evakuace

Evakuaci členíme dle několika hledisek.

- **Evakuace z hlediska rozsahu evakuačních opatření:**

- **Evakuace objektová** – je charakterizována evakuačním opatřením pro obyvatelstvo jedné budovy nebo malého počtu budov, administrativních a správních budov nebo technologických provozů a celků. Objektová evakuace je realizována opuštěním objektu, nebo přemístěním v rámci jednoho objektu.(Kavan, 2011, s. 66)
- **Evakuace plošná** – v sobě zahrnuje evakuační opatření pro obyvatelstvo části nebo celého urbanistického celku nebo většího územního prostoru. Evakuace plošná se provádí jako evakuace všeobecná, při živelních pohromách nebo průmyslových haváriích.(Kratochvílová, 2005, s. 28)
- **Evakuace všeobecná** – týká se všech kategorií osob.
- **Evakuace částečná** – týká se vybraných skupin osob, jako například děti do šesti let věku s individuálním doprovodem, pacienti zdravotnických lůžkových zařízení, osoby přestárlé a osoby tělesně postižené atd.(Kavan, 2011 s. 66)

- **Evakuace podle doby trvání:**
 - **Evakuace krátkodobá** – je evakuací, kdy mimořádná událost nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro evakuované se zajistí náhradní ubytování.(Kavan, 2011, s. 66)
 - **Evakuace dlouhodobá** – je evakuací, kdy krizová situace vyžaduje dlouhodobý, více než 24 hodinový pobyt mimo místo pobytu obyvatelstva. Zajišťují se prostory náhradního ubytování a v potřebném rozsahu i opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva.(Kavan. 2011, s. 66)
 - **Evakuace v závislosti na zvoleném způsobu realizace:**
 - **Evakuace samovolná** – evakuace, která není řízena a obyvatelstvo jedná dle vlastního uvážení s cílem ubytovat se ve vlastních zařízeních. Orgány zapojené do systému ochrany obyvatelstva se snaží získat nad samovolnou evakuací kontrolu. Při této evakuaci je nezbytné předat obyvatelstvu potřebné informace o vývoji dané mimořádné situace. Je náročná na vedení přehledů a evidenci obyvatelstva.(Kavan, 2011, s. 67)
 - **Evakuace řízená** – představitelé orgánů, které jsou odpovědné za řízení evakuace, tento proces řídí a koordinují. Tato forma evakuace je náročná na organizování a technické zabezpečení celého procesu.(Kavan. 2011, s. 67)

1.7.2 Plán evakuace

Je soubor vybraných informací a připravených postupů jednání, které slouží k provedení evakuace obyvatelstva. Plán evakuace se tvoří především pro evakuaci dlouho dobou, ovšem lze ho využít i pro evakuaci krátkodobou.(Štětina, 2014, s. 208)

Plán evakuace je součástí havarijního plánu kraje. Je zpracováván pro ohrožené území daného správního celku.(Kratochvílová, 2005, s. 29)

Základní pojmy:

- **Evakuační zóna** – je prostor, ze kterého je nutno provést evakuaci obyvatelstva, je území, na kterém se provádějí záchranné a likvidační práce.
- **Uzávěra** – je označené místo sloužící k zamezení vstupu nepovolaných osob do evakuační zóny.
- **Místo shromažďování** – místo soustředění evakuovaných, odkud je zajištěno jejich přemístění.

Evakuační středisko – je zařízením nebo místem či výchozím bodem pro přemístění evakuovaných. (Kratochvílová, 2005, s. 30)

- **Přijímací středisko** – je zařízením v příjmovém území, kde jsou evakuované osoby evidovány, informovány a přerozdělovány do jednotlivých příjmových obcí.
- **Místo nouzového ubytování** – je zařízení, nebo objekt v cílovém místě přemístění.
- **Evakuační zavazadlo** – je osobní zavazadlo evakuované osoby. Doporučená váha zavazadla by neměla překročit 25 kg.

○ **Obsahem jsou:**

- osobní doklady a psací potřeby
- léky a zdravotní pomůcky
- cennosti
- sezónní oblečení
- prostředky osobní hygieny
- spací pytel
- jídelní nádobí
- kapesní svítilna, baterie, zapalovač a sirky
- přenosný radiopřijímač (Kratochvílová, 2005, s. 29)

Při plánování je potřeba vycházet především z existující přímé závislosti mezi velikostí ohrožení a rozsahem opatření, která je nutno realizovat.

Při přípravě evakuačních opatření je nezbytně nutné reagovat na změněné podmínky s převládající samovolnou evakuací. Je nutné připravovat a zajišťovat přednostní evakuaci pro vybrané skupiny osob do předem určených objektů.(Kavan, 2011, s. 74)

1.8 Havarijní plánování

Cílem havarijního plánu je vytvořit funkční plán pro případ vzniku mimořádné události, a tím zamezit vzniku škod na společensky chráněném zájmu, tedy zamezit ztrátám na životech, poškození zdraví atd. Havarijním plánem může být dokument, v němž jsou uvedeny popisy činností a opatření prováděných při vzniku závažné havárie.(Smetana, 2010, s. 14)

Při tvorbě funkčních havarijních plánů je třeba vycházet z kvalitně provedené analýzy rizik pro daný objekt nebo území.

Provedená analýza by nám měla odpovědět na tyto otázky:

- Co nejhoršího, z hlediska následků se může stát?
- Jaká může nastat nejhorší varianta dalšího vývoje dané mimořádné události?
- Jak se budou dále vyvíjet následky v případě neprovedení žádného zásahu?
- Jak daleko budou působit vlivy dané mimořádné události?
- Existují v současné době nějaká opatření, která mohou ovlivnit vývoj dané situace?
- Kdy a jak zahájit záchranné a likvidační práce?
- Jaké síly a prostředky budou potřeba?

1.8.1 Havarijní plán kraje

Havarijní plán kraje zpracovává podle zákona č.239/2000 sb. zákon o integrovaném záchranném systému, hasičský záchranný sbor kraje. HZS kraje je určen k provádění záchranných a likvidačních prací na území daného kraje a též pro řešení mimořádných událostí.

K vytvoření havarijního plánu kraje se používá analýza vzniku mimořádných událostí, podklady poskytnuté právníckými osobami, podnikajícími fyzickými osobami, dotčenými orgány státní nebo místní samosprávy a jednotlivými složkami IZS.(Smetana, 2010, s. 21)

Havarijní plán kraje je zpracováván minimálně ve dvou vyhotoveních. Jedno je uloženo jako součást krizového plánu kraje a podklad pro jednání krizového štábu kraje a bezpečnostní rady kraje. Druhé vyhotovení je uloženo na operačním a informačním středisku kraje. HZS kraje po zpracování havarijního plánu, tento předá složkám IZS, správním úřadům a obcím, jimž vyplývají povinnosti a úkoly z havarijního plánu kraje.(Smetana, 2010, s. 21)

Obsahem havarijního plánu jsou textové dokumenty doplněné o grafickou dokumentaci. Havarijní plán je členěn na tři části:

- **Informativní část** – Ta obsahuje charakteristiku kraje z hlediska demografického, hydrologického a geografického. Je také doplněn o popis infrastruktury na území kraje.
 - Dále je pro jednotlivé druhy mimořádných událostí uvedeno:
 - místo možného vzniku
 - pravděpodobnost vzniku
 - rozsah ohrožení
 - seznam obcí včetně seznamu obyvatel a podnikajících fyzických osob a právníckých osob
 - ohrožení obyvatelstva
 - předpokládané škody

- předpokládané následky
- zásady pro provedení záchranných a likvidačních prací
- předpokládané množství sil a prostředků
- popis struktury příslušné organizace a působnosti složek IZS
- popis systému vyrozumění a varování obyvatelstva
- výčet mimořádných událostí mající potenciál přesáhnout území kraje

„Při možnosti vzniku jednoho druhu mimořádné události na více místech kraje a za obdobných podmínek se podrobně popíše nejvíce nebezpečná varianta.“ (Smetana, 2010, s. 23)

- **Operativní část** – V operativní části jsou uvedeny jen síly a prostředky pro záchranné a likvidační práce, které nejsou zahrnuty v poplachových plánech kraje, který je k havarijnímu plánu kraje přiložen. V této části jsou z důvodu účelnosti a včasnosti nasazení sil a prostředků složek IZS rovněž uvedeny způsoby zajištění vyrozumění a varování obyvatelstva. (Smetana, 2010, s. 23)
- **Plány konkrétních činností** – V této části je uveden přehled plánů konkrétních činností prováděných v souvislosti s mimořádnou událostí.
 - **Plány konkrétních činností:**
 - plán vyrozumění – způsob předání prvotní informace o mimořádné události složkám IZS a odpovědným orgánům.
 - traumatologický plán – obsahuje postupy zdravotnických zařízení a správních úřadů a organizací k zajištění neodkladné zdravotní péče osobám zasaženým mimořádnou událostí nebo osobám podílejícím se na záchranných a likvidačních pracích.
 - plán varování obyvatelstva – obsahuje přehled operačních a informačních středisek a KPV, způsob varování atd.

- plán ukrytí obyvatelstva – obsahem jsou zásady zabezpečení ukrytí obyvatelstva, přehled stálých úkrytů a přehled budov vhodných pro vybudování improvizovaných úkrytů.
- plán individuální ochrany obyvatelstva – obsahuje způsob improvizované ochrany, množství a strukturu prostředků individuální ochrany, místo jejich uskladnění, zabezpečení, způsob výdeje a rozdělení odpovědnosti odpovědných orgánů.
- plán evakuace obyvatelstva – obsahem jsou zásady provádění evakuace, rozsah evakuačních opatření, zabezpečení evakuace, orgány pro řízení evakuace a rozdělení jejich odpovědnosti. (Smetana, 2010, s. 24)
- plán nouzového přežití – obsahuje nouzové ubytování, nouzové zásobování potravinami a pitnou vodou, nouzové poskytování základních služeb nouzové dodávky energií, rozdělení odpovědnosti za opatření pro nouzové přežití obyvatelstva.
- plán monitorování – obsahem je přehled stacionárních a mobilních prostředků a jejich rozmístění, sledované veličiny pro monitorování, způsob vyhodnocení a předávání získaných informací a hodnot. (Smetana, 2010, s. 24)
- pohotovostní plán veterinárních opatření – přehled připravených mimořádných veterinárních opatření a způsob jejich provádění, síly a prostředky k jejich zajištění, rozdělení odpovědnosti. (Smetana, 2010, s. 24)
- plán veřejného pořádku – obsahuje způsob zabezpečení veřejného pořádku.
- plán ochrany kulturních památek.
- plán hygienických a protiepidemických opatření.

- plán komunikace s veřejností – přehled spojení na hromadné informační prostředky, texty a nahrávky tísňových informací, náhradní způsoby informování obyvatelstva, formy a způsoby informování obyvatelstva.
- Plán odstranění odpadů vzniklých při mimořádné události. (Smetana, 2010, s. 25)

1.8.2 Vnější havarijní plán

Zpracovatelem vnějších havarijních plánů je HZS kraje, je zpracováván minimálně ve dvou vyhotoveních, přičemž jedno se ukládá jako součást krizového plánu kraje jako podklad pro jednání bezpečnostní rady kraje a krizového štábu kraje, druhé vyhotovení je uloženo na operačním a informačním středisku kraje.

V případě vnějších havarijních plánů pro chemické objekty či zařízení v jednotlivých krajích určí bezpečnostní rada kraje zpracovatele. (Procházková, 2009, s. 20)

Vnější havarijní plán je zpracováván pro:

- jaderná zařízení nebo pracoviště IV. kategorie, zařazená do příslušné kategorie dle zákona č. 18/1997Sb. atomový zákon.
- objekty a zařízení, u kterých je možnost vzniku závažné havárie způsobené nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, určených dle zákona č. 224/2015 Sb. zákon o prevenci závažných havárií
-

Vnější havarijní plán se stejně jako havarijní plán kraje skládá ze tří základních částí:

- Informační část
- operativní část
- plán konkrétních činností

V případě, že zóna havarijního plánování zasahuje území více krajů, zabezpečuje koordinaci HZS kraje, na jehož území se zdroj nebezpečí nachází. (Smetana, 2010, s.27)

Vnější havarijní plán spolu s havarijním plánem kraje je jedním z hlavních dokumentů týkající se ochrany obyvatelstva i při nehodách doprovázených únikem nebezpečných chemických látek.

1.8.3 Vnější havarijní plán chemických zařízení

Obsah vnějšího havarijního plánu pro chemická zařízení je upraven v zákoně č. 224/2015 Sb. tedy v zákoně prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi.

Podkladem pro tvorbu vnějších havarijních plánů chemických zařízení je především zóna havarijního plánování, která jako taková vymezuje území, v němž se plánují záchranné a likvidační práce a ochranná opatření směřující vůči obyvatelstvu, jeho majetku a životnímu prostředí. (Smetana, 2010, s. 35)

Dalšími podklady jsou podklady zpracované provozovatelem objektu nebo zařízení zařazeného do skupiny B, dle zákona č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných chemických havárií, jedná se o bezpečnostní zprávu a písemné podklady provozovatele, dílčí podklady poskytnuté orgány veřejné správy a vyjádření veřejnosti. (Smetana, 2010, s. 35)

Zóna havarijního plánování se vymezuje jako plocha ohraničená vnější hranicí zóny havarijního plánování s výjimkou území, pro které je zpracováván vnitřní havarijní plán, tedy území samotného objektu. Zónu havarijního plánování dle zákona č. 224/2015 Sb. stanovuje krajský úřad. (Smetana, 2010, s. 36)

Vnější hranice zóny havarijního plánování je upravena na výslednou hranici podle místních terénních, demografických, urbanistických nebo klimatických poměrů, s tím že je přihlíženo k možnosti vzniku tzv. domino efektu, tedy efektu, který spočívá ve vzniku následných mimořádných událostí, majících přímou souvislost s počáteční mimořádnou událostí, jež je zapříčinila.

Pokud je výchozí hranice shodná nebo menší než plocha území objektu nebo zařízení, pro které je zpracováván vnitřní havarijní plán, zóna havarijního plánování se nestanovuje. (Smetana, 2010, s. 36)

Podklady pro stanovení zóny havarijního plánování a zpracování vnějšího havarijního plánu jsou tyto:

- identifikační údaje o objektu nebo zařízení.
- informace o objektu nebo zařízení – výrobní činnosti, technologické procesy atd.).
- popis možné závažné havárie v objektu nebo zařízení s dopady vzniklé mimořádné události mimo objekt nebo zařízení.
- popis možných dopadů závažné havárie na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životního prostředí, majetku, včetně způsobů účinné ochrany před těmito škodlivými dopady mimořádné události.
- přehled preventivních opatření ke zmírnění dopadů havárie.
- popis složek IZS a dalších havarijních služeb, jejich technického vybavení, které je umístěno mimo objekt nebo zařízení provozovatele, o jejichž využití provozovatel uvažuje pro omezení následků závažné havárie.
- údaje vyžádané krajským úřadem a informace, které jsou použity pro detailnější vyhodnocení možných následků v daném místě, nebo pro podání ucelenějších informací dotčeným osobám a orgánům. (Skřehot a kol., 2009, s. 475)

Cílem havarijního plánování je především poznat možné mimořádné události, jak z hlediska jejich vzniku, průběhu a následku, ale také z hlediska možnosti vzniku domino efektu.

Nezbytnou podmínkou pro zpracování kvalitních havarijních plánů a stanovení zóny havarijního plánování je součinnost mezi orgány státní správy a příslušným provozovatelem objektu nebo zařízení nakládajícího s nebezpečnými chemickými látkami.

1.8.4 Vnitřní havarijní plán chemického zařízení

Vnitřní havarijní plán, který je realizován, zajišťuje havarijní připravenost daného provozovatele, zaměstnanců, systému řízení a technických prostředků potřebných ke zvládnutí havárie a minimalizaci jejích škod. (Skřehot a kol., 2009, s. 473)

Příslušnou dokumentaci zpracovávají právnické nebo podnikající fyzické osoby, které užívají objekt nebo zařízení, ve kterém je nakládáno s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky. Rozsah zpracovávaných dokumentů se liší podle toho, zda je objekt zařazen do skupiny A nebo B nebo je-li nezařazen.

Zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B dle zákona č. 224/2015 Sb., zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi.

Provozovatel objektu nebo zařízení nakládajícího s nebezpečnými chemickými látkami předkládá návrh na zařazení do skupiny A nebo B, Krajskému úřadu v písemné nebo elektronické podobě.

Návrh obsahuje identifikační údaje o objektu nebo zařízení, a fyzické osoby oprávněné jednat jménem provozovatele, seznam nebezpečných látek, popis stávající nebo plánované činnosti provozovatele, popis a grafické znázornění okolí objektu nebo zařízení, údaje o množství nebezpečných látek v objektu nebo zařízeních použitých při výpočtu v návrhu na zařazení. (Smetana, 2010. s. 53)

Krajský úřad po posouzení příslušného návrhu na zařazení do skupiny A nebo B vydá rozhodnutí o zařazení objektu nebo zařízení do příslušné skupiny.

Vzorec pro sčítání poměrného množství nebezpečných látek

U objektů, ve kterých není přítomna žádná jednotlivá látka nebo směs v množství přesahujícím nebo rovnajícím se příslušným kvalifikačním množstvím se používá následující pravidlo, pro zjištění, zda se na objekt vztahují povinnosti provozovatele podle tohoto zákona:

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

kde:

- q_i = množství nebezpečné látky i umístěné v objektu,
- Q_i = příslušné množství nebezpečné látky i uváděné v sloupci 2 (při posuzování objektu k zařazení do skupiny A) nebo sloupci 3 (při posuzování objektu k zařazení do skupiny B), tabulky I nebo tabulky II,
- n = počet nebezpečných látek,
- N = ukazatel vyjadřující součet poměrů q_i ku Q_i .

Toto pravidlo se používá při posuzování nebezpečnosti pro zdraví, fyzikální nebezpečnosti a nebezpečnosti pro životní prostředí.

Vnitřní havarijní plán.

Provozovatel objektu nebo zařízení je povinen zpracovat vnitřní havarijní plán v součinnosti se zaměstnanci a stanovit v něm příslušná opatření ke zmírnění dopadů vzniklé závažné havárie. Tímto plánem se stanoví způsob zajištění havarijní připravenosti včetně informačních, materiálních, ekonomických a lidských zdrojů pro případ vzniku havárie. (Smetana, 2010. s. 56)

Vnitřní havarijní plán obsahuje:

- jména, příjmení a funkční zařazení fyzických osob, které jsou pověřeny provozovatelem realizovat preventivní bezpečnostní opatření,

- scénáře možných havárií, scénáře odezvy na možné havárie, scénáře řízení odezvy a matice odpovědnosti za jednotlivé fáze odezvy na možnou havárii,
- popis 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,
- opatření pro výcvik zaměstnanců a plán cvičení,
- opatření ke zmírnění dopadů závažné havárie mimo objekt a spolupráci se složkami IZS.(Smetana, 2010, s. 56-57)

Základní dělení vnitřního havarijního plánu:

- Informativní část – identifikační údaje o provozovateli, o objektu nebo zařízení, seznam pověřených osob atd.,
- operativní část,
- grafickou část,
- dokumentační část,
- ostatní plány pro řešení mimořádných událostí.(Smetana, 2010. s. 57)

Operativní část dále obsahuje:

- popis jednotlivých scénářů možných havárií a jejich řešení,
- bezpečnostní opatření a prostředky likvidace,
- plány konkrétních činností.(Smetana, 2010. s. 57)

Plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení.

Provozovatel objektu nebo zařízení zařazeného do skupiny A nebo B je povinen zpracovat plán fyzické ochrany objektu nebo zařízení.

V plánu fyzické ochrany musí být uvedeno:

- **analýza možnosti neoprávněných činností a provedení případného útoku na objekty nebo zařízení** – jsou zahrnuta posouzení předmětu činnosti, interních předpisů provozovatele, organizační a personální struktury provozovatele, technického a technologického vybavení, stavební řešení objektu nebo zařízení, dodavatelsko odběratelské vztahy a hrozby vyplývající z celospolečenské situace a jejího vývoje a z mimořádných událostí.
- **režimová opatření** – vymezení části objektu nebo zařízení nebo území, kde se uplatňují požadavky fyzické ochrany. Vstupní a výstupní režim osob, věcí a dopravních prostředků v pracovní i mimopracovní době, včetně určení vstupu a výstupu či vjezdu a výjezdu osob, věcí, které by mohly zjevně ohrozit zdraví a život osob, ohrozit bezpečnost objektu nebo zařízení, způsobit škodu a jiné. Vymezení prostor nebo území se vstupem pouze povolovaných osob, evidence o vynášení, dovozu a dovozu materiálu, vozidel, vstupu a odchodu osob, režim manipulace s klíči, identifikačními kartami nebo čipy.
- **způsob fyzické ochrany** – uvádí se způsob zabezpečení střežení objektu nebo zařízení, jeho rozsah a postup fyzické ochrany v případě mimořádné události v objektu nebo zařízení.
- **Technické prostředky** – zahrnuje mechanické zábranné prostředky (ploty atd.), poplachové systémy, kamerové a přístupové systémy, systém přivolání pomoci, zařízení pro detekci nebezpečných chemických látek, zařízení k zamezení či omezení jejich nekontrolovatelnému šíření, systém rychlé odstávky a jiné.
- **Rozsah bezpečnostních opatření** – stanovuje podmínky, za kterých se bezpečnostní opatření realizují. (Smetana, 2010, s. 56)

Plán fyzické ochrany se zasílá na vědomí Krajskému úřadu a Policii ČR, provozovatel je povinen jej prověřit minimálně jednou za rok, je povinen o prověření sepsat záznam, který se uchovává minimálně tři roky. (Smetana, 2010, s. 56)

2 Výzkumná otázka a metodika

Výzkumná otázka:

1. Jaká je připravenost systému ochrany obyvatelstva Českých Budějovic v případě úniku nebezpečných chemických látek?

2.1 Metodika

Metodický postup k naplnění cíle práce a ověření výzkumné otázky je interpretován následujícími kroky:

1. *Studium havarijního plánu ORP a města České Budějovice, analýza jeho věcných a organizačních částí.*
2. *Kvantitativní zpracování havarijních plánů směřujících k ochraně obyvatelstva před nebezpečnými účinky chemických látek a subjektů v těchto plánech uvedených, které nakládají s podlimitním množstvím nebezpečných látek dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií.*

Kritériem pro označení připravenosti ORP a města České Budějovice jako dostačující a potvrzení intuitivní výzkumné otázky je hraniční vyjádření indexu připravenosti $IP_i \geq 1,0$ u každého aspektu havarijního plánu. Hodnota 1,0 byla pro potřeby diplomové práce stanovena na základě subjektivního určení s ohledem na sledované parametry a jejich preference.

Ke zpracování jednotlivých plánů je využito strukturální analýzy kroků směřujících k ochraně obyvatelstva v daném havarijním plánu dle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dle zákona 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, předpis č. 226/2016 Sb., vyhláška o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury.

Výstupem analýzy je popis opatření přijímaných k ochraně obyvatelstva

3. Relativní porovnání splnění jednotlivých kritérií ochrany obyvatelstva při nehodě spojené s únikem nebezpečných chemických látek a jejich vyjádření indexem připravenosti

K porovnání plnění jednotlivých úkolů je využito komparativní analýzy ve vybraném vzorku. Souhrnným indexem připravenosti IP_i (dále jen „ IP_i “) je vyjádřen stav připravenosti obce. IP_i popisuje připravenost obce na řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek z pohledu ochrany obyvatelstva. Pro stanovení IP_i jsou stěžejní *sledované parametry* havarijních plánů. Havarijní plány jsou výchozím dokumentem pro krizové orgány, a tedy základním ukazatelem připravenosti ORP a města České Budějovice na řešení dané mimořádné události a přijímání opatření k ochraně obyvatelstva před škodlivými účinky nebezpečných chemických látek – i ve smyslu vybraných činností ochrany obyvatelstva (varování, určení ohroženého prostoru, záchranné práce, evakuace nebo vyvedení, uzavření ohroženého prostoru, evidence postižených osob). Maximální dosažená hodnota indexu $IP_i = 1$.

Podkladem tvorby indexu IP_i jsou *sledované parametry*, jejichž konkrétní hodnoty vycházejí z informací obsažených v příslušných plánech. Pro výpočet indexu je použito metody operační analýzy – metody pro vícekritériální rozhodování – **bodovací metody**. Aplikací metody je dosaženo číselného vyjádření a jednoznačné identifikace celkové připravenosti s ohledem na preferenci *sledovaných parametrů*.

V diplomové práci je využita bodovací metoda v případě stanovení vah z kardinální informace o preferencích kritérií. Celkem je **stanoveno 6 kritérií** (varování, určení ohroženého prostoru, záchranné práce (osoby postižené při MÚ), evakuace nebo vyvedení, uzavření ohroženého prostoru, evidence postižených osob (přímo a evakuovaných)).

Jež odpovídají *sledovaným parametrům*:

- uvedeno v havarijním plánu
- neuvedeno v havarijním plánu

Bodové hodnocení *sledovaných parametrů* je vyjádřeno pouze dvěma možnostmi (**1 - uvedeno** v příslušných plánech, **0 – neuvedeno** v příslušných plánech). Váhy pro jednotlivá kritéria u indexu IP_i jsou diferencovány na základě **preferencí**.

Východiskem pro stanovení preferencí u jednotlivých kritérií je důležitost a logická posloupnost opatření k ochraně obyvatelstva realizovaných při úniku nebezpečných chemických látek.

Preference jednotlivých opatření ochrany obyvatelstva při MÚ spojené s únikem nebezpečných chemických látek jsou stanovena následujícím vyjádřením:

varování > určení ohroženého prostoru > evakuace nebo vyvedení > záchranné práce (osoby postižené při MÚ) > uzavření ohroženého prostoru > evidence postižených osob (přímo a evakuovaných)

Převáděno na váhy:

varování (K1) 0,2 > určení ohroženého prostoru (K2) 0,2 > evakuace nebo vyvedení (K3) 0,1 > záchranné práce (K4) (osoby postižené při MÚ) 0,2 > uzavření ohroženého prostoru (K5) 0,2 > evidence postižených osob (K6) (přímo a evakuovaných) 0,2

Váhy byly stanoveny na základě preferencí jednotlivých opatření, převedeny na body a znormovány celkovým počtem bodů.

Ohodnocení každé varianty je vyjádřeno součtem dílčích hodnot, respektive součtem vážených bodů podle obecného vzorce – vzorce pro výpočet **IP**:

$$IP_i = \sum_{j=1}^k v_j b_{ij}$$

IP_i - součet vážených bodů pro *i*-té opatření (**index připravenosti**)

b_{ij} - body pro *i* – té opatření v *j* - tém kritériu

v_j - váha *j* - tého kritéria (celkem je *k* kritérií)

Sledovaná opatření:

- **Varování** – Varování obyvatelstva je jedním ze základních opatření prováděných při ochraně obyvatelstva. Varování je řešeno v zákoně 239/200 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Varování je chápáno jako komplexní souhrn organizačních, technických a provozní opatření zabezpečující včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé MU, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva. (Smetana, 2010, s. 137)
- **Určení ohroženého prostoru** – Určení ohroženého prostoru má nezanedbatelnou funkci při ochraně obyvatelstva před škodlivými účinky nebezpečných chemických látek. Ohrožený prostor je prostor, v němž přímo působí nebo mohou působit zraňující účinky nebezpečné chemické látky. Určení slouží k lokalizaci místa zásahu a následné aplikaci ochranných opatření a k provedení záchranných a likvidačních prací. V ohroženém prostoru se mohou nacházet osoby, jež je třeba neprodleně evakuovat a tím zamezit újmě na zdraví či životě.
- **Evakuace nebo vyvedení** - Evakuací se zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí. Evakuace se provádí z míst ohrožených

mimořádnou událostí do míst, která zajišťují pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věci uskladnění. Evakuace se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí, s výjimkou osob, které se budou podílet na záchranných pracích, na řízení evakuace nebo budou vykonávat jinou neodkladnou činnost.(Zákon č. 380/2002 Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, § 12, 2002)

- **Záchranné práce** - Činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.(Zákon č. 238/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému, § 2, 2000)
- **Uzavření ohroženého prostoru** – Slouží k zamezení vstupu osob nepodílejících se na záchranných a likvidačních pracích. Zajišťuje Policie ČR.
- **Evidence postižených osob** (přímo a evakuovaných) – K vedení evidence osob zasažených, ohrožených, zemřelých, zraněných a evakuovaných.

3 Výsledky

Veškeré podklady pro zpracování kapitoly výsledků diplomové práce byly získány v příslušných plánech.

3.1 Město, ORP České Budějovice

ORP a město České Budějovice je správním centrem Jihočeského kraje, s 95 tisíci obyvateli jde rovněž o největší město v Jihočeském kraji.

Město se rozkládá na dně českobudějovické kotliny. Jeho území má v podstatě rovinatý charakter, nadmořská výška náměstí Přemysla Otakara II. dosahuje 387 m (minimální nadmořská výška na území města dosahuje 379 m, maximální pak 528 m). Území města patří do mírně teplého pásma.(Český statistický úřad, Charakteristika města, 2015)

Na konci roku 2014 mělo město celkem 93,3 tis. obyvatel, což představuje zhruba 50 % obyvatel okresu a 15 % obyvatel celého Jihočeského kraje. Za téměř 150 let od prvního velkého cenzu v roce 1869 se počet obyvatel města zvýšil více než pětinasobně. Počtem obyvatel jsou České Budějovice 8. největším městem České republiky. Město České Budějovice je nejvýznamnějším hospodářským centrem na jihu Čech. Geografická poloha, přírodní surovinové zdroje a zemědělská výroba ve spádových oblastech příznivě ovlivňovaly podnikatelské aktivity.(Český statistický úřad, Charakteristika města, 2015)

Základní oblasti krizového řízení:

- bezpečnostní rada a krizový štáb obce s rozšířenou působností
- příprava na mimořádné události a jejich řešení
- příprava na krizové situace a jejich řešení
- obranné plánování

- hospodářská opatření pro krizové stavy
- ochrana obyvatelstva
- ochrana utajovaných informací, zvláštní skutečnosti.(Statutární město České Budějovice, Krizové řízení, 2009)

Kancelář primátora - krizového řízení:

- podílí se na zajišťování bezpečnosti České republiky,
- připravuje koncepci a zajišťuje připravenost města i správního obvodu ORP na řešení vojenských i nevojenských mimořádných událostí a krizových situací (dále jen krizových situací), včetně provádění kontrolní činnosti v této oblasti,
- zajišťuje činnosti při řešení krizových situací, podílí se na koordinaci záchranných a likvidačních prací při řešení mimořádné události vzniklé na území města,
- zajišťuje úkoly spojené s mobilizací ozbrojených sil, brannou povinností občanů včetně zabezpečení potřeb států NATO,
- organizuje součinnost v oblasti krizového řízení mezi obecními úřady a dalšími institucemi a poskytuje jim metodickou pomoc.(statutární město České Budějovice, Krizové řízení, 2009)
- zpracovává potřebnou dokumentaci pro přípravu a řešení vojenských i nevojenských krizových situací,
- posuzuje možná rizika vzniku krizové situace na území města, zpracovává podklady do krizového plánu města,
- navrhuje finanční zabezpečení přípravy a řešení krizových a mimořádných situací včetně náhrad za omezení vlastnického práva, poskytnutí věcných prostředků a vykonání pracovní povinnosti a pracovní výpomoci,
- zajišťuje činnost bezpečnostní rady města a její součinnost s ostatními obcemi, které jsou v působnosti ORP,
- organizuje činnosti krizového štábu města a pracoviště krizového řízení města,

- zabezpečuje ochranu utajovaných informací, zvláštních skutečností, jejich evidenci, ukládání, skartaci a manipulaci a kontroluje dodržování zásad pro práci s nimi,
- zajišťuje podle pokynů primátora a tajemníka MM další výkon činností a působností daných zákony o zajišťování obrany, o rozsahu branné povinnosti, o krizovém řízení, o hospodářských opatřeních pro krizové stavy, o hasičském záchranném sboru, o integrovaném záchranném systému a souvisejícími vyhláškami a prováděcími předpisy. (Statutární město České Budějovice, Krizové řízení, 2009)

Na území města České Budějovice se nachází celá řada subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami. Pro potřeby diplomové práce budou zpracovány subjekty zařazené dle zákona 224/2015 Sb. o prevenci závažných chemických havárií, do skupiny A nebo B a rovněž subjekty nakládající s podlimitním množstvím nebezpečných látek. Ve správním obvodu ORP České Budějovice se nachází 15 subjektů nakládajících s nebezpečnými látkami.

Pro potřeby diplomové práce je nutné se zaměřit na celý samosprávný celek ORP České Budějovice.

Tabulka 1 Charakteristika správního obvodu ORP České Budějovice.

Název obce	Katastrální výměra v ha	Počet katastrálních území	Počet částí obce	Počet základních sídelních jednotek	Počet obyvatel	Pošta (ano=1; ne=0)	Škola (ano=1; ne=0)	Zdravot. zařízení (ano=1; ne=0)	Registrované ekonomické subjekty	z toho se zjištěnou aktivitou
Správní obvod obce s rozšířenou působností SO ORP (79 obcí)	92 377	145	184	296	157 018	25	24	30	44 989	24 064

Zdroj: Český statistický úřad, Základní charakteristiky obcí ve správním obvodu obce s rozšířenou působností České Budějovice k 31. 12. 2014, 2014

Ve správním obvodu ORP České Budějovice se nachází 79 obcí s celkovým počtem obyvatel 157 018.(Český statistický úřad, Základní charakteristiky obcí ve správním obvodu obce s rozšířenou působností České Budějovice k 31. 12. 2014, 2014)

Z hlediska ochrany obyvatelstva je tedy zřejmé že se jedná o rozsáhlý územně samosprávní celek s vysokým počtem obyvatel, kteří mohou být vzniknuvší MÚ potencionálně ohroženi. Je tedy nezbytně nutné, aby příslušný havarijný plán byl kvalitně zpracován a obsahoval veškeré náležitosti, jež v něm mají být obsaženy.

3.1.1 ZZN Pelhřimov a.s. sklad Dynín

Společnost ZZN Pelhřimov a.s. patří mezi nejvýznamnější obchodní společnosti působící v regionu Českomoravské Vysočiny a jižních Čech. V současné době se společnost zabývá: výrobou a prodejem krmných směsí, nákupem a prodejem rostlinných produktů, výrobou směsných minerálních hnojiv a prodejem minerálních hnojiv, prodejem agrochemických přípravků, výrobou a prodejem osiv, poskytováním aplikačních a sklizňových služeb v oblasti zemědělské prvovýroby, prodejem zemědělské techniky.

Společnost vznikla dnem 1. 5. 1992 zápisem do obchodního rejstříku a od tohoto dne je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Č. Budějovicích, oddíl B, vložka 496. Společnost ZZN Pelhřimov a.s. je členem koncernu Agrofert.(ZZN Pelhřimov a.s., Základní údaje o společnosti, 2016)

Umístění ani ohrožení není v úvodním listu plánu řešená MÚ zpracováno.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH_4NO_3 (Dusičnan amonný)

Dusičnan amonný: Poškození zdraví pouze při požití, při tepelném rozkladu se vyvíjí nitrosní plyny, které mohou být příčinou zasažení.

- Skladované množství (t) – 2713
- Oblast ohrožení (m) – 2000
- Ohrožených osob celkem – 201 (nejasné)

Slovní popis možnosti vzniku MÚ: „Následkem nekázně zaměstnanců dojde ke znečištění skladované látky ropnými látkami a následnému samovznícení ve skladu zemědělských přípravků. Při požáru vznikají toxické zplodiny hoření.“(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

Tabulka 2 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ZZN Pelhřimov a.s.

ZZN Pelhřimov, a. s. sklad Dynín		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidenze postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Zóna havarijního plánování společnosti ZZN Pelhřimov a.s. je velice rozsáhlá. Sklad samotný se nenachází v zastavěné oblasti, ale v případě úniku skladované látky byla oblast zasažení, na základě vypracované analýzy, stanovena na 2000 m. Dle posledního sčítání lidu z roku 2014 a údajů Českého statistického úřadu mají sousední obce, tedy obec Dynín a obec Bošilec dohromady 527 obyvatel. V zóně havarijního plánování se nachází v obci Dynín 12 nemovitostí v obci Bošilec 26. V případě úniku nebezpečné chemické látky z areálu ZZN Pelhřimov a.s. by došlo k ohrožení velkého počtu lidí, **jejichž počty ovšem nejsou v plánu řešení MÚ uvedeny**. Evakuace prováděná bez nezbytně nutných informací jako počet evakuovaných by nemohla být efektivně provedena a orgány provádějící evakuaci by museli pracovat **ad-hoc**.

Dalším nedostatkem, jenž není v diplomové práci primárně sledován, ale při studiu plánu řešení MÚ byl zaznamenán, je **absence mapy samotného provozu**. V plánu řešení MÚ jsou uvedeny GPS souřadnice umístění nebezpečných látek, ale chybí grafické znázornění.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény, (siréna umístěna v obci Dynín, silo provozovatele)
- místním rozhlasem,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Jednotky HZS a JSDHO provedou průzkum místa zásahu, včetně průzkumu rozvoje MU. Velitel zásahu určí velikost ohroženého prostoru a oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

Evakuace nebo vyvedení: Evakuace není v plánu řešení MÚ zpracována, obsahuje informace o odsunu zemřelých osob, osob zraněných ale nikoliv osob evakuovaných. Plán se zabývá záchranou bezprostředně ohrožených osob, nikoliv evakuací osob, které mohou při změně povětrnostních podmínek být ohroženy. Počty, evakuační cesty a způsoby evakuace evakuovaných osob nejsou uvedeny.

Záchranné práce: Řídí velitel zásahu, jsou prováděny jednotkami HZS a JSDHO. Vytyčení nebezpečné zóny a shromaždiště postižených osob, vyhledávání a vynášení zraněných nebo zemřelých osob atd. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu, zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek PČR:

- křižovatka silnice E55 u obce Neplachov směrem na Dolní Bukovsko,

- křižovatka silnice E55 u obce Sedlíkovice směrem na Dolní Bukovsko,
- křižovatka v obci Bošilec - odbočka na Dynín,
- silnice za obcí Dynín směrem k silnici E55.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a.s., 2011)

3.1.2 Budějovický Budvar, n. p.

Pivovar Budějovický Budvar, n. p. je dlouhodobě jedním z nejúspěšnějších potravinářských podniků v České republice. Téměř polovinu produkce vyváží do více než 70 zemí všech světadílů. V roce 2014 vyrobil Budějovický Budvar 1 457 000 hektolitrů piva. Novodobá historie pivovaru se datuje od roku 1967, kdy Ministerstvo zemědělství České republiky založilo národní podnik Budějovický Budvar jako přímého nástupce Českého akciového pivovaru, který vařil pivo v Českých Budějovicích již od roku 1895. Český akciový pivovar byl založen českými právníky, kteří navázali na více než 700 let starou historii vaření piva v Českých Budějovicích (dříve Budweis). (Budějovický budvar n. p., O společnosti, 2016)

Umístění: Umístění: Pivovar Budějovický Budvar, n. p. je situována v severní části města. Vlastní objekt je ohraničen ulicemi Kněžskodvorská (Z), H. Kvapilové (S), Pražská tř. (V) a jižní část hranice je tvořena ulicí K. Světlé.

Ohrožení: Zejména se jedná o bytové domy v přilehlých ulicích H. Kvapilové, Pražská tř. Dále zaměstnanci a návštěvníci kina a sportovního areálu (Z 200), zaměstnanci organizací Feron, Jihočeská masna a Pivovaru Budvar. Do zóny ohrožení spadá železniční trať.(Výpis Havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar n. p., 2011)

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ / Cl₂ (Amoniak / Chlór)

Amoniak: účinky na organismus - Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS. Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar n.p., 2011)

- Skladované množství (t) - 27 / 0,04
- Oblast ohrožení (m) – 400
- Ohrožených osob celkem - 337

Slovní popis možnosti vzniku MU: „*Následkem poruchy dojde k úniku kapalného amoniaku, poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Strojovna, kde jsou uzavírací armatury je zamořena smrtelnou koncentrací amoniaku. Při iniciaci hrozí nebezpečí výbuchu.*“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar n.p., 2011)

Tabulka 3 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Budějovický Budvar, n. p.

Budějovický Budvar, n.p.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Plán řešení MÚ národního podniku Budějovický Budvar **neobsahuje informace o počtu osob nacházejících se v zóně havarijního plánování**, obsahuje informace o jejich varování v případě úniku nebezpečné chemické látky. Ovšem stejně jako ZZN Pelhřimov, nejsou uvedeny konkrétní počty osob, jichž se případná opatření týkají. Evakuace není v havarijním plánu národního podniku Budějovický Budvar zmíněna. V zóně havarijního plánování se nacházejí bytové domy, kino a sportovní areál, organizace Feron, Jihočeská masna a rovněž železniční trať (možnost zasažení cestujících).

V plánu řešení MÚ je výslovně uvedeno toto: „V následcích jsou uvažovány osoby, které žijí nebo pracují v okolí zdroje rizika“ ovšem počty osob, které se vyskytují v zóně havarijního plánování **nebyly zjištěny a do plánu zahrnuty**. V plánu je uveden předpokládaný počet 128 zraněných a 8 zemřelých osob, přičemž je uvedeno, že zaměstnanců je v areálu 229 na denní směně a 30 na noční směně.

Ostatních osob je uvedeno 12. V zóně havarijního plánování se nachází bytové domy a organizace s předpokládaným počtem osob převyšujícím 12 osob.

V případě vzniku MÚ by nebyl znám počet ohrožených osob a tím by byla znemožněna efektivní realizace opatření směřujících k záchraně života a ochraně zdraví osob přímo ohrožených vzniklou MÚ.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirén ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu **označuje místo zásahu**, určuje stanoviště velitele zásahu, nástupní prostor, prostor pro dekontaminaci, vnější a nebezpečnou zónu. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar, n.p., 2011)

Evakuace nebo vyvedení: Evakuace není v tomto havarijním plánu řešena. Počty evakuovaných osob a počty osob ohrožených vzniklou MÚ nacházejících se v zóně havarijního plánování **nejsou uvedeny**. V plánu jsou zahrnuti pouze zaměstnanci národního podniku Budějovický Budvar a 12 ostatních osob.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar, n.p., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek PČR:

- křižovatka ulic Pražská tř. – Dolní,
- křižovatka ulic Pražská tř. - Nádražní – Strakonická,
- ulice Kněžskodvorská před firmou Ferona,
- křižovatka K. Světlé – Suchomelská,
- křižovatka A. Trägera - H. Kvapilové.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar, n.p., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Budějovický Budvar, n.p., 2011)

3.1.3 Čepro, a. s., Středisko 2 JIH Včelná

Akciová společnost ČEPRO zajišťuje především přepravu, skladování a prodej ropných produktů. V této oblasti poskytuje přepravní, skladovací a speciální služby ostatním subjektům. Jejím posláním je také ochrana zásob státních hmotných rezerv. Zároveň provozuje síť vlastních čerpacích stanic pod obchodním názvem EuroOil.(ČEPRO.a.s., O společnosti, 2011)

Umístění provozu: Středisko 2 JIH, sklad Včelná se rozkládá na ploše 118 682 m² v okrese České Budějovice, v katastru obcí Včelná a Boršov nad Vltavou. (v obci Včelná má 68551 m² a v obci Boršov nad Vltavou má 50131 m²). Sklad je v intravilánu výše uvedených obcí.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Ohrožení: V oblasti 1 km od skladu se nachází cca **1260** obyvatel, z toho **39** v dětském domově. Okolní osídlení je: na východ obec Včelná, na sever a severozápad obec Boršov nad Vltavou, dětský domov leží na západ od skladu.

Jedná se o převážně zděné rodinné domky a chaty v zahrádkářské kolonii. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Subjekt ČEPRO, a. s. je zařazen do skupiny **B. Není stanovena zóna havarijního plánování**

Převažující nebezpečná látka: benzín, nafta

Benzín automobilový - škodí zdraví, má narkotické účinky, působí na pokožku, oči a sliznice, nebezpečné při požití.

Nafta motorová - Místně odmašťuje a dráždí pokožku. Její páry mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest.

- Skladované množství (t) - 8954 (BA), 15196 (NM)
- Oblast ohrožení (m) – 400
- Ohrožených osob celkem – 520

Slovní popis možnosti vzniku MU (BA): „Následkem poruchy, dojde k úniku kapalného benzínu ze skladu. Iniciací par dojde ke vzniku požáru ve skladu. Požárem je ohroženo celkové skladované množství 8954 t.“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Slovní popis možnosti vzniku MU (NM): „Následkem poruchy, dojde k úniku kapalně nafty motorové ze skladu. Iniciací par dojde ke vzniku požáru ve skladu. Požárem je ohroženo celkové skladované množství 15 196 t.“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Tabulka 4 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva ČEPRO, a. s.

<i>ČEPRO, a. s.</i>		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	520 osob
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidance postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

ČEPRO, a. s. je prvním sledovaným subjektem, který v plánu řešení MÚ uvádí počet osob nacházejících se v okolí vnější zóny havarijního plánování, a sice 520 osob. Evakuace, počty evakuovaných osob, způsob evakuace a prostředky pro evakuaci nejsou uvedeny.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku. **V okolí podniku nejsou trvale přítomny žádné osoby.**(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.

Evakuace: Evakuace není v tomto plánu řešení MÚ uvedena.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek PČR:

- silnice k areálu podniku (Čtyři Chalupy) z komunikace Tř. 5. května,
- odbočka ze silnice E55 k objektu Na Planýrce 206 (Boršov nad Vltavou) směrem k železničnímu viaduktu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČEPRO, a. s., 2011)

3.1.4 Sportovní zařízení města České Budějovice, příspěvková organizace - Plavecký stadion

Plavecký stadion je příspěvkovou organizací města České Budějovice. Objekty se nachází na pravém břehu Vltavy a Sokolském ostrově, v okolí parkové plochy, budova sokolovny a stadionu Sokola Č. Budějovice. Vnější zóna havarijního plánování nezasahuje do obydlených oblastí města České Budějovice.

Popis činnosti: Provozování sportovních a tělovýchovných zařízení.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: Cl₂ (chlór).

Chlór: Velmi silné dráždivé účinky na sliznice, dráždí horní i dolní dýchací cesty, protože při kontaktu s tkáňovou vlhkostí vznikají kyseliny chlorovodíková a chlorná. Při silných koncentracích dochází k poleptání plicních tkání, může dojít k reflektorické obrně dýchacího centra a vagové zástavě srdce. Ve středních a nízkých koncentracích vyvolává poškození sliznice dýchacích cest a plic, což vede k projevům připomínajícím akutní zánět průdušek, případně plic (prudké bolesti za sternem, suchý, dráždivý kašel často záchvatovitého charakteru, nepravidelné dýchání). Tyto příznaky bývají doprovázeny pálením a řezáním v očích, často spojené se slzením. U těžších otrav může být vyvolán toxický edém plic s latencí až 2 dnů. V nejlehčích případech má akutní otrava charakter astmoidního zánětu průdušek. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

- Skladované množství (t) - 0,65
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem - 320

Slovní popis možnosti vzniku MU: „Následkem poruchy, dojde k úniku chlóru.“(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Tabulka 5 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Plavecký stadion České Budějovice

Plavecký stadion České Budějovice		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	50
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Příspěvková organizace – Plavecký stadion, je prvním ze sledovaných subjektů, který se zabývá okrajově evakuací obyvatelstva. V plánu řešení MÚ jsou uvedeny počty evakuovaných osob, jedná se o 50 osob. Evakuace ovšem **není dále více rozvedena**, nejsou uvedeny prostředky pro evakuaci, evakuační trasy ani způsob jejího zajištění.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku. Informování právnických a fyzických osob o potenciálních zdrojích rizika na území obce, připravených opatřeních a způsobu jejich provedení při případném vzniku MU zabezpečuje obecní úřad, pracovníky organizace zaměstnavatel. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Evakuace: V plánu řešení MÚ příspěvkové organizace – Plavecký stadion České Budějovice, **jsou uvedeny** počty evakuovaných osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek PČR:

- křižovatka ulic Sokolský ostrov - Husova tř.,
- křižovatka ulic Resslerova – Hroznova,
- lávka přes Slepé rameno strana od ulice Radniční,
- lávka přes řeku Vltavu pod soutokem s Malší (levý břeh),
- prostor parku u lávky přes řeku Vltavu pod soutokem s Malší (levý břeh).(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Plavecký stadion České Budějovice, 2011)

Příspěvková organizace – Plavecký stadion je prvním subjektem mého výzkumu zabývajícím se evakuací obyvatelstva ve smyslu uvedení počtů evakuovaných.

3.1.5 Eurofrost ČB, a. s.

Společnost Eurofrost a. s. poskytuje profesionální logistický servis v oblasti skladování mražených a chlazených potravin. Ve spolupráci s partnerskou společností Frosttrans s. r. o. Mrazírna byla postavena v roce 1997. Společnost Eurofrost ČB ji koupila v roce 2002 a od té doby nabízí zákazníkům kompletní služby spojené se skladováním v moderní mrazírně - mražení na mínus 19°C, uskladnění v regálových systémech.(Eurofrost a. s., Úvod, 2015)

Popis činnosti: Provoz mrazíren a skladování mraženého a chlazeného zboží.

Umístění provozu: Severovýchodní část města - Průmyslová zóna.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak).

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS. Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 2
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 157 (nejasné)

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: „*Následkem poruchy dojde k úniku kapalného amoniaku, poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Strojovna, kde jsou uzavírací armatury je zamořena smrtelnou koncentrací amoniaku. Při iniciaci hrozí nebezpečí výbuchu.*“ V následcích jsou uvažovány osoby, které žijí nebo pracují v okolí zdroje rizika.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

Tabulka 6 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Eurofrost CB, a. s.

Eurofrost CB, a. s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidenze postižených osob	1	

Zdroj vlastní výzkum

Plán řešení MÚ společnosti Eurofrost CB, a. s. se nezabývá evakuací obyvatelstva z vnější zóny havarijního plánování. V plánu řešení MÚ je uveden počet 157 ohrožených osob, přičemž zaměstnanců provozu je uvedeno 7 a ostatních 150. Formulář pro vyhodnocení mimořádné události uvádí počet 12 mrtvých osob a 192 zraněných osob. **Nesrovnalosti v počtu ohrožených** osob jsou zásadním nedostatkem, který znemožňuje efektivní provedení záchranných prací.

Evakuace ohrožených osob **není** v plánu řešení MÚ **zpracována**, nejsou uvedeny počty osob ani evakuační trasy, prostředky či způsob zajištění evakuace. Z výše uvedeného je zřejmé že, neznalost celkového počtu ohrožených osob případnou efektivní evakuaci znemožňuje.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku. Informování právnických a fyzických osob o potenciálních zdrojích rizika na území obce, připravených opatřeních a způsobu jejich provedení při případném vzniku MU zabezpečuje obecní úřad, pracovníky organizace zaměstnavatel.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011).

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. V plánu není uveden počet evakuovaných, evakuační trasy, prostředky ani způsob evakuace. Zásadním nedostatkem jsou **nesrovnalosti v celkovém počtu ohrožených osob**, při čemž je uvedeno v úvodním listu 157 ohrožených osob a formuláři pro vyhodnocení mimořádné události 204 osob, tento rozpor není dále v plánu vysvětlen.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek PČR:

- křižovatka ulic Hlinská - spojnice k Hraniční
- křižovatka ulic Hlinská - B. Martinů
- Křižovatka ulic Rudolfovská tř. (U pily) - protilehlá odbočka do průmyslového areálu Nové Vráto.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Eurofrost CB a. s., 2011)

3.1.6 Jihočeský vodárenský svaz - Úpravna Vody Plav

Jihočeský vodárenský svaz vznikl v rámci privatizace společnosti JiVaK s. p. JiVaK s. p. byl společností zajišťující výrobu a dodávku pitné vody a odvádění a čištění vody v oblasti jihočeského regionu do roku 1994. Podle privatizačního projektu vodohospodářský infrastrukturní majetek (tj. úpravní vody, dálkové vodovodní řady, vodojemy a čerpací stanice, vodovodní sítě, kanalizace a čistírny odpadních vod) byl převeden do vlastnictví sdružení měst a obcí, popř. přímo jednotlivým městům a obcím. Provozovatelský majetek byl vložen do akciové společnosti Vodovody a kanalizace Jižní Čechy a. s.. Předmětem činnosti JVS je zajištění správy, provozu a rozvoj zařízení pro zásobování pitnou vodou a k odvádění a čištění odpadních vod. Těmito činnostmi naplňuje JVS poslání, dané zejména zakládací smlouvou sdružení a stanovami JVS.(Jihočeský vodárenský svaz, O firmě, 2016)

Umístění provozu: Plav, 370 07 České Budějovice.

Popis činnosti: Shromažďování, úprava a rozvod vody.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: Cl₂ (chlór).

Chlór: Velmi silné dráždivé účinky na sliznice, dráždí horní i dolní dýchací cesty, protože při kontaktu s tkáňovou vlhkostí vznikají kyseliny chlorovodíková a chlorná. Při silných koncentracích dochází k poleptání plicních tkání, může dojít k reflektorické obrně dýchacího centra a vagové zástavě srdce. Ve středních a nízkých koncentracích vyvolává poškození sliznice dýchacích cest a plic, což vede k projevům připomínajícím akutní zánět průdušek, případně plic (prudké bolesti za sternem, suchý, dráždivý kašel často záchvatovitého charakteru, nepravidelné dýchání).

Tyto příznaky bývají doprovázeny pálením a řezáním v očích, často spojené se slzením. U těžších otrav může být vyvolán toxický edém plic s latencí až 2 dnů.

V nejlehčích případech má akutní otrava charakter astmoidního zánětu průdušek.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

- Skladované množství (t) – 2,4
- Oblast ohrožení (m) – 400
- Ohrožených osob celkem - 24

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: **neuvedeno**

V havarijním plánu kraje zabývajícím se Jihočeským vodárenským svazem – úpravna vody Plav, **není uveden formulář pro hodnocení mimořádné události**, tedy scénář vzniku a dopadů mimořádné události. **Plán řešení MÚ není kompletní.**

Tabulka 7 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Jihočeský vodárenský svaz – Úprava Vody Plav

Jihočeský vodárenský svaz - Úprava Vody Plav		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Vnější zóna havarijního plánování nezasahuje do obydlené oblasti. V okolí se rovněž nenachází žádný subjekt, který by byl v případě vzniku mimořádné události ohrožen. Evakuace by se týkala pouze zaměstnanců, tedy 24 osob. Evakuace není v tomto plánu řešena. Havarijní plán **má obsahové nedostatky**, není obsažen formulář pro hodnocení mimořádné události. **Počty zraněných, zemřelých a evakuovaných osob nejsou uvedeny, není uveden formulář pro hodnocení mimořádné události**, tedy scénář vzniku a dopadů mimořádné události. **Plán řešení MÚ není kompletní.**

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úprava vody Plav, 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény v obci Plav,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

Evakuace: Není zpracována. V plánu není uveden počet evakuovaných, evakuační trasy, prostředky ani způsob evakuace. Celkový počet ohrožených osob je 24, plán neobsahuje **analýzu vzniku a dopadů mimořádné události**, tedy nejsou uvedeny počty osob zemřelých a zraněných.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- Vzhledem k charakteru objektu **nejsou pevně stanovená stanoviště hlídek**, uzavření ohroženého prostoru bude řešeno operativně dle rozhodnutí velitele zásahu s velitelem složky PČR na místě MU.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeský vodárenský svaz – úpravna vody Plav, 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu jsou **významné obsahové nedostatky**. Evakuace není zpracována.

3.1.7 Jihočeská masna, s. r. o

Nabízí ucelený sortiment mas i masných výrobků, které jsou reexpedovány z mateřské společnosti Jatky Hradský s.r.o. Strakonice. Certifikáty Krajská veterinární správa přidělila Jihočeské masně s.r.o. veterinární schvalovací číslo CZ 299, které zaručuje vysoké hygienické standardy a opravňuje k vývozu do zemí EU. Masný skot je dodáván společností Agrocon Kájov s.r.o., kterou vlastní, a jsou schopni garantovat a nepřetržitě kontrolovat kvalitu poráženého dobytka.(Jihočeská masna, s. r. o., O nás, 2012)

Umístění provozu: Pražská 530, Č. Budějovice.

Popis činnosti: zpracování masa.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak).

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS. Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

- Skladované množství (t) – 5
- Oblast ohrožení (m) – 200

- ohrožených osob celkem - 269

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: **neuvedeno**

V plánu řešení MÚ Jihočeské masny s. r. o., **není uveden formulář pro hodnocení mimořádné události**, tedy scénář vzniku a dopadů mimořádné události. **Plán řešení MÚ není kompletní.**

Tabulka 8 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Jihočeská masna, s. r. o.

Jihočeská masna, s. r. o.		
sledovaná opatření	Sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Ve vnější zóně havarijního plánování se nacházejí ostatní subjekty. Zaměstnanci těchto subjektů jsou v plánu řešení MÚ uvedeni jako ostatní osoby ohrožené mimořádnou událostí. Evakuace není zpracována, není uveden počet evakuovaných osob, způsob a prostředky evakuace. Plán řešení MÚ **má obsahové nedostatky**, není obsažen formulář pro hodnocení mimořádné události. **Počty zraněných, zemřelých a evakuovaných osob nejsou uvedeny, rovněž není zpracována analýza vzniku a dopadů mimořádné události.**

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS JČK. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,

- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

Evakuace: Není zpracována. V plánu není uveden počet evakuovaných, evakuační trasy, prostředky ani způsob evakuace. Celkový počet ohrožených osob je 269, plán neobsahuje **analýzu vzniku a dopadů mimořádné události**, tedy nejsou uvedeny počty osob zemřelých, zraněných, evakuovaných.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka ulic Pražská tř. - K. Světlé,
- křižovatka ulic Pražská tř. - Nádražní – Strakonická,
- křižovatka ulic Strakonická - Kněžskodvorská (nájezd k Feroně),
- křižovatka ulic Suchomelská – Plzeňská,
- křižovatka ulic Kněžskodvorská - K. Světlé.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Jihočeská masna s. r. o., 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu jsou **významné obsahové nedostatky**. Evakuace není zpracována.

3.1.8 Linde Gas a. s. - Prodejní centrum České Budějovice

V současnosti je společnost Linde Gas a. s. přední světová plynárensko inženýrská společnost. Společnost Linde zakoupila v roce 1991 v tehdejší Československu 30% akcií podniku Technoplyn, čímž vznikla společnost Lindetechnoplyn a.s.. V květnu 1995 se stala jediným vlastníkem, zaujímá vedoucí postavení na českém trhu.(Linde Gas a. s., O společnosti, 2016)

Umístění provozu: Areál se nachází v severo-východní části města České Budějovice, v průmyslové zástavbě. Hranice areálu tvoří z jižní, západní a severní strany jiné objekty lehkého průmyslu a obchodní společnosti, z východní strany pak silnice vedoucí z Českých Budějovic na Jindřichův Hradec.

Nejbližší obytná zástavba z RD se nachází z jižní a jihovýchodní strany ve vzdálenosti 300 m od areálu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Popis činnosti: Skladování a prodej technických plynů

Subjekt je zařazen do skupiny A

Převažující nebezpečná látka: LPG-propan

LPG – propan: Slabost, závrať, únava, nevolnost, svalová slabost, případně vzrušení, křeče, nepravidelné dýchání, bezvědomí, při zasažení kapalinou omrzlé části těla jsou bíle zbarvené.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 11
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 294

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: *„Následkem poruchy, dojde k úniku kapalného propan-butanu ze skladovacího zásobníku. Iniciací par dojde k výbuchu.“* V následcích jsou uvažovány osoby, které žijí nebo pracují v okolí zdroje rizika.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Tabulka 9 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Linde Gas, a. s.

Linde Gas a. s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	1	20 osob
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Společnost Linde Gas a. s. je prvním ze sledovaných subjektů který v plánu řešení MÚ **uvádí evakuaci** jako prostředek ochrany obyvatelstva. Evakuováno je 20 osob z vnější zóny havarijního plánování, která má velikost 200m. Příslušný plán řešení MÚ má **veškeré obsahové** náležitosti. V této části plánu řešení MÚ je rovněž počítáno s destrukcí RD zástavby a způsobu odškodnění postižených osob.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě.
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Evakuace: Z vnější zóny havarijního plánování bude evakuováno 20 osob. Starosta obce (primátor města) z místně příslušného obecního (městského) úřadu **organizuje** v dohodě s velitelem zásahu **evakuaci osob z ohroženého území**.

V případě potřeby zajištění nouzového/náhradního ubytování zajistí starosta obce (primátor) nebo jím určená osoba, v rámci úkolů obce, nezbytné úkony, nebo opatření. Postiženým osobám zajistí informace o poskytované materiální a finanční pomoci. Vznikne-li potřeba zjištění identity nepřítomných občanů užívajících poškozenou nemovitost, vyžádá tyto údaje OPIS HZS na příslušných evidencích cestou PČR nebo příslušné obce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zásahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka ulic Rudolfovská - B. Martinů,
- křižovatka ulic Rudolfovská - spojnice na Rudolfov-Hlinsko podél Vráteckého potoka,
- křižovatka ulic Jana Milíče – Vřesová.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Linde Gas a. s., 2011)

Výše uvedený subjekt je prvním ze sledovaných, který má v plánu řešení MÚ zpracovanou evakuaci ohrožených osob, **plán má veškeré potřebné obsahové náležitosti.**

3.1.9 Nemocnice České Budějovice, a. s.

K dispozici je 1.452 lůžek, čímž patří mezi největší zdravotnická zařízení v České republice. Služby využívají klienti z celého jihočeského regionu. Nemocnice poskytuje základní, specializovanou i vysoce specializovanou péči prakticky ve všech medicínských oborech. Ročně je hospitalizováno okolo 53 tisíc pacientů. Zkušení lékaři provedou více než 30 tisíc operačních zákroků a téměř 660 tisíc ambulantních vyšetření a léčebných výkonů. V roce 2013 se v nemocnici narodilo 2.135 dětí.

V českobudějovické nemocnici pracuje průměrně dva a půl tisíce zaměstnanců. To z nemocnice činí jednoho z největších zaměstnavatelů v Jihočeském kraji. Takovému rozsahu služeb odpovídají i náklady. Jediným akcionářem Nemocnice České Budějovice, je Jihočeský kraj.(Nemocnice České Budějovice a. s., Profil Nemocnice České Budějovice, 2016)

Umístění provozu: Nemocnice se nachází v jihozápadní části města České Budějovice, v blízkosti řeky Vltavy. V její blízkém okolí je papírenský závod Duropack-Bupak Obaly, a.s., KHS, Zdravotní ústav, SÚJB - regionální centrum, Základní škola Grunwaldova, obytné domy a rodinná zástavba.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Popis činnosti: Komplexní poskytování zdravotnických služeb

Subjekt není zařazen do skupiny A/B

Převažující nebezpečná látka: CL2

Chlór: Velmi silné dráždivé účinky na sliznice, dráždí horní i dolní dýchací cesty, protože při kontaktu s tkáňovou vlhkostí vznikají kyseliny chlorovodíková a chlorná. Při silných koncentracích dochází k poleptání plicních tkání, může dojít k reflektorické obrně dýchacího centra a vagové zástavě srdce. Ve středních a nízkých koncentracích vyvolává poškození sliznice dýchacích cest a plic, což vede k projevům připomínajícím akutní zánět průdušek, případně plic (prudké bolesti za sternem, suchý, dráždivý kašel často bez záchvatovitého charakteru, nepravidelné dýchání).

Tyto příznaky bývají doprovázeny pálením a řezáním v očích, často spojené se slzením. U těžších otrav může být vyvolán toxický edém plic s latencí až 2 dnů. V nejnepříhodnějších případech má akutní otrava charakter astmoidního zánětu průdušek. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 0,6
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 2092

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: „Následkem poruchy, dojde k úniku plynného chlóru, poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Prostor, kde jsou uzavírací armatury je zamořen smrtelnou koncentrací.“ V následcích jsou uvažovány osoby, které žijí nebo pracují v okolí zdroje rizika. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Tabulka 10 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Nemocnice České Budějovice, a. s.

Nemocnice České Budějovice, a. s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

V plánu řešení MÚ Nemocnice České Budějovice, není **evakuace zpracována** a nejsou uvedeny počty osob, které by byli evakuováni z vnější zóny havarijního plánování, ani počty pacientů. V případě úniku nebezpečné chemické látky, by **dle úvodního listu bylo ohroženo 2092 osob.**

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu, označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- vjezdy ke garážím (3x) Bachmačská ulice (od křižovatky s ulicí U Vltavy ke křižovatce s ulicí Jánošíkova),
- cyklostezka na pravém břehu Vltavy směrem od ulice E.Pittera (S.K.Neumanna) za místním sportovištěm a cyklostezka na pravém břehu Vltavy v prostoru pod objektem - Trylčův jez,
- Litvínovická silnice prostor "Zahradní osada" směr od ulice U Lučního jezu (2 přístupové cesty),

- Litvínovická silnice prostor "Zahradní osada" směr od kruhového objezdu-křižovatky (3 přístupové cesty).(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Nemocnice České Budějovice a. s., 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu **není evakuace uvedena.**

3.1.10 Záruba food, a. s.

Firma Záruba food a.s. je tradiční jihočeský výrobce majonéz, tatarských omáček, lahůdek, pochutin a vaječných polotovarů. Historie podniku sahá na počátek let sedmdesátých, kdy byly vybudovány první objekty bývalého státního podniku zabývajícího se tříděním a prodejem vajec.

Ten se postupně rozrostl o výrobu majonéz, tatarských omáček a soubor vaječných polotovarů. Dnešní podobu získal po privatizaci v roce 1992, kdy byla dokončena výstavba velkokapacitních skladovacích chladírenských a mrazírenských prostor.

Po privatizaci došlo postupně ke změně právní formy společnosti z fyzické osoby na společnost s ručením omezeným (1994) a poté na akciovou společnost (1996). V současné době společnost zaměstnává 50 pracovníků a vyrábí cca. 120 výrobků.(Záruba food a. s., O nás, 2014)

Umístění provozu: Vrbenská 27, České Budějovice.

Popis činnosti: Výrobce majonéz, tatarských omáček, lahůdek, pochutin a vaječných polotovarů.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak).

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS. Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 3,4
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 76

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: **Není uveden.**

Tabulka 11 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Záruba food, a. s.

Záruba food, a.s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

V plánu řešení MÚ, subjektu Záruba food, a. s., není **evakuace zpracována**, nejsou uvedeny počty osob, které by byly evakuovány ze zóny vnějšího havarijního plánování. V případě úniku nebezpečné chemické látky, by **dle úvodního listu bylo ohroženo 76 osob**. V analýze dopadů mimořádné události je ovšem **uveden počet 12 zemřelých osob a 192 zraněných osob, celkem tedy 204 osob**. Informace o počtech ohrožených osob se rozcházejí. Pro případ vzniku mimořádné události, a efektivní aplikaci opatření směřujících k ochraně obyvatelstva, je nezbytně nutné **uvést relevantní počty ohrožených osob**.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek.

Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace. Počty ohrožených osob se **významně rozcházejí**.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka v ulici Karla Uhlíře (u domu č. 1094/40).(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Záruba food a. s., 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu jsou **významné nesrovnalosti v počtech ohrožených osob**. Evakuace není zpracována.

3.1.11 MADETA, a. s.

Je tradičním jihočeským výrobcem mléčných produktů. Je tvořena pěti samostatnými závody. Sídli nedaleko od sebe, v malebné krajině jižních Čech. Jsou to Český Krumlov, Jindřichův Hradec, Pelhřimov, Planá nad Lužnicí a Řípec. Nejvíce je však spojuje mléko. Za rok ho „vteče“ do provozů 0,4 miliardy litrů.

Brány závodů opouští více než 250 druhů výrobků, jež tvoří celkový roční objem 396 900 000 ks. Přibližně čtvrtina naší produkce putuje do zahraničí. Do Libanonu, Spojených arabských emirátů, států Evropské unie, Ruska, Asie, Afriky a Ameriky. (Madeta a. s., O nás, 2016)

Umístění provozu: Rudolfovska 246/83, České Budějovice.

Popis činnosti: Skladování mléčných výrobků.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak) v plánu uveden jako „čpavek“

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS.

Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 1
- Oblast ohrožení (m) – 244
- Ohrožených osob celkem – 43

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: „Následkem poruchy dojde k úniku kapalného amoniaku poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Strojovna, kde jsou uzavírací armatury, je zamořena smrtelnou koncentrací amoniaku. Při iniciaci hrozí nebezpečí výbuchu.“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

Tabulka 12 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Madeta, a. s.

Madeta, a. s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

V plánu řešení MÚ, zabývajícím se společností Madeta, a. s., není **evakuace zpracována**, nejsou uvedeny počty osob, které budou evakuovány z vnější zóny havarijního plánování.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek.

Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka ulic Rudolfovská - U Sirkárny
- křižovatka ulic Rudolfovská – Vodní.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Madeta a. s., 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu **není evakuace uvedena.**

3.1.12 Budějovický měšťanský pivovar, a. s.

Budějovický měšťanský pivovar (německy: Budweiser Bürgerbräu) je Českobudějovický pivovar založený roku 1795. Jedná se o nejstarší pivovar v Českých Budějovicích. V roce 2011 se pivovar rozděluje na 2 společnosti, Budějovický měšťanský pivovar, a.s. – patří jí ochranné známky Budweiser Bier a artéská studna, a na společnost Pivovar Samson a.s. (vlastní technologii, nemovitosti a zaměstnance). Společnost B.M.P. je prodána společnosti Anheuser Busch.(Pivovar Samson a. s., O nás, 2012)

Umístění provozu: Budějovický měšťanský pivovar a.s. je situována v jižní části města. Vlastní objekt je ohraničen ulicemi Lidická tř. (Z), Roudenská (J). Východní část hranice je tvořena řekou Malše.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Ohrožení: Zejména se jedná o bytové domy v přilehlých ulicích. Dále zaměstnanci a návštěvníci pošty, restaurace a sportovního areálu. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Popis činnosti: Pivovarnictví a sladovnictví.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak).

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS.

Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

- Skladované množství (t) - 6,5 / 8,7
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 305

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: „Následkem poruchy dojde k úniku kapalného amoniaku poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Strojovna, kde jsou uzavírací armatury, je zamořena smrtelnou koncentrací amoniaku. Při iniciaci hrozí nebezpečí výbuchu.“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Tabulka 13 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Pivovar Samson, a. s.

Pivovar Samson, a. s.		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Vnější zóna havarijního plánování společnosti Samson a. s. zasahuje do obydlené oblasti. V té se nachází dva panelové domy, jejichž **obyvatelé nejsou** v plánu řešení MÚ zahrnuti. Evakuace není v plánu zpracována. Počty **evakuovaných osob nejsou uvedeny**.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka ulic Lidická - Matice školské,
- křižovatka ulic Lidická - L. M. Pařízka,

- křižovatka ulic Pivovarská – Komenského.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Pivovar Samson a. s., 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu **není evakuace uvedena**. Zóna vnějšího havarijního plánování zasahuje do obydlené oblasti, nachází se v ní dva bytové domy, jejichž obyvatelé by v případě úniku nebezpečné chemické látky nebyli evakuováni.

3.1.13 Sportovní zařízení města České Budějovice, příspěvková organizace -

Zimní stadion - Budvar aréna

Budvar Aréna je hokejový stadion v Českých Budějovicích, na kterém hraje domácí zápasy klub ČEZ Motor České Budějovice. České Budějovice byly po Praze a Bratislavě třetím městem v ČSR, kde byl vybudován zimní stadion s umělou ledovou plochou. Dokončen byl 27. října 1946. V roce 1967 se stadion dočkal zastřešení. V prosinci 1979 byla dobudována druhá ledová plocha, sloužící k tréninkům. V letech 2001-2002 prošel budějovický zimní stadion kompletní rekonstrukcí. Znovuotevřen byl 4. 10. 2002, od té doby nese název Budvar aréna podle významného sponzora českého hokeje n. p. Budějovický Budvar.(Informuji, Budvar aréna, 2016)

Umístění provozu: Objekt se nachází na pravém břehu Vltavy, v blízkosti centra, v okolí parkové plochy, budovy převážně administrativního charakteru, tj. Krajský soud, Krajský úřad, Finanční úřad, Vazební věznice.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Ohrožení: Není v plánu řešení MÚ uvedeno.

Popis činnosti: Provozování sportovišť - zimní stadion, chlazení ledové plochy.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₃ (amoniak).

Amoniak: Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání – edém plic. Při vysokých koncentracích poruchy CNS. Při rozpuštění ve vodě vzniká hydroxid amonný, který po požití může způsobit poleptání sliznice dutiny ústní, jícnu a žaludku s nebezpečím perforace. Při vstříknutí tekutiny obsahující amoniak do oka hrozí až jeho ztráta. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

- Skladované množství (t) - 5,5
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem: 6411

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: *„Následkem poruchy, dojde k úniku kapalného amoniaku , poškozená část rozvodu je obtížně přístupná. Strojovna, kde jsou uzavírací armatury je zamořena smrtelnou koncentrací amoniaku. Při iniciaci hrozí nebezpečí výbuchu.“* (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Tabulka 14 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Zimní stadion – Budvar aréna

Zimní stadion - Budvar aréna		
sledovaná opatření	Sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	Neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Vnější zóna havarijního plánování (200m) zimního stadionu Budvar aréna zasahuje do parkové plochy a budov převážně administrativního charakteru, tj. Krajský soud, Krajský úřad, Finanční úřad a Vazební věznice. Celkově, dle plánu řešení MÚ, je **ohroženo 6411** osob, jejichž evakuace v případě úniku nebezpečné chemické látky **není zajištěna**. Evakuace není v plánu zpracována. Počty **evakuovaných osob nejsou uvedeny**. V případě vzniku mimořádné události, by byla aplikace opatření směřujících k ochraně obyvatelstva, vzhledem k vysokým počtům ohrožených osob nacházejících se ve vnější zóně havarijního plánování, značně problematická.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény ve městě,
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- křižovatka ulic Biskupská - Zátkovo nábřeží,
- křižovatka ulic Goethova - Dr. Stejskala,
- křižovatka ulic F.A Gerstnera – Mánesova,
- Mánesova (u Litvínovického mostu) - vjezd parkoviště k sanatoriu,
- levý břeh Vltavy v prostoru lávky za zimním stadionem.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Zimní stadion: Budvar aréna, 2011)

V plánu řešení MÚ, výše uvedeného subjektu **není evakuace uvedena**. Zóna vnějšího havarijního plánování zasahuje do parkové plochy a budov převážně administrativního charakteru, tj. Krajský soud, Krajský úřad, Finanční úřad a Vazební věznice. Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, by vzhledem **k vysokému počtu ohrožených osob** a absenci evakuace (počty, způsob provedení atd.), by **nemohly** být **efektivně aplikovány**.

3.1.14 ZZN Pelhřimov, a. s. - sklad Dívčice

Společnost ZZN Pelhřimov a.s. patří mezi nejvýznamnější obchodní společnosti působící v regionu Českomoravské Vysočiny a jižních Čech. V současné době se společnost zabývá: výrobou a prodejem krmných směsí, nákupem a prodejem rostlinných produktů, výrobou směsných minerálních hnojiv a prodejem minerálních hnojiv, prodejem agrochemických přípravků, výrobou a prodejem osiv, poskytováním aplikačních a sklizňových služeb v oblasti zemědělské prvovýroby, prodejem zemědělské techniky.(ZZN Pelhřimov a. s., Základní údaje o společnosti, 2016)

Společnost vznikla dnem 1. 5. 1992 zápisem do obchodního rejstříku a od tohoto dne je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Č. Budějovicích, oddíl B, vložka 496. Společnost ZZN Pelhřimov a. s. je členem koncernu Agrofert. (ZZN Pelhřimov a. s., Základní údaje o společnosti, 2016)

Umístění ani ohrožení není v úvodním listu plánu řešená MÚ zpracováno.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B.

Převažující nebezpečná látka: NH₄NO₃ (Dusičnan amonný).

Dusičnan amonný: Poškození zdraví pouze při požití, při tepelném rozkladu se vyvíjí nitrosní plyny, které mohou být příčinou zasažení.

- Skladované množství (t) – 2543
- Oblast ohrožení (m) – 2000
- Ohrožených osob celkem – 2 (dle plánu)

Slovní popis možnosti vzniku mimořádné události: „*Následkem nekázně zaměstnanců dojde ke znečištění skladované látky ropnými látkami a následnému samovznícení ve skladu zemědělských přípravků. Při požáru vznikají toxické zplodiny hoření.*“ (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Tabulka 15 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ZZ Pelhřimov, a. s.

ZZN Pelhřimov, a. s. sklad Dívčice		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

Zóna vnějšího havarijního plánování **zasahuje celý intravilán obce Dívčice**. V úvodním listu plánu řešení MÚ je **uveden počet 2 ohrožených osob**, dle posledního sčítání lidu a údajů Českého statistického úřadu **má obec Dívčice 547 obyvatel**. Vzhledem k velikosti vnější zóny havarijního plánování, ve které se nachází celý intravilán obce Dívčice je **počet 2 ohrožených osob naprosto irelevantní**. V analýze dopadů MÚ je **uveden počet 15 zemřelých osob a 75 zraněných osob**, který **zcela odporuje** výše uvedenému celkovému počtu ohrožených osob. V plánu řešení MÚ jsou **významné nesrovnalosti** v počtech ohrožených osob, vzhledem k celkové populaci obce Dívčice. **Evakuace z vnější zóny havarijního plánování není zpracována**.

Dalším nedostatkem, jenž není v diplomové práci primárně sledován, ale při studiu havarijního plánu byl zaznamenán, je **absence mapy samotného provozu**.

V plánu řešení MÚ jsou uvedeny GPS souřadnice umístění nebezpečných látek, chybí grafické znázornění.

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény - elektronická (siréna umístěna v obci Dívčice),
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zásahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- silnice za obcí Nákří směr obec Dívčice,
- silnice za obcí Mydlovary směr obec Dívčice (za křižovatkou na obec Zbudov),
- křižovatka na silnici za obcí Česká Lhota od Novosedel směr Dívčice,
- silnice za obcí Dubenec směr obec Dívčice.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ZZN Pelhřimov a. s., 2011)

Plán řešení MÚ společnosti ZZN Pelhřimov a. s. – sklad Dívčice, vykazuje **významné nesrovnalosti v počtech** ohrožených osob, osob zemřelých a zraněných **vzhledem k celkovému počtu osob nacházejících se ve vnější zóně havarijního plánování.** Plán řešení MÚ má obsahové nedostatky, **není kompletní. Evakuace není zpracována.**

3.1.15 ČD Cargo, a. s. - SOKV České Budějovice

Společnost ČD Cargo, a.s., vznikla jako dceřiná společnost Českých drah, a.s. dne 1. prosince 2007, a to vkladem části nákladní dopravy ČD, a.s.. Společnost v České republice zaměstnává více než 7 500 osob. Je největším českým železničním dopravcem. Nabízí přepravu široké škály zboží od surovin po výrobky s vysokou přidanou hodnotou, přepravu kontejnerů, mimořádných zásilek, pronájem železničních vozů, vlečkové a další přepravní služby. K zajištění provozu nákladních vlaků má ČD Cargo, a.s., k dispozici více než 900 lokomotiv – elektrických i motorových. Zajišťuje vnitrostátní i mezinárodní přepravu.(ČD Cargo, a. s., O společnosti, 2014)

Umístění: Sklad PHM. Objekt se nachází na jihozápadním okraji města České Budějovice, mimo hustší obydlené části a občanskou vybavenost.

Ohrožení: není uvedeno.

Subjekt není zařazen do skupiny A/B

Popis provozu: není uvedeno.

Převažující nebezpečná látka: NM35 (nafta motorová)

Nafta motorová: Místně odmašťuje a dráždí pokožku. Její páry mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

- Skladované množství (t) – 400
- Oblast ohrožení (m) – 100
- Ohrožených osob celkem – 78

Slovní popis možnosti vzniku MÚ: **není uveden.**

Tabulka 16 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ČD Cargo a. s., SOKV České Budějovice

ČD cargo, a. s. SOKV České Budějovice		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

V plánu řešení MÚ společnosti ČD Cargo, a. s., jsou **významné obsahové nedostatky**. **Není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, není uvedena analýza dopadů MÚ**, počty zemřelých, zraněných a evakuovaných **osob nejsou uvedeny**. **Není uvedena mapa samotného provozu. Evakuace není zpracována.**

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- OPIS HZS JČK varovným signálem sirény - elektronická (siréna umístěna v obci Dívčice),
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD cargo a. s., 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zásahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- vzhledem k charakteru objektu nejsou pevně stanovená stanoviště hlídek, uzavření ohroženého prostoru bude řešeno operativně dle rozhodnutí velitele zásahu s velitelem složky PČR na místě MU.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, ČD Cargo a. s., 2011)

Plán řešení MÚ společnosti ČD Cargo, a. s., má **významné obsahové nedostatky. Není obsažena analýza dopadů MÚ, mapa provozu, není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, nejsou uvedeny počty osob zemřelých, zraněných, evakuovaných. Evakuace není zpracována.**

3.1.16 Destrukce ČB – sklad výbušnin Rudolfov

Společnost Destrukce ČB patří mezi 10 nejvýznamnějších firem zabývajících se kompletním servisem rozpojování hornin v ČR. Firma provádí trhací práce malého a hlavně velkého rozsahu při dobývání surovin v kamenolomech a při výstavbě silnic, dálnic, železnic, liniových staveb a při hloubení stavebních jam. Firma CB Destrukce zajišťuje pro své zákazníky celou řadu na sebe navazujících služeb: počínaje vrtacími pracemi, primárním odstřelem hornin, sekundárním rozpojováním nadměrných kusů rubaniny, konče nakládkou materiálu a jeho přepravou do technologické linky. (Destrukce ČB, O nás, 2016)

Umístění provozu: Sklad výbušnin se nachází v areálu bývalého kamenolomu v lese v neobydleném území na JV od obce Rudolfov.

Ohrožení: neuvedeno.

Subjekt je zařazen do skupiny A

Popis provozu: Skladování a prodej výbušnin.

Převažující nebezpečná látka: výbušniny (NKG 500, důlní skalní trhavina, EXPLODIT 4, povrchová trhavina, PERUNIT E, důlní skalní trhavina, USTINIT 3 ECO, povrchová sypká trhavina, AUSTROGEL P1, plastická důlní skalní trhavina)

Výbušniny: Ohrožení je způsobeno plynnými produkty spalování nebo produkty exploze. Při hoření vznikají vysoce toxické oxidy dusíku, oxidu uhelnatého. Při dlouhodobé expozici může dojít k poklesu systolického tlaku. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB., 2011)

- Skladované množství (t) – 20
- Oblast ohrožení (m) – 200
- Ohrožených osob celkem – 4

Slovní popis možnosti vzniku MÚ: **není uveden.**

Tabulka 17 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Destrukce ČB – sklad výbušnin Rudolfov

Destrukce ČB – sklad výbušnin Rudolfov		
sledovaná opatření	sledované parametry	Poznámka
Varování	1	
Určení ohroženého prostoru	1	
Evakuace nebo vyvedení	0	neuvedeno
Záchranné práce	1	
Uzavření ohroženého prostoru	1	
Evidence postižených osob	1	

Zdroj: vlastní výzkum

V plánu řešení MÚ společnosti Destrukce ČB jsou **významné obsahové nedostatky**. **Není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, není uvedena analýza dopadů MÚ, počty zemřelých, zraněných a evakuovaných osob nejsou uvedeny. Evakuace není zpracována.**

Varování: O varování a tísňovém informování obyvatelstva rozhodne velitel zásahu nebo OPIS HZS. Určená osoba provozovatele varuje zaměstnance a další osoby přítomné v areálu podniku.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Varování osob ohrožených MU je provedeno:

- varovným signálem sirény (umístěné velín lomu),
- zvukovým výstražným zařízením vozidel IZS v určených oblastech místa zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Určení ohroženého prostoru: Velitel zásahu oznámí OPIS HZS JČK vyhodnocení a rozsah MU a jí vyvolaných ohrožení, případně upřesní pro místo zásahu vyhlášený stupeň poplachu a povolání dalších jednotek. Dále určí síly a prostředky k označení nebezpečné zóny. Velitel zásahu označuje **místo zásahu**.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Evakuace: Není zpracována. Nejsou uvedeny počty evakuovaných osob, způsob zajištění evakuace.

Záchranné práce: Velitel zásahu řídí záchranné a likvidační práce. Zasahující jednotky HZS provádí záchranu bezprostředně ohrožených osob a likvidační práce.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Uzavření ohroženého prostoru: PČR uzavírá vnější zónu zaujmutím předem stanovených pevných stanovišť na určených přístupových komunikacích, nebo v pořadí, které operativně určí velitel zásahu.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Předem stanovená pevná stanoviště hlídek:

- ulice Lesní - v prostoru rybníka/přítok,
- pěšina od rybníku Mrhal směrem k Rudolfovu. (Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Evidence postižených osob: Velitel zásahu zajišťuje vedení evidence postižených osob. Vedoucí lékař na místě zásahu vede evidenci zraněných a zemřelých osob.(Výpis havarijního plánu kraje pro ORP, Destrukce ČB, 2011)

Plán řešení MÚ společnosti Destrukce ČB, má **významné obsahové nedostatky**. **Není obsažena analýza dopadů MÚ, není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, nejsou uvedeny počty osob zemřelých, zraněných, evakuovaných. Evakuace není zpracována.**

3.2 Přípravenost města a ORP České Budějovice – Index připravenosti

Tabulka 18 Bodové hodnocení sledovaných opatření subjektů nacházejících se v ORP a městě České Budějovice.

Sledované subjekty	Sledovaná opatření					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
ZZN Pelhřimov, a. s. (Dynín)	1	1	0	1	1	1
Budějovický Budvar, n. p.	1	1	0	1	1	1
Čepro, a. s., sklad Včelná	1	1	0	1	1	1
Plavecký stadion	1	1	0	1	1	1
Eurofrost ČB, a. s.	1	1	0	1	1	1
JVS. Úpravná vody Plav	1	1	0	1	1	1
Jihočeská masna, s. r. o.	1	1	0	1	1	1
Linde gas, a. s.	1	1	1	1	1	1
Nemocnice ČB, a. s.	1	1	0	1	1	1
Záruba food, a. s.	1	1	0	1	1	1
Madeta, a. s.	1	1	0	1	1	1
Budějovický měšťanský pivovar, a. s.	1	1	0	1	1	1
Budvar aréna	1	1	0	1	1	1
ZZN Pelhřimov, a. s. (Dívčice)	1	1	0	1	1	1
ČD Cargo, a. s.	1	1	0	1	1	1
Destrukce ČB	1	1	0	1	1	1
Váhy	0,2	0,2	0,01	0,2	0,2	0,2

Zdroj: Vlastní výzkum.

Sledovaná opatření:

- K1 – Varování.
- K2 – Určení ohroženého prostoru.
- K3 – Evakuace.
- K4 – Záchrané práce.
- K5 – Uzavření ohroženého prostoru.

- K6 – Evidence osob.

Po dosazení bodových hodnot jednotlivých opatření a následným provázením s ohledem na preference sledovaných parametrů je získán výsledný index připravenosti.

Obecný vzorec pro výpočet indexu připravenosti:

$$IP_i = \sum_{j=1}^k v_j b_{ij}$$

IP_i - součet vážených bodů pro i -té opatření (**index připravenosti**)

b_{ij} - body pro i - té opatření v j - tém kritériu

v_j - váha j - tého kritéria (celkem je k kritérií)

Tabulka 19 Výsledný index připravenosti IP_i ORP a města České Budějovice, k aplikaci opatření směřujících k ochraně obyvatelstva

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
ZZN Pelhřimov, a. s. (Dynín)	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Budějovický Budvar, n. p.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Čepro, a. s., sklad Včelná	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Plavecký stadion	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Eurofrost ČB, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
JVS. Úpravna vody Plav	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Jihočeská masna, s. r. o.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Linde gas, a. s.	0,16667	0,16667	0,01042	0,16667	0,16667	0,16667
Nemocnice ČB, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Záruba food, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Madeta, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Budějovický měšťanský pivovar, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Budvar aréna	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
ZZN Pelhřimov, a. s. (Dívčice)	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
ČD Cargo, a. s.	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Destrukce ČB	0,16667	0,16667	0	0,16667	0,16667	0,16667
Index připravenosti	1,0	1,0	0,0021	1,0	1,0	1,0

Zdroj: Vlastní výzkum.

4 Diskuze

Před zahájením hodnocení a interpretací dosažených výsledků je nezbytné určit vztah mezi IPi a vlastní připraveností ORP a města České Budějovice na řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek. Index připravenosti je číselným vyjádřením kvality zpracování příslušných plánů, tedy plánů řešení mimořádných událostí jednotlivých subjektů. Podle těchto dokumentů mají orgány zabývající se ochranou obyvatelstva, zasahující složky IZS a orgány vlastníků provozů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami postupovat při ochraně obyvatelstva před škodlivými účinky nebezpečných chemických látek. Plány řešení mimořádné události obsahují mimo jiné i informace o ochraně obyvatelstva při úniku nebezpečných chemických látek. Jsou stěžejními pro připravenost konkrétních subjektů, orgánů zabývajících se ochranou obyvatelstva a složek IZS na řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek. Připravenost ORP a města České Budějovice, odpovědných orgánů, orgánů subjektů nakládajících s nebezpečnými látkami a složek IZS řešit mimořádné události související s únikem nebezpečných chemických látek, však zahrnuje komplexní přístup v podobě plánů řešení mimořádných událostí, havarijního i krizového plánování. Vzhledem ke značnému rozsahu údajů a proměnných při sledování komplexní připravenosti ORP a města České Budějovice a ostatních účastníků procesů směřujících k ochraně obyvatelstva při řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek, byla připravenost vyjádřena IPi, který za přesně vymezených podmínek hodnotí kvalitu zpracování plánů řešení mimořádných událostí jednotlivých subjektů s akcentem na zajištění ochrany obyvatelstva při úniku nebezpečných chemických látek. Index není pouhou redukcí sledovaných parametrů příslušných plánů, je relevantním ukazatelem, který sleduje míru připravenosti zajištění ochrany obyvatelstva před škodlivými účinky nebezpečných chemických látek na základě kvality zpracování základního dokumentu pro řešení těchto událostí – plánu řešení mimořádné události. Za takto definovaných podmínek je možné IPi jednoznačně označit jako efektivní ukazatel připravenosti.

Získané výsledky prezentují současnou úroveň ochrany obyvatelstva před škodlivými účinky mimořádných událostí souvisejícími s únikem nebezpečných chemických látek. Výzkum byl zaměřen na analýzu zpracování plánů řešení mimořádných událostí konkrétních subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami ve správním obvodu ORP České Budějovice. Výsledky provedeného výzkumu, který sledoval, zda je v příslušném plánu implementováno všech šest sledovaných kritérií, tedy varování, určení ohroženého prostoru, evakuace, záchranné práce, uzavření ohroženého prostoru a evidence osob, prezentují současnou úroveň ochrany obyvatelstva na území města a ORP České Budějovice.

Při výzkumu bylo zjištěno, že všech 16 subjektů nakládajících s nebezpečnými látkami ve správním obvodu ORP a na území města České Budějovice má plán řešení mimořádných událostí zpracován.

Výsledky, které udává index připravenosti, naznačují, že úroveň zpracování a tedy i připravenost systému ochrany obyvatelstva je z hlediska sledovaných parametrů dostatečná neboť K1 až K6 vyjma K3 dosáhly konečného vyjádření indexu připravenosti 1,0. Není ovšem možno tento výsledek generalizovat. Sledovaná kritéria, tedy K1 až K6 vyjma K3 má zpracováno všech 16 sledovaných subjektů nacházejících se na daném území. Z tohoto pohledu se zdá úroveň zpracování příslušných plánů a z nich vycházející úroveň a způsob ochrany obyvatelstva dostatečná, je ovšem nutné si uvědomit že kritérium K3 tedy evakuaci má zpracován pouze jeden subjekt nakládající s nebezpečnými chemickými látkami, a sice společnost Linde Gas, a.s. Lze tedy říci, že jediným subjektem, který má kvalitně zpracován příslušný plán je společnost Linde Gas, a.s. Vzhledem k absenci zpracování evakuace u zbývajících 15 subjektů nelze v závěru hodnotit připravenost jako dostačující neboť nebyly naplněny všechny podmínky potřebné k celkovému kladnému hodnocení úrovně připravenosti.

Rovněž je nutné zmínit, že při svém výzkumu jsem narazil na celou řadu nedostatků, které ovšem nebyli primárně sledovány, avšak jsou natolik významného charakteru, že nelze celkovou úroveň v souvislosti s těmito nedostatky hodnotit kladně.

Evakuace jako prostředek ochrany obyvatelstva je, zejména při mimořádné události související s únikem nebezpečných chemických látek, neopominutelným krokem, bez něhož nemůže být obyvatelstvo efektivně chráněno.

V případě úniku nebezpečné chemické látky, logickou úvahou zjistíme že, setrvání obyvatelstva v zamořeném prostředí je nepřijatelné, je tedy závažnější, že evakuací obyvatelstva se zabývá pouze jediný subjekt. Rovněž významné nesrovnalosti vyskytující se například u některých subjektů v počtech ohrožených, zasažených, usmrcených a zraněných osob jsou zřejmým ukazatelem nedostatečné úrovně zpracování příslušných plánů.

Odpověď na výzkumné otázky „*Jaká je připravenost systému ochrany obyvatelstva Českých Budějovic v případě úniku nebezpečných chemických látek?*“ a „*Jsou současné opatření ochrany obyvatelstva v ORP a městě České Budějovice v případě úniku nebezpečných chemických látek dostatečná?*“, má přímou souvislost s úrovní zpracování příslušných plánů a relevantností v nich obsažených informací. Bez kvalitně zpracovaných plánů s relevantními informacemi nelze na tyto otázky odpovědět kladně.

V plánu řešení mimořádných událostí se u mnoha subjektů vyskytují rovněž obsahové nedostatky.

V následujícím textu jsou popsány konkrétní subjekty a jejich plány řešení mimořádných událostí. Smyslem toho, je čtenáři prezentovat skutečný stav s ohledem na dále zjištěné nedostatky, které nebyli prací primárně sledovány a tím ilustrovat a podpořit tvrzení a odpověď na dané výzkumné otázky, a sice že úroveň, ochrany obyvatelstva na území ORP a města České Budějovice a opatření ochrany obyvatelstva, je vzhledem k celkovým nedostatkům příslušných plánu, nedostatečná.

ZZN Pelhřimov, a.s. (Dynín) - Zóna havarijního plánování společnosti ZZN Pelhřimov a.s. je velice rozsáhlá. Sklad samotný se nenachází v zastavěné oblasti, ale v případě úniku skladované látky byla oblast zasažení, na základě vypracované analýzy, stanovena na 2000m. Dle posledního sčítání lidu, z roku 2014 a údajů Českého statistického úřadu mají sousední obce, tedy obec Dynín a obec Bošilec dohromady 527 obyvatel. V zóně havarijního plánování se nachází v obci Dynín 12 nemovitostí v obci Bošilec 26. V případě úniku nebezpečné chemické látky z areálu ZZN Pelhřimova a.s.

by došlo k ohrožení velkého počtu lidí, jejichž počty ovšem nejsou v plánu řešení MÚ uvedeny.

Evakuace prováděná bez nezbytně nutných informací jako počet evakuovaných by nemohla být efektivně provedena a orgány provádějící evakuaci by museli pracovat ad-hoc. Dalším nedostatkem, jenž není v diplomové práci primárně sledován, ale při studiu plánu řešení MÚ byl zaznamenán, je absence mapy samotného provozu. V plánu řešení MÚ jsou uvedeny GPS souřadnice umístění nebezpečných látek, chybí však grafické znázornění.

Plán řešení MÚ výše uvedeného subjektu obsahuje významné nesrovnalosti a rovněž je obsahově nekompletní, ačkoliv plán obsahuje sledovaná kritéria vyjma K3 (evakuace), nelze ho vzhledem k celkovým nedostatkům a úrovni zpracování hodnotit kladně.

Budějovický Budvar, n. p. - Plán řešení MÚ národního podniku Budějovický Budvar neobsahuje informace o počtu osob nacházejících se v zóně havarijního plánování, obsahuje informace o jejich varování v případě úniku nebezpečné chemické látky. Ovšem stejně jako ZZN Pelhřimov, nejsou uvedeny konkrétní počty osob, jichž se případná opatření týkají. Evakuace není v havarijním plánu národního podniku Budějovický Budvar zmíněna. V zóně havarijního plánování se nacházejí bytové domy, kino a sportovní areál, organizace Feron, Jihočeská masna a rovněž železniční trať (možnost zasažení cestujících). V plánu řešení MÚ je výslovně uvedeno toto: „V následcích jsou uvažovány osoby, které žijí nebo pracují v okolí zdroje rizika“, ovšem počty osob, které se vyskytují v zóně havarijního plánování, nebyly zjištěny a do plánu zahrnuty. V plánu je uveden předpokládaný počet 128 zraněných a 8 zemřelých osob, přičemž je uvedeno, že zaměstnanců je v areálu 229 na denní směně a 30 na noční směně. Ostatních osob je uvedeno 12. V zóně havarijního plánování se nachází bytové domy a organizace s předpokládaným počtem osob převyšujícím 12 osob.

V případě vzniku MÚ by nebyl znám počet ohrožených osob a tím by byla znemožněna efektivní realizace opatření směřujících k záchraně života a ochraně zdraví osob přímo ohrožených vzniklou MÚ.

Plán řešení MÚ výše uvedeného subjektu obsahuje významné nesrovnalosti a rovněž je obsahově nekompletní, ačkoliv plán obsahuje sledovaná kritéria vyjma K3 (evakuace), nelze ho vzhledem k celkovým nedostatkům a úrovni zpracování hodnotit kladně.

Čepro, a. s., sklad Včelná - je prvním sledovaným subjektem, který v plánu řešení MÚ uvádí počet osob nacházejících se v okolí vnější zóny havarijního plánování, a sice 520 osob. Evakuace, počty evakuovaných osob, způsob evakuace a prostředky pro evakuaci nejsou ovšem uvedeny.

Plán není zatížen významnými obsahovými nedostatky, přesto vzhledem k nezpracování evakuace a absenci relevantních informací o počtech přímo ohrožených osob nelze plán hodnotit objektivně kladně. Uvedený počet 520 osob je počtem osob nacházejících se v okolí zóny havarijního plánování ovšem počet přímo ohrožených osob není znám.

Plavecký stadion České Budějovice - Je prvním ze sledovaných subjektů, který se zabývá okrajově evakuací obyvatelstva. V plánu řešení MÚ jsou uvedeny počty evakuovaných osob, jedná se o 50 osob. Evakuace ovšem **není dále více rozvedena**, nejsou uvedeny prostředky pro evakuaci, evakuační trasy ani způsob jejího zajištění.

Plán obsahuje nesrovnalosti v počtech osob celkově je ohroženo 320 osob, evakuováno dle plánu bude 50, osob zemřelých či zraněných dle analýzy bude 21. Zbývajících 249 osob není v plánu nijak řešeno.

Eurofrost ČB, a. s. - Plán řešení MÚ společnosti Eurofrost CB, a. s. se nezabývá evakuací obyvatelstva z vnější zóny havarijního plánování. V plánu řešení MÚ je uveden počet 157 ohrožených osob, přičemž zaměstnanců provozu je uvedeno 7 a ostatních 150. Formulář pro vyhodnocení mimořádné události uvádí počet 12 mrtvých osob a 192 zraněných osob. Nesrovnalosti v počtu ohrožených osob jsou zásadním nedostatkem, který znemožňuje efektivní provedení záchranných prací.

Evakuace ohrožených osob není v plánu řešení MÚ zpracována, nejsou uvedeny počty osob ani evakuační trasy, prostředky či způsob zajištění evakuace.

Z výše uvedeného je zřejmé že, neznalost celkového počtu ohrožených osob případnou efektivní evakuaci znemožňuje.

Plán obsahuje nesrovnalosti v počtech osob, z tohoto důvodu ho nelze hodnotit objektivně kladně.

JVS. Úpravna vody Plav - Evakuace není v tomto plánu řešena. Havarijní plán má obsahové nedostatky, není obsažen formulář pro hodnocení mimořádné události. Počty zraněných, zemřelých a evakuovaných osob nejsou uvedeny, není uveden formulář pro hodnocení mimořádné události, tedy scénář vzniku a dopadů mimořádné události. Plán řešení MÚ není kompletní, a proto ho nelze objektivně hodnotit kladně.

Jihočeská masna, s. r. o. - Evakuace není zpracována, není uveden počet evakuovaných osob, způsob a prostředky evakuace. Plán řešení MÚ má obsahové nedostatky, není obsažen formulář pro hodnocení mimořádné události. Počty zraněných, zemřelých a evakuovaných osob nejsou uvedeny, rovněž není zpracována analýza vzniku a dopadů mimořádné události.

Z důvodu významných obsahových nedostatků příslušného plánu nelze objektivně plán hodnotit kladně.

Linde Gas, a. s. - Výše uvedený subjekt je jediným ze sledovaných, který má v plánu řešení MÚ zpracovanou evakuaci ohrožených osob a plán má veškeré potřebné obsahové náležitosti. Lze ho tedy jako jediný hodnotit objektivně kladně.

Nemocnice ČB, a. s. - V plánu řešení MÚ, Nemocnice České Budějovice není evakuace zpracována, nejsou uvedeny počty osob, které by byly evakuovány z vnější zóny havarijního plánování, ani počty pacientů. V případě úniku nebezpečné chemické látky, by dle úvodního listu bylo ohroženo 2092 osob.

Nesrovnalosti v počtech osob a neuvedení počtu pacientů jako ohrožených osob je významným nedostatkem, na jehož základě nemůže být plán hodnocen objektivně kladně.

Záruba food, a. s. - V plánu řešení MÚ, subjektu Záruba food, a. s. není evakuace zpracována, nejsou uvedeny počty osob, které by byly evakuovány ze zóny vnějšího havarijního plánování. V případě úniku nebezpečné chemické látky, by dle úvodního listu bylo ohroženo 76 osob.

V analýze dopadů mimořádné události je ovšem uveden počet 12 zemřelých osob a 192 zraněných osob, celkem tedy 204 osob. Informace o počtech ohrožených osob se rozcházejí.

Pro případ vzniku mimořádné události, a efektivní aplikaci opatření směřujících k ochraně obyvatelstva, je nezbytně nutné uvést relevantní počty ohrožených osob.

Plán nelze na základě rozporuplných informací o počtech osob objektivně hodnotit kladně.

Madeta, a. s. - V plánu řešení MÚ, zabývající se společností Madeta, a. s., není evakuace zpracována, nejsou uvedeny počty osob, které budou evakuovány z vnější zóny havarijního plánování.

Plán řešení MÚ nelze objektivně hodnotit kladně.

Budějovický měšťanský pivovar, a. s. - Vnější zóna havarijního plánování společnosti Samson a. s. zasahuje do obydlené oblasti. V té se nachází dva panelové domy, jejichž obyvatelé nejsou v plánu řešení MÚ zahrnuti. Evakuace není v plánu zpracována. Počty evakuovaných osob nejsou uvedeny. Vzhledem k významnému opomenutí obyvatel přilehlých panelových domů nelze plán objektivně hodnotit kladně.

Sportovní zařízení města České Budějovice, příspěvková organizace - Zimní stadion - Budvar aréna - Vnější zóna havarijního plánování (200m) zimního stadionu Budvar aréna zasahuje do parkové plochy a budov převážně administrativního charakteru, tj. Krajský soud, Krajský úřad, Finanční úřad a Vazební věznice. Celkově, dle plánu řešení MÚ, je ohroženo 6411 osob, jejichž evakuace v případě úniku nebezpečné chemické látky není zajištěna. Evakuace není v plánu zpracována. Počty evakuovaných osob nejsou uvedeny. V případě vzniku mimořádné události, by byla aplikace opatření směřujících k ochraně obyvatelstva, vzhledem k vysokým počtům ohrožených osob nacházejících se ve vnější zóně havarijního plánování, značně problematická.

ZZN Pelhřimov, a.s. sklad Dívčice - Zóna vnějšího havarijního plánování zasahuje celý intravilán obce Dívčice. V úvodním listu plánu řešení MÚ je uveden počet 2 ohrožených osob, dle posledního sčítání lidu a údajů Českého statistického úřadu má obec Dívčice 547 obyvatel.

Vzhledem k velikosti vnější zóny havarijního plánování, v které se nachází celý intravilán obce Dívčice, je počet 2 ohrožených osob naprosto irelevantní. V analýze dopadů MÚ je uveden počet 15 zemřelých osob a 75 zraněných osob, který zcela odporuje výše uvedenému celkovému počtu ohrožených osob. V plánu řešení MÚ jsou významné nesrovnalosti v počtech ohrožených osob, vzhledem k celkové populaci obce Dívčice. Evakuace z vnější zóny havarijního plánování není zpracována. Dalším nedostatkem, jenž není v diplomové práci primárně sledován, ale při studiu havarijního plánu byl zaznamenán, je absence mapy samotného provozu. V plánu řešení MÚ jsou uvedeny GPS souřadnice umístění nebezpečných látek, chybí grafické znázornění.

Vzhledem k významným obsahovým nedostatkům a markantním nesrovnalostem v počtu ohrožených osob nelze plán objektivně hodnotit kladně.

ČD Cargo, a. s. - Plán řešení MÚ společnosti ČD Cargo, a. s., má významné obsahové nedostatky. Není obsažena analýza dopadů MÚ, mapa provozu, není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, nejsou uvedeny počty osob zemřelých, zraněných, evakuovaných. Evakuace není zpracována.

Vzhledem k významným obsahovým nedostatkům nelze plán objektivně hodnotit kladně.

Destrukce ČB - Plán řešení MÚ společnosti Destrukce ČB, má významné obsahové nedostatky. Není obsažena analýza dopadů MÚ, není uveden formulář pro vyhodnocení MÚ, nejsou uvedeny počty osob zemřelých, zraněných, evakuovaných. Evakuace není zpracována.

Vzhledem k významným obsahovým nedostatkům nelze plán objektivně hodnotit kladně.

Z výše uvedeného je zcela zřejmé že ačkoliv plány řešení mimořádných událostí vesměs obsahují všechna sledovaná kritéria, vyjma K3 (evakuace) kterou má zpracován pouze jediný subjekt, jsou z důvodu často významných nesrovnalostí a obsahových nedostatků nekvalitně zpracovány. Na základě tohoto nelze objektivně tvrdit, že úroveň a opatření ochrany obyvatelstva na území ORP a města České Budějovice jsou dostatečná.

Ačkoliv index připravenosti značí, že celková připravenost je dostačující, neboť výsledný index připravenosti u všech sledovaných kritérií vyjma K3 (evakuace) dosahuje hodnoty 1,0 nedostatky, které se v příslušných plánech vyskytují, jsou natolik markantní, že v případě vzniku mimořádné události by dle příslušných plánu nemohlo být efektivně postupováno. Neboť například nesrovnalosti v počtech osob jsou natolik závažného charakteru, že zasahující složky by v případě mimořádné události v mnoha případech ani neznali relevantní počet ohrožených osob, čímž by byl efektivní zásah a záchranné práce znemožněny.

Řešením současného neuspokojivého stavu je celková aktualizace příslušného plánu. Zpracování analýzy dopadů mimořádné události se zaměřením na uvedení reálných počtů ohrožených osob nacházejících se v zóně havarijního plánování a zpracování naprosto opomenuté evakuace u 15 výše uvedených subjektů.

Práce přináší ucelený pohled na problematiku havarijního plánování v daném územně samosprávním celku. Při výzkumu byly zjištěny závažné nedostatky, jejichž eliminací bude celkově zvýšena úroveň ochrany obyvatelstva v ORP České Budějovice. Práce je využitelná při odstraňování těchto nedostatků, jako podklad pro odpovědné orgány konající nápravu.

5 Závěr

Diplomová práce se zabývala analýzou připravenosti ORP a města České Budějovice k řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek. Plánování je základním východiskem pro řešení mimořádných událostí, z tohoto důvodu byla hodnocena kvalita zpracování a obsah příslušných plánů, tedy plánů řešení mimořádných událostí a havarijního plánu kraje, jako stěžejních dokumentů využitelných pro řešení ochrany obyvatelstva před škodlivými účinky nebezpečných chemických látek. Sledovaným hlediskem plánů, za přesně vymezených podmínek, byla ochrana obyvatelstva při úniku nebezpečných chemických látek, se zaměřením na varování, určení ohroženého prostoru, evakuaci, záchranné práce, uzavření ohroženého prostoru a evidenci osob.

K dosažení cílů práce bylo využito komparativního srovnávání legislativně nastavených povinností se skutečným stavem věci. Kvalita zpracování příslušných plánů, a tedy i připravenost ORP a města České Budějovice byla hodnocena prostřednictvím modifikace metody operační analýzy. Výstupem hodnocení byl index připravenosti I_{Pi}, jako jednoznačný identifikátor. Stanovené cíle diplomové práce byly naplněny prostřednictvím uvedených metod a jednoznačně byla rozebrána a zhodnocena opatření ochrany obyvatelstva pro řešení mimořádných událostí souvisejících s únikem nebezpečných chemických látek v daném územně samosprávním celku a numericky vyjádřena jeho připravenost.

Jaká je připravenost systému ochrany obyvatelstva Českých Budějovic v případě úniku nebezpečných chemických látek? Ze získaných výsledků je zřejmé, že připravenost systému ochrany obyvatelstva Českých Budějovic v případě úniku nebezpečných chemických látek, je nedostatečná. Na území ORP a města České Budějovice se nachází 16 subjektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami. Úroveň zpracování příslušných sledovaných plánů je na nízké úrovni. Sledovaná kritéria K1 až K6 vyjma K3 naplnilo všech 15 subjektů a K3 (evakuaci) pouze jediný. Index připravenosti značí, že úroveň ochrany obyvatelstva z hlediska sledovaných kritérií uvedených v příslušných plánech je dostatečná.

Ovšem v průběhu výzkumu byly zjištěny natolik významné nedostatky ve zpracování příslušných plánů (uvedené výše), které znemožňují v řadě případů efektivní provedení záchranných a likvidačních prací a tím celkově snižují úroveň ochrany obyvatelstva v daném samosprávném celku. Neznalost relevantních počtů osob nacházejících se v zóně havarijního plánování, absence analýzy dopadů mimořádných událostí, obsahová neúplnost příslušných plánů a celá řada jiných nedostatků v těchto plánech se vyskytujících ilustruje současný stav. Doporučením je, celková aktualizace příslušných plánů, kvalitní zpracování analýzy dopadů mimořádných událostí a doplnění obsahových nedostatků vyskytujících se v daných plánech.

Jsou současná opatření ochrany obyvatelstva v ORP a městě České Budějovice v případě úniku nebezpečných chemických látek dostatečná? Současná opatření ochrany obyvatelstva v ORP a městě České Budějovice jsou vzhledem k výše uvedeným nedostatkům nedostatečná. Bez informací o reálných počtech ohrožených osob nelze žádné z opatření ochrany obyvatelstva maximálně využít a tím zmírnit škodlivé následky vzniklé mimořádné události. Doporučením je zpracování relevantních informací týkajících se zájmového území a tím získat dat, potřebných k efektivní aplikaci opatření směřujících k ochraně obyvatelstva.

Využití a přínos práce lze spatřovat v rovině praktické a teoretické. Při sledování praktického přínosu jsou využitelná její zjištění týkající se úrovně zpracování příslušných plánů v daném samosprávním celku. Tyto skutečnosti by měly být reflektovány do plánovaných opatření pro ochranu obyvatelstva před účinky nebezpečných chemických látek v případě jejich úniku a zohledněny při zpracování či aktualizaci příslušných plánů. Teoretický přínos práce je patrný především ve využití matematických metod operační analýzy pro potřeby hodnocení ochrany obyvatelstva.

6 Seznam použité literatury

1. ANTUŠÁK, Emil, KOPECKÝ, Zdeněk. *Krizový management. Úvod do teorie*. Vyd: 1., Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica, 2006, 98 s. ISBN 80-245-0957-2.
2. BALABÁN, Miloš, STEJSKAL, Libor. *Kapitoly o bezpečnosti*. Vyd: 1., Praha: Karolinum, 2010, 483 s. ISBN 978-80-246-1440-3
3. BARTLOVÁ, Ivana, PEŠÁK, Miloš. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II*. Vyd: 1., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003, 138 s. ISBN 80-86634-30-2.
4. BAŠTECKÁ, Bohumila. *Terénní krizová práce: Psychosociální intervenční týmy*. Vyd: 1., Praha: Grada Publishing a.s., 2005, 300 s. ISBN 978-80-247-6715-4
5. BUDĚJOVICKÝ BUDVAR n. p. *O společnosti*. [online]. [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/profil.html>.
6. BUDVAR ARÉNA. *Informuji*. [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.informuji.cz/objekt/3988-budvar-arena/>.
7. ČD CARGO a. s. *O nás*. [online]. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <https://www.cdcargo.cz/o-nas>.
8. ČEPRO a. s. *O společnosti*. [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <https://www.ceproas.cz/o-spolecnosti>.
9. Česká republika. Vyhláška MV č. 226/2015 Sb., o zásadách pro vymezení zóny havarijního plánování a postupu při jejím vymezení a o náležitostech obsahu vnějšího havarijního plánu a jeho struktury.
10. Česká republika. Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů.
11. Česká republika. Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.
12. Česká republika. Zákon č. 1/1992 Sb., Ústava České republiky.

13. Česká republika. Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky.
14. Česká republika. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsi a o změně zákona č. 634/2004., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií).
15. Česká republika. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
16. Česká republika. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).
17. Česká republika. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky.
18. Česká republika. Zákon č. 374/2011 Sb., zdravotnické záchranné službě.
19. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Charakteristika města České Budějovice 2015*. [online]. [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/charakteristika-mesta-2015>.
20. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, *Základní charakteristiky obcí ve správním obvodu obce s rozšířenou působností České Budějovice k 31.12. 2014*. [online]. [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11256/33666090/cb151101.pdf/aeab51ae-8717-4c2c-8163-3e99eb0767c9?version=1.1>.
21. DESTRUKCE ČB. *O nás* [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: http://cb-destrukce.cz/?page_id=2.
22. EUROFROST ČB a. s. *Úvod*. [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.eurofrost.cz/index.html>.
23. FRÖLICH, Tomáš, et al. *Ochrana obyvatelstva v případě krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru I*. vyd. 1., Kladno: Investice do rozvoje vzdělávání, 2014, 152 s. ISBN 978-80-263-0721-1.
24. Havarijní plán Jihočeského kraje. Krajský úřad Jihočeského kraje, 2014.
25. JIHOČESKÁ MASNA s.r.o. ČESKÉ BUDĚJOVICE. *O nás*. [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.jmcb.cz/o-nas/>.

26. JIHOČESKÝ VODÁRENSKÝ SVAZ. *O firmě*. [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.jvs.cz/index.php?navi=1>.
27. KAVAN, Štěpán. *Ochrana obyvatelstva I*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011, 109 s. ISBN 978-80-87472-06-4.
28. KAVAN, Štěpán. *Ochrana obyvatelstva II*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015, 129 s. ISBN 978-80-87472-92-7.
29. KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Ochrana obyvatelstva*. Vyd. 1., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 140 s. ISBN 80-86634-70-1.
30. KROUPA, Miroslav. *Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných chemických látek*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004, 46 s. ISBN 80-86640-23-X.
31. KROUPA, Miroslav, ŘÍHA, Milan. *Integrovaný záchranný systém*. Vyd. 2., Praha: Armex publishing, 2006, 118 s. ISBN 80-86795-35-7.
32. LINDE GAS a. s. *O společnosti Linde Gas a. s.* [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: http://www.linde-gas.cz/cs/about_linde_gas/index.html.
33. MADETA a. s. *O nás historie a současnost*. [online]. [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.madeta.cz/cz/o-nas/historie-a-soucasnost>.
34. NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE a. s. *Profil nemocnice České Budějovice*. [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.nemcb.cz/prakticke-informace/nase-nemocnice/>.
35. PATOČKA, Jiří. *Vojenská toxikologie*. Vyd. 1., Praha: Grada Publishing a.s., 2004, 178 s. ISBN 978-80-24706-08-5
36. PIVOVAR SAMSON, a.s. *O nás, náš pivovar*. [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.samson.cz/cs-CZ/samson.html#/nas-pivovar>.
37. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Krizové řízení, havarijní plánování, ochrana obyvatelstva*. Vyd. 1., České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009, 111 s. ISBN 978-80-86708-86-7.

38. PROCHÁZKOVÁ, Dana, et al. *Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky a průmyslové nehody*. Vyd. 1., Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2008, 420 s. ISBN 978-80-7251-275-1.
39. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Bezpečnost a krizové řízení*. Vyd. 1., Praha: Police history, 2006. 255 s. ISBN 80-86477-35-5.
40. REKTOŘÍK a et. al. *Krizový management ve veřejné správě*. Praha: Ekopress, 2004. 249 s. ISBN 80-86119-83-1.
41. ŘÍHA, Milan. *Živelní pohromy*. Vyd. 1., Praha: Armex publishing, 2006. 107 s. ISBN 80-86795-32-2.
42. SKŘEHOT, Petr, et al. *Prevence nehod a havárií 1. díl: Nebezpečné látky a materiály*. Vyd. 1., Praha: Pink pig s.r.o., 2009, 341 s. ISBN 978-80-86973-34-0.
43. SKŘEHOT, Petr, et al. *Prevence nehod a havárií 2. díl: Mimořádné události a prevence nežádoucích následků*. Vyd. 1., Praha: Pink pig s.r.o., 2009, 595 s. ISBN 978-80-86973-73-9.
44. SMETANA, Marek, KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše ml., KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše. *Havarijní plánování*. Vyd. 1., Brno: Computer Press, a. s., 2010, 166 s. ISBN 978-80-251-2989-0.
45. STATUTÁRNÍ MĚSTO ČESKÉ BUĎEJOVICE. *Krizové řízení*. [online]. [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <http://www.c-budejovice.cz/cz/mesto/krizove-řízení/stranky/zakladni-oblasti.aspx>.
46. ŠENKOVSKÝ, Michail, BALOG, Karol, HANUŠKA, Zdeněk, ŠENKOVSKÝ, Pavel. *Nebezpečné látky II*. Vyd. 1., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004, 190 s. ISBN 80-86634-47-7.
47. ŠILHÁNEK, B. – DVOŘÁK, J. *Stručná historie ochrany obyvatelstva v našich podmínkách*. 1. Vyd. 1., Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 176 s. ISBN 80-86640-12-4.
48. ŠTĚTINA, J. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Vyd. 1., Praha: Grada publishing, a. s., 2014, 584 s. ISBN 80-2474-57-8X

49. VILÁŠEK, J. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Vyd. 1., Praha: Karolinum Press, 2014, 190 s. ISBN 80-2462-47-7X
50. ZÁRUBA FOOD a. s. *O nás*. [online]. [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://zarubafood.cz/o-spolecnosti/o-nas/>.
51. ZZN PELHŘIMOV a.s. *O společnosti*. [online]. [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.zznpe.cz/uvod/o-spolecnosti>.

7 Seznam tabulek

Tabulka 1 Charakteristika správního obvodu ORP České Budějovice.....	55
Tabulka 2 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ZZN Pelhřimovs, a. s.	57
Tabulka 3 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Budějovický Budvar, n. p.....	60
Tabulka 4 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva ČEPRO, a. s.....	63
Tabulka 5 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Plavecký stadion České Budějovice	66
Tabulka 6 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Eurofrost CB, a. s.....	69
Tabulka 7 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Jihočeský vodárenský svaz – Úprava Vody Plav	72
Tabulka 8 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Jihočeská masna, s. r. o.	75
Tabulka 9 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Linde gas, a. s.	78
Tabulka 10 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Nemocnice České Budějovice, a. s.....	81
Tabulka 11 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Záruba food, a. s.	84
Tabulka 12 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Madeta, a. s.....	87
Tabulka 13 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Pivovar Samson, a. s.	89
Tabulka 14 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Zimní stadion – Budvar aréna	92
Tabulka 15 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ZZ Pelhřimov, a. s.....	95
Tabulka 16 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, ČD Cargo a. s., SOKV České Budějovice	99
Tabulka 17 Opatření směřující k ochraně obyvatelstva, Destrukce ČB – sklad výbušnin Rudolfovo	102
Tabulka 18 Bodové hodnocení sledovaných opatření subjektů nacházejících se v ORP a městě České Budějovice.....	104
Tabulka 19 Výsledný index připravenosti IPi ORP a města České Budějovice, k aplikaci opatření směřujících k ochraně obyvatelstva.....	105