



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
Katedra radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

Komplexní analýza rizik pro Dětské centrum
Plzeň a návrh následných opatření na ochranu
obyvatelstva

Vypracovala: Bc. Nikola Bělohlavá
Vedoucí práce: Ing. Lenka Brehovská, Ph.D.
Konzultant: Ing. Libor Líbal
České Budějovice 2015

ABSTRAKT

Diplomová práce analyzuje možná rizika, která mohou ohrozit zdravotnické zařízení Dětské centrum Plzeň. Právní vymezení tohoto Centra je v současné době komplikované. Výsledkem práce bude analýza rizik a zpracovaná havarijní dokumentace, kterou Dětské centrum Plzeň využije v praxi a zahrne do své dokumentace.

Dětské centrum Plzeň je příspěvková organizace statutárního města Plzně. Jedná se o zdravotnické zařízení, které poskytuje komplexní lůžkovou péči dětem od narození do tří let věku v sociální a zdravotně sociální tísní. Přijímány jsou zde děti, které nemohou ze závažných důvodů vyrůstat ve vlastní rodině, o něž se vlastní rodiče nemohou, nechtějí či nedokáží postarat. Odborná péče je věnována dětem s vrozenými vadami, tělesně a mentálně postiženým, které vyžadují ústavní péči. Dále umožňuje doléčovací a rekondiční pobyty pro chronicky nemocné a stará se o děti před umístěním do náhradních rodin (12).

Cílem práce bylo analyzovat rizika z dostupné dokumentace, pomoci sběru dat na základě těchto informací zpracovat havarijní dokumentaci pro zařízení a vypracovat pomocný materiál pro personál zdravotnického zařízení.

Celá práce je rozdělena do několika částí. V teoretické části jsou zpracovány podklady pro zpracování části praktické. Zabývám se zde základními pojmy IZS, které budou poté zmiňovány v části s výsledky. Dále je v teoretické části popsána podobně analýza rizika a dostupné metody analýzy, které mohou být využity. Ve své práci jsem využila analýzu KARS, která určila prioritní rizika, a analýzu SWOT, díky níž jsem zjistila silné a slabé stránky, které jsem potom využila při hodnocení v diskuzi. Poslední kapitolou teoretické části jsou informace o péči o děti do 3 let v ČR. Tato oblast je stále choulostivým tématem, protože zařízení nejsou sjednocena, mají různý status a různé zřizovatele. Při zpracování práce jsem postupovala faktograficko-analytickou metodou. Pracovala jsem s dostupnou dokumentací, literaturou a s různými mapovými portály. Nutné bylo zhodnotit také legislativu. Při zpracování práce byla nutná komunikace jak

s odborníky, tak hlavně se zaměstnanci DC Plzeň, aby se dokumentace přizpůsobila jejich potřebám.

Další částí diplomové práce je výzkum. Na začátek bylo důležité přesně charakterizovat území, na němž se DC nachází, protože z této charakteristiky vyšly jednotlivé hrozby. Poté byla důležitá práce s havarijní a krizovou dokumentací ORP Plzeň, z níž bylo vybráno několik zdrojů MU a krizových situací, které by měly dopad na fungování zařízení a byly aplikovány za objekty DC Plzeň. Tyto hrozby byly podrobně popsány a zaneseny do analýzy KARS. Analýzu KARS bylo nutno přizpůsobit na míru objektu. Po určení prioritních rizik a jejich souvislosti jsem pomocí SWOT analýzy identifikovala slabé stránky a hrozby, které nemohly z havarijní a krizové dokumentace vyplynout, protože hovoří o rizicích plošně. Ze SWOT analýzy vyplynuly konkrétní faktory, které je třeba v rámci havarijní připravenosti DC zlepšit. Tyto faktory jsou rozebrány v diskuzi.

Po sestrojení analýzy bylo nutné stanovit návrh řešení identifikovaných rizik. Muselo být bráno v úvahu to, že vzniklé MU bude řešit primárně personál a tomu muselo být řešení přizpůsobeno. Z HP a KP ORP Plzeň vyplynulo 8 rizik, které ohrožují obě budovy objektu a které nebyly do této doby téměř vůbec řešeny. Další rizika byla stanovena v následných analýzách pro každou budovu DC zvlášť. Pro shodné MU byly navrženy totožné návrhy řešení, protože to situace umožňovala. Specifická řešení byla navržena zvlášť pro jednotlivé části zařízení. Přílohou práce je havarijní dokumentace DC Plzeň, která obsahuje zpracovanou dokumentaci – kontrolní seznamy na vybrané MU pro personál na doplnění stávající dokumentace.

Rizikem s největší prioritou je výpadek elektřiny, který by ovlivnil řadu dalších subsystémů v zařízení. Řešením je zakoupení náhradního zdroje elektřiny. Ukázalo se, že výhodou je v tomto případě rozdělení budov (Na Chmelnicích a Partyzánská). Překvapením je, že budova DC Plzeň Partyzánská není zahrnuta do zájmové zóny pivovaru Plzeňský Prazdroj.

Klíčová slova: analýza, riziko, havarijní dokumentace, řešení, ochrana obyvatelstva

ABSTRACT

The thesis analyses the potential risks threaten the health facility Children's Center Pilsen. The legal definition of this Centre is currently complicated. The result of this thesis is risk analysis and emergency documentation witch the facility will be used in practice and include it in its documentation.

Children's Centre Pilsen is a contributory organization of the statutory city of Pilsen. It is a medical facility that provides comprehensive inpatient care for children from birth to three years of age in the social and health-social distress. There are admitted children who for compelling reasons can not grow up in their own family, on which their own parents are unable, unwilling or unable to care of. Specialized care is given to children with congenital disabilities, physical and mental disabilities that require institutional care. It also allows aftercare and rehabilitation stays for chronically ill and takes care of children from being placed in foster families (12).

The aim was to analyze the risks from the available documentation, by collecting data to process emergency documentation for Children's Center and develop the auxiliary material for staff of the medical facility.

The thesis is divided into several parts. The theoretical part presents the basis for preparation of the practical part of thesis. I deal with the basic concepts of the IRS, which will be mentioned in the practical part of thesis. The theoretical part describes similar analysis of the risks and the available methods of analysis than can by used. I used KARS analysis which identified priority risks and SWOT analysis through which I discovered strengths and weaknesses, which I used in the evaluation of the discussion. The last chapter is about caring for children up to 3 years in Czech republic. This area is still a delicate topic, because this facilities are not unified and have different status and founder. I progressed factual-analytic method during processing this thesis. I have worked with the available documentation, literature and various mapping portals. It was also necessary to asses legislation. It was the necessary communication with experts and especially the employees DC Pilsen and adapted the documentation to their needs.

The next part of this thesis is research. It was important to accurately characterize the area in which the Center is because of this characteristic appeared individual threats. The second step was work with emergency and crisis documentation of Pilsen which were selected from several sources incidents and crisis situations that would have an impact of the functioning of Children's Center. That treats were applied on Center and have been described in detail and recored in the analysis KARS. It was necessary to adapt KARS analysis to the object. After the identification of priority risks and their connection I used SWOT analysis for identifies weaknesses and threats that can not arise from emergency and crisis documentation. This threats can not arise because the crisis documentation of city talks about the risks across the board. The SWOT analysis has resulted specific factors to be considered in the context of emergency preparedness Center improvement. This factors are discussed in the debate.

After constructing the analysis was necessary to provide the proposal subsequent measures identified risks. It had be taken into account that the resulting incidents will address primarily the staff and it had to be adapted solutions. It showed 8 risks which threaten both building and which were until now not addressed. Another risks was determined in subsequent analysis for each building of Center separately. For the same incidents were proposed identical proposals because it allowed the situation. Specific solutions were proposal especially for the individual parts of the facility Annex thesis is emergency documentation Children's Center Pilsen which includes prepared checklists on specific incidents for staff. This checklists supplement existing documentation.

Risk with the highest priority is a blackout which would affect a number of other subsystems. The solution is to purchase a replacement source of electricity. It turned out that the advantage is the separation of buildings (Na Chmelnicich and Partyzanska) in this case because infants and toddlers may be shifted to the second building Children's Center. The surprise is that the building Children's Center Partyzanska is not included in the zone of interest Pilsner Urquell brewery.

Keywords: analysis, risk, emergency documentation, solutions, civil 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:

.....
(jméno a příjmení)

Poděkování

Mé poděkování patří Ing. Lence Brehovské, Ph.D. za vedení této práce. Velký dík patří zejména Ing. Liborovi Líbalovi za cenné rady a připomínky a za čas, který mi věnoval. Děkuji paní ředitelce MUDr. Janě Tytlové za možnost zpracovat práci a také všem zaměstnancům Dětského centra Plzeň. Poděkování patří také mé rodině a přátelům za podporu při psaní práce. Bez nich by tato práce nevznikla.

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	9
Úvod.....	10
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1.1 Základní pojmy Integrovaného záchranného systému.....	11
1.2 Riziko.....	17
1.2.1 Charakteristika rizika.....	18
1.2.2 Klasifikace rizik.....	20
1.3 Analýza rizik.....	21
1.3.2 Nástroje analýzy rizik.....	23
1.3.3 Řízení rizik.....	31
1.4 Problematika péče o děti do 3 let věku v ČR.....	32
1.4.1 Formy zdravotní péče.....	33
1.4.2 Dětské domovy do 3 let věku a Dětská centra.....	34
2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A METODIKA VÝZKUMU.....	36
2.1 Výzkumné otázky.....	36
2.2 Metodika výzkumu.....	36
3 VÝSLEDKY.....	40
3.1 Charakteristika města Plzeň.....	40
3.2 Charakteristika Dětského centra Plzeň.....	42
3.3 Analýza rizik.....	47
3.3.1 Analýza rizik metodou KARS a SWOT.....	51
3.4 Návrh řešení rizik identifikovaných v analýze rizik.....	59
4 DISKUZE.....	73
5 ZÁVĚR.....	78
6 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	80

Seznam použitých zkratek

AČR	Armáda České republiky
CL	Checklist Analysis
DC	Dětské centrum
ETA	Event Tree Analysis
FTA	Fault Tree Analysis
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
HAZOP	Hazard and Operability Analysis
HP	Havarijní plán
HRA	Human Reliability Analysis
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	Integrovaný záchranný systém
KŘ	Krizové řízení
KP	Krizový plán
MU	Mimořádná událost
NATO	North Atlantic Treaty Organization
ORP	Obce s rozšířenou působností
PČR	Policie České republiky
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
ZaLP	Záchranné a likvidační práce
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Úvod

Dětská centra jsou zdravotnická zařízení. Právní vymezení těchto objektů je v současné době velmi komplikované. V ČR neexistuje přesná legislativa, která by tato zařízení upravovala. Situaci ztěžuje i rozmanitost poskytovaných služeb. Odborná zdravotnická péče je zde poskytována ze strany lékařského a zdravotnického personálu. Posláním center je komplexní zdravotnická, sociální a psychologická péče o děti ve věku do tří let. Poskytují ambulantní i lůžkovou péči nejen dětem zdravým, ale i dětem s postižením. Tím se řešení mimořádných událostí ještě více komplikuje. Na druhou stranu jsou zařízeními, která nedosahují zdaleka tak vysoké kapacity lůžek, jako nemocnice či jiná podobná zařízení a nedisponují personálem, jež má na starosti havarijní dokumentaci.

Problém nastává v případě vzniku mimořádné události. V těchto centrech se pracuje se specifickou skupinou – s dětmi ve věku 0 – 3 roky. Proto jsou vyžadována speciální opatření a nároky na ochranu obyvatelstva. Práce s dětmi v mimořádných situacích není lehká. Dalším problémem je fakt, že tato centra často nemají dostatečně zpracovanou havarijní dokumentaci, nebo ji nemají zpracovanou vůbec. Tím se řešení mimořádných událostí ještě více komplikuje. Je důležité, aby vedoucí zaměstnanci zařízení byli seznámeni s MU, které mohou nastat a tak se na jejich vznik mohli připravit.

Cílem práce je analyzovat rizika z dostupné dokumentace, pomocí sběru dat na základě těchto informací zpracovat havarijní dokumentaci pro zařízení a vypracovat pomocný materiál pro personál zdravotnického zařízení. Materiál bude zpracován ve spolupráci s vedoucími zaměstnanci, aby byl funkční.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část práce se zabývá především pojmem, který je pro práci stěžejní – riziko. Seznámíme se s analýzou rizik, budou popsány jednotlivé metody analýz, neboť budou využity ve výzkumné části práce. Dále popíši některé základní pojmy týkající se Integrovaného záchranného systému.

1.1 Základní pojmy Integrovaného záchranného systému

Na začátku teoretické části považuji za vhodné definovat některé pojmy, jež jsou spojeny s IZS, protože s danou problematikou analýzy rizik souvisí a objevují se v dalších částech práce. S některými pojmy se v běžném životě často setkáváme, jejich výklad však nemusí být jednotný. Při definici jednotlivých pojmů vycházím pro přesnost především z odpovídajících zákonů.

Integrovaný záchranný systém

IZS je v současné době definován podle zákona 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému jako *„koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.“* (6)

IZS v současné době představuje právně vymezený, otevřený systém koordinace a spolupráce zákonem stanovených složek. Je jednou z nejdůležitějších součástí krizového řízení ČR. Činnost IZS zahrnuje taktéž oblast prevence a obnovovacích prací. IZS upravuje zákon 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému (6, 58).

Základním smyslem IZS je integrovat možnost každého, kdy by mohl při provádění záchranných a likvidačních prací být zapojen s ohledem na síly a prostředky nebo kompetence, kterými lze přispět k řešení MU (47).

Je důležité si uvědomit, že IZS netvoří žádnou organizaci. IZS představuje efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek,

orgánů státní správy a samosprávy, ale též fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události (13).

Příprava IZS spočívá především v připravenosti složek po odborné stránce pro koordinaci jejich činnosti, v přijímání a vyhodnocování informací o hrozícím nebo již nastalém vzniku MU, v zabezpečení varování obyvatelstva a také vyrozumění dotčených orgánů a organizací. Jak vyplývá ze zákona č. 239/2000 Sb. použije se v přípravě na vznik MU a také při potřebě provádět záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS (6, 58).

Základní složky integrovaného záchranného systému

Mezi základní složky IZS patří dle zákona 239/2000 Sb. tyto složky:

Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

Posláním HZS ČR je ochrana života a zdraví obyvatel, ochrana majetku před požáry, poskytování účinné první a jiné pomoci při MU, hašení požárů, pátrání po lidech a jejich záchrana stejně tak jako evakuace z oblastí, jež jsou postiženy MU. HZS ČR upravuje zákon 238/2000 Sb., o HZS ČR (47).

HZS ČR tvoří generální ředitelství hasičského záchranného sboru, které je součástí Ministerstva vnitra (v čele generální ředitel), hasičské záchranné sbory krajů (v čele krajský ředitel), záchranný útvar a Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku. Ke složkám IZS řadíme též jednotky požární ochrany, tedy i sbory dobrovolných hasičů obce a podniku, spolu s hasičským záchranným sborem podniku (4).

HZS ČR je hlavním koordinátorem a páteří IZS. Slučuje všechny záchranné složky v případě řešení MU a zabezpečuje koordinovaný postup při provádění záchranných a likvidačních pracích (6, 58).

Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba je typ zdravotnického zařízení, jež je zřizován/zakládán kraji a Hlavním městem Prahou. ZZS je zdravotní službou, v jejíž rámci je na základě tísňové výzvy poskytována především přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo osobám, které jsou v ohrožení života. Součástí ZZS jsou dále činnosti, jež jsou stanoveny zákonem 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě (10).

ZZS ČR je tvořena 14 územními středisky, jež pokrývají území všech krajů včetně Prahy. Organizační struktura ZZS není jednotná a též její řízení není centralizované tak, jako jiných složek IZS (58).

ZZS v součinnosti s HZS krajů nepřetržitě zabezpečuje:

- nepřetržitý kvalifikovaný bezodkladný příjem volání na národní číslo tísňového volání 155 a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému operátorem zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska,
- vyhodnocování stupně naléhavosti tísňového volání, rozhodování o nejvhodnějším okamžitém řešení tísňové výzvy, rozhodování o vyslání výjezdové skupiny,
- řízení a organizaci přednemocniční neodkladné péče na místě události a spolupráci s velitelem zásahu IZS,
- spolupráci s cílovým poskytovatelem akutní lůžkové péče aj. (10)

Policie ČR

Policie ČR představuje výkonný orgán státní moci v oblasti bezpečnosti občanů, ochrany majetku a veřejného pořádku. 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 EU nebo mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu (8).

PČR je podřízena Ministerstvu vnitra. Tvoří ji policejní prezidium, útvary s celostátní působností, krajská ředitelství policie a útvary zřízené v rámci krajských ředitelství. Podle zákona je zřízeno 14 krajských ředitelství, jejichž územní obvody se shodují s územními obvody krajů ČR (8).

Ostatní složky IZS

Za ostatní složky můžeme považovat takové složky IZS, jež mají uzavřenou smlouvu s HZS ČR či GŘ HZS ČR. Ostatními složkami IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (Armády ČR), ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (Vězeňská stráž, Městská policie), ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví (Krajské hygienické stanice), havarijní, pohotovostní a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů (Český červený kříž) a odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic pro poskytování specializované péče, které se stávají složkami IZS za krizových stavů (6, 47).

Povodeň

Povodeň chápeme jako přechodné, výrazné zvýšení hladiny toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda zaplavuje území mimo koryto toku a může způsobit škody různého rozsahu (34).

Mimořádná událost

Mimořádná událost je podle zákona 239/2000 Sb., o IZS, §2 odstavce b) definována jako „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.*“ Tento pojem je pro analýzu rizik důležitý. Prezentovaná definice vymezuje MU ve dvou oblastech – druhem škodlivého působení a rozsahem škodlivého působení. Výskyt MU je vždy vázán

na konkrétní území či objekt. Můžeme je rozlišovat na MU vyvolané přírodními vlivy a civilizačními (antropogenními) vlivy z hlediska druhového rozlišení (6, 50).

Na tomto místě bych chtěla upozornit na fakt, že je důležité rozlišovat rozdíl, mezi mimořádnou událostí a **krizovou situací**. Tyto pojmy jsou veřejností často zaměňovány a jejich výklad není jednotný. Krizovou situací rozumíme podle zákona 240/2000 Sb., o krizovém řízení, §2 odstavce b) mimořádnou událost, narušení kritické infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, stav nouze nebo stav ohrožení státu. Rozsah krizové situace je tak legislativně deklarován vyhlášeným krizovým stavem. Rozdíl mezi oběma pojmy je v tom, jakou činnost musí zodpovědné orgány vyvíjet k jejich zvládnutí. MU je zvládnutelná pomocí mimořádných opatření v rámci standardní úrovně činnosti zodpovědných orgánů. Při řešení krizové situace je nutno užít krizová opatření. Koordinace řešení krizové situace náleží orgánům krizového řízení, tedy starostovi obce ORP, hejtmanovi, a jím zřízenému krizovému štábu (7, 47, 50).

Záchranné a likvidační práce

Záchranné a likvidační práce jsou definovány v zákoně 239/2000 Sb., o IZS, §2 odstavce c) a d). Záchrannými pracemi rozumíme činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých MU, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k předurčení jeho příčin. Likvidační práce jsou činnosti k odstranění následků způsobených MU (6).

Ochrana obyvatelstva

Pro účely zákona 239/2000 Sb., o IZS, rozumíme ochranou obyvatelstva plnění civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany život, zdraví a majetku (6).

Jednotný systém *varování a vyrozumění* je technicky, organizačně a provozně zajištěn vyrozumívacími centry, telekomunikačními sítěmi a koncovými prvky varování a vyrozumění. Vyrozumívací centra jsou součástí OPIS IZS pro zabezpečení varování a vyrozumění a předání tísňových informací. Přenos povelů zajišťují telekomunikační

linkové a radiové sítě. Koncové prvky varování jsou pak zařízení vydávající varovný signál. Sirény umísťuje HZS kraje na území obcí a v zónách havarijního plánování. Varovný signál „Všeobecná výstraha“ je kolísavý a trvá po dobu 140 vteřin. Vyrozumění je prováděno např. mobilními telefony či pagery (6).

Varování se směřováno směrem k obyvatelstvu, jež může být vlivem vzniklé situace ohroženo. Jde tedy o varování v místě MU. Specifická místa varování představují místa, kde je vysoké riziko ohrožení, místa s vysokou koncentrací osob, nemocnice a ústavy sociálně péče či školy a veřejné budovy (47).

Vyrozumění je směřováno k orgánům podílejících se na řešení MU. Hlavním úkolem vyrozumění je co nejčasnější aktivace určených osob, jež se podílejí na řízení a organizaci úkonů k odstranění následků MU (47).

Evakuací se podle vyhlášky 380/2002 Sb. zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty a technického zařízení z míst ohrožení mimořádnou událostí. Provádí se z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, jež zajišťují pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování. Evakuace se vztahuje na všechny osoby ohrožené v místě mimořádné události. Přednostně se plánuje pro děti do 15 let, pacienty ve zdravotnických zařízeních, osoby v sociálních zařízeních, zdravotně postižené osoby a doprovod osob uvedených v písmenech a) až d) vyhlášky. Zpracovatel evakuačního plánu zajišťuje zabezpečení evakuace ve spolupráci s příslušným orgánem veřejné správy (3).

Havarijní plánování

Havarijním plánováním rozumíme soubor postupů, metod a opatření, které jsou prováděny při přípravě na provádění záchranných a likvidačních prací na daném území. Je součástí havarijní připravenosti, což je schopnost rozpoznat vznik MU, plánovat, organizovat a kontrolovat mimořádná opatření. Výstupem havarijního plánování je havarijní plán či havarijní dokumentace. Havarijní plán je dokument obsahující opatření a postupy k provádění záchranných a likvidačních prací na určitém území (49).

Všeobecně můžeme plánování definovat jako proces výběrů cílů a hledání činností vedoucí k jejich naplnění. To vše prostřednictvím zdrojů, které jsou aktuálně

k dispozici. V tomto případě se jedná o zdroje nejen finanční, ale i lidské, materiální, časové a informační (49).

Ústředním pojmem v oblasti havarijního plánování je havárie. Havárií rozumíme nežádoucí a do jisté míry neovladatelnou MU antropogenního původu. Můžeme ji chápat jako řetězec událostí, který je propojen vztahy mezi příčinami a následky a je náhodným jevem. Havárie je jedním z typů MU a míru pravděpodobnosti jejich následků lze označit jako riziko (43).

Základním předpisem pro havarijní plánování je zákon č. 239/2000, o IZS. Tento zákon stanoví krajskému úřadu povinnost zpracovat plán k provádění záchranných a likvidačních prací v podobě havarijního plánu kraje. Faktické zpracování plánu náleží HZS ČR kraje. Havarijní plány členíme na havarijní plány krajů, vnější havarijní plány pro území v zóně havarijního plánování objektu, který je nositelem nebezpečí vzniku havárie (s nebezpečnými látkami, s ionizujícím zářením) a vnitřní havarijní plány objektů (49).

Důvody zpracování havarijního plánu jsou ve dvou rovinách. Jednak je zpracování dáno právními předpisy a také „uvědomělostí“ zpracovatele, která vyplývá ze snahy o ochranu života a zdraví obyvatelstva a zaměstnanců a ochrany životního prostředí. Tyto důvody mohou vést ke zpracování plánu objektu či teritoria. Havarijní plány se zpracovávají v podobě tištěné i elektronické (16, 43).

1.2 Riziko

Základním pojmem v oblasti řízení rizik je riziko a hrozba. Dnešní společnost se setkává každý den v našem lidském systému s riziky. Díky chování společnosti se navíc objevují stále rizika nová, jimž musíme čelit. Jelikož rizika nelze úplně eliminovat, musíme se s nimi naučit soužít, včas rozpoznávat a snažit se minimalizovat jejich dopady na naši společnost a zájmy. S tím je spojeno zvyšování nákladů na bezpečnost dnešní společnosti, vzdělávání se a nové technické prostředky. Dnešní společnost se snaží najít v praxi hranici, na kterou je možno riziko snížit a zároveň stanovit únosné

finanční prostředky, které vynaložíme (36).

1.2.1 Charakteristika rizika

Riziko je definováno jako pravděpodobnost vzniku specifického nežádoucího účinku, ke kterému dojde během určité doby nebo za určitých okolností. Další pojetí, jež je možno využít, je podle ŠENOVSKEHO (51), a to, že riziko lze definovat jako „*evolučně se vyvíjející odraz přírody a lidské činnosti na lidskou společnost samu.*“ (11, 51)

Pojem *riziko* je historický výraz asi ze 17. století a pochází z italštiny (*risico*). Objevil se poprvé v souvislosti s lodní plavbou, kdy označoval úskalí, jemuž se museli mořeplavci vyhnout. Poté se slovem riziko vyjadřovalo vystavení se nepříznivým okolnostem. Ve starších zdrojích najdeme pod tímto pojmem vysvětlení, že se jedná o odvalu nebo nebezpečí, či že riskovat znamená odvážit se nějakého činu. Později je slovem riziko vyjadřována možná ztráta (51).

Je nutné vždy počítat s určitou mírou rizika, neboť riziko jako takové nelze nikdy beze zbytku odstranit. Vždy zůstává nepoznaná zbytková část rizika. Cílem krizového managementu je minimalizovat riziko na přijatelnou společensko-ekonomickou úroveň. Přijatelnost rizika je pro každého ovšem relativním pojmem, liší se u různých objektů, osob, ale i jednotlivých států (51).

Riziko není statickým jevem, ale je vytvářeno v dynamickém procesu vzájemným působením různých jevů. Je výsledkem obecných trendů, makroprocesů, ale i vyústěním lokálních mikroprocesů. Prvek nejistoty, či nepřesnost, která je vnesena nejen v technologických procesech, ale i v přírodě, se může projevit až při nezvyklých podmínkách nebo při mimořádných energetických podnětech.

Po utvoření určitého systému a jeho stabilizaci lze riziko považovat za minimální a hovoříme o stadiu jistoty. Po určitém období však dochází k odklonu od standardu a nastává období odchylek. Tomuto období se v praxi předchází testováním, měřeními, preventivními opatřeními a kontrolami a je mu třeba věnovat pozornost. Pokud tak

neučiníme, vystavujeme systém vážnému riziku – četnost menších závad bude narůstat, až dojde k poruše závažného charakteru (35).

Každý člověk pociťuje naléhavost výjimečné situace odlišně. Stanovení přijatelnosti rizika je politická, bezpečnostní a psychologická záležitost, úroveň přijatelnosti rizika se obvykle určuje podle těchto kritérií:

- přijatelná úroveň rizika pro jednotlivce, kdy je charakteristická míra úmrtnosti při nehodách,
- společensky přijatelná úroveň, tu určuje vzorec úmrtnost osob za rok,
- ekonomická kritéria představují všechny dopady ve finančním vyjádření (37).

Každý jedinec má odlišný přístup k riziku. Obecně existují tři základní přístupy k riziku, a to averze, kdy se subjekt snaží veškerými prostředky minimalizovat riziko, reverze, kdy je ochoten rizika vyhledávat a vstupovat do nich a indiference, čili neutrální přístup k rizikům. Přístupy k rizikům jsou ovlivněny různými faktory, např. zdrojem financí, velikostí objektu apod (54).

V rámci bezpečnostního managementu je pojem riziko neoddělitelně spjat se slovem **hrozba**. Podle ŠAFRA (46) je hrozba jakýkoliv fenomén, který má schopnost poškodit chráněné zájmy objektu. Míra hrozby je dána velikostí možné škody a také časovou vzdáleností možného uplatnění této hrozby. Hrozba existuje nezávisle na okolí a na počátku daného jevu (46).

Z dnešního pohledu znamená pojem riziko něco trochu jiného než hrozba, ale v teorii rizika s ní souvisí. Podle dnešního výkladu je riziko nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení (42).

Zde jsou některé z dalších definic rizika:

- pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně nezdaru,
- variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení,
- odchýlení skutečných a očekávaní výsledků,
- pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, odlišného od výsledku očekávaného,
- nebezpečí negativní odchylky od cíle (tzv. čisté riziko),

- nebezpečí chybného rozhodnutí aj. (42)

Existuje mnoho interpretací pojmů riziko a hrozba. Podle PROCHÁZKOVÉ (37) lze užít jiné dělení a to na hrozby a pohromy. Pro potřeby práce se přikloním k dělení na hrozby a rizika (37.)

Základním dokumentem, který specifikuje podrobně hrozby, z nichž vyplývají bezpečnostní zájmy státu, je Bezpečnostní strategie. Považuji za důležité ho proto v rámci práce zmínit. Bezpečnostní strategie ČR je dokumentem vlády, jež tvoří základ pro stanovení úkolů správních úřadů, orgánů územní samosprávy, ozbrojených sil a bezpečnostních sborů, záchranných a havarijních sborů aj.

Bezpečnostní strategie ČR 2015 vychází se strategické koncepce NATO a určuje tyto základní hrozby:

- oslabování mechanismu kooperativní bezpečnosti i politických a mezinárodně-právních závazků v oblasti bezpečnosti
- nestabilita a regionální konflikty v euroatlantickém prostoru a jeho okolí
- terorismus
- šíření zbraní hromadného ničení a jejich nosičů
- kybernetické útoky
- negativní aspekty mezinárodní migrace
- extremismus a nárůst interetnického skupinového napětí
- organizovaný zločin
- ohrožení funkčnosti kritické infrastruktury
- přerušení dodávek strategických surovin nebo energie
- pohromy přírodního a antropogenního původu a jiné MU (28).

1.2.2 Klasifikace rizik

Rizika lze členit z více hledisek, dle věcné náplně je můžeme rozčlenit na sociálně-politická rizika, která jsem obtížně kvantifikovatelná. Jedná se např. o politickou

stabilitu, dopady teroristických útoků apod. Technická rizika lze kvantitativně vyjádřit např. odchýlením od standardů jistého technického parametru, předpisů či norem. Ekonomická rizika lze rovněž vyjádřit kvantitativně, je však důležité zvážit nejen nastalé situace, ale i předpokládaný vývoj hospodářství a politiku vlády (16).

Rizika můžeme dělit podle toho, odkud ohrožená přichází – na externí a interní. Externí rizika přichází z prostředí, ve kterém musí objekt fungovat a nemůže je proto přímo kontrolovat a řídit. Vnitřní neboli interní rizika může naopak objekt řídit sám. Příkladem mohou být rizika spojená s bezpečností práce, kvalifikací zaměstnanců a podobně (54).

Rizika můžeme rozčlenit dále na spekulativní a čistá, či podle četnosti a závažnosti. V literatuře je uvedena řada příkladů jak rizika klasifikovat do příslušné kategorie. Podle oblastí, které mohou být ohrožovány, lze rizika dělit na bezpečnostní, environmentální, informační, finanční, kulturní, sociální, morální, manažerská zdravotní aj. (54)

1.3 Analýza rizik

Analýza rizik je základem efektivního řízení rizik. Podle knihy SMEJKALA a RAISE (42) je popsána jako definování hrozeb, pravděpodobností jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti. Má za cíl charakterizovat existující rizika, jež vyplývají z možné nepříznivé mimořádné události, odhadnout závažnost těchto rizik a navrhnout cílové parametry následných opatření (42).

Analýza rizik, posouzení a následné zvládnutí rizika poskytuje racionální základ pro rozhodování. Cílem analýzy je zajistit v dostatečném předstihu více možných variant pro řešení mimořádné události nebo krizové situace (16).

Při výskytu mimořádné události obvykle dojde ke spuštění řetězce nežádoucích událostí a jevu, externího i interního charakteru, primárních i sekundárních jevů, které působí v různé intenzitě či různých časových segmentech. Cílem analýzy rizik je také určit řetězce událostí v souvislostech a vhodná opatření použitá k redukci či likvidaci

rizik. Tyto činnosti se zařazují do krizového řízení pro situaci daného charakteru (16).

Každá analýza rizik by si měla klást následující otázky:

- Jaké nepříznivé události mohou nastat?
- Jaká je pravděpodobnost vzniku těchto událostí?
- Pokud některá z těchto událostí nastane, jaké může mít následky? (54)

Všeobecně přijímaný rámec analýzy rizik zahrnuje hodnocení rizika, které určuje stupeň daného rizika. Hodnocení rizik se skládá z identifikace nebezpečí, popisu nebezpečí, hodnocení expozice a popisu rizika. Řízení rizika zjišťuje zda a která opatření jsou vhodná pro snížení určitého rizika, patří sem vyhodnocení rizika vzhledem k možnostem, možnosti implementací a monitorování a přehled. V neposlední řadě patří do tohoto systému také komunikace rizika, která zajišťuje, že všechny dotčené subjekty budou zahrnuty do činností, jež snižují specifikované riziko. Uvedené procesy a úkoly nemají ostře vymezené hranice, takže se mohou vzájemně překrývat a jsou propojeny (57).

Jak bylo již řečeno, riziko je nutno eliminovat na nejnižší možnou únosnou míru. Tato míra však nelze jednoduše stanovit, protože pro každý objekt bude představovat jinou limitu. Na prvním místě při posuzování rizika však musí být lidský život a zdraví (51).

Většina podmínek se časem mění a jevy, jež v daných podmínkách vznikaly a probíhaly, jistě neměly stejný průběh jako ty, které nastanou. Stále vznikají nové druhy nepříznivých událostí. Z tohoto hlediska rozlišujeme dva druhy analýzy rizika. *Apriorní analýza* se zabývá jevem, jehož povaha je již známá. Takový jev v minulosti již nastal a několikrát se vyskytl, je proto zřejmé, že s nejedná o nic smyšleného či vykonstruovaného. *Aposteriorní analýza* hovoří o jevu, který v minulosti pozorován nebyl. V tomto případě můžeme pouze předpokládat výskyt a průběh dané události (48).

Velikost rizika lze určit pomocí dvou základních způsobů. Záleží na cíli analýzy rizik a charakteru objektu, či časovém prostoru, který je pro analýzu určen. Při *kvalitativní analýze* se používá nečíselných údajů, rizika jsou stanovována v určitém

rozsahu – např. bodová škála nebo slovní ohodnocení. Pro stanovení pravděpodobnosti a ztráty se používá slovní hodnocení. *Kvantitativní analýza* rizik vychází z přesných číselných hodnot, kterými jsou vyjádřeny následky a jejich pravděpodobnosti. Údaje se získávají z různých statistických zdrojů, proto lze analýzu provést jen v případě, že jsou tyto hodnoty zaznamatelné a vyhodnotitelné. *Semikvantitativní analýza* definuje dopady a frekvenci jak slovním vyjádřením tak i číselným rozpětím. Míra rizika je vyjadřována podobně, jako u analýzy kvalitativní s upřesněním závažnosti následků (15, 24).

1.3.2 Nástroje analýzy rizik

V dnešní době existuje řada kvalitativních, kvantitativních i semikvantitativních metod, jež se zabývá analýzou rizik. Nejedná se o metody konkurenční, vzájemně se doplňují. Existují metody tradiční, které jsou založeny na praktických zkušenostech. Mezi tyto metody patří např. kontrolní seznamy, bezpečnostní audit, What if analýza. Některé metody byly vyvinuty pro identifikaci nebezpečí. Mezi tyto nástroje analýzy rizik patří studie nebezpečí a provozuschopnosti (HAZOP), analýza možných poruch a následků (FMEA), analýza stromem poruch (FTA) a jiné.

V následující části práce zmíním některé z metod, jež mohou být využity pro tvorbě komplexní analýzy. Podrobněji se budu věnovat metodám, které v práci využiji.

SWOT analýza

SWOT analýza je jednoduchým nástrojem pro systematickou analýzu. Je zaměřena na charakteristiku klíčových faktorů ovlivňujících postavení objektu. SWOT analýza identifikuje hlavní silné a slabé stránky a porovnává je s vlivy, jež přichází z okolí objektu, tedy s příležitostmi a hrozbami. Podává kompletní informace jak o silných (*Strength*) a slabých (*Weakness*) stránkách objektu, tak možných příležitostech (*Oportunities*) a hrozbách (*Threaths*) (21, 38).

Cílem by mělo být omezení stránek slabých, podpora silných stránek, využití příležitosti okolí a snaha předvídat a jistit se proti případným hrozbám. Silné a slabé

stránky se vztahují k vnitřní situaci objektu. Příležitosti a hrozby pak vyplývají z vnějšího prostředí, které zařízení obklopuje a má na něj vliv prostřednictvím nejrůznějších faktorů. Pokud provádíme SWOT analýzu, je nutné abychom sepsali do jednotlivých kvadrantů silné a slabé stránky, příležitosti i hrozby podle modelu výše. Pokud dojdeme k závěru, že v jednotlivých kvadrantech máme příliš faktorů, můžeme jednotlivé vlivy rozdělit na dílčí aktivity (21).

Při hledání silných stránek organizace si experti pokládají otázky typu:

Jaké máme přednosti? Jaké máme zdroje? Naopak při hledání slabých stránek se zamýšlíme nad tím, co děláme špatně a co bychom mohli zlepšit. Příležitosti se snaží najít nejlepší možné příležitosti pro zařízení. Hrozby si kladou otázky: *Před jakými překážkami stojíme?* Odpovědi na tyto otázky jsou pak zapracovány do již zmíněné tabulky o čtyřech polích. S tabulkou lze pak dále pracovat podle potřeby, lze ji např. převést do jednoduché matice SWOT, kam nanášíme plusy, které indikují jaké oblasti lze zlepšit, a minusy v oblastech možného nepříznivého vývoje (54).

Obrázek č. 1: Model SWOT analýzy

		SWOT	
		STRENGTHS (Silné stránky)	OPPORTUNITIES (Příležitosti)
Přednosti		MOŽNOSTI Podmínky, kterými jsme schopni úspěšnou realizaci cíle podpořit <i>Co nám to usnadní?</i>	PŘÍLEŽITOSTI co bude zlepšeno, čeho bude realizaci cíle dosaženo <i>Co se tímlepší?</i>
	Nedostatky	WEAKNESSES (Slabé stránky) RIZIKA podmínky, které mohou dosažení cíle zmařit <i>Co nám to znesnadní?</i>	THREATS (Hrozby) HROZBY které nás nutí realizovat, nebezpečné možnosti, které by nás čekaly <i>Co nás k tomu nutí?</i>
		Vnitřní	Vnější

Zdroj: VELIČKO, Jiří. Metodika zpracování SWOT analýzy pro orgány veřejné správy. In: *Vlastnicesta.cz*. [online]. ©2009 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/clanky/metodika-zpracovani-analyzy-swot-pro-organy-ver/>

Cílem této analýzy není pouhý výčet potencionálních hrozeb, příležitostí, silných a slabých stránek. Je to hloubkově strukturovaná analýza, která má směřovat k identifikaci, nalezení a posouzení vlivů, k predikci vývojových trendů vnějšího okolí a vnitřní situace zařízení. Snaží se poskytnout souvislosti mezi těmito faktory. Z přístupu definice vnitřních a vnějších faktorů ovšem vyplývají i jistá úskalí této analýzy, kterým je třeba se vyhnout. Podle SEDLÁČKOVÉ (39) je v některých případech obtížné, zda určitý jev znamená pro zařízení hrozbu či příležitost, slabou nebo silnou stránku. Za jistých podmínek lze ohrožení zaměnit za příležitost a naopak určitá příležitost se pro objekt může změnit v hrozbu (39).

Analýza souvztažností (KARS)

Tato metoda byla vytvořena hlavně proto, aby jejím uživatelům odpověděla na otázku, jaká rizika mají řešit prioritně a jakým se mohou věnovat s určitým časovým odkladem. Jedná se o metodu analytickou, její použití je nekomplikované a efektivní. Při aplikaci této metody je důležité dodržet několik zásadních kroků. Metoda KARS je kvalitativní metodou rizik s využitím jejich souvztažností (30).

Základním krokem této analýzy je vytvořit soupis rizik. Tento soupis by měl být konfrontován s odborníky a měl by být co nejpodrobnější. Může vycházet z jiných metod analýzy rizik. Dalším krokem je sestavení tabulky souvztažností rizik. Tato tabulka se staví jako matice, ve které se počet řádků a sloupců rovná počtu všech identifikovaných rizik. Výsledkem analýzy je graf, který určí prioritu rizik.

Výsledný graf je tvořen 4 kvadranty, které nám určují významná rizika následovně:

- Oblast primárně a sekundárně nebezpečných rizik
- Oblast sekundárně nebezpečných rizik
- Oblast primárně nebezpečných rizik
- Oblast relativně bezpečná

Vzniklý graf vykresluje rozdělení rizik podle jejich souvztažnosti s ostatními riziky a v rámci metody KARS bývá využívám na stanovení „nejrizikovějších“ rizik zařízení či objektu (20).

Brainstorming

Brainstorming je skupinovou kvalitativní metodou, která se začala jako manažerská technika prosazovat koncem 30. let minulého století. Jejím zakladatelem je Alex Osborne, díky němuž se tato metoda, jež odkazuje na myšlenkovou bouři všech zúčastněných, stala světově známou. Jde o techniku umožňující získat od skupiny lidí v poměrně krátké době značné množství přínosných nápadů různé kvality. Množství generovaných nápadů v tomto případě dominuje nad kvalitou. Brainstorming je jednoduchou verbální metodou (31, 54).

Specifická skupina, jež by měla být dobře vybrána, dostane zadání, obvykle ve formě otázky, jak vyřešit konkrétní problém. Jednotliví účastníci navrhnou řešení, která jsou zapisována moderátorem brainstormingu, obvykle manažerem. Tyto nápady musí být zapisovány viditelně, aby na ně všichni účastníci techniky viděli. Brainstorming má několik pravidel. Neporušitelným pravidlem je to, že nikdo ze skupiny ani samotný manažer, zásadně nehodnotí nápady druhých. Hodnocení by přinášelo dva nežádoucí efekty: zpomalení brainstormingu a snižování ochoty lidí hovořit. Vedoucí manažer se tedy musí postarat o to, aby účastníci nediskutovali o vyřčených nápadech. Zároveň musí umět motivovat účastníky k vyjádření svých nápadů a asociací, navodit a udržovat přátelskou atmosféru a vše poctivě zapisovat, protože z vygenerovaných nápadů se na konci techniky vybírají ty nejpřínosnější (31).

Pro dobrý výsledek brainstormingu je žádoucí, aby skupina byla co nejrozmanitější, vítáni jsou i lidé neznalí problematiky. Základem brainstormingu je předpoklad, že více lidí vymyslí více nápadů, než jednotlivec. Písanou obdobou brainstormingu je brainwriting (20).

Kontrolní seznamy (CL)

Kontrolní seznamy mají různou formu, od jednoduchých tabulek se zaškrťovacími políčky až po propracované seznamy úkolů (45).

Kontrolní seznamy jsou jednoduchou kvalitativní metodou, která vychází z dobré znalosti analyzovaného systému. Tato metoda má široké využití, používá se především k analyzování systémů, u nichž se předem předpokládá koncový stav věci a je

definován určitý postup řešení. Jde o posloupný kontrolní proces na sebe navazujících vývojových kroků. Kroky bývají v seznamu určeny pořadím a pro přechod k dalšímu kroku je nutné splnění kroku předešlého. Splněné kroky se postupně odškrtaávají. Po splnění tohoto seznamu je systém považován za bezpečný (53).

Při tvorbě nového seznamu jsou využívány informace z příslušných norem a předpisů. Pracnost vytváření seznamu závisí na jeho účelu, podkladech a složitosti zařízení a systému. Tuto metodu lze použít v jakékoliv fázi života procesu. Kontrolní seznam se může kombinovat i s jinými metodami, jako je analýza What if (2).

Kontrolní listy jsou v podstatě i návody na užívání přístrojů, léků, evakuační opatření v souvislosti s požárním nebezpečím, kontrolní směrnice objektů apod. Kontrolní seznamy jsou využívány i v rámci IZS, kdy tyto listy využívají např. velitelé zásahu.

What if analýza

Tato analýza je postupem, díky němuž mohou být nalezeny možné dopady vybraných provozních situací. Tato metoda je často týmová, hodnotitelé musí poměrně dobře znát systém, který analyzují. Analýza spočívá v dotazování se „*co se stane, když nastane jistá událost.*“ Tato metoda identifikuje prvky pro další nástroje jako je FMEA či FTA (16, 53).

Tato analýza je velmi užitečnou metodou, která má jednoduchou strukturu, fungování a celkové pojetí. I tato metoda vyžaduje náležité zpracování, obvykle se zpracovává pracovní list, na kterém jsou definována nebezpečí, důsledky, opatření a doporučení (56).

Tuto metodu lze založit na brainstormingu, při němž tým identifikuje situaci pokládáním si otázky *Co když...* Jak již bylo řečeno, tato metoda lze vhodně kombinovat s Kontrolním seznamem. Nejčastěji se tato kombinace užívá jako první hodnocení procesu na méně podrobné úrovni. Hodnocení by měl provádět zkušený tým, nevyžaduje ovšem tolik lidí jako např. Metoda HAZOP (2).

Metoda Delphi

Delfská metoda je založena na anonymním kolovém expertním odhadu odborníků. Patří mezi nejužívanější kvalitativní metody analýzy rizik, mezi metody expertního odhadu. Podobně jako brainstorming se užívá pro generování neobvyklých nápadů. Její nevýhodou je ovšem oproti brainstormingu časová náročnost. Metoda se využívá k nastínění budoucího vývoje v dané oblasti, vyjasnění sporných témat mezi experty a stanovení priorit do budoucna. Důležité je, že tato metoda probíhá v anonymní rovině, kdy mezi sebou experti komunikují prostřednictvím informačních technologií. Postoje expertů jsou upřesňovány v několika kolech a výsledky jsou následně statisticky zpracovány. Veškeré názory expertů musí být argumentačně podpořeny (52).

Nevýhodou může být vysoká časová náročnost a požadavky na organizaci pro získání vhodného expertního panelu (52).

Analýza poruch a jejich účinků (FMEA)

Postup této metody je založený na rozboru způsobů poruch a jejich důsledků. Zajistí hledání dopadů a příčin na základě systematicky a strukturovaně vymezených poruch zařízení. Metoda FMEA sestavuje tabulku příčin poruch a jejich následků na systém nebo podnik (2, 16).

Metoda je zaměřena na předcházení vad a posílení bezpečnosti. Představuje týmovou analýzu, která je spojena s analýzou rizik a realizací opatření, které vedou ke zmírnění těchto rizik. Základní myšlenkou FMEA spočívá v tom, že je lepší zabránit vadám včas, než je následně odhalovat a odstraňovat. Analýza má tři základní části – analýzu a hodnocení současného stavu, návrh opatření a hodnocení stavu po realizaci opatření (32).

FMEA se používá nejčastěji při odhalování poruch v soustavách, procesech a produktech, v řízení rizik a analýze rizik, kde se vyhledávají a hodnotí možné vady procesů, rizik a výrobků (19).

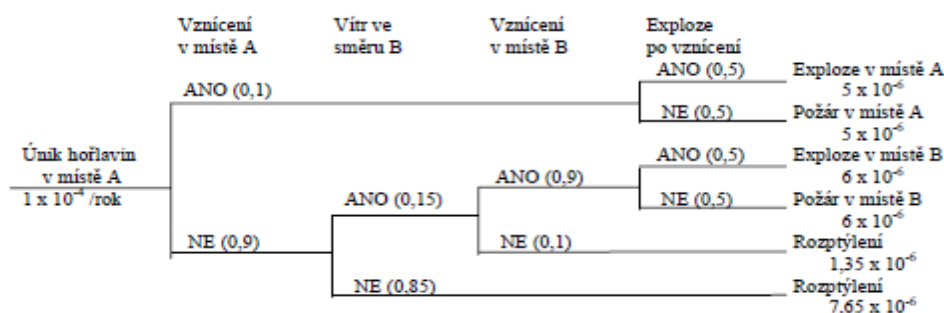
Analýzy založené na principech stromů příčin událostí a dopadů

Metody pracující se stromovými diagramy (ETA, FTA) mají podle TICHÉHO (54) v rámci expertní analýzy specifické postavení (54).

Analýza stromu událostí (ETA)

ETA je postup, který sleduje průběh procesu od počáteční události až po konstruování události vždy na základě dvou možností – příznivé a nepříznivé. Sestavuje se pomocí indukce, začíná hypotetickou počáteční událostí a pak se snaží zjistit všechny dílčí události, jež vedly k poruše. Výstupem metody je havarijní sekvence, řada poruch a chyb vedoucích k havárii. Tato sekvence představuje logickou kombinaci událostí, které mohou být převedeny do stromu poruch a pak dále kvalitativně hodnoceny. Příkladem je *Obrázek č. 2*, kde je znázorněna pravděpodobnost úniku hořlavin pro LPG (2, 16).

Obrázek č. 2: *Příklad stromu událostí úniku hořlavin*



Zdroj: BERNATÍK, Aleš (2006). *Prevence závažných havárií I*. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství se sídlem VŠB - Technická univerzita, Ostrava, 86 s. ISBN: 80-86634-89-2

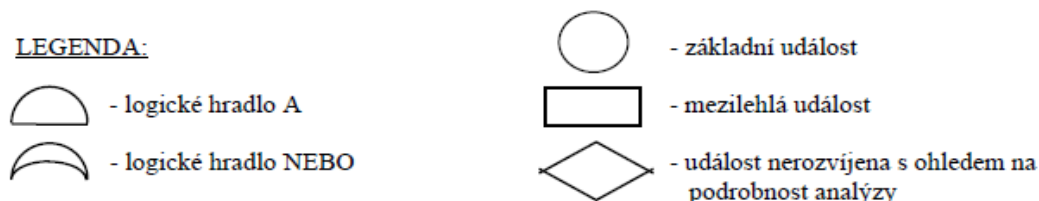
Analýza stromu poruch (FTA)

Tato metoda je založena na systematickém zpětném rozboru událostí. Využívá řetězce příčin, které mohou vést k vybrané vrcholové události (16).

FTA se řadí mezi verbálně-grafické analýzy, kvalitativně-quantitativní a týmové. Grafické vyjádření této metody spočívá v logickém diagramu, který zobrazuje vztahy mezi vrcholovou událostí, zvanou kořen stromu, a mezi příčinami vzniku této události.

Událost, která je na vrcholu stromu je vnějším projevem poruchy soustavy. U metody FTA se hledají odpovědi na otázky: *Co? Kdy? Kde?* a *Proč?* Je deduktivní metodou vyhledávající jednotlivé havárie nebo systémové poruchy a určuje příčiny těchto událostí (2, 19).

Obrázek č. 3: *Symboły FTA analýzy*



Zdroj: BERNATÍK, Aleš (2006). *Prevence závažných havárií I*. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství se sídlem VŠB - Technická univerzita, Ostrava, 86 s. ISBN: 80-86634-89-2

Metody rozhodování nejsou nijak exaktně roztříděné. Existuje řada dalších metod, jež se využívají v rámci krizového managementu. Jmenujme dále např. metodu HAZOP, čili Studii nebezpečí a provozuschopnosti. Ta je rozšířeným postupem k identifikaci nebezpečí. Je vhodná pro velké provozy, ale i malá zařízení a pracuje se seznamem tzv. klíčových slov. Metoda HAZOP je v podstatě rozpracování metody FMEA, ale nezahrnuje jen příčiny, nýbrž i následky jevů (42, 51).

Netradiční metodou je pak Ishikawův diagram, tedy metoda rybí kosti, který sestavil Kaoru Ishikawa (1968). V hojné míře se používá především ke stanovení ekonomických ukazatelů. Princip metody je založen na grafickém znázornění jevů, které mohou zapříčinit ústřední problém. Celý graf svým vzhledem tak připomíná rybí kostru. Platí, že výrazy, jež jsou umístěny nejbliž hlavní ose – kostře ryby – jsou nejpodstatnějšími v rámci problému. Neurčuje, jak problém řešit, ale příčiny vzniku události (19, 22).

Zvláštní metodou je Analýza spolehlivosti člověka (HRA), která se snaží identifikovat možné lidské chyby. Mezi další využívané metody patří Bezpečnostní kontrola, Předběžná analýza ohrožení, která slouží pro určení prvotního nebezpečí

a bývá aplikována obvykle při koncepčním návrhu provozu, Metoda relativního hodnocení či Analýza příčin a dopadů (35, 51).

Tyto užívané nástroje analýzy rizik mají rozdílné využití podle velikosti a složitosti procesu. Podávají různé výsledky, jsou odlišně náročné na pracovní tým i čas. Volbu metody ovlivňují různé faktory – cíl a typ studie, zkušenosti pracovního týmu, dostupnost potřebných informací a finanční náklady na studii. Některé metody na sebe navazují a překrývají nebo se nedají srovnávat (2).

1.3.3 Řízení rizik

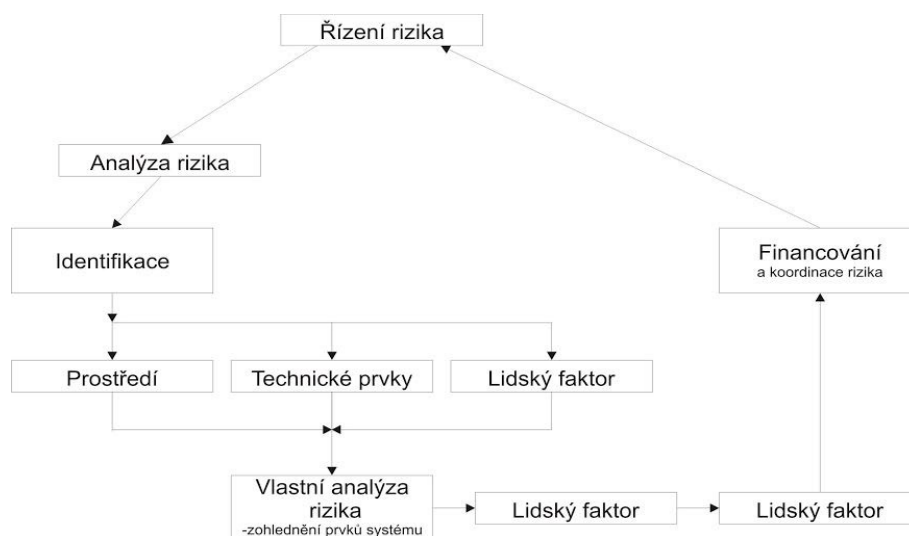
Jedná se o organizaci takového rozhodovacího procesu, při kterém dokážeme díky technickým, ekonomickým, sociálním a politickým opatřením v oblasti prevence snížit a tedy i fakticky řídit riziko na sociálně přijatelnou úroveň. Řízení rizik je odborný nástroj, který se skládá z plánování, organizování, přidělování pracovních úkolů a kontroly tak, aby se minimalizovaly možnosti ztrát, zranění nebo úmrtí vyvolaných různými událostmi. Dochází ke zkoumání všech možných rizik s cílem snížit největší rizika s co nejmenšími náklady. To vyžaduje analýzu rizik a zajištění následné připravenosti (16, 51).

Podle MIKOLAJE (26) má řešení krizových situací probíhat v několika krocích:

- ohodnocení rizika
- stanovení priorit (stanovení stupnice rizik)
- prevence (minimalizace rizik)
- plán řešení rizikových situací (např. protipožární cvičení, vzdělávání) (26).

Obecný postup řízení rizik je znázorněn na následujícím obrázku:

Obrázek č. 4: *Obecné schéma řízení rizika*



Zdroj: Vlastní. Zpracováno podle: ŠENOVSÝ, M. A Vilém ADAMEC (2004). *Základy krizového managementu*. Sdružení bezpečnostního a požárního inženýrství, Ostrava, 2. vydání, 102 s. ISBN 80-86634-44-2.

1.4 Problematika péče o děti do 3 let věku v ČR

Roku 2012 vešel v účinnost nový zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách. Tento zákon považuje od 1. dubna 2012 kojenecké ústavy za dětské domovy pro děti do 3 let věku. Kojenecká zařízení náleží do soustavy zdravotnických zařízení. Mimo odbornou zdravotní péči poskytují i tzv. zaopatření, tedy stravování, ošacení, ubytování a výchovu. Moderním způsobem komplexní interdisciplinární péče o ohrožené děti jsou pak zařízení se statutem dětské centrum (10, 41).

Právní vymezení těchto zařízení je ovšem v současné době v ČR velmi nespécifikované a neexistuje přesná legislativa, jež by je upravovala. Situaci komplikuje nejen absence přesného legislativního vymezení, ale také různorodost poskytovaných služeb. Zařízení poskytující služby dětem do 3 let jsou zařízení zdravotnická, tudíž je má v kompetenci Ministerstvo zdravotnictví ČR, přičemž zřizovatelem je ve většině kraj či obec a mají formu příspěvkových organizací. Většina zařízení ovšem poskytuje i Zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc, čímž spadají do gesce Ministerstva práce a sociálních věcí ČR (27).

V současné době je v ČR provozováno 28 těchto zařízení a 2 detašovaná pracoviště pro děti do 3 let. Kapacita těchto zařízení čítá 1700 míst. Velikost zařízení se liší – od 15 do 126 lůžek. Jednotlivá zařízení se liší svým označením, kdy většina z nich do svého názvu přejala pojem „dětské centrum“, některá si ponechala v názvu „kojenecký ústav“, jiná mají v názvu „dětský domov pro děti do 3 let“. Nazývání těchto zařízení je tak velmi individuální. Odlišné je také zaměření pracovišť. Existují i zařízení orientována na péči o děti s těžkým zdravotním postižením (27).

1.4.1 Formy zdravotní péče

Formami zdravotní péče jsou ambulantní péče, jednodenní péče, lůžková péče a zdravotní péče poskytovaná ve vlastním sociálním prostředí pacienta.

Ambulantní péče se rozumí zdravotní péče, při níž se nevyžaduje hospitalizace pacienta nebo přijetí pacienta na lůžko do zdravotnického zařízení. Tato péče je poskytována jako primární ambulantní péče, jejímž účelem je poskytování preventivní, diagnostické, léčebné a posudkové péče a konzultací, dále koordinace a návaznost poskytovaných zdravotních služeb jinými poskytovateli. Tuto zdravotní péči pacientovi poskytuje registrující poskytovatel. Dále pak specializovaná ambulantní péče a stacionární péče. Stacionární péče je poskytování zdravotní péče pacientům, jejichž stav vyžaduje opakované denní poskytování ambulantní péče (9).

Lůžková péče je zdravotní péčí, kterou nelze poskytnout ambulantně a pro její poskytnutí je nezbytná hospitalizace pacienta. Vyžaduje nepřetržitý provoz zařízení. Lůžkovou péčí rozumíme péči akutní intenzivní a akutní standardní, dále následnou dlouhodobou lůžkovou péči. Zařízení poskytuje právě následnou a dlouhodobou lůžkovou péči pro děti do tří let. Následná lůžková péče je poskytována pacientům, u kterých byla stanovena základní diagnóza a došlo ke stabilizaci jeho zdravotního stavu, zvládnutí náhlé nemoci nebo náhlého zhoršení chronické nemoci, a jehož zdravotní stav vyžaduje doléčení nebo poskytnutí zejména léčebně rehabilitační péče. Dlouhodobá lůžková péče je poskytována pacientovi, jehož zdravotní stav nelze

léčebnou péčí podstatně zlepšit a bez soustavného poskytování ošetrovatelské péče se zhoršuje (9).

1.4.2 Dětské domovy do 3 let věku a Dětská centra

Zdravotní služby a zaopatření poskytované v dětských domovech do 3 let věku upravuje zákon č. 372/2011 Sb., zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.

V dětských domovech pro děti do 3 let věku vyrůstají děti, které nemohou vyrůstat v rodinném prostředí. Služby jsou zde poskytovány hlavně dětem týraným, zneužívaným či ohroženým ve vývoji nevhodným sociálním prostředím. Služby jsou zde poskytovány i dětem zdravotně postiženým. Tyto dětské domovy poskytují rovněž ubytování matkám v průběhu těhotenství, a to pokud je ohroženo jejich zdraví vlivem nepříznivé životní situace (9).

Podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, je dětský domov pro děti do 3 let věku povinen upravit v provozním řádu režim dne, který zohledňuje věkové a fyzické zvláštnosti dětí (5).

Vznik prvního nalezince v Čechách se datuje rokem 1575. Novodobá historie kojeneckých ústavů se začala psát od počátku 20. století. První kojenecký ústav vznikl v listopadu roku 1922 pod názvem „Nemocnice a útulek Čs. Ochrany matek a kojenců v Praze-Krči.“ Tento ústav vznikl v době, kdy bych velký deficit těchto zařízení (23, 43).

Vyhláška MZ č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, upravuje složení personálu dětského domova pro děti do 3 let věku. Složení personálu v těchto zařízeních je následovné:

- dětský lékař nebo praktický lékař
- dětská sestra
- všeobecná sestra bez dohledu, všeobecná sestra nebo zdravotnický asistent

- ošetřovatel
- klinický psycholog
- fyzioterapeut
- zdravotně-sociální pracovník nebo jiný odborný sociální pracovník.

Základní metodické postupy definují nejen postupy, ale také – na rozdíl od zákonné úpravy – prvky trendu transformace směrem k dětským centrům, které zajišťují komplexnost péče (29).

Hlavním principem činnosti dětských center je multioborová týmová spolupráce. Základním článkem zařízení je dětský lékař. Úkoly center spočívají především v přesné diagnostické rozvaze a stanovení zdravotní a sociální prognózy dítěte spolu se zavedením terapie a trvalé poradenství rodinám. Ohroženým dětem poskytuje spolu s příslušnými správními orgány sociálně právní ochranu. Personální složení v těchto centrech je stejné, jako u výše uvedených dětských domovů do 3 let věku dítěte. Tato centra obvykle spojují kojenecké ústavy, dětské domovy i poradenství pro rodiny.

Z hlediska formy zdravotní péče je poměrně obtížné zařadit dětská centra. Mívají obvykle povahu ambulantního a lůžkového zařízení s odborným zdravotnickým personálem (41).

Povaha Dětského centra Plzeň je blíže specifikována v výzkumné části diplomové práce.

2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A METODIKA VÝZKUMU

2.1 Výzkumné otázky

Jaká je připravenost Dětského centra Plzeň na řešení mimořádných událostí a jaká jsou rizika, která ohrožují plnění úkolů Dětského centra Plzeň?

2.2 Metodika výzkumu

Teoretická část práce je založena na sběru a třídění dat nezbytných ke zpracování komplexní analýzy rizik a popisu metod využitelných k analýze rizik. Při vytváření této části práce budu postupovat faktograficko-analytickou metodou. Dané oblasti bude nutno konzultovat s odborníky různého zaměření, především s vyučujícími Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Jelikož se práce zabývá zpracováním havarijní dokumentace pro objekt, kde jsou trvale ubytovaní kojenci a batolata, jsou velmi důležité odborné informace, které mi poskytl zdravotnický personál Dětského centra Plzeň. Tato teoretická část práce musí být zpracována kvalitativní formou sběru dat, kdy je nutno pracovat především s odbornou literaturou týkající se jak ochrany obyvatelstva, tak zpracování analýzy rizik. Důležitá je práce s platnými zákony a vyhláškami a internetovými zdroji v podobě webových stránek Ministerstva vnitra a Ministerstva zdravotnictví, jednotlivých složek IZS a Dětského centra Plzeň.

Druhá část práce je zaměřena na výzkum. Jelikož Dětské centrum Plzeň nemá zpracovanou analýzu externích rizik, bude potřeba náležitá orientace v dostupných metodách pro zpracování analýzy rizik. Tyto metody jsou podrobněji popsány v teoretické části. Při tvorbě analýzy rizik a tvorbě přehledu zdrojů mimořádných událostí týkající se Dětského centra Plzeň je žádoucí spolupráce a konzultace s odborníky a zaměstnanci DC Plzeň.

Zahajující činností při zpracování analýzy rizik je identifikace rizik. Je jednou z nenáročnějších a nejdůležitějších dílčích činností. Pro identifikaci rizik jsou důležité

zkušenosti a systematický a tvůrčí postup. Při identifikaci rizik je vyhodnoceno mnoho ohrožujících faktorů. V následující části je proto nutné stanovení závažnosti rizik tak, abychom vytřídili hrozby, jimž můžeme přiřadit nižší váhu. V dalším kroku je nutné stanovení velikosti rizika. Pro stanovení velikosti rizika je možno užít některé z nástrojů, jež jsou popsány v teoretické části práce (pravděpodobnostní stromy, matice rizik, Metoda Monte Carlo apod.) (42).

Riziko může být vyjádřeno mnoha faktory. Jevy s vyšší pravděpodobností vzniku jsou pro společnost více rizikové. Riziko R lze obecně vyjádřit vícekriteriální funkcí:

$$R = f(Z, p, t, x_1, x_2, \dots, x_n)$$

kde:

Z = ztráta

p = pravděpodobnost

t = čas

x = další faktory.

Nejčastěji se míra rizika vypočítává pouze součinem $p \cdot Z$ (38).

Analýzu rizik a jednotlivé vztahy mezi ohrožujícími faktory jsem vyhodnotila pomocí SWOT analýzy a metody KARS. SWOT analýza je nástrojem pro systematickou analýzu. Charakterizuje klíčové faktory ovlivňující postavení objektu. SWOT analýza identifikuje hlavní silné a slabé stránky a porovnává je s vlivy, jež přichází z okolí objektu, tedy s příležitostmi a hrozbami (21, 39).

SWOT analýzu jsem sestavila na základě informací a rozhovorů se zaměstnanci, jejichž příspěvky byly velmi přínosné pro práci.

Pomocí analýzy KARS lze zhodnotit, jaké oblasti jsou pro objekt nejrizikovější (30).

Základním krokem této analýzy je vytvořit soupis rizik. Tento soupis by měl být konfrontován s odborníky a měl by být co nejpodrobnější. Může vycházet z jiných metod analýzy rizik. Dalším krokem je sestavení tabulky souvztažnosti rizik. Tato tabulka se staví jako matice, ve které se počet řádků a sloupců rovná počtu všech identifikovaných rizik. Platí, že riziko prvního řádku R_{1i} je zároveň rizikem prvního

sloupce R_{1j} atd. Třetím krokem je vyplnění tabulky souvztažností. Tabulku je třeba vyplnit následovně:

- Jelikož riziko R_i nemůže vyvolat samo sebe, bude na hlavní diagonále matice pro všechny rizika $r_{ii} = 0$.
- Pro vyplňování dalších pozic zapisujeme údaje v řádcích klasicky zleva doprava. Vyplňujeme pouze hodnotu 1 (reálná možnost, že R_i vyvolá R_j) a hodnotu 0 (R_i nevyvolá R_j). Tímto způsobem vyplníme všechny pozice v tabulce.

Dalším krokem v postupu je vytvoření součtu souvztažnosti rizik. Jednotlivé pozice v novém řádku a sloupci, který byl vytvořen, budou představovat součty jednotlivých řádků a sloupců. Tím vytvoříme výslednou tabulku souvztažnosti rizik. Jednotlivé součty řádků a sloupců budeme dále využívat pro výpočty *koeficientů aktivity a pasivity*. Tyto zmíněné koeficienty využijme k posouzení přítomných rizik. Koeficient aktivity K_{ARi} je procentuální vyjádření počtu návazných rizik, která mohou být vyvolána působením původního rizika R_i . Koeficient pasivity K_{PRi} představuje procentuální vyjádření rizik, která mohou vyvolat působení rizika R_i . Každé riziko je tedy charakterizováno dvojicí koeficientů K_{ARi} a K_{PRi} (20).

Pro přehlednost této analýzy a zpracování výsledků se využívá grafického znázornění v podobě os souvztažností. Hlavním významem grafu souvztažností je stanovení významnosti rizik podle jejich souvislostí s ostatními riziky v systému.

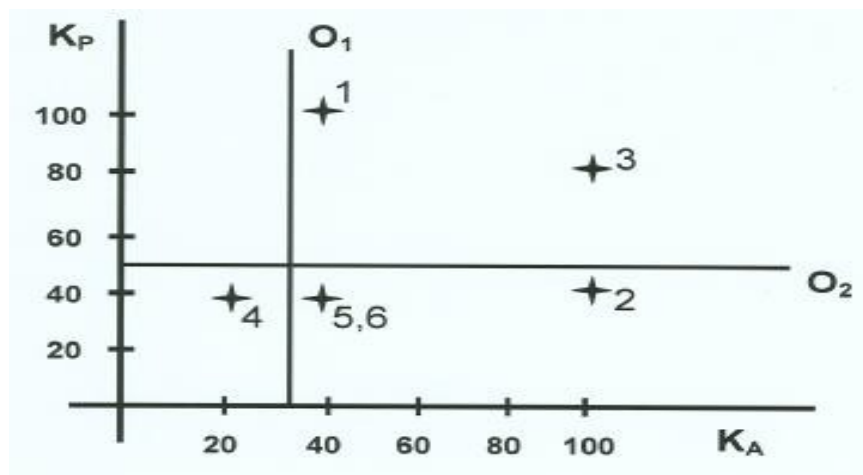
Výsledný graf je tvořen 4 kvadranty, které nám určují významná rizika následovně:

- Oblast primárně a sekundárně nebezpečných rizik
- Oblast sekundárně nebezpečných rizik
- Oblast primárně nebezpečných rizik
- Oblast relativně bezpečná

Vzniklý graf vykresluje rozdělení rizik podle jejich souvztažnosti s ostatními riziky a v rámci metody KARS bývá využívám na stanovení „nejrizikovějších“ rizik zařízení či objektu (20, 30).

Jak vypadá grafické znázornění metody KARS je uvedeno v následujícím grafu. Na základě tabulky s vypočtenými hodnotami koeficientů aktivity a pasivity a hodnot obou os vypadá konečné grafické vyjádření metody KARS např. takto:

Graf č. 1: *Obecné grafické vyjádření metody KARS*



Zdroj: *Informační zpravodaj, Lázně Bohdaneč. PACINDA Š., Praktický příklad výpočtu kritické cesty metodou KARS*

Informace a podklady jsem mimo jiné získávala pomocí rozhovorů se zaměstnanci. Jelikož objekt nemá zpracovanou analýzu rizik, vypracuji vlastní analýzu. Celé zařízení tvoří 2 zcela oddělené budovy. Pro každou budovu zvlášť bude nutné vypracovat vlastní analýzu.

Po vyhodnocení rizik bude nutné náležitě zpracování havarijní dokumentace. Stávající dokumentace objektu bude upravena a doplněna kvůli její nedostatečnosti. Při tvorbě dokumentace je důležitá spolupráce s vedoucími zaměstnanci DC Plzeň. Pro potřebu zaměstnanců budou zpracovány kontrolní seznamy. Jelikož tento pomocný materiál bude užíván v případě vzniku MU především personálem, bude upraven a přizpůsoben na základě rozhovorů se zaměstnanci právě z důvodu praktičnosti.

3 VÝSLEDKY

3.1 Charakteristika města Plzeň

V této části práce zhodnotím charakteristiku města Plzeň, kde se Dětské centrum Plzeň nachází. Z těchto charakteristik poté vychází analýza rizik

Geografická charakteristika města Plzeň

Město Plzeň je metropolí západních Čech. Rozkládá se v Plzeňské kotlině na soutoku řek Úhlavy, Úslavy, Radbuzy a Mže, jejichž splnutím vzniká řeka Berounka. Město se rozkládá na rozloze asi 125 km². Nadmořská výška města je 293-452 m. V okrajových částech se nachází několik vrchů s nadmořskou výškou přesahující 400 m. Zeměpisné souřadnice města jsou zeměpisná šířka 49° 44' N a zeměpisná délka 13° 23' E. Z geomorfologického hlediska se správní území Plzně nachází v provincii Česká Vysočina, subprovincii Poberounská soustava a oblasti Plzeňská pahorkatina (33).

Klimatologická a hydrologická charakteristika města Plzeň

Klimatická oblast města je mírně teplá s dlouhým suchým létem, krátkým obdobím jara a podzimu a velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrný roční úhrn srážek je 533 mm, průměrné roční teploty 7,7 °C. Nejvyšší naměřená teplota je 40,1 °C, nejnižší naopak -28,0 °C. Během roku vane nejčastěji jihozápadní vítr a to z 32,1%. Severovýchodní vítr vane na území z 16,3%, severní pak v 14,2%. Důležitými vodními toky jsou Berounka, Úhlava, Úslava, Radbuza, Mže a Klabava. Tyto toky patří ke středoevropskému typu, jež je charakterizován pravidelným zvětšováním průtoků při jarním tání. Extrémy se mohou vyskytnout v kterémkoliv ročním období. Nejvodnatějším měsícem bývá březen – odtéká v průměru 15 % celoročního množství srážek, v nejsušším září je to jen 5 %. Odlišnou charakteristiku má vodní tok Klabava, jejíž horní část má bystřinný charakter.

Podle záznamů o velkých vodách v minulosti převažují letní povodně způsobené přívalovými dešti (33, 34).

Demografická charakteristika města Plzeň

Poslední údaje k datu 31.12. 2014 dokládají, že město Plzeň čítá 169 033 obyvatel. Počet obyvatel ORP Plzeň je (podle ČSÚ k 1.1. 2015) 187 245 obyvatel. Město Plzeň čítá 10 městských obvodů (viz Mapa č.1). Hodnocené budovy se nachází v městské části Plzeň 1 – Dětské centrum Na Chmelnicích – a v městské části Plzeň 4 – Dětské centrum Partyzánská (14, 33).

Obrázek č. 5: Městské obvody města Plzeň



Zdroj: PECUCH, M. Městské obvody. In: *plzen.eu*. Magistrát města Plzeň 2015 [online]. ©2013 [cit. 2015-04-30].

Dostupné z: <https://www.plzen.eu/obcan/o-meste/informace-o-meste/mestske-obvody/mestske-obvody.aspx>

3.2 Charakteristika Dětského centra Plzeň

V následující kapitole podrobně specifikuji Dětské centrum Plzeň, kde budu provádět komplexní analýzu rizik

Postavení a poslání organizace

Dětské centrum Plzeň, je příspěvkovou organizací, jejíž zřizovatelem je statutární město Plzeň. Posláním organizace je poskytování komplexních zdravotních, výchovných i sociálních služeb dle zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů a dle zákona č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších předpisů, ve vymezené spádové oblasti Plzeňského kraje. Centrum v případě nutnosti poskytuje odbornou zdravotní péči dětem z jiných regionů. Svou povahou je řazeno do komplexu zdravotnických zařízení. Poskytuje zdravotnické služby. Z hlediska formy zdravotní péče je poměrně obtížné zařadit dětská centra. Dětské centrum Plzeň poskytuje ambulantní a lůžkovou péči specifické skupině obyvatel, dětem ve věku do tří let (12).

Předmět činnosti

Mezi hlavní činnosti Centra patří péče o novorozence, kojence a děti ve věku do tří let ve zdravotně-sociální tísní. V odůvodněných případech jsou do zařízení přijímány i matky. Do náplně práce Dětského centra patří též péče o novorozence, kojence a děti ve věku do tří let s vrozenými vadami, tělesně a mentálně postižené, kteří vyžadují ústavní péči. Mezi další činnosti patří např. doléčovací a rekondiční pobyty, péče o děti vyžadující okamžitou pomoc a další (12).

Organizační uspořádání a historie

Toto Centrum je jediným zařízením svého druhu v Plzeňském kraji. Provoz je rozdělen do 2 samostatných budov. V budově Na Chmelnicích, v lokalitě ÚMO 1 Lochotín, jsou umístěny děti od narození do 1 roku věku. V druhé budově dětského

domova, která je zcela oddělena od zařízení Na Chmelnicích, je péče věnována dětem starším. Tato budova se nachází v lokalitě ÚMO 4, na Doubravce.

Budova Na Chmelnicích slouží dětem od počátku jejího vystavění. Jsou dochovány plány pocházející z roku 1927, kdy v tomto místě byl Ústav pro děti a slabomyslné na Lochotíně „DOMOV“ a také plány z roku 1934, kdy zde byl zřízen Ústav pro slabomyslné hochy. V následujících letech zde byl zřízen Domov pro matky a děti města Plzně (12).

Státní kojenecký ústav byl založen roku 1954, 29.3. tohoto roku také zahájil svůj provoz s kapacitou 54 lůžek. První přednostkou byla MUDr. Miluše Lukešová. O 2 roky déle byla navýšena kapacita lůžek na 107, 15 lůžek bylo z tohoto počtu vyčleněno pro nedonošené děti. Od roku 1958 spadalo zařízení pod Okresní ústav národního zdraví, následně od roku 1961 pod Městský ústav národního zdraví Plzeň. V budově Na Chmelnicích bylo tehdy pečováno o novorozence a mladší kojence, starší a postižené děti byly umístěny v oddělené budově. Oddělení nedonošených dětí, jež bylo následně rozšířeno, přestalo v rámci Dětského centra fungovat roku 1993, kdy bylo přemístěno do Fakultní nemocnice Plzeň.

Od roku 1986 byla rozšířena věková hranice dětí pobývajících v Centru do 3 let. Novodobá historie Centra se píše od roku 1992, kdy byla zřízena jako příspěvková organizace na dobu neurčitou. Usnesením Rady města Plzně vznikla samostatná organizace s právní subjektivitou Kojenecký ústav s dětským domovem Plzeň, od roku 2013 Dětské centrum Plzeň. Zachována byla kapacita 107 lůžek (12).

Dětské centrum je na základě svých úkolů členěno takto:

- ředitel/ka a jeho přímí podřízení
- útvar sester
- útvar provozu

Vedoucími zaměstnanci jsou:

- ředitel/ka
- zástupce ředitele/ředitelky

- vedoucí sestra
- správce provozu
- staniční sestry

Statutárním orgánem organizace je ředitel/ka. Jedná jménem příspěvkové organizace samostatně téměř ve všech věcech, s výjimkou úkonů, jež jsou přesně specifikovány v Organizačním řádu Dětského centra Plzeň. Ředitele/ředitelku jmenuje a odvolává Rada města Plzně (12).

Budova (a). - Dětské centrum Na Chmelnicích

V areálu dětského centra Na Chmelnicích je umístěn kojenecký ústav (viz *Obrázek č. 6*). Budova Na Chmelnicích se nachází v městské části Plzeň 1. Městský obvod leží v severní části Plzně a zahrnuje území staré čtvrti Roudná, Bolevec, Bílá Hora, Košutka, Vinice a Lochotín.

V budově Dětského centra jsou umístěny zpravidla děti od narození do 1 roku a také děti těžce postižené. Kapacita je momentálně 67 lůžek. Budova má 2 patra, v prvním patře je oddělení novorozenců a mladších a starších kojenců. V přízemí se nachází nově upravené oddělení pro postižené děti a pokoj pro matku s dítětem. V této budově je též Zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc dle par. 42, zákona č.359/1999 Sb., o sociálně–právní ochraně dětí. Toto zařízení vzniklo roku 2006 (12).

Tabulka č. 1: *Dětské centrum Plzeň Na Chmelnicích*

Název organizace	Dětské centrum Plzeň, příspěvková organizace
Zřizovatel	Magistrát města Plzně
Ředitelka	MUDr. Jana Tytlová
IČO	40526666
Adresa	Na Chmelnicích 6, 323 00 Plzeň
GPS souřadnice	N 49°45.75173', E 13°21.70423'
Počet lůžek	67

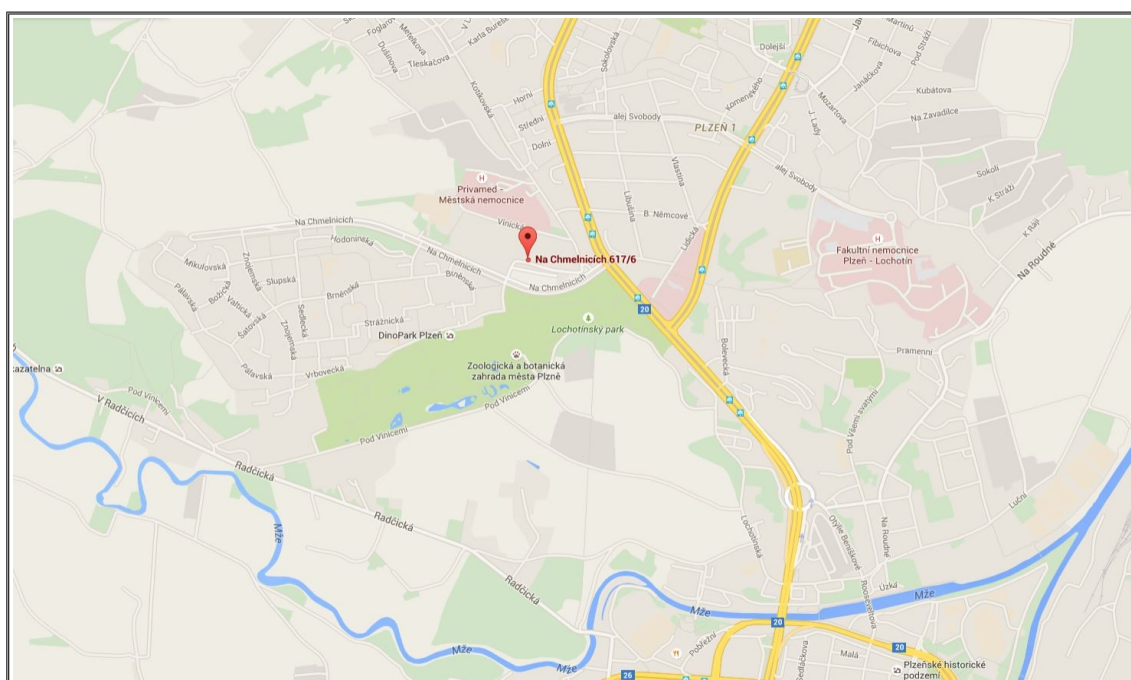
Zdroj: *Vlastní data*

Budova Dětského centra Plzeň Na Chmelnicích se nachází nedaleko hlavní dopravní tepny města Plzně. Silnice je součástí tahu E 49, vedoucí asi 200 m od budovy Na Chmelnicích, zajišťuje hlavní dopravu ve směru Německo – Vojtanov – Karlovy Vary – Plzeň – České Budějovice – Rakousko. Hlavní silnice směrem na sídliště Vinice, jež spadá do městské části Plzeň 1, vede cca 80 metrů od budovy Centra.

Jižně od budovy se nachází Lochotínský park o rozloze 7 ha a Zoologická zahrada Plzeň. Jižně od budovy protéká řeka Mže. Severně od budovy se nachází Domov pro seniory Sedmikráska a Ústav sociální péče v ulici Kotíkovská a také Městská nemocnice Privamed. Asi 900 metrů od Centra se nachází čerpací stanice Shell CR a.s. (33, 54).

Zařízení disponuje osmimístným automobilem Toyota a pětimístným automobilem Octavia Combi.

Obrázek č. 6: *Poloha DC Na Chmelnicích*



Zdroj: *Vlastní úprava, portál maps.google.com*

Budova (b) - Dětské centrum Partyzánská

Budova dětského domova se nachází v Partyzánské ulici na sídlišti Doubravka v Plzni 4 (viz Obrázek č. 7). Plzeň 4 se prostírá na rozhraní severovýchodního výběžku mělké Plzeňské kotliny a sousedních pahorkatin.

Tato část Dětského centra Partyzánská je zařízením pečujícím o děti od 1 do 3 let věku. Dětem je zde poskytována komplexní zdravotní, sociální, výchovná a psychologická péče. Kapacita dětského domova je 40 lůžek. Jedná se o děti zdravé, o děti se specifickými zdravotními potížemi a o děti s postižením trvalého rázu – tělesným, mentálním či smyslovým hendikepem (12).

Tabulka č. 2: *Dětské centrum Plzeň Partyzánská*

Název organizace	Dětské centrum Plzeň, příspěvková organizace
Zřizovatel	Magistrát města Plzně
Ředitelka	MUDr. Jana Tytlová
IČO	40526666
Adresa	Partyzánská 55, 312 05 Plzeň
GPS souřadnice	N 49°44.95867', E 13°24.86702'
Počet lůžek	40

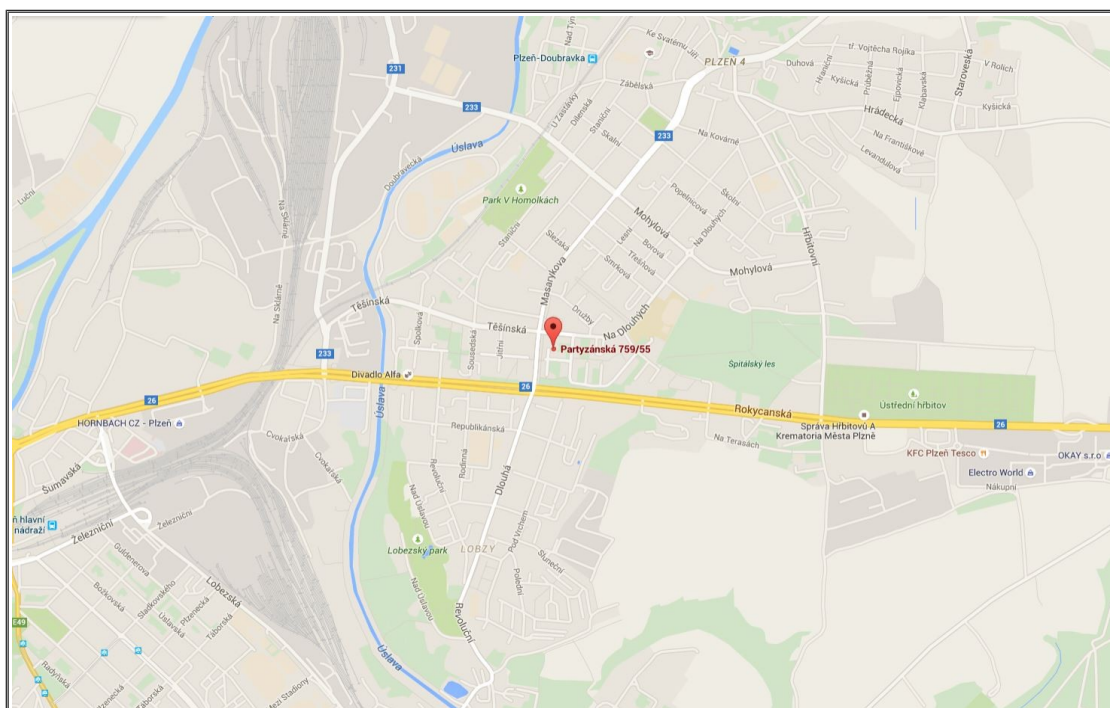
Zdroj: *Vlastní data*

Budova Partyzánská se nachází asi 80 metrů od silnice I/26, která je klíčovou komunikací města Plzně. Přestavuje spojnici Plzně s Domažlicemi a jihovýchodním Bavorskem (25).

Nedaleko objektu Centra protéká řeka Úslava, tvořící řeku Berounku. Asi 1000 m od zařízení se nachází hranice areálu Plzeňského Prazdroje a také železniční vícekolejná trať 170 směrem na obec Rokycany a hlavní město Prahu (1, 40).

Zařízení disponuje osmimístným automobilem Toyota a pětimístným automobilem Octavia Combi.

Obrázek č. 7: Poloha DC Partyzánská



Zdroj: Vlastní úprava, portál maps.google.com

3.3 Analýza rizik

Před zpracováním samotných havarijních materiálů je důležité určit rizika, která ohrožují budovy Dětského centra Plzeň. Jelikož je provoz objektu rozdělen do 2 budov a v každé z nich je umístěna jiná věková skupina dětí, musí být v práci analýza rizik a určení následných opatření rozdělena na 2 části. V následující části práce zhodnotíme rizika vyplývající z HP a KP ORP Plzeň a aplikujeme tato rizika na budovy Na Chmelnicích a Partyzánská. Na základě souhrnné analýzy vzniku MU byla pro havarijní plánování vytipována rizika. Tato rizika mohou iniciovat MU nebo jsou významná pro Plzeňský kraj. Rizika vyplývající z polohy města ohrožují obě části zařízení. Ne všechny MU se mohou dotknout samotných budov Dětského centra.

V úvahu budou brány i krizové situace, jež vyplývají z KP ORP Plzeň. V Havarijním plánu ORP Plzeň je vytyčeno 30 zdrojů MU (17).

Zde jsou zdroje MU vyplývající z HP ORP Plzeň a další zdroje, jež mohou ohrozit Dětské centrum Plzeň:

1. Přírozená povodeň

Na území ORP Plzeň se jedná především o tyto toky: Berounka, Klabava, Mže, Radbuza, Úhlava a Úslava. Objekt DC Na Chmelnicích ohrožuje řeka Mže.

Vlivem povodní může dojít k úmrtí či poškození zdraví dětí a personálu, nacházejících se v zařízení DC Plzeň Na Chmelnicích. Sekundárně můžeme očekávat v této budově narušení dodávek elektrické energie velkého rozsahu, narušení dodávek plynu velkého rozsahu, narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu, epidemie či narušení zákonnosti velkého rozsahu.

2. Narušení dodávek pitné vody – úpravna vody Homolka

Narušení dodávek pitné vody velkého rozsahu je bez vzniku jiné MU, jako je extrémní sucho, povodně či technologické havárie, téměř vyloučeno. K lokálním výpadkům dodávek může dojít kdekoliv na území Plzeňského kraje. Největší problém by výpadek způsobil při znečištění vodního toku Úhlava v profilu Plzeň nad Úpravnou vody Homolka, na kterou je objekt napojen.

Primárně může dojít v DC Plzeň k onemocnění dětí v případě požití kontaminované vody. Sekundárně poté k epidemiím, které se v zařízeních tohoto typu šíří lehce. Výpadek přívodu vody by ovlivnil i jiné části zařízení, jako je kuchyně či prádelna. Pravděpodobnosti vzniku této situace je každých 25 let. Narušením dodávek pitné vody velkého rozsahu se zabývá KP ORP Plzeň.

3. Epidemie

Ohrožujícím faktorem v případě vzniku epidemie je infekční agens. Dětská zařízení jsou zvláště náchylná ke vzniku epidemií chřipky a alimentárních nákaz.

4. Vichřice a nárazový vítr

Ohrožujícím faktorem jsou při vzniku této MU extrémní meteorologické jevy. V okolí areálů DC Plzeň Na Chmelnicích a Partyzánská se vykytují vzrostlé stromy. Vichřice a nárazový vítr může být doprovázen výpadky elektrické energie a telefonních soustav, poškozením střech zařízení apod.

5. Havárie – silniční a železniční doprava

Havárie v dopravě mohou být příčinou úniku nebezpečných látek v okolí zařízení. Jak již bylo psáno v charakteristice zařízení, poblíž obou budov vedou dopravní tepny, lze tedy předpokládat nehody s únikem chemických látek. Důsledkem nehod mohou být poranění dětí a zaměstnanců v zařízeních.

6. Únik nebezpečných škodlivin

Na ploše ORP Plzeň je identifikováno 14 zdrojů, jež by mohly být zdrojem úniku škodlivin do okolí. Při analýze rizik objektu Dětského centra Plzeň budeme brát v úvahu a v následné části práce zhodnotíme následující, které ohrožují DC Partyzánská:

Tabulka č. 3: Zdroje úniku NL pro DC Partyzánská

Jatky Plzeň	3 t NH ₃	100 osob	II. st. poplachu
Plzeňský Prazdroj	58 t NH ₃	100 – 1000 osob	III. st. poplachu

Zdroj: Vlastní zpracování podle HP ORP Plzeň

Ani jeden zdroj není zařazen do skupiny objektů B, tudíž nezpracovává vnější havarijní plán a nevymezuje zónu havarijního plánování. Přesto považuji za vhodné objekty zmínit

7. Další nebezpečí

V závislosti na poloze a povaze zařízení byla definována tato další nebezpečí:

- výpadek provozu kuchyně – chod kuchyně je pro zařízení podstatný, jelikož je na ní závislá strava kojenců a batolat umístěných v zařízení. Výpadek chodu kuchyně může nastat jako sekundární událost po výpadku přívodu elektřiny nebo pitné vody.
- kriminalita v areálu zařízení

V rámci KP ORP Plzeň je určeno 10 krizových situací (18).

Zde jsou uvedeny krizové situace, které se přímo dotknou Dětského centra Plzeň a nejsou uvedeny v HP ORP Plzeň. Tyto situace by byly řešeny z centrální úrovně orgány krizového řízení:

1. Narušení dodávek elektrické energie

Napojení regionu je realizováno 3 vedeními 400kV z Hradce u Kadaně, Kočina a Etzenrichtu v Německu a 3 vedeními 220kV – dvojité z Hradce u Kadaně přes Vítkov a jednoduché z Milína. Transformaci do distribuční soustavy zajišťují 3 transformátory 400/110 kV a jeden 220/110 kV. Při destrukci dvou a více vyjmenovaných prvků soustavy může dojít k omezení napájení všech odběratelů. Využit lze možnosti napájení ze sousedních uzlových oblastí 110 kV. Výpadek může být způsoben lokální kalamitou nebo vyřazením celé rozvodny z provozu. Taková situace bude znamenat dlouhotrvající omezení dodávek v regionu. Situace by se dotkla obou budov zařízení DC Plzeň, jelikož je napojeno na zmíněné síť.

2. Narušení dodávek plynu

Obě budovy DC Plzeň jsou vytápěny napojeny na centrální teplárnu Plzeňská Teplárenská a.s. K havárii na provozních objektech může dojít v souvislosti s přírodní pohromou, antropogenní havárií nebo terorismem. Závažným dopadem v případě přerušení dodávek plynu je ohrožení zdraví dětí v zařízení v důsledku omezení nebo

přerušení dodávek plynu s ohledem na aktuální roční období. Sekundárně může dojít k výbuchům nebo požáru části plynárenské soustavy, technickým haváriím.

3.3.1 Analýza rizik metodou KARS a SWOT

Budova (a) – Analýza KARS – Dětské centrum Na Chmelnicích

Pro budovu Dětského centra Na chmelnicích byly identifikovány následující faktory, které by ohrozily chod budovy zařízení:

Tabulka č. 4: Identifikace rizik metodou KARS (a)

		R_b											ΣR_{ar}
		R_a											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	povodně	X	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
2	H ₂ O	0	X	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
3	elektřina	0	1	X	1	0	0	0	0	1	1	1	5
4	epidemie	0	0	0	X	0	0	0	0	0	1	0	1
5	požár	0	1	1	0	X	1	0	0	1	1	0	5
6	výbuch	0	1	1	0	1	X	0	1	1	1	0	6
7	únik NL	0	0	0	0	0	1	X	0	0	1	0	2
8	pád stromu	0	0	1	0	0	0	0	X	0	1	0	2
9	teplo	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
10	kuchyně	0	0	0	1	0	0	0	0	0	X	0	1
11	kriminalita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	X	1
ΣR_{br}		0	4	4	4	1	2	1	2	4	9	1	

Zdroj: Vlastní data

Vysvětlivky:

- (1) POVODNĚ zasažení objektů povodněmi
- (2) H₂O výpadek přívodu pitné vody
- (3) ELEKTRĚNA výpadek přívodu elektrického proudu
- (4) EPIDEMIE hromadná nákaza
- (5) POŽÁR zasažení objektu požárem
- (6) VÝBUCH zasažení objektu výbuchem

- (7) ÚNIK NL únik nebezpečných látek v okolí objektu vlivem dopravy
- (8) PÁD STROMU zasažení objektu padajícím stromem
- (9) TEPLLO výpadek přívodu tepla
- (10) KUCHYNĚ výpadek mléčné kuchyně
- (11) KRIMINALITA kriminální činnost v objektu

$$K_{ar} = [\sum K_{ar}/(x-1)] \cdot 100$$

x = počet hodnocených rizik

$$K_{pr} = [\sum K_{br}/(x-1)] \cdot 100$$

x = počet hodnocených rizik celkem

$$K_{ar} = [\sum K_{ar}/(x-1)] \cdot 100$$

- | | |
|--|---|
| (1) $K_{ar1} = [8/(11-1)] \cdot 100 = 80 \%$ | (7) $K_{ar1} = [2/(11-1)] \cdot 100 = 20 \%$ |
| (2) $K_{ar1} = [2/(11-1)] \cdot 100 = 20 \%$ | (8) $K_{ar1} = [2/(11-1)] \cdot 100 = 20 \%$ |
| (3) $K_{ar1} = [5/(11-1)] \cdot 100 = 50 \%$ | (9) $K_{ar1} = [0/(11-1)] \cdot 100 = 0 \%$ |
| (4) $K_{ar1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ | (10) $K_{ar1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ |
| (5) $K_{ar1} = [5/(11-1)] \cdot 100 = 50 \%$ | (11) $K_{ar1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ |
| (6) $K_{ar1} = [6/(11-1)] \cdot 100 = 60 \%$ | |

$$K_{pr} = [\sum K_{br}/(x-1)] \cdot 100$$

- | | |
|--|---|
| (1) $K_{pr1} = [0/(11-1)] \cdot 100 = 0 \%$ | (7) $K_{pr1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ |
| (2) $K_{pr1} = [4/(11-1)] \cdot 100 = 40 \%$ | (8) $K_{pr1} = [2/(11-1)] \cdot 100 = 20 \%$ |
| (3) $K_{pr1} = [4/(11-1)] \cdot 100 = 40 \%$ | (9) $K_{pr1} = [4/(11-1)] \cdot 100 = 40 \%$ |
| (4) $K_{pr1} = [4/(11-1)] \cdot 100 = 40 \%$ | (10) $K_{pr1} = [9/(11-1)] \cdot 100 = 90 \%$ |
| (5) $K_{pr1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ | (11) $K_{pr1} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 10 \%$ |
| (6) $K_{pr1} = [2/(11-1)] \cdot 100 = 20 \%$ | |

Tabulka č. 5: Stanovení koeficientů KARS (a)

RIZIKO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$K_{ar1} [\%]x$	80,0	20,0	50,0	10,0	50,0	60,0	20,0	20,0	0,0	10,0	10,0
$K_{pr1} [\%]y$	0,0	40,0	40,0	40,0	10,0	20,0	10,0	20,0	40,0	90,0	10,0

Zdroj: *Vlastní data*

Polohy os O_1 a O_2 :

$$K_{ar \max} = 80,0 \% \qquad K_{ar \min} = 0,0 \%$$

$$K_{pr \max} = 90,0 \% \qquad K_{pr \min} = 0,0 \%$$

O_1

$$O_1 = 100 - [(K_{ar \max} - K_{ar \min}) : 100] \cdot s (\%) \qquad s = \text{spolehlivost (0 - 100)}$$

$$O_1 = 100 - [(80 - 0) : 100] \cdot 80 = 36 \%$$

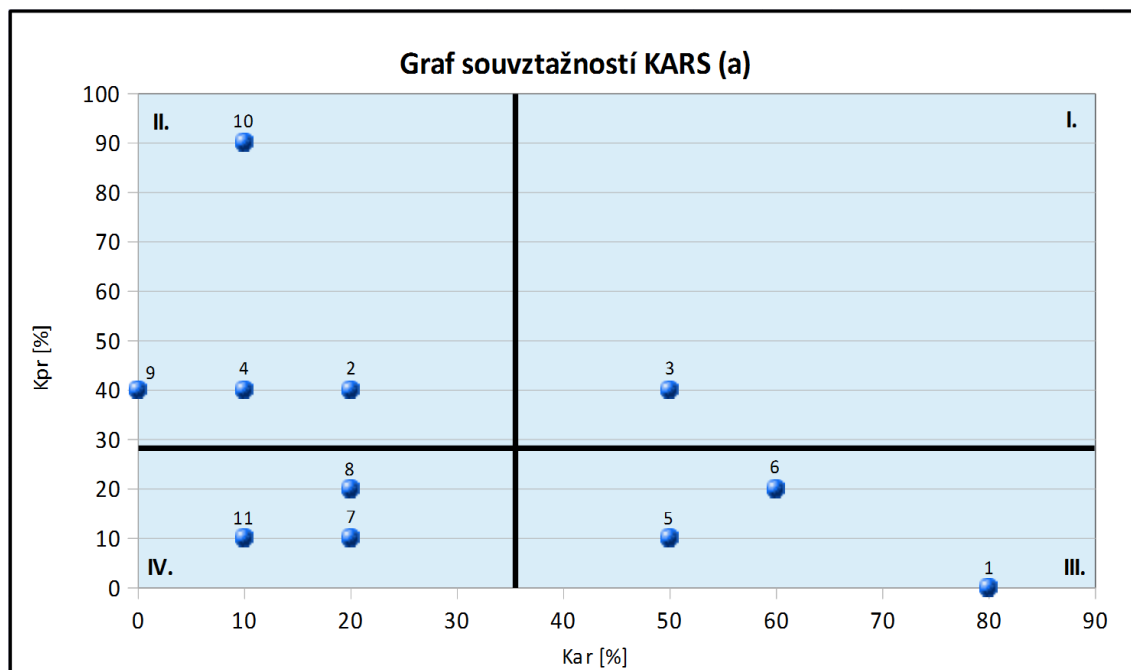
O_2

$$O_2 = 100 - [(K_{pr \max} - K_{pr \min}) : 100] \cdot s (\%) \qquad s = \text{spolehlivost (0 - 100)}$$

$$O_2 = 100 - [(90 - 0) : 100] \cdot 80 = 28 \%$$

- I. oblast* Primárně nebezpečná rizika
- II. oblast* Sekundárně nebezpečná rizika
- III. oblast* Žádná primárně nebezpečná rizika
- IV. oblast* Relativní bezpečnost

Graf č. 2: Graf souvztažností KARS (a) DC Na Chmelnicích



Zdroj: Vlastní data

Výsledný graf určil rizika v jednotlivých oblastech s ohledem na možnost vzniku MU podle jejich vzájemné souvztažnosti:

- *I. oblast* primární rizika – v dané oblasti se vyskytují rizika s číslem 3 – elektřina
- *II. oblast* sekundární rizika – v dané oblasti se vyskytují rizika s čísly 9, 4, 2, 10 – teplo, epidemie, H₂O, kuchyně
- *III. oblast* žádná primárně nebezpečná rizika – v dané oblasti se vyskytují rizika s čísly 1, 6, 5 – povodně, výbuch, požár
- *IV. oblast* relativní bezpečnost – v dané oblasti se vyskytují rizika s čísly 11, 7, 8 – kriminalita, únik NL, pád stromu

Analýza SWOT – Dětské centrum Na Chmelnicích

Další část práce se zaměří na vypracování SWOT analýzy budov, abychom specifikovali konkrétní silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

Tabulka č.6: SWOT analýza DC Na Chmelnicích z pohledu CNP

silné stránky	slabé stránky
poloha budovy	chybí havarijní dokumentace
vlastní kuchyně	děti do 1 roku
zásoby jídla a vody	chybí záložní zdroj elektřiny
blízkost Městské nem. Plzeň	malá spolupráce se zřizovatelem
zdravotnický personál	nesamostatnost dětí
služební vozidla	chybí prostory k evakuaci
rozdělení do 2 budov	nepřesně určené funkce v případě MU
školení zaměstnanců PO	závislost na elektřině
záložní kotelna	
hrozby	příležitosti
blízkost řeky Mže	námětová cvičení
hustý provoz v okolí	školení zaměstnanců OO
stromy v areálu	podrobná dokumentace
přenos infekčních agens	zásoby vody a potravin
množství narkomanů v areálu	zásoby léků
	zajištění náhradního dodavatele vody
	hygienické plány pro převoz stravy
	spolupráce s humanitárními spol.
	spolupráce s jinými zařízeními

Zdroj: Vlastní data

Budova (b) – Analýza KARS – Dětské centrum Partyzánská

Pro budovu Dětského centra partyzánská byly identifikovány následující rizika:

Tabulka č. 7: Identifikace rizik metodou KARS (b)

	R _{b2}	R _{a2}										ΣR _{ar2}
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	H ₂ O	X	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
2	elektřina	1	X	1	0	0	0	0	1	1	1	5
3	epidemie	0	0	X	0	0	0	0	0	1	0	1
4	požár	0	1	0	X	1	0	0	1	1	0	4
5	výbuch	1	1	0	1	X	0	1	1	1	0	6
6	únik NL	0	0	0	0	1	X	0	0	1	0	2
7	pád stromu	0	1	0	0	0	0	X	0	1	0	3
8	teplo	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
9	kuchyně	0	0	1	0	0	0	0	0	X	0	1
10	kriminalita	0	0	0	0	0	0	0	0	1	X	1
	ΣR _{br2}	2	3	3	1	2	0	1	3	8	1	

Zdroj: Vlastní data

Vysvětlivky:

(1) H ₂ O	výpadek přívodu pitné vody
(2) ELEKTRINA	výpadek přívodu elektrického proudu
(3) EPIDEMIE	hromadná nákaza
(4) POŽÁR	zasažení objektu požárem
(5) VÝBUCH	zasažení objektu výbuchem
(6) ÚNIK NL	únik nebezpečných látek v okolí objektu
(7) PÁD STROMU	zasažení objektu padajícím stromem
(8) TEPLA	výpadek přívodu tepla
(9) KUCHYNĚ	výpadek mléčné kuchyně
(10) KRIMINALITA	kriminální činnost v objektu

$$K_{ar} = [\sum K_{ar}/(x-1)] \cdot 100$$

x = počet hodnocených rizik

$$K_{br} = [\sum K_{br}/(x-1)] \cdot 100$$

x = počet hodnocených rizik celkem

$$K_{ar} = [\sum K_{ar}/(x-1)] \cdot 100$$

(1) $K_{ar2} = [2/(10-1)] \cdot 100 = 22,2 \%$	(7) $K_{ar2} = [3/(10-1)] \cdot 100 = 33,3\%$
(2) $K_{ar2} = [5/(10-1)] \cdot 100 = 55,6 \%$	(8) $K_{ar2} = [0/(10-1)] \cdot 100 = 0 \%$
(3) $K_{ar2} = [1/(10-1)] \cdot 100 = 11,1 \%$	(9) $K_{ar2} = [1/(10-1)] \cdot 100 = 11,1\%$
(4) $K_{ar2} = [4/(10-1)] \cdot 100 = 44,4 \%$	(10) $K_{ar2} = [1/(11-1)] \cdot 100 = 11,1 \%$
(5) $K_{ar2} = [6/(10-1)] \cdot 100 = 66,7\%$	
(6) $K_{ar2} = [2/(10-1)] \cdot 100 = 22,2 \%$	

$$K_{pr} = [\sum K_{br}/(x-1)] \cdot 100$$

(1) $K_{pr2} = [2/(10-1)] \cdot 100 = 22,2 \%$	(7) $K_{pr2} = [1/(10-1)] \cdot 100 = 11,1 \%$
(2) $K_{pr2} = [3/(10-1)] \cdot 100 = 33,3 \%$	(8) $K_{pr2} = [3/(10-1)] \cdot 100 = 33,3 \%$
(3) $K_{pr2} = [3/(10-1)] \cdot 100 = 33,3 \%$	(9) $K_{pr2} = [8/(10-1)] \cdot 100 = 88,9 \%$
(4) $K_{pr2} = [1/(10-1)] \cdot 100 = 11,1 \%$	(10) $K_{pr2} = [1/(10-1)] \cdot 100 = 11,1 \%$

$$(5) K_{pr2} = [2/(10-1)] \cdot 100 = 22,2 \%$$

$$(6) K_{pr2} = [0/(10-1)] \cdot 100 = 0 \%$$

Tabulka č. 8: Stanovení koeficientů KARS (b)

RIZIKO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$K_{ar} [\%]x$	22,2	55,6	11,1	44,4	66,7	22,2	33,3	0,0	11,1	11,1
$K_{pr} [\%]y$	22,2	33,3	33,3	11,1	22,2	0,0	11,1	33,3	88,9	11,1

Zdroj: *Vlastní data*

Polohy os O_3 a O_4 :

$$K_{ar \max} = 66,7 \%$$

$$K_{ar \min} = 0,0 \%$$

$$K_{pr \max} = 88,9 \%$$

$$K_{pr \min} = 0,0 \%$$

O_3

$$O_3 = 100 - [(K_{ar \max} - K_{ar \min}) : 100] \cdot s (\%)$$

$s =$ spolehlivost (0 – 100)

$$O_3 = 100 - [(66,7 - 0) : 100] \cdot 80 = 46,6 \%$$

O_4

$$O_2 = 100 - [(K_{pr \max} - K_{pr \min}) : 100] \cdot s (\%)$$

$s =$ spolehlivost (0 – 100)

$$O_2 = 100 - [(88,9 - 0) : 100] \cdot 80 = 28,9 \%$$

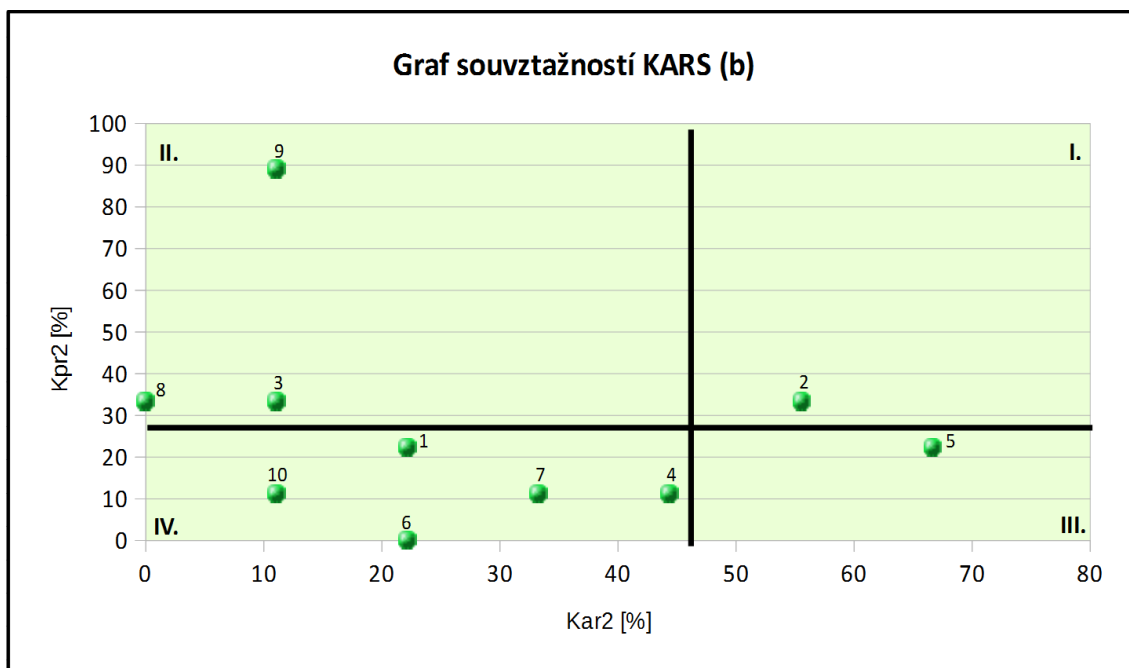
I. oblast Primárně a sekundárně nebezpečná rizika

II. oblast Sekundárně nebezpečná rizika

III. oblast Žádná primárně nebezpečná rizika

IV. oblast Relativní bezpečnost

Graf č. 3: Graf souvztažností KARS (b) DC Partyzánská



Zdroj: Vlastní data

Výsledný graf určil rizika v jednotlivých oblastech s ohledem na možnost vzniku MU podle jejich vzájemné souvztažnosti:

- *I. oblast* Primárně a sekundárně nebezpečná rizika – v dané oblasti se vyskytuje riziko č. 1 – elektřina
- *II. oblast* Sekundárně nebezpečná rizika – v dané oblasti se vyskytují rizika č. 3,8,9 – epidemie, teplo a kuchyně
- *III. oblast* Žádná primárně nebezpečná rizika – v dané oblasti se vyskytuje riziko č. 5 – výbuch
- *IV. oblast* Relativní bezpečnost – v dané oblasti se vyskytují rizika č. 1,4,6,7, a 10 – voda, požár, únik NL a kriminalita

Analýza SWOT – Dětské centrum Partyzánská

SWOT analýza je vypracována i pro druhou část zařízení, i za předpokladu, že bude obdobná. Některé faktory se ovšem liší a je důležité je zahrnout.

Tabulka č.9: SWOT analýza DC Partyzánská z pohledu CNP

silné stránky	slabé stránky
poloha budovy	havarijní dokumentace
vlastní kuchyně	děti do 3 let
zásoby jídla a vody	chybí záložní zdroj elektřiny
malé množství stromů v areálu	malá spolupráce se zřizovatelem
zdravotnický personál	nesamostatnost dětí
služební vozidla	chybí prostory k evakuaci
rozdělení do 2 budov	nepřesně určené funkce v případě MU
školení zaměstnanců PO	
záložní přímotopy	
hrozby	příležitosti
blízkost železničního uzlu	námětová cvičení
Plzeňský Prazdroj	školení zaměstnanců OO
hustý provoz v okolí	podrobná dokumentace
přenos infekčních agens	hygienické plány pro převoz stravy
množství narkomanů v areálu	zásoby léků
	zajištění náhradního dodavatele vody
	spolupráce s jinými zařízeními
	spolupráce s humanitárními spol.
	zásoby vody a potravin

Zdroj: Vlastní data

3.4 Návrh řešení rizik identifikovaných v analýze rizik

V následující části práce se budu zabývat analýzou dopadu jednotlivých rizik na budovy zařízení a návrhem jejich řešení. Rizika vychází z HP a KP ORP Plzeň a také ze SWOT analýzy. Řešení budou navržena dle priority vyhodnocené v analýze KARS. Při řešení každé MU je důležité mít předem určené funkce a zpracované potřebné doplňkové plány a postupy.

Návrh řešení rizik pro obě budovy DC Plzeň

1. Výpadek přívodu elektrického proudu

Dopad na fungování budovy

Tato MU by měla největší dopad na uživatele DC v zimních měsících, jelikož v zařízení trvale pobývají kojenci a batolata. Událost by měla řadu sekundárních následků – budovy by byly bez přívodu vody, mléčné kuchyně, topení, prádelny.

Plánovaná opatření a postup

Budova Na Chmelnicích a Partyzánská nedisponují záložním zdrojem elektrické energie. Zařízení má zásoby pitné vody cca na 1 týden, kojenecká strava by se musela připravovat z této určené vody (viz bod č. 3 – Výpadek přívodu pitné vody). Budova Na Chmelnicích je vybavena náhradním topením – plynovou kotelnou. Budova Partyzánská vlastní elektrické přímotopy, které by při výpadku elektřiny nefungovaly. V provozu by nebyla ani prádelna, bylo by nutné zajistit náhradní řešení.

Řešením celé situace by bylo použití vlastního záložního zdroje energie, tím DC zatím nedisponuje. Budovy mají vybudovanou přípojku k záložnímu zdroji, lze připojit zapůjčený agregát. Náhradní zdroj energie může být poskytnut poskytovatelem energie, IZS nebo SSHR. Při výpadku elektřiny musí být kontaktováním dispečinku dodavatele zjištěn rozsah a doba výpadku. Pokud budeme předpokládat, že výpadek elektřiny postihne jen zařízení DC, protože velký výpadek energie by byl řešen v tomto případě z centrální úrovně, je několik variant řešení do doby, než bude napojen záložní zdroj energie: Pokud postihne blackout jednu budovu DC v letním období, je řešením dodávka nezbytného jídla, pití a prádla z druhé budovy zařízení, kdy je ovšem nutno zajistit personál, jež by stravu převážel. Může být kontaktován Červený kříž na výpomoc. Využit může být služební automobil Toyota i Octavia Combi. Děti s postižením budou převezeny sanitkou. Každá budova DC má zásoby sušené stravy asi na měsíc. K její přípravě je nutná pitná voda, tudíž se nabízí dvě varianty – zvýšit zásoby vody, zakoupit balenou vodu operativně po vzniku situace, dovoz jídla nebo

přesun dětí do druhé části budovy, kde bude nutno vyčlenit prostory a personál. Řešení se bude odvíjet od doby výpadku dodávek elektřiny.

Problém by nastal v zimním období v DC Partyzánská v případě narušení dodávek elektřiny a tím i tepla. Zde by byl řešením jediné převoz dětí do druhé části zařízení, kdy by musel být uvolněn prostor pro dovezené děti a posílen zdravotnický personál na dobu, než bude agregát napojen. Děti mohou být umístěny na lůžka po dvou. Pro děti s postižením bude zajištěn převoz sanitkou, kterou poskytne FN Plzeň nebo Nemocnice PRIVAMED Kotíkovská. DC Na Chmelnicích využije plynovou kotelnu, která bude při výpadku elektřiny funkční.

Dalším řešením je individuální domluva prostorů s jinými objekty v blízkosti zařízení, které by bylo možno krátkodobě využít.

Převoz dětí lze zajistit osmimístným automobilem, jímž DC disponuje. Při přepravě je nutné, aby mimo řidiče byl přítomen i zdravotnický personál. V zařízení DC nejsou momentálně žádné děti, které by byly přímo závislé na přístroji vyžadujícím elektřinu.

Při delším výpadku elektrické energie bude třeba zjistit rozsah a předpokládanou délku výpadku. Ředitelka nebo vrchní sestra kontaktuje centrum poskytovatele, tj. společnost ČEZ. Plošný dlouhodobý výpadek elektrické energie je, jak již bylo řečeno, řešen v KP ORP Plzeň. V tomto případě je nutná spolupráce s orgány krizového řízení, které budou vydávat pokyny. Je nutné zajistit personál, který se o děti postará. Vzhledem k nárokům kojenců a batolat musí být zajištěna odpovídající strava a nápoje. Pokud dojde k výpadku pouze jedné budovy objektu na krátkou dobu, je řešením dovoz stravy z druhé oddělené budovy. K převozu bude sloužit služební automobil. Převážena může být i část vybavení. Strava musí být převážena podle hygienických plánů schválených KHS Plzeň.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, sloužící lékař

2. Výpadek přívodu vody

Dopady na fungování budovy

Pokud dojde k výpadku vody v zařízení, bude ohrožena funkce mléčné kuchyně. V provozu nebude ani prádelna a omezena bude hygiena dětí. Pokud dojde k plošnému výpadku přívodu vody a bude vyhlášen krizový stav, bude situace vyhodnocena orgány krizového řízení.

Plánovaná opatření a postup

Zařízení je napojeno na centrální vodovod, který provozuje Vodárna Plzeň. Při výpadku vody je nutné informovat se o délce a rozsahu trvání výpadku. Zařízení má zásoby pitné vody na 1 týden, kuchyně pracuje s kojeneckou vodou i za normálního provozu. Tato voda by byla užita na přípravu stravy – kaše, mléka, ale i k jiným činnostem, které se běžně provádí s vodou z centrálního vodovodu. Z tohoto důvodu by bylo vhodné zajistit náhradní zdroj užitkové vody. Strava musí být připravována POUZE z balené vody a běžným způsobem podle hygienických požadavků i za mimořádných situací. Pro přípravu kojenecké stravy lze používat jen vodu, která splňuje požadavky stanovené pro balenou kojeneckou vodu nebo balenou stolní vodu, označenou jako „vhodná pro přípravu kojenecké stravy a nápojů“.

Voda, která nebude užívána k přípravě stravy, lze v případě výpadku budovy nebo čtvrti, dovézt v kanystrech či jiných nádobách z druhé části zařízení. Bude třeba zajistit personál, který tak učiní. Během výpadku přívodu vody je nutné dodržovat hygienická opatření k zamezení šíření nákaz. Je nutné kontrolovat kvalitu dovezené vody. Nádoby na případný převoz musí být hygienicky nezávadné. Je nutno určit personál, který bude dané úkoly plnit. Příležitostí je zajistit dodávku užitkové vody cisternou, kontakty na dodavatele musí být předem určené. Cisterna k dodávce vody bude umístěna v prostoru zahrady u budovy DC.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, vedoucí sestra

3. Epidemie

Dopad na fungování budovy

Za předpokladu, že epidemie postihne pouze kojence a batolata v DC Plzeň, budou zvýšené požadavky na personál. Dopady epidemie budou záviset na průběhu konkrétního onemocnění a jeho následcích. Vzhledem k rizikové skupině dětí v zařízení, se bude muset zvýšit péče, protože dopady na tyto děti budou intenzivnější. V zařízení je trvale přítomen lékař, který posoudí rozsah epidemie.

Plánovaná opatření a postup

V případě vzniku epidemie bude nutné chránit jak děti, tak personál. Prvním krokem bude uzavření budovy pro návštěvy. Vyhlášení zákazu návštěv budovy učiní ředitelka DC. Personál se bude chránit ochrannými pomůckami, jako jsou roušky a gumové rukavice, je třeba tyto pomůcky mít předem zajištěné. Nutno zvážit posílení směn zdravotnického personálu vzhledem k vytíženosti. Dětem, které budou zdrojem nákazy, se nařídí karanténní opatření na speciálním oddělení s izolací. Sloužící lékaři budou odebírat vzorky a zasílat je do smluvních specializovaných laboratoří. Zařízení disponuje 15 lůžky s izolací v každé budově. V případě potřeby se vyhradí další lůžka z běžných oddělení. Pokračovalo by vytipovávání okruhu podezřelých z nákazy. Ředitelka DC musí kontaktovat Krajskou hygienickou stanici Plzeň, která určí další postup. Zabezpečena musí být zásoba léků. V případě velkých zdravotních komplikací kojenců a batolat bude zajištěn převoz do FN Plzeň nebo Městské nemocnice PRIVAMED Kotíkovská. Převozu se bude účastnit i zdravotnický personál z oddělení. Pokud dojde ke snížení počtu personálu, který také onemocní, je vhodné zajistit posílení z řad zdravotnického personálu Červeného kříže.

Vhodné je provést kontrolu kvality vody a přípravy pokrmů v případě podezření na nákazu šířenou touto alimentární cestou (salmonelóza, listerióza apod.). Náležitá opatření provede Krajská hygienická stanice Plzeň. Podávání léků zajišťují sloužící lékaři.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, sloužící lékař

4. Výpadek chodu kuchyně

Dopad na fungování budovy

Strava kojenců a batolat je závislá na chodu kuchyně. Výpadek chodu kuchyně se předpokládá sekundárně, po vzniku jiné MU – výpadku přívodu vody či elektřiny. Dočasně může být chod vyřazen z provozu vlivem technologické poruchy v zařízení.

Plánovaná opatření a postupy

Pokud dojde k narušení přípravy kojenecké a dětské stravy vlivem výpadku elektřiny či vody v budově, bude se postupovat dle bodu k jednotlivým MU náležitým. V případě přerušení chodu kuchyně dočasně vlivem technologické poruchy, lze zajistit stravu z druhé části zařízení, kdy musí být zajištěny hygienické a technologické postupy. Personál, který připravuje mléko a ostatní stravu, musí mít před prací umyté a dezinfikované ruce, ústenku a musí být v době chlazení a nalévání stravy uzavřena všechna okna a dveře. Sestry při nalévání stravy musí používat sterilní rukavice. Je vhodné kontaktovat KHS Plzeň, aby určila přesné postupy pro převoz stravy ve formě hygienického plánu a s předstihem vytvořit podmínky pro přepravu. Je vhodné mít předem stanovené odpovědné zaměstnance.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, vedoucí sestra

5. Požár

Dopad na fungování budovy

Při vzniku požáru je nutno evakuovat budovu a zajistit náhradní ubytování v případě narušení chodu DC. Lze předpokládat, že požár bude mít vliv i na ostatní prvky – přívod vody, elektřiny, chod kuchyně apod.

Plánovaná opatření

Zařízení DC má zpracováno Požárně bezpečnostní řešení, které je také zahrnuto do havarijní dokumentace objektu. Nebudu se jím proto v práci zabývat.

6. Výbuch

Dopad na fungování budovy

Vznik této mimořádné situace se v prostorách DC Plzeň nepředpokládá. Případný vznik výbuchu může mít vliv na jiné prvky, může dojít k výpadku přívodu vody, elektřiny, tepla. Situace by byly řešeny podle předchozích bodů.

Plánovaná opatření a postup

Při vzniku výbuchu je nutné okamžitě kontaktovat HZS ČR a evakuovat se podle zpracovaného evakuačního plánu. Vhodné je vypnout hlavní uzávěry – vodu, elektřinu, plyn a odpojit kyslíkové lahve, aby nedošlo k sekundárním událostem. Po příjezdu složek IZS je nutné postupovat podle pokynu velitele zásahu. Veliteli zásahu bude nutné nahlásit umístění a počet kyslíkových lahví.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, sloužící lékař

7. Pád stromu

Dopady na fungování budovy

Pád stromu bude sekundárně způsoben vichřicí nebo nárazovými větry, případně událostí v průběhu bouřky. Při MU může dojít ke zranění dětí. Předpokládáme, že dojde k částečnému poškození budovy a bude ohrožen chod některého z oddělení.

Plánovaná opatření a postup

Po vzniku MU je důležité zjistit poranění personálu a osob. Všechny děti v poškozené části musí být přemístěny do jiné části budovy. Ihned po vzniku MU je nutné volat HZS ČR a ZZS, popř. PČR, která uzavře oblast. Při menším poškození budovy je možno přesunout uživatele do jiné části budovy a zajistit urychlenou opravu.

Pokud bude poškozen jiný systém budovy (voda, elektřina, plyn), bude se postupovat podle předchozích bodů a bude muset být vypnut hlavní uzávěr přívodu.

Při zásahu se postupuje podle pokynu velitele zásahu. Veliteli zásahu se nahlásí umístění a počet kyslíkových lahví.

Odpovědné osoby

Ředitelka DC, vedoucí sestra

8. Kriminalita

Dopady na fungování budovy

V případě nežádoucí kriminální činnosti v budově zařízení nepůjde o dlouhodobý stav. Ohroženy budou děti i personál zařízení. Může dojít k nežádoucímu vzniku do objektu a zdravotním i materiálním újmám.

Plánovaná opatření a postup

Budovy DC jsou nepřístupny běžné veřejnosti, vstupní dveře jsou uzamčeny a opatřeny zvonkem a kamerou. Do budovy nesmí být vpouštěny cizí osoby bez průkazu totožnosti. Při jakémkoliv nežádoucím vniknutí do objektu bude kontaktována PČR a bude se postupovat podle pokynů.

Odpovědná osoba zařízení

Sloužící lékař

Specifické návrhy řešení pro budovu Na Chmelnicích

1. Výpadek přívodu tepla

Dopad na fungování budovy

V zimních měsících je výpadek přívodu tepla pro děti velkým problémem, jedná o sekundárně nebezpečné riziko. Výpadek přívodu tepla vznikne buď závadou v centrální teplárně, přerušením dodávek plynu nebo sekundárně výpadkem přívodu

elektřiny. Pokud se bude jednat o výpadek dodávky tepla velkého rozsahu, bude situace řešena centrálně orgány.

Plánovaná opatření a postup

Budova Na Chmelnicích je napojena na centrální teplárnu a disponuje náhradní plynovou kotelnou. Pokud dojde k výpadku přívodu tepla, je potřeba kontaktovat dispečink Plzeňské Teplárenské a.s., zda je výpadek dlouhodobý a zda se jedná o výpadek přívodu plynu, nebo jinou technologickou závadu. V letních měsících lze akceptovat výpadek tepla bez větších opatření po domluvě s dispečinkem teplárny. Při výpadku přívodu plynu do budovy lze, v případě, že část Partyzánská bude standardně na přívod tepla napojena a bude v budově Na Chmelnicích fungovat elektřina, využít elektrické přímotopy, jež jsou umístěny v budově Partyzánská. Převoz přímotopů bude zajištěn služebním vozem. Při dlouhodobém přerušení dodávek do budovy v zimních měsících budou kojenci převezeni do druhé části zařízení Partyzánská.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, správce provozu

2. Únik NL vlivem převozu NL

Dopady na fungování budovy

Únik NL bude v případě budovy Na Chmelnicích způsoben vlivem dopravy při převozu po nedaleké hlavní komunikaci. Uniknout mohou všechny NL v důsledku porušení těsnosti přepravního obalu, jež jsou převáženy silniční dopravou, a poškodit zdraví kojenců, kteří se v budově Na Chmelnicích trvale nachází.

Plánovaná opatření a postup

V případě úniku NL vlivem dopravní nehody bude personál obtížně identifikovat látku, jež unikla, měl by proto konat všeobecná opatření. Pokud dojde k nehodě, předpokládáme, že jiná osoba kontaktuje operační středisko IZS. Důležité je, aby personál včas zareagoval na signál Všeobecné výstrahy.

V budově zařízení by měla být okamžitě uzavřena okna i dveře, vypnutá klimatizace či větrání a ucpány všechny otvory, kterými by mohla látka do objektu vniknout. Pokud je to možné, zdravotníci by měli všechny kojence přesunout na odvrácenou stranu budovy, případně užít prostředky individuální improvizované ochrany. Bez bližší identifikace uniklé látky nelze říci, zda se shromažďovat v nižších či vyšších patrech budovy. Pověřený pracovník by tak měl sledovat media, jež by případně specifikovala nehodu. Dále bude čekat na pokyny velitele zásahu, který bude DC kontaktovat. Není vhodné chaoticky volat na linky tísňového volání, pravděpodobně budou obsazeny. Zajištěno by mělo být vypnutí přívodu kyslíkových lahví a umístění a počet těchto lahví poté nahlásit veliteli zásahu.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, vedoucí sestra

3. Povodně

Dopad na fungování budovy

Budova se nachází v blízkosti povodňového území řeky Mže. Pokud by došlo k zasažení budovy povodní, museli by se uživatelé evakuovat do náhradních prostor. Tuto evakuaci by řídily orgány krizového řízení nebo HZS ČR. V budově by pravděpodobně nastal výpadek elektřiny, byla by ohrožena kvalita pitné vody a přívodu tepla. Zasažení povodní je méně pravděpodobné, proto není řešeno primárně.

Plánovaná opatření a postup

Pokud by došlo k zasažení budovy povodněmi, musí zdravotnický personál spolupracovat se složkami IZS a orgány krizového řízení. Jelikož by se jednalo o evakuaci kojenců, které musí být pod dohledem zdravotníků, musel by být přesun zajištěn v doprovodu tohoto personálu. Evakuace by probíhala při vyhlášení krizového stavu do prostor stanovených orgány krizového řízení, pravděpodobně do druhé budovy zařízení. Při převozu dětí do druhé části budovy je vhodné zvýšit počet personálu, což může v tomto případě zajistit Červený kříž.

Před evakuací bude nutno zajistit základní potřeby pro uživatele – ošacení, speciální stravu, hygienické prostředky apod. Personál musí být připraven na rychlé sbalení těchto věcí, musí být zajištěna zavazadla, do kterých se budou ukládat. Řešením může být i výpomoc okolních sociálních zařízení, které by mohly poskytnout prostor pro případné ubytování, než budou kojenci převezeni do budovy Partyzánská. Do budovy Partyzánská bude přesunut i personál pro zajištění provozu.

Nutné je vypnutí hlavních uzávěrů – vody, elektřiny, plynu a kyslíkových lahví. Počet a umístění lahví se nahlásí veliteli zásahu.

Odpovědné osoby zařízení

Ředitelka DC, sloužící lékař

Specifické návrhy řešení pro budovu Partyzánská

1. Výpadek přívodu tepla

Dopad na fungování budovy

V zimních měsících je výpadek přívodu tepla problémem vzhledem k tomu, že v budově Partyzánská jsou batolata. Jedná o sekundárně nebezpečné riziko. Výpadek přívodu tepla vznikne buď závadou v centrální teplárně, přerušením dodávek plynu nebo sekundárně výpadkem přívodu elektřiny. Pokud se bude jednat o výpadek dodávky tepla velkého rozsahu, bude situace řešena plošně orgány krizového řízení, které budou vydávat pokyny a dle možností poskytnou náhradní vytápění.

Plánovaná opatření a postup

Budova je napojena na centrální teplárnu Plzeňská Teplárenská, a.s. Budova Partyzánská je vybavena elektrickými přímotopy. Pokud dojde k výpadku přívodu tepla, je potřeba zjistit kontaktováním dispečinku Plzeňské Teplárenské a.s., zda je výpadek dlouhodobý. V letních měsících lze akceptovat výpadek tepla bez větších opatření po domluvě s dispečinkem teplárny. Při výpadku přívodu plynu do budovy lze,

v případě, že bude fungovat elektřina, využít elektrické přímotopy, které budou rozmístěny v potřebných částech budovy. Je možné přesunout batolata do menších prostor, které budou snáze vytopeny.

Odpovědné osoby

Ředitelka DC, správce provozu

2. Únik NL

Dopad na funkci budovy

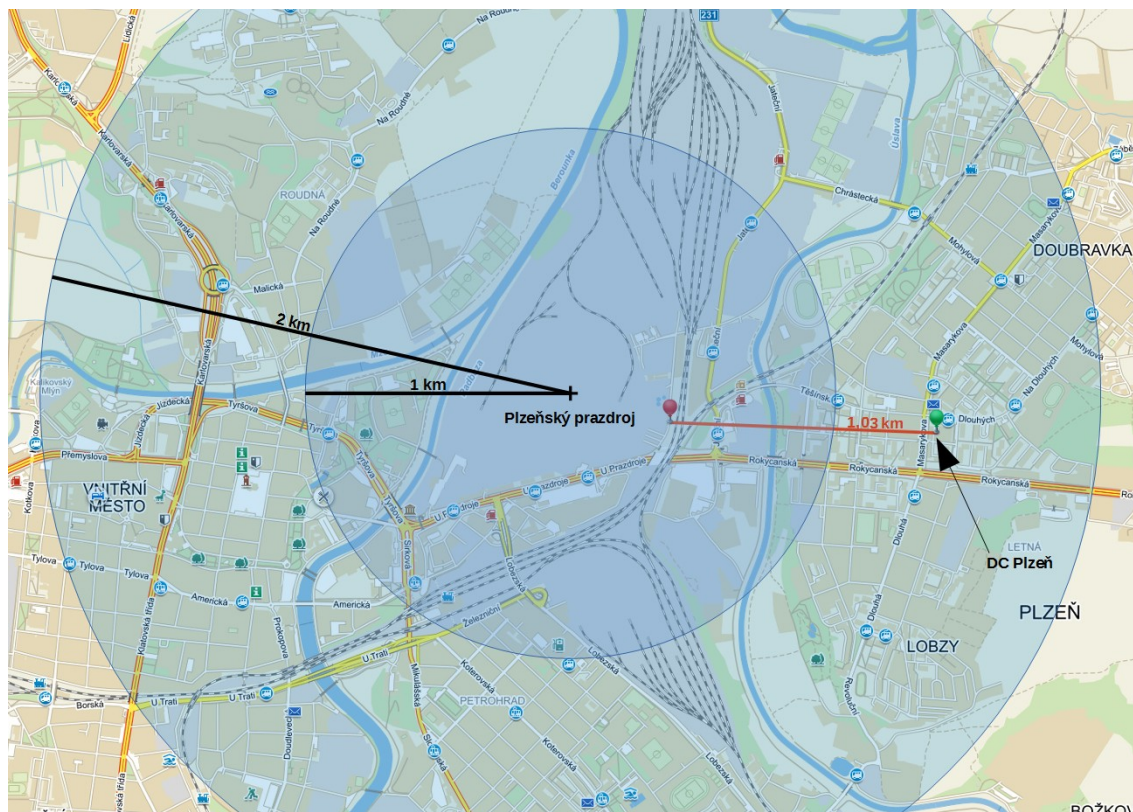
Z blízkých zařízení Jatky Plzeň a Plzeňský Prazdroj plyne nebezpečí úniku amoniaku. Může dojít k poškození zdraví dětí i zaměstnanců. Amoniak může uniknout v plynné nebo kapalně fázi. Uvolněné látky mohou způsobit další MU.

Jatky Plzeň – disponují 3 t amoniaku, nepředpokládá se ohrožení, vzhledem k množství látky a vzdálenosti objektu.

Plzeňská Prazdroj – 58 t amoniaku, jež se zde používá jako chladicí medium ve 2 odděleních. Podle Bezpečnostního programu prevence závažných havárií Plzeňského Prazdroje a.s. se objekt DC Plzeň nenachází v seznamu ohrožených budov, přestože je podle Bezpečnostního programu v zájmové zóně, což jsou 2 km od hranice objektu. Dále se v objektu nachází 17 m³ propanu. Podle studie HAZOP, kterou vypracoval Plzeňský Prazdroj v Bezpečnostním programu prevence závažných havárií, může při havárii dojít k úniku cca 15 tun kapalného amoniaku, k jeho rozlití na plochu a následně cca 20% odparu amoniaku. Pravděpodobně by došlo k jednorázovému úniku látky.

Na následujícím obrázku je znázorněna poloha DC Partyzánská a Plzeňského Prazdroje. Předpokládejme, že amoniak je uložen ve středu areálu.

Obrázek č. 8: Zájmová zóna Plzeňského Prazdroje



Zdroj: Vlastní pomocí portálu mapy.cz

Unikající látka: Amoniak (čpavek) – NH₃

Amoniak je hořlavý, bezbarvý, štiplavě páchnoucí jedovatý plyn, uvolněná kapalina přechází do plynné fáze. Je rozpustný ve vodě, ethanolu, chloroformu, benzenu, acetonu a methanolu. Způsobuje poleptání.

Plánovaná opatření a postup

Amoniaková mlha je těžší než vzduch, bude se koncentrovat při zemi. Pokud je zdravotnický personál a děti v době zaznění výstrahy mimo budovu, musí okamžitě venkovní prostor opustit. Při úniku amoniaku z areálu pivovaru je nutné co nejrychleji uzavřít okna i dveře, vypnout klimatizaci či větrání a ucpat všechny otvory, jimiž by látka mohla do budovy vniknout, případně užít prostředky improvizované ochrany. Všechny osoby by se měli shromáždit v horních patrech budovy na odvrácené straně od nehody. Při rozsáhlém úniku látky zazní všeobecná výstraha (signál - siréna 140 sec.

kolísavý tón – „Všeobecná výstraha“). Zasažená oblast bude evakuována HZS ČR, bude nutné vyčkat na pokyny velitele zásahu.

Odpovědné osoby zařízení

Sloužící lékař, vedoucí sestra

4 DISKUZE

Zásadní otázkou v oblasti tvorby havarijní dokumentace objektů je, do jaké míry je havarijní dokumentace vytvořená zdravotnickým zařízením funkční. Při zpracování této diplomové práce jsem narazila na několik zajímavých faktů. Personál zařízení zpravidla nemá dostatečné informace o zpracování havarijní dokumentace ani o jejím obsahu. Je podstatné, aby mělo zdravotnické zařízení předem stanovené vedoucí funkce, které budou vykonávat určení zaměstnanci v případě vzniku MU, neboť pokud nějaká taková událost nastane, není příliš prostoru na určování a rozmyšlení funkcí. Výhodnější je určovat odpovědné osoby podle funkcí, které jsou v zařízení přítomny vždy, nikoliv podle konkrétních jmen. Proto byla navržena aktualizace evakuačního plánu DC Plzeň. Zdravotnická zařízení by měla být na tento fakt upozorňována. Stejně tak je vhodné, aby měl každý objekt zpracovány dílčí plány, které vyplynou z analýzy rizik.

Pro zaměstnance objektů všeobecně je často zpracování havarijní dokumentace zbytečnou záležitostí. Pokud je dokumentace zpracovaná účelně, je při vzniku MU neocenitelná. Podle mého názoru často nastává situace, kdy si zařízení zpracovávají dokumentaci pouze z povinnosti, taková dokumentace je pak zbytečná a nelze v praxi účelně uplatnit. Funkční části havarijní dokumentace se pak navíc nenachází na vhodných místech, kde by v případě vzniku MU byly prospěšné – velká část dokumentace končí v kancelářích, kam by při vzniku MU neměl personál přístup ani čas dojít. Velký vliv na nedostatečné zpracování dokumentace má velikost zařízení. Zařízení DC patří k menším zdravotnickým objektům, takže nemá krizového manažera, který by analýzy zpracovával a dokumentaci aktualizoval. Další věcí je, že neexistuje příliš zdrojů, ze kterých by se při zhotovování dokumentace dalo čerpat a které by mohly být při zpracování využity. Jednotlivá zařízení si posílají své zpracované dokumentace mezi sebou a snaží si navzájem pomoci, nicméně analýza rizik u každého objektu je odlišná a tak je dokumentace zpracována často chybně. Další otázkou je, nakolik jsou zaměstnanci vzdělaní v oblasti ochrany obyvatelstva a zda ví, jak správně na vzniklé MU reagovat. Pro účely zvýšení povědomí personálu o pojmech ochrany obyvatelstva, je vhodné vytvořit pomocný dokument, v podobě různých brožur nebo

prezentací, které by zvýšily povědomí zaměstnanců o oblasti ochrany obyvatelstva. Vedoucí pracovníci, tedy ředitel/ka a vrchní a staniční sestry, musí být seznámeni se stavem budovy a s tím, jaké informace mají při vzniku MU veliteli zásahu nahlásit. Předpokládá se, že ví, kde jsou hlavní uzávěry, kde jsou umístěny kyslíkové lahve apod. Při událostech, které zasáhnou území kraje plošně (povodně), se předpokládá, že vedoucí pracovníci ví, s kým jednat a na koho se obrátit a budou náležitě spolupracovat s IZS a orgány KŘ.

Výzkumná otázka práce zněla takto: Jaká je připravenost Dětského centra Plzeň na řešení mimořádných událostí a jaká jsou rizika, která ohrožují plnění úkolů Dětského centra Plzeň? Na tuto otázku jsem z větší části odpověděla v kapitole „Analýza rizik“, kde byla zkompletována rizika, jež vyplývají z Havarijního plánu a Krizového plánu ORP Plzeň a která byla aplikována na obě budovy DC Plzeň. Jelikož jsem analýzu tvořila pro jedno zařízení, byla jsem si jista, že v těchto plánech nebudou zahrnuta všechna rizika – pomocí vlastní analýzy jsem proto doplnila rizika, která plynula z povahy zařízení. Dětská centra mají v dnešní době problematické postavení a právní vymezení, s čímž se pojí komplikace při zpracování dokumentace. V dokumentacích větších podniků, které se nacházejí poblíž zařízení, jsou často podceňována a nejsou do dokumentace zahrnována, protože nenesou statut jako klasické zdravotnické zařízení. Je ovšem nutné si uvědomit, že evakuace zařízení, kde internálně pobývají kojenci a batolata, je daleko náročnější, než běžná evakuace dospělých osob.

Dle zadaných parametrů byl nejrizikovější oblastí vyhodnocen výpadek elektrické energie, protože elektřina ovlivňuje řadu dalších systémů. Řešení výpadku elektrické energie je podle výsledku analýzy KARS prioritováno. Nevýhodou je to, že zařízení nedisponuje náhradním zdrojem elektřiny. Pro připojení agregátu zapůjčeného od dodavatele energie, IZS nebo SSHR je nutné vybudování přípojky na záložní zdroj. Tuto přípojku zařízení Na Chmelnicích a Partyzánská má, což je výhodou. Budovy jsou tak částečně na výpadek elektřiny připraveny. Protože se jedná o zařízení, které pracuje s malými dětmi, je nutné po dobu, než bude agregát zajištěn, učinit opatření pro poskytnutí základních potřeb dětem.

Na elektrické energii je závislý provoz jiných sektorů důležitých pro zajištění kojenců a batolat – mléčné kuchyně i kuchyně pro starší děti, zásobování vodou a přívodu tepla do zařízení. Lze předpokládat, že výpadek chodu kuchyně nastane téměř vždy sekundárně. Zajištění chodu kuchyně je celkově v zařízení podceněn. Při vzniku MU je sice dovoz zajištěn z druhé části budovy, nicméně při převozu stravy je nutno dodržet určitá hygienická opatření, která jsou v kompetenci KHS Plzeňského kraje. Bylo by vhodné s předstihem ve spolupráci s KHS tyto požadavky a opatření zjistit a připravit se na případný převoz jídla. Plynové vařiče a podobné alternativy nemohou dlouhodobě nahradit chod kuchyně, protože při přípravě stravy musí být dodržovány specifické postupy. Dětská strava se v mléčné kuchyni připravuje podle přísného hygienického postupu, který je založen na seznamu kritických bodů (HACCP). Při dodržování těchto postupů jsou klíčové přístroje pro sterilizaci a udržování správné teploty pokrmů, tyto přístroje jsou bez elektřiny nefunkční. Vlastní kuchyně je na základně rozhovorů se zaměstnanci pro zařízení výhodou.

V případě výpadku vody jsou budovy DC připraveny lépe. Disponují zásobou kojenecké vody, zdraví kojenců a batolat by ohroženo nebylo, kojenecká strava se připravuje z této balené vody za každé situace. Výpadek vody by znamenal přerušení chodu prádelny. Prádlo by muselo být převáženo do druhé části zařízení a v tomto případě je opět nutno zajistit hygienická opatření v součinnosti s KHS Plzeň. DC Plzeň disponuje automobily, které by byly schopny náležitě věci převézt. Při dlouhodobějším výpadku elektřiny a s ním spojeném výpadku přívodu vody, mohlo dojít k nedostatečné hygieně a šíření infekčních nemocí, které jsou pro děti rizikové. Zde se ukázala výhoda rozdělení budov. Stejně tak se tato výhoda projevila při analýze výpadku přívodu tepla do budov či narušení budovy vlivem pádu stromu. Pokud by došlo k výpadku energie v jedné samostatné budově, je možnost převozu všech dětí do budovy druhé. Zařízení by ovšem v otázce převozu dětí mělo svoji připravenost zlepšit – zajištěn by měl být hlavně pomocný personál, např. z řad humanitárních společností. Musí být přesně vyhrazena oddělení, která se pro převezené děti uvolní. DC by značně zlepšilo svoji připravenost, kdyby zajistilo případného dovozce užitkové vody – vhodné by bylo např.

zapůjčení cisterny. Pokud bude zajištěno náhradní zásobování vodou touto cestou, měly by být provedeny odběry vody, to zajistí KHS Plzeň.

Na vznik epidemie je DC Na Chmelnicích i Partyzánská připraveno dobře. Obě budovy mají vyhrazena izolační lůžka v dostatečném počtu, navíc díky samostatným oddělením je možno vytvořit improvizovanou izolaci. V budově je stále přítomen lékař a dětské sestry, takže děti, které jsou k infekčním onemocněním náchylné, jsou pod stálým lékařským dohledem. Výhodou je i blízkost Městské nemocnice Kotíkovská k budově Centra Na Chmelnicích. Zásoby léků pro děti i ochranných pomůcek pro personál jsou v budovách dostatečné.

V případě vzniku výbuchu nebo pádu stromů, kterých je v areálu velké množství, je zařízení připraveno dobře, resp. se nelze na tyto MU specificky připravit. Důležitá je v tomto případě hlavně připravenost zaměstnanců, kteří budou pohotově volat složky IZS, vypnout hlavní uzávěry apod. Právě k těmto úkonům slouží Kontrolní seznamy pro zaměstnance. V budově Na Chmelnicích, kde jsou kojenci ohroženi únikem NL vlivem přepravy po hlavní silnici vedoucí na Karlovy Vary, je taktéž důležité zaškolení personálu.

V druhé budově Partyzánská se vyskytl poměrně závažný problém v případě úniku NL z pivovaru Plzeňský Prazdroj. V pivovaru je skladováno asi 57,5 t amoniaku, což je hraniční množství, aby objekt nebyl zařazen do skupiny B, kde je nutné zpracovat Vnější havarijný plán objektu. V Bezpečnostním programu prevence závažných havárií objektu je vymezena zájmová zóna od hranice objektu 2 km. V seznamu zařízení, jež se vyskytují poblíž pivovaru, však DC Plzeň Partyzánská chybí. Nejkratší vzdálenost od DC Partyzánská k hranici pivovaru vzdušnou čarou je cca 1000 m (viz *Obrázek č. 8*). V Bezpečnostním programu jsou zahrnuta i zařízení, která jsou ve vzdálenosti 1000 m od objektu pivovaru a u kterých by byla evakuace podstatě jednodušší. Vezmeme-li v úvahu, že DC Partyzánská je zařízením, kde trvale internátně žije 40 dětí, je opomenutí zařazení objektu do Bezpečnostního programu nepochopitelné, i vzhledem k faktu, že evakuace batolat bude daleko náročnější, než jiných objektů, které v Programu zařazeny jsou. V Programu jsou uvedeny školy i školky v okolí objektu, Dětské centrum, které obývají trvale batolata, tam však zaneseno není. Budova

Partyzánská není na vznik MU připravena vinou nezanesení do Bezpečnostního programu Plzeňského Prazdroje a rozhodně by do havarijní dokumentace zaneseno být mělo.

Příležitostí pro DC Plzeň je v budoucnu konání námětových cvičení a také vzdělávání zaměstnanců v oblasti ochrany obyvatelstva. Další možností je spolupráce s ostatními zařízeními v blízkosti budov, které by mohly být využity pro evakuaci. Ze stávajícího evakuačního plánu zařízení vyplývá, že by děti měly být primárně evakuovány na zahradu a čekat na převoz do druhé části zařízení. Uvážíme-li, že převoz bude probíhat osmimístným automobilem, kde 2 místa zabere zdravotní personál a řidič, bude doba evakuace značně prodloužena. Řešením by tak byl vztah s jiným zařízením, kde by bylo možné děti krátkodobě ubytovat pod dohledem personálu, než dojde k přípravě na přemístění dětí a postupně samotný převoz. Příležitosti je spolupráce s Červeným křížem, který by v případě nutnosti poskytl zdravotnický personál. Poskytování pomoci mimořádných událostech je jedním z jeho úkolů.

Dětské centrum je připraveno na vznik MU částečně. Velkou příležitostí je mimo technických a organizačních opatření také vzdělávání zaměstnanců. Důležité to je nejen z profesního hlediska, ale jsou to znalosti důležité pro každého z nás v běžném životě.

5 ZÁVĚR

Havarijní dokumentace je podle mého názoru důležitou pomůckou v jakémkoliv zdravotnickém zařízení, nehledě na jeho povahu a velikost. Musíme vždy počítat s možnostmi, že nastane MU nebo situace, kdy bude třeba konat a každá opomenutá činnost může znamenat poškození zdraví osob, v případě DC Plzeň dokonce dětí, které bez pomoci dospělých zcela jistě utrpí zdravotní újmu.

Menší zdravotnická zařízení nemají zkušenosti se zpracováním havarijní dokumentace a vychází k HP a KP ORP. Vždy při sestavování analýzy je důležité brát v úvahu specifika zařízení a aplikovat daná rizika na konkrétní zařízení. Výhodu havarijní dokumentace zpracované na míru zařízení vidím v konkrétnosti na identifikované hrozby. Následná implementace opatření do praxe je pak jednodušší a účinnější, protože jsou vyloučeny hrozby a rizika, které se objektu netýkají. Naopak existuje možnost, že ne všechna rizika budou v plánech zaneseny, takže je vhodné udělat analýzu pro zjištění silných a slabých stránek objektu pro vyhodnocení připravenosti. Nevýznamnějším poznatkem bylo, že i u velkých podniků existuje možnost, že do své havarijní dokumentace nezahrne všechna zařízení, jež jsou ohroženy. Každé zdravotnické zařízení, které se nachází v blízkosti podniku, jež pravděpodobně nakládá s nebezpečnými látkami, by se mělo přesvědčit, zda je skutečně zařazeno do náležité dokumentace a na vznik MU připraveno.

Cílem práce bylo analyzovat rizika z dostupné dokumentace, pomocí sběru dat na základě těchto informací zpracovat havarijní dokumentaci pro zařízení a vypracovat pomocný materiál pro personál zdravotnického zařízení. V první části analýzy byl shrnut přehled zdrojů MU, které mohou ohrozit budovy Dětského centra Plzeň a také přerůst v krizový stav. Obecně bylo vybráno na území města Plzeň 6 zdrojů MU, které mohou svým vznikem ovlivnit život a zdraví zájmové skupiny zařízení. Zmíněny byly 2 krizové situace, které nebyly v HP ORP Plzeň zmíněny a které mohou být příčinou vyhlášení krizových stavů. Tyto situace by měly vliv na chod DC Plzeň. Hovořili jsme o událostech, jež by měly vliv na určité území ORP Plzeň, na celé ORP Plzeň či na celý kraj. Specifické závěry byly vyvozeny z provedené SWOT analýzy. V rámci havarijní

dokumentace byly na základě analýzy externích rizik zpracovány Kontrolní seznamy doprovázené základními informacemi, které by mohly být při řešení MU prospěšné. V teoretické části práce byly zmíněny pojmy, ze kterých může tvořit základ pro pomocný materiál pro zaměstnance DC Plzeň. Práce bude DC Plzeň poskytnuta.

Přínosem mi tato práce byla především získanými zkušenostmi s analýzou rizik. Pomohla mi naučit se předpokládat různé situace. Doufám, že zpracovaná dokumentace bude Dětskému centru Plzeň prospěšná a že pokud dojde ke vzniku MU, bude na základě zpracovaných dokumentů zdárně vyřešena.

6 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. ČESKÉ DRÁHY, a.s. [online]. Základní mapa ČD In: *cd.cz*. ©2010 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.cd.cz/mapa/>
2. BERNATÍK, A. *Prevence závažných havárií I*. 1. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2006, 86 s. ISBN 80-86634-89-2.
3. ČESKO. Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>
4. ČESKO. Zákon 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a změně některých zákonů. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-238>
5. ČESKO. Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
6. ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
7. ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
8. ČESKO. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>
9. ČESKO. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

10. ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>
11. ČESKO. Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií). Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-59>
12. DĚTSKÉ CENTRUM PLZEŇ, příspěvková organizace. Organizační řád, vydáno 1.1. 2013, 4s.
13. GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR. Integrovaný záchranný systém. In: *hzscr.cz*. ©2009 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>
14. HAVEL, R. Český statistický úřad: Počet obyvatel v obcích k 1.1.2015. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha, ©2015 [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112015>
15. HNILICA, J., FOTR J. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009, 264 s. ISBN 978-80-247-2560-4.
16. HRABÁNKOVÁ, M., PROCHÁZKOVÁ, D. *Krizový management*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2004. 135 s. ISBN 80-7040-678-X.

17. HZS ČR PLZEŇSKÉHO KRAJE. *Havarijní plán kraje*. ©2015 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/havarijni-planovani.aspx>
18. HZS ČR PLZEŇSKÉHO KRAJE ÚZEMNÍ ODBOR PLZEŇ. *Krizový plán kraje*. ©2015 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/krizovy-plan-plzenskeho-kraje>
19. JANÍČEK, P., MAREK, J. a kol. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2013, 592 s. ISBN 978-80-247-4127-7.
20. JELŠOVSKÁ, K., PETERKOVÁ, A. *Řešení krizových situací – metody a jejich aplikace* [online]. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Matematický ústav v Opavě, 2013, 89 s. ©2013 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://projects.math.slu.cz/AM/activ/soubory/opory/ResKrizi.pdf>
21. KOZEL, R. a kol. *Moderní marketingový výzkum*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2005, 277 s. ISBN 80-247-0966-X.
22. LIGHTER, D., FAIR, D. *Principles and methods od quality management in health care*. Aspen: Aspen Publishing, 2000, 463 s. ISBN 0-8342-1861-5.
23. LUKEŠOVÁ, Jaroslava. Historické i současné poslání kojeneckých ústavů. In: *Zdravotnické noviny*. 2001, roč. 50, č. 6 (Příl. Zdrav. soc. Péče), II-IV [online]. ©2001 [cit. 2015-05-13]. ISSN 1214-7664. Dostupné z: <http://www.medvik.cz/link/bmc01003502>
24. MÁCHAL, P., KOPEČKOVÁ, M., PRESOVÁ, R. *Světové standardy projektového řízení pro malé a střední firmy*. 1 vydání. Praha: Grada Publishing, 2015, 144 s. ISBN 978-80-247-5321-8.

25. Mapa silniční a dálniční sítě Plzeňského kraje [online]. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. In: *rsd.cz*. ©2015 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/Mapy/Soubor-map---kraje>
26. MIKOLAJ, J. Rizikový manažment. Žilina: Žilinská univerzita, 2001, 169 s. ISBN 80-88829-65-8.
27. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. Analýza sítě služeb pro práci s rodinami a dětmi [online]. In: *mpsv.cz*. 821 s, 2014. ©2014 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/17905/analyza.pdf>
28. MINISTERSTVO ZAHRANIČNÍCH VĚCÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Bezpečnostní strategie ČR 2015* [online]. ©2015 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/bezpecnostni-strategie-2015.pdf>
29. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník MZ ČR č.9/2005. Vydáno: 9/2005. In: *Ministerstvo zdravotnictví* [online]. ©2010 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik_3577_1771_11.html
30. PACINDA, Š. *Informační zpravodaj ochrany obyvatelstva*. Roč. 19, č.1/2008. 1. vydání. Lázně Bohdaneč: Institut ochrany obyvatelstva v Lázních Bohdaneč, 2008, 57 s.
31. PLAMÍNEK, J. *Řešení problémů a rozhodování*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008, 144 s. ISBN 978-80-247-2437-9.
32. PLURA, J. *Plánování a neustále zlepšování jakosti*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2001, 244 s. ISBN 80-7226-543-1.

33. PLZEŇ: Oficiální stránky města Plzeň. *Město Plzeň* [online]. ©2015 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.plzen.eu>
34. PLZEŇSKÝ KRAJ. *Povodňový plán Plzeňského kraje*. ©2015 [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://portal.kr-plzensky.cz/article.asp?sec=1620>
35. PROCHÁZKOVÁ D. *Bezpečnost lidského systému*. Ostrava: SPBI, 2007. ISBN 978-80-86634-97-5.
36. PROCHÁZKOVÁ, D., ŘÍHA, J. *Krizové řízení*. Praha: MV -GŘ HZS ČR, 2004. ISBN 80-86640-30-2.
37. PROCHÁZKOVÁ, D.: *Krizové řízení, havarijní plánování a ochrana obyvatelstva*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009, 111 s. ISBN 978-80-86708-86-7.
38. ROUDNÝ, R., LINHART, P. *Krizový management II: Teorie a praxe rizika*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007, 174 s. ISBN 80-7194-924-8.
39. SEDLÁČKOVÁ, H., BUCHTA, K. *Strategická analýza*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: C.K. Beck, 2006, 121 s. ISBN 80-7179-367-1.
40. SEZNAM.CZ A.S. *Mapy.cz* [online]. ©2015 [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/zakladni?x=15.6252330&y=49.8022514&z=8>
41. SCHNEIBERG, F. Dětská centra – moderní forma kompletní péče o ohrožené děti [online]. In: *pediatriepropraxi.cz*. ©2011 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2011/02/20.pdf>

42. SMEJKAL, V., RAIS, K. *Řízení rizik*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 272 s. ISBN 80-247-0198-7.
43. SMETANA, M., KRATOCHVÍLOVÁ, D. ml., KRATOCHVÍLOVÁ, D. *Havarijní plánování: Varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2010, 165 s. ISBN 978-80-251-2989-0.
44. SOUČKOVÁ, Helena. *Historie a současnost: I. sociálně pediatrický kongres v Olomouci 27. – 29. dubna 2006*. 1. vydání. Olomouc: Sdružená zařízení pro péči o dítě, 2006 .
45. SVOZILOVÁ, A. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2011, 232 s. ISBN 978-80-247-3938-0.
46. ŠAFR, G. *Výkladový slovník integrovaného záchranného systému*: (doplňkové texty pro posluchače kombinované formy studia studijního programu „Ochrana obyvatelstva“). Brno, 2008. [online, 05-2015]. Dostupné z: <http://www.zsf.jcu.cz/structure/departments/kra/informace-pro-studenty/>
47. ŠAFR, G., KARDA, L., HON, Z. *Struktura a legislativa IZS, koordinace a návaznost činností složek IZS, mimořádné události a krizové situace*. (doplňkové texty pro posluchače kombinované formy studia studijního programu „Ochrana obyvatelstva“). České Budějovice, 2008, [online]. ©2015 [2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.zsf.jcu.cz/cs/katedra/katedra-radiologie-toxikologie-a-ochrany-obyvatelstva/informace-katedry/informace-pro-studenty/>
48. ŠEFČÍK, V. *Analýza rizik*. 1. vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. 98s. ISBN 978-80-7318-696-8.

49. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V., VANĚK, M.. *Bezpečnostní plánování*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 86 s. ISBN 80-866-3452-4.
50. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V.. *Právní rámec krizového managementu: management záchranných prací*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 97 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-86634-67-8.
51. ŠENOVSKÝ, M., ADAMEC, V.. *Základy krizového managementu*. 2. dopl. vyd. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004, 102 s. ISBN 80-866-3444-2.
52. ŠTĚDROŇ, B., POTŮČEK, M., KNÁPEK, J., MAZOUCH, P. a kol. *Prognostické metody a jejich aplikace*. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2012, 188 s. ISBN 978-80-7179-174-4.
53. ŠTĚTINA, J. a kol. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2014, 545 s. ISBN 978-80-247-4578-7.
54. TICHÝ, M. *Ovládání rizika: analýza a management*. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2006, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.
55. Územně identifikační registr ČR. SEAL, s.r.o. Aplikace pro vyhledávání objektů na území České republiky. In: *Územně identifikační registr ČR* [online]. ©2012 [cit. 2015-05-13]. Dostupné z: <http://www.uir.cz/>
56. VINCOLI, J., W. *Basic guide to system safety*. 3. vydání. New Jersey: John Wiley, 2014. ISBN 978-1-118-46020-7.

57. VYMĚTAL, Š. *Krizová komunikace a komunikace rizika*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009, 176 s. ISBN 978-80-247-2510-9.
58. ZEMAN, M., MIKA, O., J.. *Integrovaný záchranný systém*. 1. vydání. Brno: VUT FCH, 2007, 51 s. ISBN 978-80-214-3448-6.

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Obecné grafické vyjádření metody KARS

Graf č. 2: Graf souvztažností KARS (a) DC Na Chmelnicích

Graf č. 3: Graf souvztažností KARS (b) DC Partyzánská

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Model SWOT analýzy

Obrázek č. 2: Příklad stromu událostí úniku hořlavin

Obrázek č. 3: Symboly FTA analýzy

Obrázek č. 4: Obecné schéma řízení rizikové

Obrázek č. 5: Městské obvody města Plzeň

Obrázek č. 6: Poloha DC Na Chmelnicích

Obrázek č. 7: Poloha DC Partyzánská

Obrázek č. 8: Zájmová zóna Plzeňského Prazdroje

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Dětské centrum Plzeň Na Chmelnicích

Tabulka č. 2: Dětské centrum Plzeň Partyzánská

Tabulka č. 3: Zdroje úniku NL pro DC Partyzánská

Tabulka č. 4: Identifikace rizik metodou KARS (a)

Tabulka č. 5: Stanovení koeficientů KARS (a)

Tabulka č. 6: SWOT analýza DC Na Chmelnicích z pohledu CNP

Tabulka č. 7: Identifikace rizik metodou KARS (b)

Tabulka č. 8: Stanovení koeficientů KARS (b)

Tabulka č. 9: SWOT analýza DC Partyzánská z pohledu CNP

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 na CD nosiči: Kontrolní seznamy pro případ vzniku mimořádných událostí v DC Plzeň