

Posouzení krizové připravenosti škol v zónách ohrožení na území statutárního města Zlín

Bc. Matěj Grombiřík

Diplomová práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	Bc. Matěj Grombiřík
Osobní číslo:	A14324
Studijní program:	N3902 Inženýrská informatika
Studijní obor:	Bezpečnostní technologie, systémy a management
Forma studia:	prezenční
Téma práce:	Posouzení krizové připravenost škol v zónách ohrožení na území statutárního města Zlín
Téma anglicky:	An Assessment of the Emergency Preparedness of Schools in Dangerous Zones in the City of Zlin

Zásady pro vypracování:

- 1. Vypracujte literární rešerši na téma krizové plánování a krizová připravenost ve školských zařízeních.**
- 2. Vymezte vybrané podniky nakládající s nebezpečnými látkami na území statutárního města Zlín.**
- 3. Vymezte jednotlivá školská zařízení nacházející se v zónách ohrožení podniků, které nakládají s nebezpečnými látkami.**
- 4. Analyzujte současný stav krizové připravenosti jednotlivých školských zařízení.**
- 5. Provedte posouzení současného stavu a stanovte případné slabé stránky.**
- 6. Navrhněte zlepšení krizové připravenosti u jednotlivých školských zařízení.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **VALÁŠEK, Jarmil a František KOVÁŘÍK. Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008, 104 s. ISBN 978-80-86640-93-8.**
2. **RICHTER, Rostislav. Výkladový slovník krizového řízení. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010, 164 s. ISBN 9788086640549.**
3. **ŠENOVSÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Michal VANĚK. Bezpečnostní plánování. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 86 s. ISBN 8086634523.**
4. **PROCHÁZKOVÁ, Dana. Bezpečnost a krizové řízení. Vyd. 1. Praha: Police history, 2006, 255 s. ISBN 80-864-7735-5.**
5. **HRABÁNKOVÁ, Magdalena a Dana PROCHÁZKOVÁ. Krizové řízení. Praha: EKO-CONSULT, 2002, 79 s. ISBN 80-238-9922-8.**
6. **HORÁK, Rudolf. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. Praha: Linde, 2004, 407 s. ISBN 8072014714.**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

5. února 2016

Termín odevzdání diplomové práce:

16. května 2016

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.

děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.

ředitel ústavu

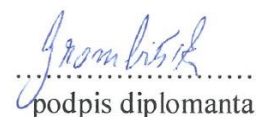
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 10.5.2016


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřena na analýzu a následné posouzení krizové připravenosti škol nacházejících se v zónách ohrožení vybraných firem na území statutárního města Zlín, které nakládají s nebezpečnými látkami. V práci budou stručně charakterizovány vybrané podniky i příslušné školy. U jednotlivých škol bude následně provedena analýza a vyhodnocení připravenosti na možnou mimořádnou událost vzniklou uvnitř školy nebo v podniku, v jehož zóně ohrožení se nacházejí. U škol, kde bude zjištěna nedostatečná krizová připravenost, budou následně navržena opatření pro její zlepšení.

Klíčová slova: krizová situace, krizové plánování, krizová připravenost, analýza rizik, zóna ohrožení, škola.

ABSTRACT

This thesis deals with analysis and its subsequent assessment of readiness of schools in the district of Zlín which are located in areas close to the companies using dangerous substances. The thesis specifies selected companies as well as relevant schools. Each individual school will be analysed and assessed in connection with a state of preparedness for emergency situation within the school or in the company in its neighbourhood. Provided that there are any results proving deficiencies, there will be recommendations on how safety could be improved.

Keywords: Crisis situation, Crisis planning, emergency preparedness, risk analysis, danger zone, school.

Rád bych poděkoval všem, kteří se podíleli na vzniku mé diplomové práce. Děkuji především vedoucímu mé diplomové práce Ing. Martinu Hromadovi, Ph.D., za jeho odborné konzultace a cenné rady. Dále děkuji Ing. Václavu Kostelníkovi, CSc., za poskytnutí cenných materiálů, informací a rad. Zvláštní poděkování patří mé rodině za podporu a pomoc během celého studia.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC	10
1.1 ÚSTAVNÍ ZÁKONY A ZÁKONY ČESKÉ REPUBLIKY	10
1.2 VYHLÁŠKA MINISTERSTVA ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY	13
2 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ A PLÁNOVÁNÍ.....	14
2.1 KRIZOVÁ SITUACE.....	14
2.2 KRIZOVÉ STAVY	15
2.3 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST.....	16
2.4 OSTATNÍ POJMY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ	17
2.5 DOKUMENTACE KRIZOVÉHO PLÁNOVÁNÍ.....	18
2.5.1 Krizový plán.....	19
2.5.2 Plán krizové připravenosti	19
2.6 EVAKUACE.....	21
2.6.1 Objektová evakuace.....	22
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA ANALÝZY RIZIK.....	24
3.1 IDENTIFIKACE ZDROJŮ NEBEZPEČÍ.....	24
3.1.1 Výběr vhodné metody pro identifikaci zdrojů nebezpečí	25
3.2 METODY ANALÝZY RIZIK.....	26
3.3 INFORMAČNÍ PODPORA KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ.....	29
4 ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	32
II PRAKTICKÁ ČÁST	33
5 VYBRANÉ ZÓNY OHROŽENÍ NA ÚZEMÍ MĚSTA ZLÍN.....	34
5.1 ZIMNÍ STADION LUŽKA ČAJKY	35
5.2 TECNIMETAL - CZ	38
5.3 MĚSTSKÉ LÁZNĚ ZLÍN	41
6 ANALÝZA RIZIK	44
7 IDENTIFIKACE OHROŽENÍ VYBRANÝCH ŠKOL NA ÚZEMÍ MĚSTA ZLÍN.....	49
7.1 MATEŘSKÁ ŠKOLA ZLÍN, NA VYHLÍDCE.....	50
7.1.1 Aktuální krizová připravenost školy.....	51
7.1.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy	54
7.1.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy.....	55
7.2 MATEŘSKÁ ŠKOLA ZLÍN - PRŠTNÉ.....	57
7.2.1 Aktuální krizová připravenost školy.....	58
7.2.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy	61
7.2.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy.....	61
7.3 MATEŘSKÁ ŠKOLA ZLÍN - KOLEKTIVNÍ DŮM	62
7.3.1 Aktuální krizová připravenost školy.....	63
7.3.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy	66
7.3.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy.....	67

7.4	ZÁKLADNÍ ŠKOLA ZLÍN, 9. ZŠ.....	68
7.4.1	Aktuální krizová připravenost školy.....	69
7.4.2	Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy	73
7.4.3	Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy.....	73
7.5	STŘEDNÍ ŠKOLA GASTRONOMIE A OBCHODU ZLÍN.....	75
7.5.1	Aktuální krizová připravenost školy.....	76
7.5.2	Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy	77
7.5.3	Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy.....	77
	ZÁVĚR	78
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	80
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	83
	SEZNAM OBRÁZKŮ	84
	SEZNAM TABULEK	85
	SEZNAM PŘÍLOH	86

ÚVOD

Statutární město Zlín (dále jen město Zlín) je v České republice známé především jako studentské město. V jeho ulicích se denně pohybují desítky studentů různých věkových kategorií a celkový chod města se velkému počtu studentů do určité míry přizpůsobuje.

Mezi hlavní priority škol kromě poskytnutí patřičného vzdělání patří především zajištění bezpečnosti pro své žáky. Žáci a personál školy mohou být ve škole vystaveni dvěma typům ohrožení. Prvním typem je ohrožení vnitřní, tedy ohrožení vznikající uvnitř budovy školy, jako je například požár, výbuch v budově, nález nástražného výbušného systému, nalezení podezřelého předmětu či útok střelce. Druhým typem ohrožení je ohrožení vnější. Jedná se o ohrožení, které vzniká mimo budovu školy, ale zaměstnance školy a žáky přímo ohrožuje. Mezi tento typ ohrožení patří například vznik živelné pohromy, terorismus či únik nebezpečné chemické látky.

Otázka bezpečnosti škol je pro společnost citlivé téma, protože se jedná především o bezpečnost dětí. Rodiče svěřují bezpečnost svých potomků do rukou ředitelů a ředitelk škol, kteří jsou za otázku bezpečnosti školy odpovědní. Je zcela jasné, že výše uvedená ohrožení jsou velmi těžko předvídatelná, proto je zcela zásadní prevence, tedy mít znalosti a zpracované postupy, jak se při mimořádné události chovat, aby došlo k co nejmenším možným ztrátám jak na majetku, tak především na zdraví a životech lidí.

Cílem mé diplomové práce je analyzovat a posoudit, zda jsou jednotlivé školy na vznik mimořádné události nebo krizové situace dostatečně připraveny. Protože se na území města Zlín nachází velké množství škol, bude má diplomová práce zaměřena pouze na ty, které se nacházejí v zóně ohrožení objektů nakládajících s nebezpečnými chemickými látkami a riziko vzniku vnějšího typu ohrožení je u nich vyšší.

Teoretická část práce se zabývá právními předpisy, krizovým řízením a plánováním a analýzou rizik.

V praktické části budou charakterizovány podniky nakládající s nebezpečnými chemickými látkami a jednotlivé školy, u kterých bude provedena analýza krizové připravenosti. V případě potřeby budou stanoveny návrhy pro zlepšení krizové připravenosti školy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

V roce 1991 byla Severoatlantickou aliancí schválena nová strategická koncepce, která změnila pohled na problematiku krizového řízení. Pojem hrozba nebyla již spjata pouze s ohrožením vojenského typu. Krizové řízení přesunulo část své pozornosti na mimořádné události (dále jen MU) vznikající v důsledku živelných pohrom, průmyslových havárií a další nevojenské činnosti člověka.

Během července roku 1997 zasáhly Českou republiku povodně obrovských rozměrů. Za velké škody i lidské životy mohla do určité míry nedostatečná připravenost na MU a to jak materiálně, tak i legislativně. Tento fakt byl důvodem následných úprav v české legislativě. Vznikla tzv. krizová legislativa složená ze zákonů, nařízení vlády a vyhlášek, které stanovují povinnosti a opatření při přípravě na MU i při jejím řešení.

Legislativní rámec upravující krizové řízení a řízení bezpečnosti České republiky je složen z právních předpisů, které se dělí do dvou základních kategorií:

- ústavní zákony a zákony České republiky,
- nařízení vlády České republiky a vyhlášky ministerstev.

1.1 Ústavní zákony a zákony České republiky

V této kapitole jsou stručně charakterizovány vybrané zákony České republiky, které mají souvislost s krizovým řízením a jejichž znalost je důležitá pro realizaci praktické části diplomové práce.

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Přijetím ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky (dále jen ČR), byla v roce 1998 doplněna Ústava ČR v otázce bezpečnosti a obrany státu. Zákon stanovuje základní povinnosti státu, kterými jsou: zajišťovat svrchovanost a územní celistvost ČR, ochranu jejích demokratických základů a ochranu životů, zdraví a majetkových hodnot.

Dojde-li k narušení výše uvedených skutečností, může se vyhlásit podle intenzity, územního rozsahu a charakteru situace nouzový stav nebo stav ohrožení státu. Jednotlivá opatření jsou v zákoně č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR, charakterizována a blíže rozvedena. [1]

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, byl vytvořen za účelem stanovení podmínek pro účinnou ochranu života, zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných MU. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, stanovuje povinnosti ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany. Dále je v zákoně určeno postavení i povinnosti jednotek požární ochrany. [2]

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

Právní předpis, který definuje integrovaný záchranný systém (dále jen IZS), stanovuje jednotlivé složky IZS a vymezuje jejich působnost a pravomoc. Dále určuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků. Vymezuje také práva a povinnosti právnickým a fyzickým osobám při přípravě na MU, při záchranných a likvidačních pracích, ochraně obyvatelstva a také před a po vyhlášení stavu ohrožení, stavu nebezpečí, nouzového stavu a válečného stavu.

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS, obsahuje definice pojmů havárie, ochrana obyvatelstva a MU. Dále zahrnuje ustanovení, která určují koordinaci záchranných a likvidačních prací přímo v místě nasazení složek IZS a také v prostorách, kde se předpokládá další působení účinků MU. [3]

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení

Tzv. krizový zákon vymezuje problematiku prevence, příprav a samotné řešení krizové situace (dále jen KS), která nemá souvislost se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením. Krizový zákon stanovuje pravomoci a působnost jednotlivých státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků. V zákoně jsou také popsána práva a povinnosti právnických a fyzických osob v rámci přípravy na KS, která nesouvisí se zajišťováním obrany státu před vnějším napadením a na její řešení.

Zákon o krizovém řízení definuje pojmy, které jsou nezbytné pro problematiku krizového řízení. Kromě definic KS, krizového opatření nebo krizového řízení zde nalezneme například definici kritické infrastruktury nebo vymezení pracovní činnosti Ústředního krizového štábu. Zákon dále zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a vymezuje určování evropské kritické infrastruktury a popisuje její ochranu. [4]

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy

Zákon č. 241/2000 Sb. doplňuje krizový zákon především po materiální, finanční a organizační stránce v době před a po vyhlášení nouzového stavu, stavu nebezpečí, stavu ohrožení státu i stavu válečného. Zákon vymezuje kompetence a pravomoci vlády a vládních úřadů. Určuje také práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě před a po přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy.

Zákon charakterizuje systém hospodářských opatření pro krizové stavy, do kterého patří například systém nouzového opatření, pohotovostní zásoby, zásoby pro humanitární pomoc a státní hmotné rezervy. Kromě jednotlivých prvků systému hospodářských opatření pro krizové stavy jsou v zákoně obsaženy i metodiky, které příslušným orgánům popisují metodické pokyny a postupy pro přípravu a realizaci jednotlivých prvků systému hospodářských opatření pro krizové stavy. [5]

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

Zákon stanovující systém preventivních opatření proti vzniku závažných havárií v objektech, které nakládají s nebezpečnou látkou. Cílem zákona je snížit riziko vzniku a omezit možné následky závažné havárie, které mají dopad na lidské zdraví a životy, zvířata, životní prostředí a majetek těchto objektů nebo jejich přilehlého okolí.

Zákon o prevenci závažných havárií stanovuje povinnosti podnikajících fyzických a právnických osob, které užívají nebo budou užívat objekt, ve kterém se nebezpečná látka nachází. Dále vymezuje působnost a pravomoc orgánu státní veřejné správy v oblasti prevence závažných havárií. [6]

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky

Zákon stanovující správné fungování složek Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) ČR, jejichž hlavním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvěř a majetek před požáry a jinými MU a KS.

Zákon dále vymezuje práva a povinnosti jednotlivých složek a příslušníků HZS při konání jejich práce. HZS plní úkoly v oblasti ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, IZS, požární ochrany, krizového řízení a další úkoly za podmínek a v rozsahu stanovených tímto zákonem a zvláštními právními předpisy (zákon č. 239/2000 Sb., zákon č. 240/2000 Sb., zákon č. 133/1985 Sb.). [7]

1.2 Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy

V této kapitole je stručně charakterizována vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 281/2001 Sb., která má souvislost s krizovým řízením a její znalost je důležitá pro realizaci praktické části diplomové práce.

Vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 281/2001 Sb.

Vyhláška, kterou se provádí § 9 zákona o krizovém řízení, vše ve znění pozdějších předpisů. Stanovuje podmínky a způsob vykonávání péče o děti v předškolních zařízeních, o žáky absolvující povinnou školní docházku a žáky navštěvující další školní zařízení během KS, pokud v dané situaci nemohou péči obstarat rodiče nebo zákonní zástupci.

Dojde-li k vyhlášení nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo stavu nebezpečí a nemohou-li rodiče nebo zákonní zástupci vykonávat péči o žáky, vykonává ji s cílem zabezpečit ochranu života a zdraví žáků na dobu nezbytně nutnou vzdělávací zařízení. Příslušné vzdělávací zařízení, které provádí výše uvedené úkony, určuje příslušný orgán krizového řízení.

Určené vzdělávací zařízení poskytuje péči o žáky v prostorech, které jsou vhodně vybaveny po stránce materiální, technické i personální. Rozsah péče o žáky, kterou vykonává určené vzdělávací zařízení, stanovuje plán krizové připravenosti daného vzdělávacího zařízení. Plán krizové připravenosti zpracovává určené vzdělávací zařízení za spolupráce s orgány obce, kraje nebo dalšími orgány, které jsou určeny dle zvláštních právních předpisů (§ 4 odst. 1 písm. b) krizového zákona) a jsou začleněny v IZS. Určenému vzdělávacímu zařízení mohou být svěřeni k péči i žáci jiných škol na základě rozhodnutí příslušného orgánu krizového řízení. Nezbytně nutná péče o žáky zahrnuje především první pomoc, zdravotní péči, psychologickou péči, ubytování, hygienu, stravování, pomoc žákům s vyhledáváním jejich rodičů nebo zákonných zástupců, pomoc s dalšími potřebami žáků vyvolaných KS atd.

Za připravenost vzdělávacího zařízení na řešení KS odpovídá jeho ředitel. Odbornou připravenost ředitele na řešení KS zajišťuje ve spolupráci se zřizovateli určených vzdělávacích zařízení příslušný orgán kraje v rámci přípravy kraje. [8]

V první kapitole jsou popsány důležité aspekty, práva a povinnosti příslušných orgánů plynoucí z uvedených zákonů a vyhlášky, které mají souvislost s krizovým řízením a se zajišťováním krizové připravenosti škol.

2 KRIZOVÉ ŘÍZENÍ A PLÁNOVÁNÍ

Krizové řízení chápeme jako soubor řídicích činností věcně příslušných orgánů. Tyto činnosti se zaměřují na analýzu rizik a její vyhodnocení, organizování, plánování, realizaci a kontrolu činností, které jsou prováděny v souvislosti s řešením KS.

Krizové plánování je jednou z nejdůležitějších činností krizového řízení. Jedná se o soubor metod, postupů a opatření, které jsou věcně příslušnými orgány využity při přípravě na KS a k dosažení co nejmenšího počtu možných zdrojů rizika a také k minimalizaci škodlivých následků plynoucích z KS.

Krizová opatření jsou opatření, která jsou určena k řešení KS a k dalším činnostem, jež vedou ke zmírnění nebo úplnému odstranění následků způsobených KS. Krizová opatření jsou především preventivní a jsou zaměřena na ochranu lidských životů, lidského zdraví a majetku a také životního prostředí. Pro účinnou realizaci krizových opatření je nutné uložit přesně vymezené a konkrétní povinnosti a také omezit některá práva a svobody.

Systém krizového řízení je stanoven zákonem č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Pro řešení KS jsou zpracovávány plánovací dokumenty, které jsou rozvedeny v dalších kapitolách a podkapitolách. [9]

2.1 Krizová situace

KS je mimořádnou událostí, kdy během jejího trvání dojde k vyhlášení některého ze čtyř krizových stavů. Mezi krizové stavy patří stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. K vyhlášení krizových stavů dochází za situace, dojde-li k ohrožení důležitých hodnot, zájmů či statků státu a jeho občanů a současné hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnou činností orgánů veřejné moci, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, fyzických a právnických osob.

Vyhlašování krizových stavů podrobně popisuje zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR, a ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava ČR. [10]

2.2 Krizové stavy

Mezi krizové stavy patří stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav.

Stav nebezpečí je vyhlášen hejtmánem kraje a je uplatněn buď na celý kraj, nebo pouze na jeho vybranou část. Stav nebezpečí je vyhlášen, jsou-li ohroženy životy obyvatel, jejich zdraví, majetek, životní prostředí nebo veřejný pořádek či vnitřní bezpečnost v důsledku živelné pohromy, průmyslové havárie, ekologické havárie nebo jiného nebezpečí, kdy nelze tyto události odvrátit běžnou činností správních úřadů a složek IZS.

Nouzový stav vyhláší vláda a to pro celé území ČR nebo jen pro některou z jeho částí. Nouzový stav se vyhláší, jsou-li ve značném rozsahu ohroženy lidské životy, zdraví lidí, majetek nebo vnitřní pořádek a bezpečnost v důsledku živelných pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií či jiného nebezpečí. O vyhlášení nouzového stavu informuje vláda poslaneckou sněmovnu, která může rozhodnutí o vyhlášení nouzového stavu zrušit. Nouzový stav končí po uplynutí doby, na kterou byl vyhlášen, pokud poslanecká sněmovna nebo vláda nerozhodne o zrušení nouzového stavu před uplynutím stanovené doby. Nejdelší možná doba trvání nouzového stavu je 30 dní.

Stav ohrožení státu je vyhlášen parlamentem po návrhu vlády. Stav ohrožení státu je vyhlášen pro celé území ČR, nebo jen pro některou z jeho částí v případě, kdy je bezprostředně ohrožena svrchovanost státu, jeho územní celistvost nebo jeho demokratické základy. Doba trvání stavu ohrožení státu není zákonem stanovena.

Válečný stav vyhláší Parlament ČR za situace, kdy je ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně napadení. Válečný stav vzniká mezi stranami vypuknutím ozbrojeného konfliktu a bez ohledu na to, zda byla vypovězena válka. Doba trvání válečného stavu není zákonem stanovena. [11]

Jednotlivé krizové stavy podrobně rozvádějí následující zákony:

- stav nebezpečí - zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů,
- nouzový stav - ústavní zákon č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti ČR,
- stav ohrožení státu - ústavní zákon č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti ČR,
- válečný stav - ústavní zákon č. 1/1993 Sb. Ústava ČR.

Tab. 1 Přehled vyhlásování krizových stavů [7]

Druh	Vyhlašující orgán	Důvod	Územní rozsah	Časová účinnost
Stav nebezpečí	Hejtman (primátor hl. m. Prahy)	Ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické infrastruktury	Celý kraj nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení se souhlasem vlády
Nouzový stav	Vláda (při nebezpečí z prodlení předseda vlády)	V případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost	Celý stát nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení po souhlasu poslanecké sněmovny
Stav ohrožení státu	Parlament na návrh vlády	Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo jeho územní celistvost anebo jeho demokratické základy	Celý stát nebo jeho část	Bez omezení
Válečný stav	Parlament	Je-li ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení	Celý stát	Bez omezení

2.3 Mimořádná událost

Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů, definuje pojem MU 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.“ [4]

Obecně lze MU označit za náhlou nepředvídanou událost, která způsobila narušení stability systému a způsobila tak možné ohrožení jeho bezpečnosti či existence.

MU může vznikat na základě působení přírodních či antropogenních jevů nebo jejich vzájemné kombinace.

Přírodní MU vznikají působením přírodních sil, které jsou výsledkem změn akumulace energie uvnitř Země nebo na jejím povrchu. Mezi přírodní MU patří:

- povodně,
- vichřice a větrné poryvy,

- sucha, nedostatek pitné vody,
- zemětřesení,
- sesuvy půdy, skal, propady
- kalamitní výskyt sněhových srážek a námraz. [13]

Antropogenní MU jsou vyvolány lidskou činností. Podle oblasti lidské činnosti se dále rozlišují na environmentální a technogenní. MU technického původu jsou spojeny s výrobním potenciálem, příčina je v selhání lidského faktoru nebo techniky. Mezi antropogenní technogenní MU patří:

- výbuch,
- požár,
- výron škodlivin uvolněním toxických látek,
- rozsáhlé poruchy a havárie.

V případě kombinovaných MU vyvolává danou přírodní MU krátkodobá činnost člověka nebo naopak vzniká technogenní MU v důsledku působení přírodních jevů. Příkladem je únik nebezpečné látky z objektu v důsledku povodně či zemětřesení. [13]

2.4 Ostatní pojmy krizového řízení

Kromě výše definovaných pojmů se v problematice krizového řízení a převážně v dokumentech krizového řízení setkáme s řadou dalších a důležitých pojmů. [14]

Bezpečnost – stav systému, kdy je schopen odolávat známým a předvídatelným hrozbám a při kterém má vznik újmy přijatelnou pravděpodobnost. Vzniklá hrozba nijak neovlivní strukturu systému, jeho stabilitu, chování a spolehlivost.

Nebezpečí – může být chápáno dvěma odlišnými pohledy. Prvním pohledem je nebezpečí bráno jako stav, kdy dojde, nebo může dojít, k újmě na chráněných zájmech. Druhý úhel pohledu bere nebezpečí jako zdroj potenciálního poškození, kdy je nebezpečí bráno jako zdroj rizika.

Škoda – újma, jež se podle předmětu znehodnocení rozlišuje na škody na majetku a škody nemajetkové. Škody na majetku se vyjadřují v penězích. Do škod nemajetkových se zahrnuje újma na zdraví, životě, občanské cti, lidské společnosti či na životním prostředí.

Ohrožení – velikost jevu nebo velikost jeho dopadu, který lze v daném místě za specifický časový interval očekávat s pravděpodobností rovnou stanovené hodnotě.

Riziko – náhodná veličina spojená s pravděpodobností, s jakou vznikne událost nebo soubor událostí, které mohou způsobit odchylku od předpokládaného stavu či vývoje chráněných zájmů z hlediska jejich funkce a celistvosti. Hodnota rizika je stanovena ohrožením od daného jevu a zranitelnosti chráněných zájmů.

Hrozba – skutečnost, že vznikne nebo může s určitou pravděpodobností vzniknout událost nebo soubor událostí, které mohou způsobit odchylku od předpokládaného stavu či vývoje chráněných zájmů z hlediska jejich funkce a celistvosti.

Pohroma – jev (havárie, porucha, nehoda, katastrofa, kalamita), který je důležitý z hlediska bezpečnosti chráněných zájmů (osob, majetku, státu, životního prostředí, společnosti) a který vede nebo může vést k nepřípustnému dopadu na tyto chráněné zájmy.

Nouzové situace – situace vyvolaná vznikem pohromy. [14]

2.5 Dokumentace krizového plánování

Dokumentace krizového plánování představuje celkový souhrn všech plánů a dalších dokumentů, které jsou zpracovány k realizaci krizových opatření a následujících postupů, tedy pro co nejefektivnější řešení KS. Postupy uvedené v dokumentaci krizového plánování poté slouží k plnění jednotlivých úkolů, hrozí-li vznik KS, nebo KS již nastala.

Rozsah a struktura dokumentace se liší v závislosti na subjektu, který ji zpracovává. Dokumentace krizového plánování je vyhotovena jak v písemné, tak v elektronické podobě a její forma je závislá na postavení subjektu v rámci organizační struktury soustavy bezpečnostního plánování systému státu. [15]

Dokumentace krizového plánování se dělí na:

- **plánovací dokumentaci** – cílem plánovací dokumentace je vytvořit předpoklady pro zvládnutí MU. To zahrnuje plánování prostředků, sil i zdrojů. Jedná se tedy o dokumentaci, která slouží jako příprava na možný vznik MU.
- **řídící dokumentaci** – řídící dokumentace obsahuje postupy při řešení MU, která již nastala. Popisuje postupy, které vedou k co nejefektivnějšímu řešení a zvládnutí již probíhající situace.

Dokumentace krizového plánování obsahuje také havarijní plány. Zpracování havarijních plánů upravují zvláštní předpisy, tedy zákony a vyhlášky. [15]

2.5.1 Krizový plán

Krizový plán je základním dokumentem krizového řízení, obsahuje postupy a opatření pro případ vzniku MU. Stanovuje povinnosti, jak se před vznikem MU preventivně chránit, jak být na možnost vzniku MU připraven, jak ji zvládnout s co nejmenšími ztrátami a použitými zdroji a jak dosáhnout stabilizovaného stavu a následné obnovy společnosti. [14]

Krizový plán se zpracovává a aktualizuje v době, kdy nehrozí vznik MU. Jeho následná aktualizace probíhá ve čtyřletých cyklech od jeho schválení. Pokud ovšem dojde k okolnostem, které vedou ke změně v obsahu krizového plánu, je nutno aktualizovat jej okamžitě. [15]

Krizové plány zpracovávají orgány krizového řízení ve své územní a věcné působnosti. Podle úrovně řízení můžeme krizové plány rozdělit na:

- krizový plán ministerstva,
- krizový plán kraje,
- krizový plán obce s rozšířenou působností.

Struktura krizového plánu je jednotná, obsah je rozdělen do základní části, operativní části a pomocné části. [15]

2.5.2 Plán krizové připravenosti

Plán krizové připravenosti (dále jen PKP) je plánovací dokument, který upravuje povinnosti přípravy podnikající fyzické a právnické osoby při řešení MU. Právnické a podnikající fyzické osoby, které zajišťují potřebná opatření, a jsou tedy povinny zpracovat PKP, určuje krizový plán. [16]

PKP slouží jako plánovací dokument pro určené subjekty k samostatnému fungování, plnění úkolů a opatření, které stanovuje příslušný krizový plán během vzniku MU. Určené subjekty jsou subjekty, které mají povinnost PKP zpracovat. O povinnosti zpracovat PKP informuje subjekty krajský úřad nebo příslušný úřad s rozšířenou působností a HZS kraje. Mezi určené subjekty kromě orgánů veřejné správy patří podnikající fyzické a právnické osoby i školská zařízení.

Stejně jako u krizového plánu dochází i u PKP ke zpracování a aktualizaci v době mimo ohrožení MU. Proces aktualizace je také prováděn ve čtyřletém cyklu a neodkladně, dojde-li k události nebo změně, která následně způsobí změnu v obsahu PKP. [15]

PKP je rozdělen na:

- **základní část** – obsahuje popis charakteristiky činnosti, kterou se podnikající fyzická nebo právnická osoba zabývá, opatření a úkoly, které vedly k nutnosti vypracovat PKP. Nalezneme zde také stručný přehled zdrojů ohrožení a analýzu jejich možného dopadu na činnost určeného subjektu. Je zde také charakterizováno krizové řízení daného subjektu.
- **operativní část** – zpravidla obsahuje souhrn opatření, která vyplývají z krizového plánu příslušných orgánů krizového řízení, a způsob zajištění jejich provedení. Jsou zde stanoveny postupy sloužící k zabezpečení akceschopnosti, k provedení krizových opatření a ochrany činnosti podnikající fyzické a právnické osoby. Operativní část také obsahuje seznamy kontaktů na příslušné orgány krizového řízení a řadu dalších plánů (Plán krizových opatření k řešení krizových stavů, Plán opatření hospodářské mobilizace u dodavatelů mobilizační dodávky a přehled dalších plánů zpracovaných podle zvláštních právních předpisů), které slouží k efektivnímu řešení MU.
- **pomocná část** – obsahuje dokumentaci, která je využitelná při řešení MU. Mezi tuto dokumentaci patří například právní předpisy, zásady manipulace s PKP nebo souhrn uzavřených smluv k zajištění provedení opatření, které vedly k vytvoření PKP. Mezi velmi užitečné dokumenty v této části PKP patří také geografické podklady značící rizika a řešení hrozby na mapě. [15]

Během procesu vytváření PKP projednává právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s orgánem krizového řízení, který zpracovává krizový plán, obsah a strukturu PKP. Určí společně zaměření a rozsah PKP a také do jaké míry se budou podílet jiné subjekty na vytvoření PKP i jeho následné realizaci. Stanoví závěrečný termín dokončení PKP, průběžné kontroly PKP a způsob manipulace s již dokončeným dokumentem.

Kromě PKP existuje také plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury (dále jen PKPSKI). Jelikož subjekt kritické infrastruktury odpovídá za ochranu kritické infrastruktury, je subjekt povinen vytvořit tuto dokumentaci a to do jednoho roku od data, kdy byl prvek kritické infrastruktury určen vládou. Během procesu tvory PKPSKI

spolupracuje subjekt kritické infrastruktury s příslušným ministerstvem, Českou národní bankou nebo ústředním správním úřadem. Subjekt kritické infrastruktury musí těmto orgánům umožnit provádění kontrol PKPSKI a informovat je, pokud došlo ke změně například ve výrobě nebo k takové změně, která by znamenala změnu v obsahu PKPSKI. [15]

2.6 Evakuace

Evakuace je jednou z nejstarších forem ochrany obyvatelstva. Pro lidi je přirozené opustit místo, kde neplánovaně a náhle vzniklo ohrožení, a přesunout se do bezpečí. Tohle opatření zachránilo v historii lidstva mnoho životů a je využíváno dodnes. Efektivita evakuace závisí na řadě faktorů. Mezi ty základní, které může ovlivnit lidský činitel, je koordinovanost a dostatečná připravenost ve formě evakuačních plánů, cvičení a technických pomůcek, které evakuaci usnadňují.

Evakuace je rozdělena ze čtyř hlavních hledisek:

- z hlediska rozsahu opatření – evakuace objektová, evakuace plošná,
- z hlediska doby trvání – evakuace krátkodobá, evakuace dlouhodobá,
- z hlediska zvolené varianty řešení ohrožení – evakuace přímá, evakuace s ukrytím,
- z hlediska způsobu realizace – evakuace samovolná, evakuace se zajištěním dopravy (řízená). [15]

V mé diplomové práci se bude psát především o evakuaci objektové a s ní spojených pojmech.

Evakuace – jedná se o soubor technických a organizačních opatření, která zabezpečují přesun osob, zvířat a majetku z míst ohrožených MU do prostorů, kde je pro evakuované osoby zajištěno ubytování a strava, pro zvířata ustájení a pro majetek uskladnění.

Evakuace dlouhodobá – typ evakuace, kdy ohrožení nutí obyvatele setrvat déle než 24 hodin mimo domov. Pro ty, kdo nemají možnost vlastního ubytování, je zajištěno ubytování náhradní.

Evakuace krátkodobá – evakuace, která trvá pouze několik hodin a nevyžaduje poskytnutí náhradního ubytování.

Evakuace objektová – evakuace, při které dochází k opouštění malého množství obytných budov nebo budov administrativně správních či dalších objektů.

Evakuace se zajištěním dopravy (řízená) – evakuace řízená orgány odpovědnými za evakuaci. Evakuovaní obyvatelé se přepravují pěšky, pomocí svých automobilů nebo pomocí prostředků hromadné dopravy, které zajistí představitelé odpovědní za průběh evakuace.

Evakuační plán – dokument obsahující souhrn opatření k provedení přemístění osob, zvířat, předmětů, technického zařízení a kulturních hodnot z míst zasažených nebo ohrožených MU.

Evakuační trasa – předem stanovená cesta určená k evakuaci obyvatelstva z míst zasažených nebo ohrožených MU.

Evakuační zóna – vymezená oblast, ze které je nutné provést evakuaci obyvatelstva.

Místo shromažďování – místo, kde se shromažďují evakuovaní, kteří nemají možnost vlastní dopravy. Z místa shromažďování jsou evakuovaní následně přemístováni pomocí prostředků hromadné dopravy, které zajistí představitelé odpovědní za průběh evakuace do přijímacího střediska. [15]

2.6.1 Objektová evakuace

Objektová evakuace znamená co nejrychlejší opuštění ohroženého objektu evakuačními trasami. Jedinci nebo skupiny ohrožených osob se přesouvají na otevřené prostranství nebo do zastřešených prostorů, které se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od nebezpečných účinků vzniklé MU. Nejčastěji je důvodem objektové evakuace vznik požáru nebo havárie uvnitř objektu, únik nebezpečné chemické látky nebo nalezení nástražného výbušného systému.

Objektová evakuace může probíhat samovolně před příjezdem jednotek HZS. Pokud jsou již jednotky HZS na místě, zahájí evakuaci provozovatel objektu, případně velitel zásahu. Evakuace platí pro všechny osoby, které se nacházejí v ohroženém objektu. Výjimku tvoří lidé, kteří se budou aktivně podílet na provádění záchranných prací nebo řízení evakuace, popřípadě budou provádět jinou neodkladnou činnost. Postupy a pravidla evakuace v daném objektu jsou obsahem požárního evakuačního plánu, který je zpracován pro objekty, ve kterých jsou složité podmínky pro zásah a zvýšené nebezpečí vzniku požáru. [17]

Evakuované osoby lze rozdělit na:

- osoby, které nebudou vyžadovat další péči a mohou se z místa MU vzdálit,
- osoby vyžadující přechodnou nezbytnou péči,
- osoby vyžadující zabezpečení podmínek pro nouzové přežití.

Během objektové evakuace existuje riziko vzniku následujících komplikací:

- nezvyklé chování některých skupin osob (děti, senioři, lidé se zdravotním postižením),
- kladení odporu některých osob a neochota opustit ohrožený objekt, nedodržování pokynů pro evakuaci,
- vznik zmatku a paniky během evakuace, ztráta přehledu o počtu evakuovaných a nemožnost vedení evidence,
- zatarasení, blokování a nepřístupnost některých únikových tras,
- nedostatečný počet sil a prostředků k zabezpečení evakuace, časová tíseň,
- ztížený průběh evakuace z důvodu výpadku elektrického proudu,
- potřeba poskytovat zdravotní péči nemocným a zraněným,
- anonymita osob u veřejných budov, sportovních akcí a u zábavných podniků,
- nebezpečí vzniku krádeží v opuštěných prostorech po evakuaci. [17]

Druhá kapitola teoretické části byla zaměřena na problematiku krizového plánování a krizové připravenosti. Stručně jsou v této kapitole charakterizovány pojmy jako MU, KS a krizové stavy. Dále jsem se zaměřil na dokumentaci krizového plánování a to především na PKP. Poslední, ale neméně důležitou částí této kapitoly je část zabývající se evakuací a to především evakuací objektovou, která se často objevuje v praktické části mé diplomové práce.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA ANALÝZY RIZIK

Analýza rizik je základní součástí efektivního řízení rizik. Metody analýzy rizik slouží k rozpoznání a následné analýze možných zdrojů rizik. Výsledky a podklady, které vzniknou na základě analýzy rizik, slouží následnému rozhodování příslušných orgánů či osob. Na příslušném orgánu či osobě poté záleží, zda bude výsledná rizika tolerovat nebo se pokusí snížit pravděpodobnost jejich vzniku. V případě zájmu snížení pravděpodobnosti vzniku rizika slouží výsledky analýzy rizik pro správný výběr vhodných opatření, která snižují pravděpodobnost vzniku rizika nebo jej zcela eliminují.

Cílem analýzy rizik není zkoumání jistých a předem lehce odhadnutelných situací. Někdy je důležité zabývat se scénáři, které jsou pouze možné a jejich průběh a možné následky jsou v současnosti nejasné. Tato skutečnost je velmi důležitá například při MU vzniklých působením přírodních živlů. V současnosti je relativně jednoduché určit, že se na dané město řítí přívalová povodňová vlna. Určit průběh situací, které následují po střetu města s přívalovou vlnou, je ovšem mnohem složitější.

Výsledky správně použité analýzy rizik dají manažerovi důležité podklady pro ovládání rizik a rozhodovateli podklady pro rozhodování o analyzovaném riziku. [18]

3.1 Identifikace zdrojů nebezpečí

Jedná se o proces identifikace zdrojů možného ohrožení, kdy hrozí újma na zdraví a životech obyvatelstva či poškození majetku nebo škodlivý zásah do životního prostředí. Velkou výhodou při procesu identifikace možného ohrožení je evidence událostí, které již v minulosti nastaly. Evidence by měla obsahovat charakteristiku ohrožení, průběh dané události a následky, které byly způsobeny. Pokud nejsou tyto informace k dispozici nebo jsou nedostatečně zpracovány, je nutné použít některou z metod, která umožní zdroje ohrožení identifikovat. Mezi metody, které se dají v tomto případě použít, patří:

- metoda „What – If“ (Co se stane, když...),
- kontrolní seznam,
- strom chyb,
- strom poruch. [19]

Výše uvedené metody nám pomohou identifikovat zdroje možného ohrožení. Následně je nutné posoudit, jakou škodu může dané ohrožení způsobit a jak může k této škodě dojít.

V tomto kroku je potřeba zaměřit se na otázky typu:

- kdo nebo co může být vystaveno nebezpečí,
- jaké mohou být následky,
- jaký je způsob iniciace ohrožení,
- jaký faktor nebo zdroje nebezpečí mohou přispívat k iniciaci ohrožení a ke zvýšení škod.

Během posuzování uvedených otázek je potřeba brát v úvahu současný stav objektu, na který je analýza rizika prováděna. V této fázi je nutné ověřit, zda jsou v objektu splněny všechny právní požadavky a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP). Pokud došlo ke zjištění nedostatků v oblasti BOZP, je nutné provést kroky k nápravě stavu a následně provést nové ověření všech požadavků na BOZP, které musí objekt splňovat. [19]

3.1.1 Výběr vhodné metody pro identifikaci zdrojů nebezpečí

Každá z metod má určité využití a předurčení a její výběr je tedy klíčový pro správnou identifikaci zdrojů ohrožení. Vhodný výběr metody pro identifikaci zdrojů nebezpečí je ovlivňován velkou řadou faktorů.

Jedním z hlavních faktorů, který zásadně ovlivňuje vhodný výběr metody, je cíl a typ analýzy. Je potřeba stanovit si co je naším cílem – jakého výsledku chceme dosáhnout. Pokud se cíl stanoví nepřesně či jen velmi okrajově, je výběr metody velmi složitý. Mezi nejčastěji volené cíle pro zvolení patří:

- tvorba seznamu rizikových situací,
- tvorba seznamu navrhovaných opatření, které zvýší bezpečnost,
- vyhodnocení možného ohrožení osob v okolí objektu,
- posouzení současné bezpečnosti provozu,
- porovnání současné bezpečnosti provozu s navrhovaným stavem.

Dalším velmi důležitým faktorem pro správnou volbu vhodné metody je její znalost a zkušenosti s jejím použitím z praxe. Mezi další důležité faktory patří i náklady, které je

možno na analýzu vynaložit, složitost systému, který analyzujeme, či dostupnost informací potřebných k provedení analýzy. Informace sloužící k provedení analýzy se mohou čerpat například z předešlé technické dokumentace, pracovních postupů, požárního řádu, přehledu nehod a úrazů na pracovišti, výsledků z šetření nehod a úrazů na pracovišti atd. [19]

3.2 Metody analýzy rizik

Analýza rizik pomocí kontrolních seznamů (Check List Analysis)

Metoda analýzy rizik využívající kontrolní seznamy, které obsahují položky nebo kroky k systematické kontrole plnění předem stanovených opatření nebo podmínek. Na jednotlivé položky se většinou odpovídá pouze odpovědí ANO/NE. Kontrolní seznam může ovšem obsahovat i rozvádějící otázky, které slouží k dosažení úplnosti informací.

Mezi výhody použití analýzy rizik pomocí kontrolních seznamů patří především jednoduchost metody, kterou většinou zvládne i méně zkušený pracovník. Jedná se o relativně rychlou metodu, která zjišťuje odchylky současného stavu od stavu navrhovaného. Často se tak používá k porovnání současného stavu objektu s normami a předpisy. Nevýhodou použití kontrolních seznamů je skutečnost, že tato metoda často vede k mechanickému přístupu analýzy rizik bez zamyšlení nad dalšími možnými následky a souvislostmi. [19, 20]

Metoda „What – If“ (Co se stane, když...)

Jedná se o relativně jednoduchou a v praxi velmi oblíbenou metodu analýzy rizik. Cílem metody je analyzovat a identifikovat možné zdroje rizika, nebezpečných stavů nebo událostí, které mohou způsobit nežádoucí dopady na životy a zdraví obyvatel, majetek či životní prostředí.

Identifikace možných rizik je založena na kladení si otázky „Co se stane, když...“. Následné sestavování otázek, které začínají stejně charakteristicky, není tak přesně stanoveno jako u některých jiných metod analýzy rizik. Otázky sestavuje a klade tým odporníků, který je dobře obeznámen s okolnostmi a zkoumaným procesem. Odborníci kladou otázky na základě svých zkušeností a intuice. Otázky se kladou během porad odborníků, které jsou založeny na formě brainstormingu, tedy spontánní diskuse o hledání nových řešení a nápadů. Metoda „What – If“ je časově relativně nenáročná a má-li pracovní tým dostatečné zkušenosti s řešeným problémem i s uvedenou metodou, tak i velmi efektivní. [19, 20]

Metoda HAZOP (HAZard and Operability Study)

Metoda HAZOP je velmi rozšířenou, ale zároveň velmi pracnou metodou analýzy rizik. Využívá se především pro vyhodnocování bezpečnosti složitých systémů. Metoda HAZOP sjednocuje dva rozlišné postupy. Prvním postupem je studie provozuschopnosti a identifikace nebezpečných situací. Druhým postupem, který je v anglickém jazyce označován jako HAZARD ANALYSIS, je postup ocenění rizika. Výše uvedené postupy se v průběhu metody doplňují. Studium provozuschopnosti odhalí nebezpečný stav, který je následně vyhodnocen postupem ocenění rizika.

Metoda HAZOP je týmová expertní metoda. Tým expertů, kteří mají dostatečné zkušenosti v oblasti řešeného problému, pracuje na poradách formou brainstormingu. Tým čítá ve většině případů tři až pět členů. Pracovní postupy jsou při použití metody HAZOP velmi systematické. Experti se soustředí na posuzování rizik a provozuschopnosti systému. Pracovním nástrojem jsou tabulkové pracovní výkazy a dohodnuté vodící výrazy. Je potřeba, aby měl tým expertů pozitivní, tvořivý a konstruktivní přístup k řešení analyzovaného problému. Následně identifikované neplánované nebo nepřijatelné dopady jsou stanoveny v závěrečném doporučení. Závěrečné doporučení obsahuje postupy ke zlepšení procesu. [19, 20]

Analýza možností poruch a jejich následků (Failure Modes and Effects Quantitative Risk Analysis)

FMEA metoda je jednou z prvních systematických metod analýzy rizik. Metoda slouží k identifikaci jednotlivých možných poruch u systému nebo zařízení. Metoda zahrnuje zkoumání každého jednotlivého komponentu systému, což je výhodou a zároveň i nevýhodou této metody. Výhoda je ta, že dojde k detailnímu průzkumu celého systému. Jako nevýhoda je tento postup brán v případě, že metoda zkoumá i komponenty, které mají malé riziko vzniku závažných následků na technologický proces.

Výsledek metoda FMEA závisí na dobrém odhadu toho, jaké poruchy mohou v procesu nastat a toho, jak tyto poruchy mohou ovlivnit chod celého technologického procesu nebo jeho jednotlivých částí. Závěrem metody je studium kritičnosti identifikovaných poruch. Z identifikovaných poruch jsou do tabulky zaznačeny ty nejzávažnější. Poruchám jsou stanoveny kategorie i možné následky, dojde-li k jejich vzniku. [20]

Analýza stromem poruch (Fault Tree Analysis)

FTA metoda je jednou z klasických a velmi oblíbených metod pro identifikaci nebezpečí. Někdy se může FTA metoda vizuálně odlišovat, ale její postup je vždy stejný.

Prvním krokem postupu je stanovení vrcholové události, tedy hlavní nežádoucí události pro zkoumaný systém. Tento krok je v celém postupu nejdůležitější a je nutné provést ho zodpovědně. Druhým krokem je identifikace různých poruch a jejich vzájemných kombinací, které mohou vést ke zvolené vrcholové události. Následně se již tvoří vizuálně přehledný a systematický graf jednotlivých možných poruch a jejich kombinací, které vedou k nežádoucí události. Metoda poskytuje stručný a přehledný popis možných poruch uvnitř systému. Z grafu je jednoduché také určit, která místa, kroky nebo komponenty jsou v systému nejrizikovější. [20]

Analýza stromem nebezpečí (Hazard Tree Analysis)

Postupem se metoda HTA velmi podobá výše specifikované metodě FTA. V praxi se tyto metody analýzy rizik kombinují.

Prvním krokem metody je opět stanovení vrcholové události. U metody HTA je ovšem vrcholová událost stanovena pouze obecně a musí dostatečně pokrýt problém, který je analyzován. Následně dojde k sestavení seznamu obecných druhů příčin, které vrcholovou událost mohou způsobit. Stanovené příčiny v seznamu jsou podrobně roztříděny a následně analyzovány. Příčiny musí být stanoveny tak, aby se vzájemně vylučovaly, měly logický dosah působnosti a byly na všech úrovních přibližně stejně zaznačeny. Princip stanovení rozdělení jednotlivých příčin je na základě morfologického vyhledávání, porad týmu formou brainstormingu a na základě zkušeností řešitelů. Výsledkem analýzy je vizuálně přehledný sled havárie vedoucí k dříve stanovené vrcholové události. [20]

Analýza metodou KARS

Metoda KARS je kvantitativní metodou analýzy rizik založenou na identifikaci rizik s využitím jejich vzájemné souvztáznosti. Cílem metody KARS je identifikace rizik v systému a následné stanovení míry nebezpečnosti jednotlivých rizik.

Základním principem metody KARS je vzájemná souvislost mezi riziky, kdy metoda určuje vzájemnou eskalaci mezi riziky. Prvním krokem při použití metody KARS je stanovení soupisu rizik, která daný systém nebo objekt ohrožují. Soupis rizik by měl sestavit tým, který je dostatečně seznámen s fungováním zkoumaného systému i objektu.

Dalším krokem je vytvoření tabulky, ve které jsou jednotlivá rizika uvedena. Následně je porovnávána vzájemná souvztažnost jednotlivých rizik a výsledek je také zapsán do tabulky. Výsledná tabulka vyjadřuje míru rizika jednotlivých události a stanoví tak, které události jsou pro systém nejvíc nebezpečné. [11]

3.3 Informační podpora krizového řízení

Počítačové programy, které slouží jako podpora pro krizové řízení, se rozdělují na dva základní typy.

První typ programů jsou programy pracující na statickém způsobu modelování dané situace. Programy vyhodnocují na základě složitých výpočtových vztahů naměřené hodnoty z provedených experimentů. Během výpočtů jsou zanedbány prvky jako například chemické reakce ve vzduchu či konfigurace terénu. Zástavba v terénu a meteorologické prvky jsou programem zohledněny jen z části. Mezi programy založené na statickém způsobu modelování patří např. Aloha, Effect, Rozex, Whazan, Degadis.

Druhým typem programů jsou ty, které řeší šíření látek vzduchem. Programy rozdělí analyzovaný prostor na jednotlivé malé objemy a převedou řešení stanovených úloh na diferenciální rovnici. Tento proces se označuje jako numerické modelování. Do této skupiny se řadí programy jako Fluent, Fluindym-Panachce, CFX nebo FLOW3D. [13]

ALOHA

Aloha program pro identifikaci následků úniku nebezpečné látky. Aloha pracuje s rozsáhlou databází, která obsahuje více než 650 chemických látek, které se více či méně často využívají v průmyslu. Databáze látek obsahuje i fyzikálně chemické vlastnosti jednotlivých látek.

Výsledkem programu je jednoduché znázornění hranice, která se při úniku nebezpečné látky předpokládá. Průměty na výsledném znázornění stanovují hranice zraňující či smrtelné koncentrace látky v terénu. Pro přesnější určení jednotlivých průmětů lze stanovit jednotlivé parametry o stavu atmosféry, jakou jsou např. rychlost a směr větru, teplota vzduchu, oblačnost, vlhkost vzduchu či struktura zemského povrchu. [13]

EFFECT

Oproti předchozímu programu ALOHA pracuje program EFFECT s databází obsahující pouze 68 nebezpečných látek. Velkou výhodou je schopnost programu zobrazovat měnící se vlastnosti látek z databáze při změnách teploty. Právě na této vlastnosti si celý program EFFECT zakládá.

Program umožňuje uživateli modelovat účinky tepelné radiace při požáru, rychlost výtoku kapaliny nebo plynu či účinky výbuchu oblaku par. Program dokáže také vypočítat rozptyl neutrálního plynu a rychlost vypařované látky. Výsledky je možno vytisknout v textové formě nebo vizuálně znázornit v podobě jednoduchého grafu. [13]

TerEx

Program TerEx neboli v celém názvu Teroristický Expert je velmi propracovaný program, který v praxi mohou operativně využít jednotky IZS při zásahu přímo na místě ohrožení. Program je schopen provést rychlou vizualizaci následků a dopadů způsobených působením nebezpečných látek nebo výbušných systémů. Výsledky modelací jsou velmi jednoduché a jednoznačné a jsou přímo zobrazovány na mapě. Následně program umožňuje uložit výsledné modelace pro potenciální další využití. Výsledky je možno také zobrazit v textové podobě či ve formátu XML. Program TerEx je hojně využívám i v oblasti havarijního plánování. Důvodem je fakt, že je program schopen vyhodnotit výsledky modelace i bez dostatečných vstupních informací.

Program TerEx nabízí možnost vyhodnocení čtyř základních havarijních situací:

- **Modely typu TOXI** – model schopný vyhodnotit tvar oblaku a jeho dosah. Tyto parametry jsou dány zvolenou koncentrací toxické látky,
- **Modely typu UVCE** – model schopný vyhodnotit dosah působení rázové vlny, vyvolané výbuchy směsi látky se vzduchem,
 - Model PLUME – využití u vyhodnocení déletrvajícího úniku plynu, déletrvajícího úniku vroucí kapaliny a u pomalého vypařování kapaliny z louže,
 - Model PUFF – využití u jednorázového úniku vroucí kapaliny a při vyhodnocení jednorázového úniku plynu,

- **Modely typu FLASH FIRE** – model schopný vyhodnotit velikost prostoru ohrožení osob plamennou zónou,
- **Model typu TEROR** – model schopný vyhodnotit možné dopady detonace výbušných systémů. [13]

Ve třetí kapitole teoretické části mé diplomové práce jsem definoval analýzu rizik, její rozdělení a postup během tvorby analýzy rizik. Následně jsem stručně charakterizoval vybrané metody pro analýzu rizik, jejich použití a postup při výběru vhodné metody. Dvě z výše uvedených metod jsou následně využity pro analýzu krizové připravenosti škol v praktické části mé diplomové práce. Na závěr je definováno několik počítačových programů, které jsou velmi užitečné jako informační podpora pro krizové řízení.

4 ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část mé diplomové práce je rozdělena do tří kapitol obsahujících stručné vymezení důležitých pojmů, které souvisejí s problematikou krizového řízení.

První kapitola se zabývá popisem několika zákonů a vyhlášky, které přesně vymezují práva a povinnosti jednotlivých subjektů podílejících se více či méně na bezpečnosti ČR v rámci krizového řízení a plánování. Pro praktickou část mé diplomové práce je důležitá vyhláška Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. 281/2001 Sb., která stanovuje podmínky a způsob vykonávání péče o děti v předškolních zařízeních, o žáky absolvující povinnou školní docházku a žáky navštěvující další školní zařízení během KS, pokud v dané situaci nemohou péči obstarat rodiče nebo zákonní zástupci.

Druhá kapitola se zabývá krizovým řízením a plánováním. Jsou v ní definovány pojmy jako KS, MU, jednotlivé krizové stavy a ostatní pojmy, které se dotýkají krizového řízení. Velká část této kapitoly je věnována problematice evakuace, krizovému plánování a dokumentaci krizového plánování a to především PKP, který je pro následující praktickou část důležitý.

Ve třetí kapitole je charakterizován celý proces analýzy rizik. Kromě stručného popisu jednotlivých metod analýzy rizik jsou zde popsány i postupy pro vhodný výběr správné metody, který je pro objektivní analýzu rizik jedním z nejdůležitějších kroků. Dále jsou v třetí kapitole definovány vybrané počítačové programy, které jsou velmi užitečné jako informační podpora pro krizové řízení.

Závěrem je potřeba podotknout, že pro následující praktickou část je nezbytná znalost výše uvedených teoretických pojmů, protože se jedná o problematiku bezpečnosti a to především bezpečnosti dětí, která je pro společnost velmi citlivým tématem. V praktické části využívám znalosti především z analýzy rizik a informační podpory pro krizové řízení k objektivní analýze a následnému posouzení krizové připravenosti vybraných škol nacházejících se v zónách ohrožení na území města Zlín.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VYBRANÉ ZÓNY OHROŽENÍ NA ÚZEMI MĚSTA ZLÍN

Předpoklad, že v současné době nehrozí na území ČR vznik vojenského konfliktu, má vliv na současné priority a primární úkoly při ochraně obyvatelstva obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Zlín. V současnosti a nejbližší budoucnosti je tedy soustředěna pozornost na zajištění důležitých opatření k ochraně obyvatelstva před nevojenským ohrožením a před možným vznikem provozních havárií nebo živelných pohrom.

Analýza a přehled možného ohrožení obyvatelstva jsou podrobněji rozepsány v Krizovém plánu a Havarijním plánu ORP Zlín a Zlínského kraje. Mezi tato ohrožení patří například vichřice, povodeň, sněhová kalamita či extrémní výkyvy teploty. Kromě vzniku živelné pohromy může dojít také k úniku nebezpečných látek, k havárii na technologickém zařízení nebo k narušení dodávek plynu či elektrické energie.

Na území ORP Zlín nejsou přímo umístěny objekty, které by mohly způsobit závažnou havárii s následným únikem nebezpečné chemické látky a současně jsou podle zákona číslo 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií zařazeny do skupiny „A“ nebo „B“. Nejbližším takovým objektem je firma Barum Continental nacházející se na území ORP Otrokovice.

Přesto se na území ORP Zlín nachází několik objektů, které nespádají pod režim zákona 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií. Tyto objekty mohou způsobit vznik MU s následnou nutnou evakuací okolního obyvatelstva. Jde o objekty, které pro svůj provoz skladují větší množství nebezpečných chemických látek. Při úniku těchto látek dochází k ohrožení jak zaměstnanců daného objektu, tak k ohrožení obyvatelstva nacházejícího se v jeho blízkosti. Konkrétně se jedná o těchto sedm objektů:

- Teplárna – ALPIQ GENERATION (CZ), s.r.o., Zlín,
- Zimní stadion L. Čajky, PGS Zlín, s.r.o., Zlín,
- Tecnimetal - CZ, a.s., Zlín,
- Městské lázně Zlín, STEZA, s.r.o., Zlín,
- Koupaliště PANORAMA, STEZA, s.r.o., Zlín - J. Svahy,
- Čistírna odpadních vod Malenovice, VaK Zlín, a.s.,
- Úpravny vody Klečůvka. [21]

Cílem mé diplomové práce je analyzovat a posoudit krizovou připravenost škol nacházejících se v zónách ohrožení výše uvedených objektů. Z toho důvodu jsem pomocí počítačového programu TerEx stanovil zóny ohrožení jednotlivých objektů a provedl jejich analýzu. Následně jsem se zaměřil pouze na tři objekty, protože pouze v jejich zónách ohrožení se nacházejí školy.

5.1 Zimní stadion Lud'ka Čajky

Tab. 2 Informace o objektu: Zimní stadion L. Čajky [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Název společnosti	PSG Zlín, s.r.o.			
Právní forma	Společnost s ručením omezeným			
Majitel objektu	Sportovní Kluby Zlín, Hradská 854, 76001 Zlín			
Adresa sídla	Zimní stadion L. Čajky, Březnická 4068, 760 01 Zlín			
Provozovna	Zimní stadion L. Čajky, Březnická 4068, 760 01 Zlín			
Statutární zástupce	Mgr. Patrik Kamas			
GPS souřadnice	49°13'2.773"N, 17°39'32.792"E			
IČ	Telefon	Fax	Web	E-mail
255 66 016	577 056 011	577 056 035	http://hokej.zlin.cz	office@hokej.zlin.cz
Popis společnosti				
<p>Provoz Zimního stadionu Lud'ka Čajky byl zahájen v roce 1957. Několik let trvalo, než se stadion dočkal úplného zastřešení, které bylo dokončeno až v roce 1962. Právě zastřešení je zde velmi neobvyklé. Hlavní střešní nosný systém je tvořen dvojicí ve vrchu spojených oblouků, jejichž střední část vyčnívá až nad samotnou střechu stadionu. Celkový dojem interiéru stadionu mírně kazí absence tribuny za jednou z branek.</p> <p>Nynější jméno dostal zimní stadion na památku po hokejistovi Lud'ku Čajkovi, který tragicky zemřel v roce 1990 během zápasu v Košicích. Kapacita stadionu je 7 000 míst, z toho je 4 525 míst na sezení. Podle internetových zdrojů čeká Zimní stadion Lud'ka Čajky v nejbližší době rekonstrukce za přibližně 500 milionů Kč. [22]</p>				

Druh rizika: Únik nebezpečných látek (požár, výbuch, průmyslová havárie)

Zimní stadion Lud'ka Čajky skladuje přibližně 860 kg amoniaku. Při úniku amoniaku by mohla být zasažena přilehlá obytná oblast a nedaleká sportovní hala. Počet zasažených by mohl dosáhnout čísla až 2 750 osob. [21]

Vlastnosti zkapalněného amoniaku (čpavku)

ZDRAVOTNÍ OHROŽENÍ: Tekutina i plyn velmi silně až těžce leptají oči, dýchací cesty, plíce a kůži. Křeč nebo edém plic může vést k udušení. Nadýchání vysoké koncentrace plynu může vést k náhlé smrti. Po styku s tekutinou se tvoří těžké omrzliny.

PŘÍZNAKY: Pálení, bolesti a poškození očí, sliznice nosu a hltanu i kůže. Omrzlé části těla mají bílou barvu. Velmi úporný dráždivý kašel, dušnost.

POKYNY PRO OŠETŘENÍ: Při nadýchání vynést postiženého na čerstvý vzduch, uvolnit oděv, naprostý tělesný klid, přivolat lékaře. Při styku s kůží okamžitě svléknout potřísněný oděv, 15 minut omývat zasaženou pokožku velkým množstvím vody a přivolat lékaře. Při zasažení očí vyplachovat 15 minut vodou, vyhledat očního lékaře. [21]

OZNAČENÍ: Kelmer kód (ADR): 268; UN číslo: 1005

Bezpečnostní klasifikace:

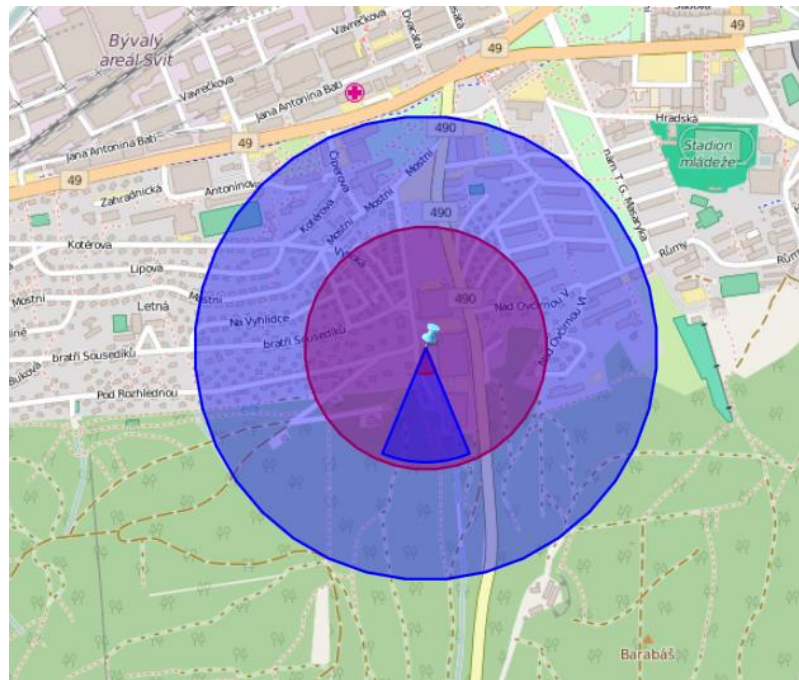
**Modelace pro jednorázový únik**

Pro stanovení zón ohrožení byl použit program TerEx. Jednorázový únik je nejméně pravděpodobný, ale představuje maximální možné riziko. Pro představu závažnosti a zasažení okolního území však byla provedena modelace a následná vizualizace pro celé skladované množství 860 kg.

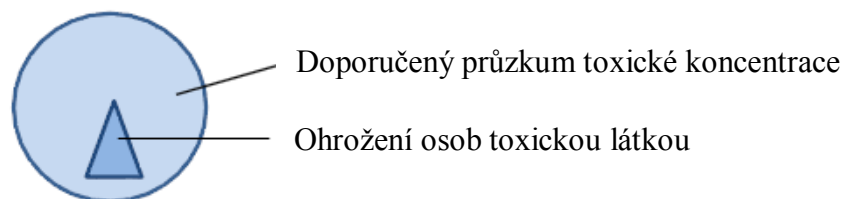
Modelové podmínky: teplota okolního vzduchu a teplota amoniaku: 20 °C, rychlost větru: 2 m/s, typ atmosférické stálosti: neutrální podmínky, typ povrchu: průmyslová oblast.

Výsledky modelace

Program TerEx stanovil kruhovou oblast nezbytnou pro evakuaci obyvatelstva o poloměru 252 m od místa úniku toxické látky. Na doporučený průzkum toxické koncentrace stanovil kruhovou oblast o poloměru 512 m.



Obr. 1 Grafický výsledek modelace - Zimní stadion L. Čajky
[zdroj: TerEx]



Obr. 2 Popisek k výsledku grafické modulace [11]

5.2 TECNIMETAL - CZ

Tab. 3 Informace o objektu: TECNIMETAL - CZ [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Název společnosti	TECNIMETAL-CZ, a.s.			
Právní forma	Akciová společnost			
Majitel objektu	-			
Adresa sídla	Nábřeží 578, 760 01 Zlín			
Provozovna	Nábřeží 578, 760 01 Zlín			
Statutární zástupce	Zetík Martin			
GPS souřadnice	49°13'13.46"N, 17°37'54.478"E			
IČ	Telefon	Fax	Web	E-mail
262 67 047	577 009 411	577 009 410	http://www.tecnimetal.cz	m.zetik@tecnimetal. cz
Popis společnosti				
<p>Společnost Tecnimetal International vznikla v roce 1974 a především ve státech Evropské unie má řadu svých poboček. Nově vzniklá pobočka Cangzhou Tecnimetal Machine Tools accessories Factory Ltd. v Číně se jako první dostala za hranici evropského trhu. Nyní je novým distributorem výrobků na čínském trhu. Pobočku v České republice zastupuje TECNIMETAL – CZ v ulici Nábřeží ve Zlíně.</p> <p>Společnost se zaměřuje na vývoj a výrobu krytování a příslušenství k obráběcím strojům. Společnost TECNIMETAL – CZ, a. s., neustále hledá novinky na trhu práce tak, aby mohla držet krok s technologickými změnami a svým zákazníkům nabízela stále účinnější řešení s inovativními výrobky vysoké kvality v oblasti příslušenství k obráběcím strojům. „Současný výrobní program lze rozdělit do několika následujících základních skupin: svařované měchy, kryty z nekovových materiálů k ochraně vodících ploch, teleskopické kryty, dopravníky tríssek, chladicí agregáty, filtrační agregáty a zámečnická výroba.“ [23]</p>				

Druh rizika: Únik nebezpečných látek (požár, výbuch, průmyslová havárie)

Společnost TECNIMETAL-CZ, a.s., skladuje přibližně 9,7 tun propan-butanu. Při roztržení zásobníku může dojít k vytvoření oblaku výbušné koncentrace s následnou iniciací. Škodlivý oblak by mohl zasáhnout okolní obydlené prostředí a vněm až 4 600 osob. [21]

Vlastnosti propan-butanu

ZDRAVOTNÍ OHROŽENÍ: Jako plyn je málo toxický, působí narkoticky. Při rychlém přechodu do plynného stavu vytěsňuje vzduch, proto v uzavřených místnostech hrozí nebezpečí udušení.

PŘÍZNAKY: Závrať, nevolnost, svalová slabost, stavy podráždění, bělavé zbarvení omrzlých částí, bezvědomí.

POKYNY PRO OŠETŘENÍ: Při nadýchání vynést postiženého na čerstvý vzduch, uvolnit oděv, naprostý tělesný klid, přivolat lékaře. Při styku s kůží okamžitě svléknout potřísněný oděv, důkladně omývat zasaženou pokožku velkým množstvím vody a přivolat lékaře.

POŽÁRNÍ NEBEZPEČÍ: Kapalina přechází rychle do plynného stavu, tvorba studené mlhy a výbušných směsí. Mlha je těžší než vzduch, drží se při zemi a při jejím zapálení se oheň rychle šíří do velkých vzdáleností. Vznícení působením horkých povrchů, jisker nebo otevřeného ohně. Prudká reakce látky při styku se silnými oxidačními činidly může vést až ke vznícení nebo výbuchu. [21]

OZNAČENÍ: Kelmer kód (ADR): 23; UN číslo: 1965

Bezpečnostní klasifikace:

**Modelace pro jednorázový únik**

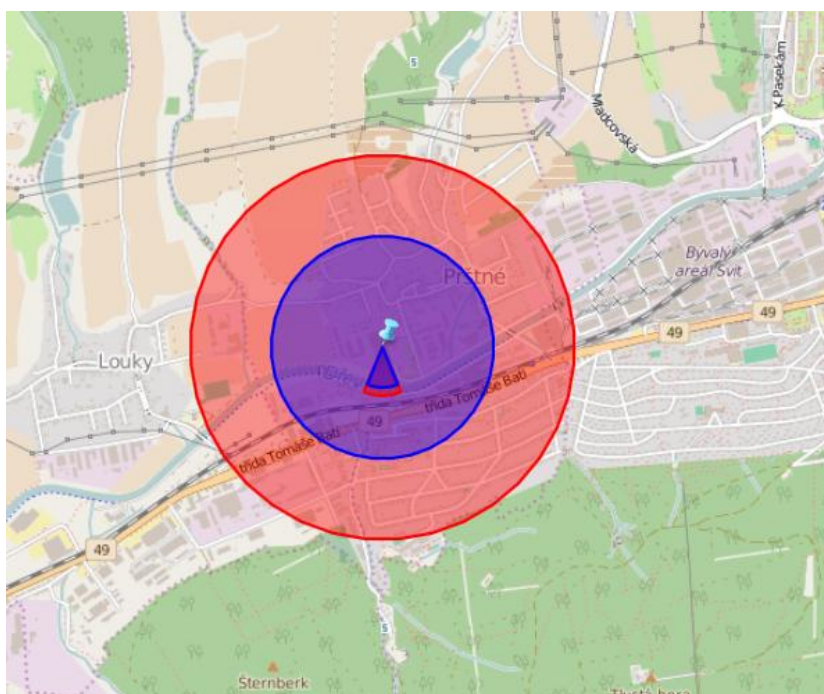
Pro stanovení zón ohrožení byl použit program TerEx. Jednorázový únik je nejméně pravděpodobný, ale představuje maximální možné riziko. Pro představu závažnosti a zasažení okolního území však byla provedena modelace a následná vizualizace pro celé

skladované množství 9,7 tun.

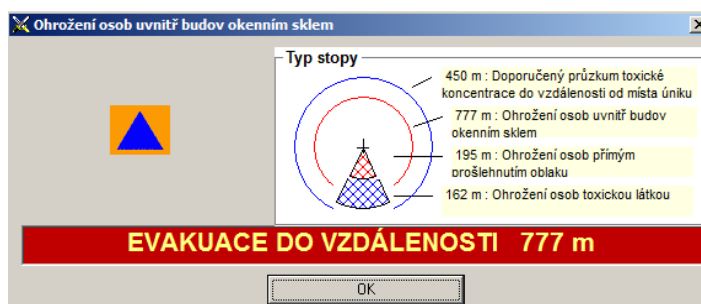
Modelové podmínky: teplota okolního vzduchu: 20 °C, rychlost větru: 2 m/s, typ atmosférické stálosti: neutrální podmínky, typ povrchu: průmyslová oblast

Výsledky modelace

Program TerEx stanovil kruhovou oblast nezbytnou pro evakuaci obyvatelstva při scénáři roztržení zásobníku na propan-butan a následného vytvoření oblaku výbušné koncentrace s možnou iniciací o poloměru 777 m od místa úniku nebezpečné látky. Na doporučený průzkum toxické koncentrace stanovil kruhovou oblast o poloměru 450 m.



Obr. 3 Tabulkový výsledek modelace - TECNIMETAL – CZ
[zdroj: TerEx]



Obr. 4 Grafický výsledek modelace -TECNIMETAL – CZ [zdroj: TerEx]

5.3 Městské lázně Zlín

Tab. 4 Informace o objektu: Městské lázně Zlín [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Název společnosti	Lázně Zlín, STEZA Zlín, s. r. o.			
Právní forma	Společnost s ručením omezeným			
Majitel objektu	Statutární město Zlín, náměstí Míru 12, 760 01 Zlín			
Adresa sídla	Hradská 888, 760 01 Zlín			
Provozovna	Hradská 888, 760 01 Zlín			
Statutární zástupce	Mgr. Pavel Chwaszcz			
GPS souřadnice	49°13'17.964"N, 17°40'11.323"E			
IČ	Telefon	Fax	Web	E-mail
262 70 986	577 599 914	577 599 915	http://www.laznezlin.cz	info@laznezlin.cz
Popis společnosti				
<p>Městské lázně Zlín byly zprovozněny již v roce 1952. Jejich stavba proběhla v prostorech bývalé cihelny Tomáše Bati, která zde ukončila svoji činnost v roce 1938. Městské lázně Zlín přímo sousedí se Stadionem mládeže ve Zlíně.</p> <p>Komplex lázní je osově souměrného obdélníkového tvaru obsahujícího krytý velký, malý a dětský bazén, brouzdaliště i venkovní bazén o velikosti 25 x 18 m. Kromě venkovních a krytých bazénů nabízejí Městské lázně Zlín také finskou saunu, parní kabiny, aquaaerobik, vodoléčbu. Nechybí zde ani občerstvení, posilovna, spinning, masáže či prodejna potápěčských potřeb, která nabízí i kurzy potápění. V prvním patře, kde se mimo jiné nacházejí i kryté bazény je také možnost nalézt galerii pro diváky, která dříve sloužila jako restaurace a kavárna. [24]</p>				
Druh rizika: Únik nebezpečných látek (požár, výbuch, průmyslová havárie)				
<p>Městské lázně Zlín skladují pro svoji potřebu přibližně 42 kg chlóru. Při jeho úniku do ovzduší může dojít k zasažení bezprostředního okolí objektu. V blízkosti se nachází atletický stadion, rodinné domy i několik škol. Zasažených by mohlo být až 1 500</p>				

obyvatel. [21]

Vlastnosti zkapalněného chlóru

ZDRAVOTNÍ OHROŽENÍ: Nadýchání plynu vede k těžkému podráždění dýchacích cest a plic. Riziko plicního edému. Edém plic se může vyvinout s latencí až dvou dnů. Po nadýchání plynu je proto vždy nutné lékařské vyšetření. Plyn těžce leptá oči a dráždí kůži až ke tvorbě puchýřů. Po styku s tekutinou eventuálně i omrzliny.

PŘÍZNAKY: Pálení a bolesti očí, sliznice nosu a hltanu i kůže. Tvorba puchýřů. Dráždění ke kašli, záchvaty dušení.

POKYNY PRO OŠETŘENÍ: Při nadýchání vynést postiženého na čerstvý vzduch, uvolnit oděv, naprostý tělesný klid, přivolat lékaře. Při styku s kůží okamžitě svléknout potřísněný oděv, 15 minut omývat zasaženou pokožku velkým množstvím vody a přivolat lékaře. Při zasažení očí vyplachovat 15 minut velkým množstvím vody, vyhledat očního lékaře. [21]

OZNAČENÍ: Kelmer kód (ADR): 265; UN číslo: 1017

Bezpečnostní klasifikace:



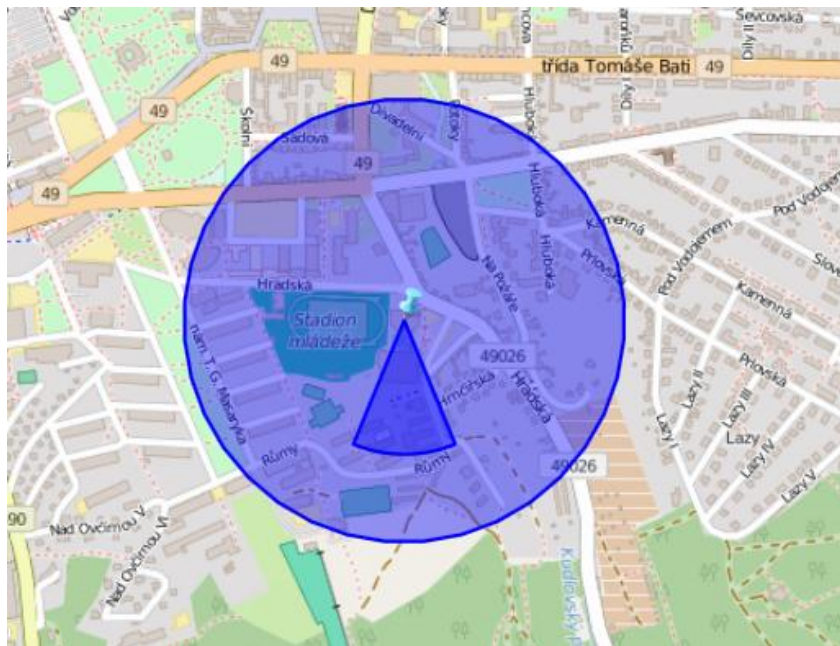
Modelace pro jednorázový únik

Pro stanovení zón ohrožení byl použit program TerEx. Jednorázový únik je nejméně pravděpodobný, ale představuje maximální možné riziko. Pro představu závažnosti a zasažení okolního území však byla provedena modelace a následná vizualizace pro celé skladované množství, tedy 42 kg chlóru.

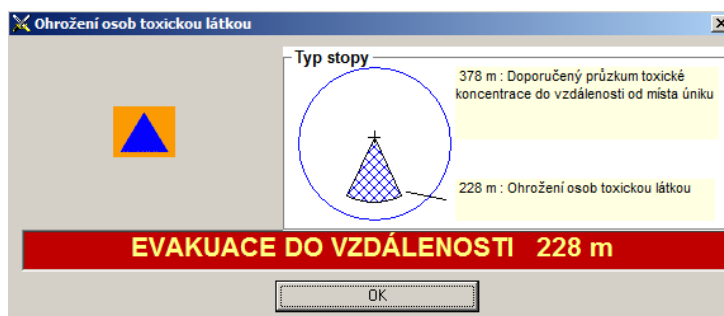
Modelové podmínky: teplota okolního vzduchu: 20 °C, rychlost větru: 2 m/s, typ atmosférické stálosti: neutrální podmínky, typ povrchu: obytná oblast

Výsledky modelace

Program TerEx stanovil kruhovou oblast nezbytnou pro evakuaci obyvatelstva o poloměru 228 m od místa úniku nebezpečné látky. Na doporučený průzkum toxické koncentrace je programem stanovena kruhová oblast o poloměru 378 m.



Obr. 5 Grafický výsledek modelace – Městské lázně Zlín [zdroj: TerEx]



Obr. 6 Tabulkový výsledek modelace – Městské lázně Zlín [zdroj: TerEx]

První kapitola praktické části je zaměřena na vymezení a charakteristiku podniků, které nakládají s nebezpečnými chemickými látkami a nacházejí se na území města Zlín. Vybrané podniky nespádají pod režim zákona 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií, ale mohou způsobit vznik MU s následnou nutnou evakuací okolního obyvatelstva. U vybraných podniků byly pomocí počítačového programu TerEx stanoveny zóny ohrožení, které jsou dále pro moji diplomovou práci zásadní.

6 ANALÝZA RIZIK

Jedna z metod analýzy rizik, kterou jsem ve své diplomové práci použil, je metoda KARS. Metoda KARS je kvantitativní metodou analýzy rizik založenou na identifikaci rizik s využitím jejich vzájemné souvztažnosti. Cílem metody KARS je identifikace rizik, která mohou školám hrozit, a následné stanovení jejich míry nebezpečnosti.

Analýza rizik metodou KARS

Prvním krokem při zpracování analýzy rizik pomocí metody KARS je sestavení seznamu potenciálních rizik, které školským zařízením hrozí. Výsledný soupis rizik vypadá následovně:

1. požár,
2. požár s následným výbuchem,
3. výbuch nástražného systému,
4. únik nebezpečných látek,
5. nález podezřelého předmětu,
6. řádění střelce,
7. porucha technologického zařízení,
8. povodeň,
9. vichřice,
10. nežádoucí situace.

Následujícím krokem je sestavení a vyplnění tabulky rizik. Tabulka rizik se vytvoří tak, že do prvního sloupce se vyplní rizika a přiřadí se jim pořadová čísla. Metoda KARS je založena na vzájemné souvztažnosti rizik. Tabulku souvztažnosti vyplníme uvedeným způsobem:

- protože riziko R_i nemůže vyvolat samo sebe, tak je prvním krokem vyplnění hlavní diagonály $r_{ij} = 0$ (pro $i = j$),
- pro vyplnění dalších pozic postupujeme po řádcích zleva doprava. Do pozic R_{ij} vypisujeme hodnoty:
 - 1 – existuje reálná možnost, že riziko R_i může vyvolat riziko R_j ,

- 0 – neexistuje reálná možnost, že riziko R_i může vyvolat riziko R_j .

V dalším kroku vytvoříme další řádek a sloupec tabulky, kde budou součty jednotlivých řádků a sloupců. Získáme tak výslednou tabulku souvztažnosti rizik, která nám poskytne údaje pro výpočet koeficientů aktivity a pasivity.

Tab. 5 Výsledná tabulka souvztažnosti rizik [zdroj: vlastní]

Riziko	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Součet
1 Požár	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	5
2 Požár s následným výbuchem	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	5
3 Výbuch nástražného systému	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5
4 Únik nebezpečné látky	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4
5 Nález podezřelého předmětu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
6 Řádění střelce	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7
7 Porucha technologického zařízení	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4
8 Povodeň	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3
9 Vichřice	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
10 Nežádoucí situace	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7
Součet	7	6	4	8	2	1	8	0	0	9	X

Nyní následuje fáze, ve které je potřeba převést tabulku souvztažnosti do matematicky a graficky využitelného formátu. Ke splnění tohoto cíle nám slouží tzv. koeficienty aktivity a pasivity.

Koeficient aktivity KAR_i je procentuální vyjádření počtu návazných rizik pro riziko R_i , která mohou být vyvolána v případě, že toto riziko nastane. Pro výpočet aktivity se využívá vzorec, dle [x]

$$KAR_i = \frac{\sum R_i}{x - 1} * 100 [\%]$$

Koeficient pasivity KPR_i je procentuální vyjádření počtu všech rizik, která mohou vyvolat následně riziko R_i . Pro výpočet pasivity se využívá vzorec:

$$KPR_i = \frac{\sum R_j}{x - 1} * 100 [\%]$$

kde:

- $\Sigma R_{i,j}$ – součet rizik,
- x – celkový počet rizik.

Příklad výpočtu:

$$KAR_i(1) = \frac{5}{10 - 1} * 100 = 55,55\%$$

$$KPR_i(1) = \frac{7}{10 - 1} * 100 = 77,77\%$$

Tab. 6 Koeficienty aktivity a pasivity jednotlivých rizik [zdroj: vlastní]

Riziko Ri	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KARi [%]	55,55	55,55	55,55	44,44	11,11	77,77	44,44	33,33	44,44	77,77
KPRi [%]	77,77	66,66	44,44	88,88	22,22	11,11	88,88	0	0	100

Posledním krokem analýzy rizik pomocí metody KARS je vyhodnocení grafu souvztažnosti. Cílem tohoto kroku je stanovení nebezpečnosti jednotlivých rizik na základě souvztažnosti s ostatními riziky. To stanovíme pomocí grafu, který se rozdělí osami O_1 a O_2 na čtyři základní oblasti. Tyto oblasti nám určí, jak důležitá rizika se v nich nacházejí. Vzniklé kvadranty se označují následovně:

- I. – primárně a sekundárně nebezpečná rizika,
- II. – sekundárně nebezpečná rizika,
- III. – primárně nebezpečná rizika
- IV. – relativně bezpečná oblast.

Kvadranty se rozdělí tak, aby se do I. kvadrantu dostalo 80 % všech analyzovaných rizik. Osa O_1 se vztahuje ke koeficientu aktivity a bude rovnoběžná s osou y . Osa O_1 se vyjádří pomocí následujícího vzorce:

$$O_1 = K_{Amax} - \frac{(K_{Amax} - K_{Amin})}{100} * 80$$

Osa O_2 se vztahuje ke koeficientu pasivity a bude rovnoběžná s osou x. Osa O_2 se vyjádří pomocí následujícího vztahu:

$$O_2 = K_{Pmax} - \frac{(K_{Pmax} - K_{Pmin})}{100} * 80$$

Výpočet pro osu O_1 a O_2 :

$$K_{Amin} = 11,11$$

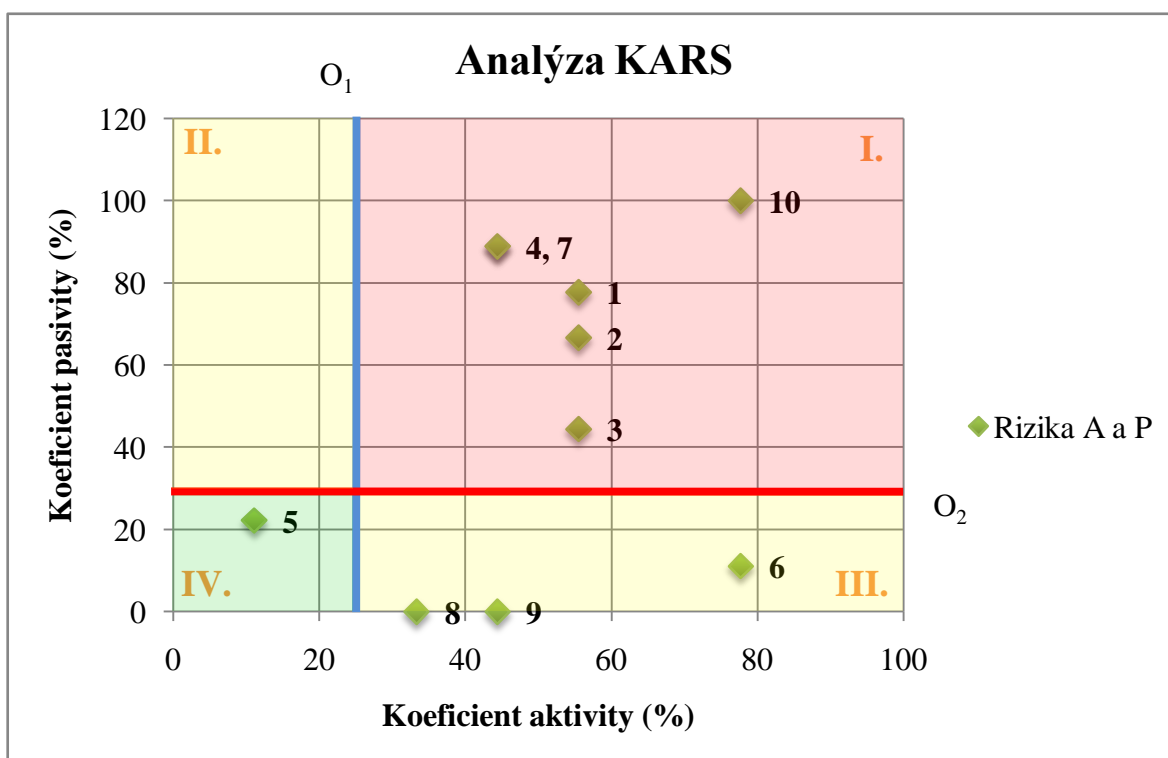
$$K_{Amax} = 77,77$$

$$O_1 = 77,77 - \frac{(77,77 - 11,11)}{100} * 80 = 24,442$$

$$K_{Pmin} = 11,11$$

$$K_{Pmax} = 100$$

$$O_2 = 100 - \frac{(100 - 11,11)}{100} * 80 = 28,888$$



Obr. 7 Grafické vyjádření souvztažnosti koeficientů aktivity a pasivity pro jednotlivá rizika [zdroj: vlastní]

Podle výsledného grafu kvalitativní analýzy s využitím souvztažnosti jsme schopni určit rizikovost jednotlivých bezpečnostních rizik. Tato rizika se rozdělila do čtyř oblastí:

- I. oblast – do této oblasti se zařadilo celkem šest rizik (1, 2, 3, 4, 7, 10),
- II. oblast – do této oblasti se nezařadilo žádné riziko,
- III. oblast – do této oblasti se zařadila celkem tři rizika (6, 8, 9),
- IV. oblast – do této oblasti se zařadilo celkem jedno riziko (5).

Metoda KARS určuje prioritní pořadí možných rizik, která mohou školy ohrozit. Pomocí analýzy KARS můžeme určit, pro která rizika by měla být vypracována kompletnější analýza rizik. Následuje rozdělení rizik do čtyř oblastí podle intenzity působení:

- I. oblast primárně a sekundárně nebezpečná rizika:
 - 1, 2, 3, 4, 7, 10
- II. oblast sekundárně nebezpečná rizika:
 - žádné
- III. oblast primárně nebezpečná rizika:
 - 6, 8, 9
- IV. oblast relativně bezpečná oblast:
 - 5

Tab. 7 Rozdělení rizik podle intenzity působení [zdroj: vlastní]

Index	Riziko	Index	Riziko
1	Požár	6	Řádění střelce
2	Požár s následným výbuchem	7	Porucha technologického zařízení
3	Výbuch nástražného systému	8	Povodeň
4	Únik nebezpečné látky	9	Vichřice
5	Nález podezřelého předmětu	10	Nežádoucí situace

Druhá kapitola praktické části byla zaměřena na analýzu rizik, která mohou ohrozit školy na území města Zlín. K analýze rizik byla použita metoda KARS. Cílem analýzy bylo stanovení nebezpečnosti jednotlivých rizik na základě souvztažnosti s ostatními riziky. Výsledky analýzy rizik pomocí metody KARS slouží k objektivnějšímu vyhodnocení krizové připravenosti vybraných škol.

7 IDENTIFIKACE OHROŽENÍ VYBRANÝCH ŠKOL NA ÚZEMÍ MĚSTA ZLÍN

Na začátku roku 2015 došlo na území města Zlín ke třem MU, které byly spojeny s anonymním nahlášením o uložení a následného výbuchu nástražného výbušného systému. Objekty, které se staly terčem tohoto útoku, byly základní a mateřské školy. Během všech tří mimořádných událostí došlo k evakuaci celkem 375 dětí a 29 dospělých. Podle velitele zásahu byla evakuace škol velmi chaotická a neuspořádaná. Tato skutečnost vedla k poukázání na problém s nedostatečnou krizovou připraveností škol a byla tématem zasedání Krizového štábu ORP Zlín, který byl velitelem zásahu svolán po výše uvedených mimořádných událostech. Výsledkem zasedání bylo vytvoření seznamu úkolů pro vedoucího odboru školství, mládeže a sportu KÚ Zlínského kraje.

Krizová připravenost škol byla hlavním tématem 31. a 32. jednání Bezpečnostní rady ORP Zlín. Cílem bylo svolat všechny ředitele školských zařízení na území ORP Zlín a seznámit je s problematikou bezpečnosti škol. Hlavní myšlenkou bylo zavést jednotnou a závaznou dokumentaci postupů při řešení KS u škol a vydat jednotné pokyny a termíny pro jeho zpracování. Tato dokumentace měla obsahovat plán krizové připravenosti školy (dále jen PKPŠ) a evakuační plán školy včetně provedení odborných školení a následných nácviků.

Vedoucí odboru školství, mládeže a sportu Krajského úřadu Zlínského kraje na žádost předsedy Bezpečnostní rady ORP Zlín následně všem ředitelům a ředitelkám nařídil vypracovat výše uvedenou dokumentaci, seznámit s ní všechny zaměstnance školy a do potřebné míry i studenty. Provádět nácviky evakuací, případně doplnit nedostatky a znovu cvičení opakovat. Pořídit potřebné technické doplňky pro bezpečnější průběh cvičení (reflexní vesty, píšťalky, megafon, atd.). Zkontrolovat dostupnost a uložení záložních klíčů od nouzových východů, nebo dveří, přes které vedou evakuační trasy. A v neposlední řadě do výuky žáků v přijatelné formě zařadit seznámení s možnými riziky a adekvátní reakcí na ně (postup při evakuaci atd.). Od zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín s řediteli a ředitelkami škol již uběhlo několik měsíců. Aktuální krizová připravenost jednotlivých škol je nejasná.

Na území města Zlín se nacházejí podniky, které pro své okolí znamenají potenciální nebezpečí. Tyto podniky jsou charakterizovány v jedné z předešlých kapitol. Celkem se v zónách ohrožení tří výše uvedených podniků nachází pět škol. Tyto školy jsou kromě

vnitřního ohrožení vystaveny s větší pravděpodobností i ohrožení vnějšimu než ostatní školy. Konkrétně se jedná o tyto školy:

- Mateřská škola Zlín, Na Vyhlídce,
- Mateřská škola Zlín - Prštné,
- Mateřská škola Zlín - Kolektivní dům,
- Základní škola Zlín, 9. ZŠ,
- Střední škola gastronomie a obchodu Zlín.

7.1 Mateřská škola Zlín, Na Vyhlídce

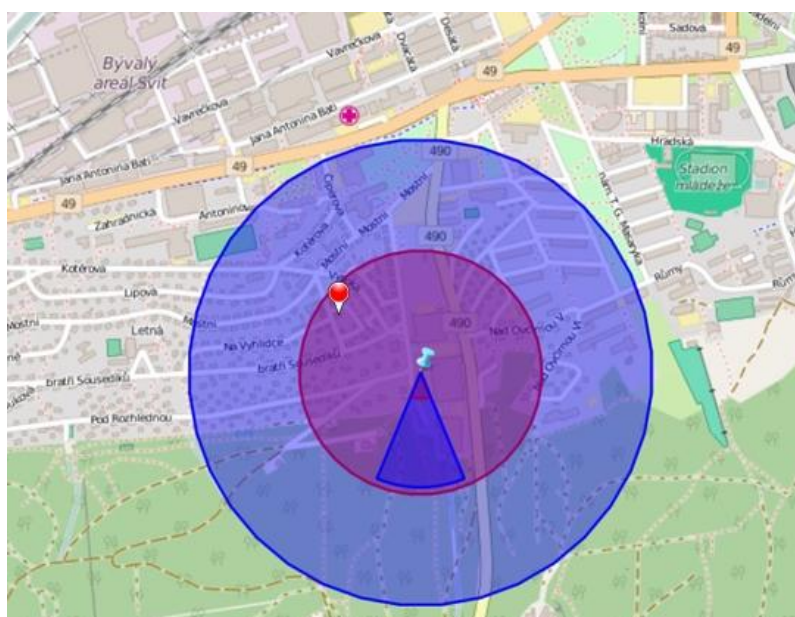
Tab. 8 Informace o škole: Mateřská škola Zlín, Na Vyhlídce [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Adresa	Na Vyhlídce 1016, Zlín			
Zřizovatel	Statutární město Zlín			
Ředitelka školy	Mgr. Ivana Pilátová			
IČ	Mobil	Telefon	Web	E-mail
710 07 741	777 103 285	577 431 014	<a href="http://www.msnavyhli
dce.estranky.cz">http://www.msnavyhli dce.estranky.cz	mssidlmal@seznam.cz
Popis školy				
<p>Mateřská škola (dále jen MŠ) Zlín, Na Vyhlídce, se nachází v klidné městské části Letná. Jedná se o odloučené pracoviště MŠ Zlín nacházející se na třídě Svobody 835. Městská část Letná se vyznačuje známými baťovskými domky, které zde Tomáš Baťa vystavěl pro své zaměstnance. MŠ Zlín, Na Vyhlídce, se nachází přímo v jedné z těchto staveb. Baťovský domek je postaven z cihel a má dvě podlaží, jeho vnější část obklopuje udržovaná zahrada.</p> <p>MŠ Zlín, Na Vyhlídce, má pouze dvě třídy, z nichž je jedna logopedická. Zaměřuje se tak na pomoc dětem s vadami řeči a komunikačních schopností. V současnosti navštěvuje školu 40 žáků. Od roku 2003 se stala MŠ Zlín, Na Vyhlídce, právním subjektem a zřizovatelem je město Zlín. [25]</p>				

Zdroje možného ohrožení

MŠ Zlín, Na Vyhlídce, se nachází v zóně ohrožení Zimního stadionu Ludka Čajky. Objekt je tedy reálně ohrožen možným únikem amoniaku do ovzduší, a proto je nutné vést a aktualizovat dokumentaci sloužící ke krizové připravenosti školy.

Škola je také vystavena nebezpečí vzniku ohrožení uvnitř budovy, mezi které patří například: požár, nález nástražného výbušného systému, řádění střelce aj.



Obr. 8 Poloha MŠ Zlín, Na Vyhlídce, v zóně ohrožení Zimního stadionu L. Čajky [zdroj: TerEx + vlastní úprava]

7.1.1 Aktuální krizová připravenost školy

Následující informace a podklady byly získány během osobní konzultace s ředitelkou MŠ Zlín, Na Vyhlídce. Zdrojem informací v následující tabulce je zpracovaný seznam kontrolních otázek krizové připravenosti školy (viz PŘÍLOHA I).

Tab. 9 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín, Na Vyhlídce [zdroj: vlastní]

Otázka	Odpověď
1. Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?	ANO

2. Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO
3. Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	NE
4. Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO
5. Máte stanoveny evakuační trasy školy?	ANO
6. Máte zajištěny evakuační prostory?	NE
7. Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?	ANO
8. Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?	ANO
9. Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?	ANO

Pro lepší představu o aktuální krizové připravenosti školy byly jednotlivé otázky v seznamu kontrolních otázek rozváděny k další diskusi.

Otázka č. 1 - Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?

- Ředitelka školy byla informována o problematice krizové připravenosti škol během dlouholeté praxe na své pracovní pozici.

Otázka č. 2 - Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?

- Ředitelka školy má dostatečný přehled o většině ohrožení, která mohou vzniknout uvnitř školy,
- o možnosti úniku nebezpečné chemické látky z nedalekého objektu byla okrajově obeznámena během zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín na podzim roku 2015,
- upřesnění informací o zónách ohrožení a možnosti úniku nebezpečné chemické látky bylo poskytnuto až při osobní konzultaci v rámci mé diplomové práce.

Otázka č. 3 - Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?

- PKPŠ není v současnosti zpracován,
- ředitelka školy se odvolává na to, že zřizovatelem MŠ Zlín, Na Vyhlídce, je město Zlín, které by mělo být odpovědné za zpracování PKPŠ,
- ochota jakékoliv spolupráce na tvorbě PKPŠ a na jeho následujících aktualizacích.

Otázka č. 4 - Máte zpracován evakuační plán školy?

- Plán evakuace školy je zpracován, ale popisuje pouze postupy a opatření vedoucí k opuštění budovy školy,
- únikové východy a trasy jsou na chodbách zřetelně značeny,
- únikové trasy jsou dvě,
- první úniková trasa vede chodbami budovy školy a únikový východ jsou v tomto případě hlavní dveře školy,
- sekundární úniková trasa vede přes kuchyň školy,
- obě únikové trasy končí venkovními dveřmi, které jsou přes den zamykány (klíče má každý člen personálu školy).

Otázka č. 5 - Máte stanoveny evakuační trasy školy?

- Evakuační trasy jsou stanoveny pouze uvnitř budovy, jedná se tedy o únikové trasy z objektu školy.
- následná evakuační trasa na dočasné evakuační shromaždiště při náhlém ohrožení zpracována není.

Otázka č. 6 - Máte zajištěny evakuační prostory?

- V současnosti nejsou zajištěny prostory sloužící jako dočasné shromaždiště pro případ náhle evakuace
- nejsou zajištěny ani prostory pro případné ubytování žáků či personálu školy,
- problematika je ve fázi řešení,
- v nejbližší době proběhne konzultace s odborníkem, kdy dojde ke stanovení evakuačního shromaždiště a prostorů pro případné ubytování žáků či personálu školy.

Otázka č. 7 - Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?

- Pedagogická schůze zahrnující i problematiku bezpečnosti je prováděna jednou ročně.

Otázka č. 8 - Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?

- Žáci nejsou o bezpečnosti předem informováni prostřednictvím her nebo speciálního programu.

Otázka č. 9 - Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?

- Nácvik evakuace probíhá jednou ročně,
- žáci jsou během nácviku evakuace motivováni v podobě soutěže „kdo bude nejrychlejší“,
- během nácviku evakuace nebyly zaznamenány žádné problémy,
- budova školy je evakuována během nácviku do čtyř minut,
- ve škole chybějí pomůcky pro usnadnění průběhu evakuace (reflexní vesty, píšťalky atd.).

7.1.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy

I přesto, že má MŠ Zlín, Na Vyhlídce, zpracovanou většinu bezpečnostní dokumentace, považují současný stav krizové připravenosti za nedostatečný. K tomuto závěru mě vedou dva důležité faktory.

Ředitelka školy vynaložila úsilí na zpracování evakuačního plánu, ten ovšem obsahuje pouze postupy, jak mají žáci a zaměstnanci školy co nejrychleji opustit budovu školy. Všech přibližně 45 evakuovaných osob se následně shromáždí v přilehlé zahradě. Tím je záležitost evakuace považována za uzavřenou. Pokud ovšem evakuaci budovy školy způsobil požár, nález nástražného výbušného systému či řádění střelce, je shromaždiště vedle budovy školy velmi blízko a nadále hrozí evakuovaným osobám velké nebezpečí. Je také potřeba brát v potaz působení stresu během MU, kdy bude pro zaměstnance školy velmi těžké uvažovat nad nejlepší variantou bezpečného shromaždiště a bezpečné evakuační trasy, která k němu vede.

Druhým faktorem je absence PKPŠ, tedy bezpečnostní dokumentace, která by obsahovala nutné postupy a opatření při KS nebo i samostatné MU. Ředitelka školy si je vědoma faktu, že se budova školy nachází v zóně ohrožení Zimního stadionu L. Čajky a škole tak na rozdíl od většiny ostatních škol hrozí mnohem větší riziko vzniku MU způsobené únikem nebezpečné chemické látky.

7.1.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy

Po předchozí analýze a posouzení stavu krizové připravenosti školy jsou následně uvedena vybraná doporučení, která současnou krizovou připravenost školy zvýší na přijatelnou úroveň.

Evakuační shromaždiště a evakuační trasy

Problémy plynoucí z absence evakuačního shromaždiště jsou uvedeny výše. Oblast, ve které se MŠ Zlín, Na Vyhlídce, nachází, je poseta prakticky pouze rodinnými domy. Nalézt zde prostranství, které by odpovídalo parametrům bezpečného shromaždiště, není jednoduchým úkolem. Po prozkoumání okolí školy navrhuji stanovit prostory pro evakuační shromaždiště a trasy k nim vedoucí následovně. (viz obrázek č. 9)



Obr. 9 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasy pro MŠ Zlín, Na Vyhlídce [26 + vlastní úprava]

Na obrázku jde vidět, že navrhovaná shromaždiště jsou dvě. Obě splňují podmínku, že jsou ve směru od budovy Zimního stadionu L. Čajky, která je potenciálním zdrojem ohrožení a nacházejí se tak již mimo zónu ohrožení.

Navrhované evakuační shromaždiště č. 1 je velké dětské hřiště, které by při evakuaci školy mohlo následně sloužit i jako určitá forma odvedení pozornosti žáků školy po prožité stresové události. Následně by tak došlo k uklidnění celé situace. Přesto, že je hřiště „ukryto“ za dvěma rodinnými domy, je vzdušnou čarou pouze 75 m od budovy školy. Tato vzdálenost je nedostatečná, pokud by MU vznikla nálezem nástražného výbušného systému nebo únikem nebezpečné chemické látky. Pro tyto případy MU navrhuji stanovit sekundární shromaždiště, které je na obrázku označeno pod číslem 2. Navrhované

evakuační shromaždiště č. 2 je travnatá oblast u jednoho z rodinných domů. Tato oblast je dostatečně velká pro přibližně 45 evakuovaných osob. V tomto případě je vzdálenost vzdušnou čarou téměř dvojnásobná a to něco málo přes 140 m.

Evakuační trasa k oběma navrženým shromaždištím vede přes stejnou pozemní komunikaci. Tato pozemní komunikace je považována za vedlejší a provoz je zde velmi slabý. Obě navrhovaná evakuační shromaždiště jsou dobře přístupná pro prostředky hromadné dopravy, které dopraví evakuované osoby do bezpečí.

Navrhovaná evakuační shromaždiště ovšem nestačí pouze zapracovat do bezpečnostní dokumentace, ale je nutností provádět i přesun na tato místa v rámci nácviku evakuace, který probíhá každý rok. V tomto případě je nutno podotknout, že se jedná o odloučené pracoviště, kde ředitelka školy netráví mnoho času. Evakuaci budovy školy a následný přesun na evakuační shromaždiště tak musí znát i běžní zaměstnanci školy.

Plán krizové připravenosti školy

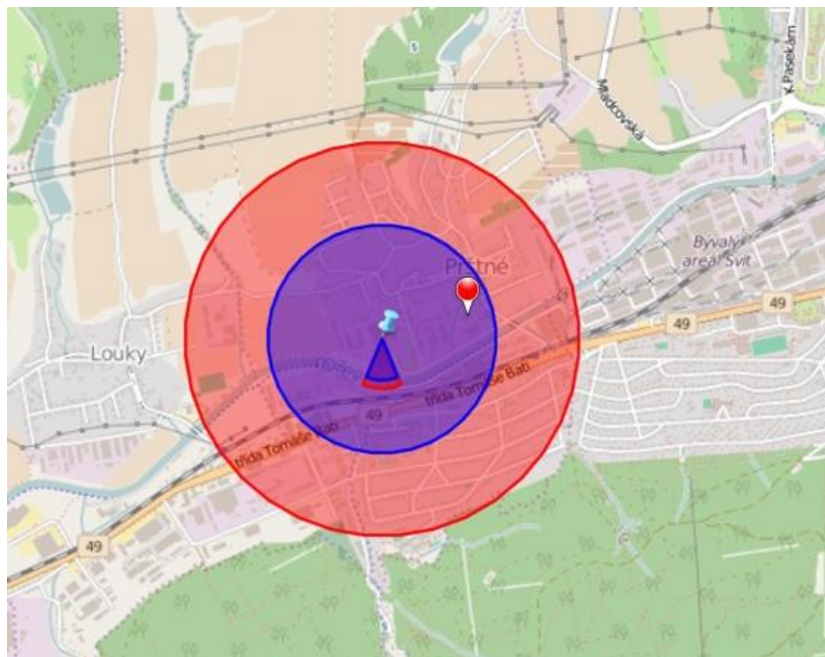
I přesto, že zřizovatelem MŠ Zlín, Na Vyhlídce, je město Zlín, odpovědnou osobou za bezpečnost žáků i zaměstnanců školy je ředitelka školy.

Ředitelce školy byla na 32. pravidelném zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín udělena povinnost vypracovat PKPŠ. Následně byly škole poskytnuty podklady a materiály obsahující postup a předlohu pro vypracování PKPŠ. V případě nejasností v otázce vypracování PKPŠ se může ředitelka školy obrátit na vedoucího odboru školství, mládeže a sportu Krajského úřadu Zlínského kraje nebo také na vedoucího oddělení krizového řízení a obrany města Zlín.

7.2 Mateřská škola Zlín - Prštné

Tab. 10 Informace o škole: MŠ Zlín - Prštné [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Adresa	Za Školou 570, Zlín			
Zřizovatel	Statutární město Zlín			
Ředitelka školy	PhDr. Ivana Vymětalová			
IČ	Mobil	Telefon	Web	E-mail
710 07 792	607 536 960	577 105 537	http://www.ms-louky.info	skolka@outlook.cz
Popis školy				
<p>MŠ Zlín - Prštné je jednou ze tří mateřských škol, které společně spravuje MŠ Zlín v ulici U Dřevnice 206 pod vedením ředitelky PhDr. Ivany Vymětalové. MŠ Zlín, Prštné je odloučené pracoviště, které se nachází v městské části Prštné. Jedná se o velmi klidnou a zelení obklopenou městskou část.</p> <p>Budova MŠ Zlín - Prštné i přilehlá zahrada prošly v nedávné době modernizací. Nového vybavení se dočkali žáci i personál školy. Vedení školy pořídilo nové vybavení i do kuchyně. Žáci dostali nové hrací, vzdělávací i technické pomůcky. MŠ Zlín - Prštné je rozdělena do dvou tříd, které dohromady navštěvuje 56 žáků. [27]</p>				
Zdroje možného ohrožení				
<p>MŠ Zlín - Prštné se vzdušnou čarou nachází přibližně 350 m od společnosti TECNIMETAL – CZ. Při úniku skladovaného množství propan – butanu a při následném vytvoření oblaku výbušné koncentrace s následnou iniciací hrozí žákům i personálu MŠ Zlín - Prštné nebezpečí újmy na zdraví. Nejen z tohoto důvodu je nutné mít správně zpracovanou bezpečnostní dokumentaci, znát postupy při vzniku MU a pravidelně je cvičit.</p> <p>Škola je také vystavena nebezpečí vzniku ohrožení uvnitř budovy školy, mezi které patří například: požár, nalezení nástražného výbušného systému, řádění střelce aj.</p>				



Obr. 10 Poloha MŠ Zlín - Prštné v zóně ohrožení společnosti TECNIMETAL - CZ [zdroj: TerEx + vlastní úprava]

7.2.1 Aktuální krizová připravenost školy

Následující informace a podklady byly získány během osobní konzultace s ředitelkou MŠ Zlín - Prštné. Zdrojem informací v následující tabulce je zpracovaný seznam kontrolních otázek krizové připravenosti školy (viz PŘÍLOHA II).

Tab. 11 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín - Prštné [zdroj: vlastní]

Otázka	Odpověď
1. Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?	ANO
2. Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO
3. Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	ANO
4. Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO
5. Máte stanoveny evakuační trasy školy?	ANO
6. Máte zajištěny evakuační prostory?	ANO
7. Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?	ANO
8. Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?	ANO

9. Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?	ANO
--	-----

Pro lepší představu o aktuální krizové připravenosti školy byly jednotlivé otázky v seznamu kontrolních otázek rozváděny k další diskusi.

Otázka č. 1 - Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?

- Ředitelka školy má řadu zkušeností s řešením MU a během své mnoholeté praxe byla často informována o problematice bezpečnosti.

Otázka č. 2 - Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?

- Ředitelka školy má dostatečný přehled o většině ohrožení, která mohou vzniknout uvnitř školy,
- o možnosti úniku nebezpečné chemické látky z nedalekého objektu byla okrajově obeznámena během zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín na podzim roku 2015,
- upřesnění informací o zónách ohrožení a možnosti úniku nebezpečné chemické látky bylo poskytnuto až při osobní konzultaci v rámci mé diplomové práce.

Otázka č. 3 - Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?

- PKPŠ je zpracován,
- na tvorbě PKPŠ se ředitelka školy podílela sama s pomocí odborného pracovníka formou konzultace, kterého sama kontaktovala.
- během tvorby PKPŠ nebyly zaznamenány nejasnosti či problémy.

Otázka č. 4 - Máte zpracován evakuační plán školy?

- Plán evakuace školy je zpracován,
- únikové trasy jsou na chodbách a nad dveřmi zřetelně značeny,
- únikové trasy jsou na škole tři,
- první úniková trasa vede chodbami školy přes hlavní vchod,
- druhá úniková trasa vede přes dveře v kuchyni školy,
- třetí úniková trasa vede přes jednu ze tříd, která má dveře na terasu, z které vede schodiště,

- u všech evakuačních tras uvnitř budovy školy jsou na konci dveře, které se zamykají (klíče nechány ve dveřích z vnitřní strany),
- přímo v budově školy je také hydrant, který v případě požáru usnadní práci jednotkám HZS.

Otázka č. 5 - Máte stanoveny evakuační trasy školy?

- Evakuační trasa vede z budovy školy po ulici Přímá až k budově společnosti NWT, a. s., kde je stanoveno primární evakuační shromaždiště při nutnosti evakuace.
- jedná se o přibližně 300 m dlouhou trasu po chodníku vedoucí podél pozemní komunikace,
- bezpečnostními riziky na evakuační trase může být rušná křižovatka a most přes řeku Dřevnici, který by mohl být v případě zvýšené hladiny řeky neprůchodný,
- sekundární evakuační trasa vede také po ulici Přímá, ale opačným směrem až po odbočku v Cyklistické ulici, kde se nacházejí rozlehlé traviny a louky, které mohou sloužit jako dočasné evakuační shromaždiště,
- i přes menší komplikovanost a stejnou vzdálenost je tato evakuační trasa až sekundární,
- důvodem je absence možnosti poskytnout žákům dočasně teplo a střechu nad hlavou.

Otázka č. 6 - Máte zajištěny evakuační prostory?

- Společnosti NWT, a. s., poskytne prostory jako evakuační shromaždiště v případě nutnosti evakuace školy,
- sekundárním evakuačním shromaždištěm jsou rozsáhlé travnaté plochy v Cyklistické ulici,
- evakuační prostory pro případné ubytování dětí při dlouhodobějším trvání MU nejsou předem pevně stanoveny,
- ředitelka školy má k dispozici seznam určených škol i s příslušnými kontakty,
- pro jednu z určených škol se rozhodne až podle situace, kdy bude brát ohled například na povětrnostní podmínky.

Otázka č. 7 - Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?

- Zaměstnanci školy jsou o problematice bezpečnosti poučováni na pravidelných pracovních i pedagogických radách, které se uskutečňují čtyřikrát do roka.

Otázka č. 8 - Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?

- Žákům je problematika bezpečnosti prezentována prakticky denně během her či pohádek.

Otázka č. 9 - Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?

- Nácvik evakuace budovy školy je prováděn pravidelně dvakrát ročně,
- v nejbližších měsících čeká MŠ Zlín - Prštné velké cvičení evakuace i za účasti jednotek HZS a PČR,
- během nácviku nebyly pozorovány žádné problémy nebo nedostatky
- žáci i pedagogičtí pracovníci jsou vybaveni reflexními vestami,
- pedagogičtí pracovníci mají u reflexních vest nachystány seznamy dětí a kontakty na jejich rodiče,
- v seznamu technických prostředků usnadňujících průběh evakuace nechybějí ani plastové placky pro zastavení provozu či píšťalky,
- nácvik přesunu na evakuační shromaždiště dosud proveden nebyl.

7.2.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy

Ředitelka školy přistupuje k problematice bezpečnosti velmi zodpovědně. Během analýzy krizové připravenosti MŠ Zlín - Prštné byl znát velmi rozdílný přístup k celé problematice. Paní Vymětalová se aktivně podílí na tvorbě bezpečnostní dokumentace, která je svědomitě zpracována. Sama kontaktuje odborníky, kteří ji s bezpečnostní dokumentací pomáhají, a pomocí dalšího aktivního přístupu si sjednala například evakuační shromaždiště u firmy NWT, a. s., Aktuální stav krizové připravenosti MŠ Zlín - Prštné hodnotím jako velmi dobrý.

7.2.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy

MŠ Zlín - Prštné je jednou ze tří škol, které sjednocuje ředitelka školy paní Vymětalová. Budovy školy se nacházejí relativně blízko od sebe. Během MU, které se udály

v minulosti, se objevil problém, kdy musela ředitelka školy evakuovat dvě nebo i všechny tři budovy školy najednou. Tento problém byl pro jednu osobu časově i fyzicky velmi náročný.

Z těchto důvodů navrhuji stanovit v každé budově školy určenou pracovníci, která by měla dostatečné povědomí o problematice bezpečnosti, znala bezpečnostní dokumentaci a tedy i potřebné kroky, jak během MU postupovat. S ředitelkou školy by během MU byla pouze v telefonickém kontaktu. Efektivnost řešení MU během souběžné evakuace by se tak zvýšila.

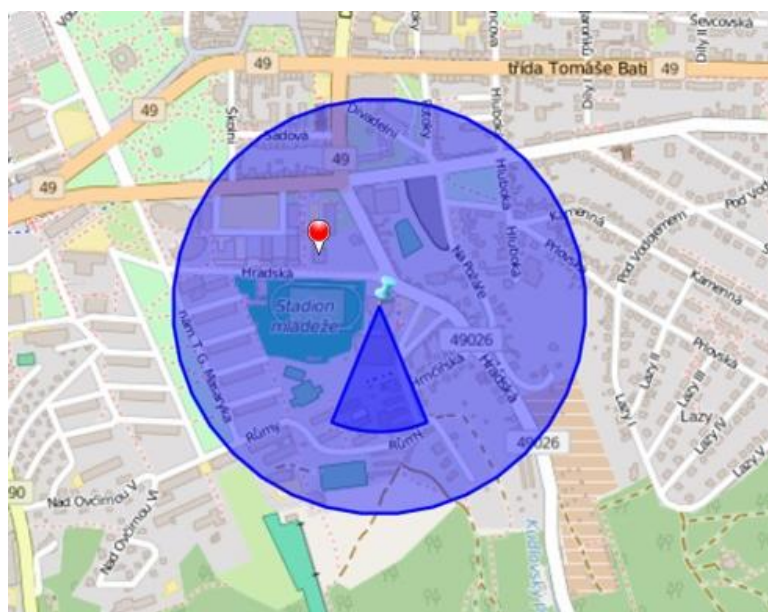
7.3 Mateřská škola Zlín - Kolektivní dům

Tab. 12 Informace o škole: MŠ Zlín - Kolektivní dům [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Adresa	Osvoboditelů 3778, Zlín			
Zřizovatel	Statutární město Zlín			
Ředitelka školy	Mgr. Hana Kadlčáková			
IČ	Mobil	Telefon	Web	E-mail
710 07 695	605 300 641	577 437 576	http://mskolektivnidum.cz	info@mskolektivnidum.cz
Popis školy				
<p>MŠ Zlín - Kolektivní dům je jednou ze tří škol, které se nacházejí ve vzájemné blízkosti. Areál školy je na adrese Osvoboditelů 3778, tedy v samém centru města Zlín. V této oblasti se pohybuje řada žáků z okolních škol a vede zde i hlavní a velmi rušná pozemní komunikace.</p> <p>Samotná budova školy je střední velikosti a obehnaná je prostornou zahradou. Uprostřed ní je i bazén, který žáci využívají v letních měsících. MŠ Zlín - Kolektivní dům má pro žáky k dispozici šest tříd pro celkový počet až 180 žáků. Budovu školy navštěvuje i veřejnost a to především ve večerních hodinách na pravidelné lekce jógy. [28]</p>				
Zdroje možného ohrožení				
MŠ Zlín - Kolektivní dům se nachází v blízkosti Městských lázní Zlín. Vzdušnou čarou				

se jedná přibližně o 140 m. Žáci a zaměstnanci školy jsou tak vystaveni riziku nebezpečného působení chlóru, dojde-li k jeho úniku. Nejen z tohoto důvodu je nutností vést pečlivě bezpečnostní dokumentaci, která obsahuje plány a kroky, jak postupovat při vzniku MU.

Škola je také vystavena nebezpečí vzniku ohrožení uvnitř budovy, mezi které patří například: požár, nalezení nástražného výbušného systému, řádění střelce aj.



Obr. 11 Poloha MŠ Zlín - Kolektivní dům v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava]

7.3.1 Aktuální krizová připravenost školy

Následující informace a podklady byly získány během osobní konzultace s ředitelkou MŠ Zlín - Kolektivní dům. Zdrojem informací v následující tabulce je vypracovaný seznam kontrolních otázek krizové připravenosti školy, který byl předložen ředitelce školy (PŘÍLOHA III).

Tab. 13 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín - Kolektivní dům [zdroj: vlastní]

Otázka	Odpověď
1. Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?	ANO
2. Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO

3. Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	NE
4. Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO
5. Máte stanoveny evakuační trasy školy?	ANO
6. Máte zajištěny evakuační prostory?	NE
7. Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?	ANO
8. Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?	ANO
9. Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?	ANO

Pro lepší představu o aktuální krizové připravenosti školy byly jednotlivé otázky v seznamu kontrolních otázek rozváděny k další diskusi.

Otázka č. 1 - Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?

- Ředitelka škola byla před několika lety obeznámena se všemi jak vnitřními tak vnějšími typy hrozeb v rámci evakuačního cvičení, které pořádalo město Zlín.

Otázka č. 2 - Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?

- Ředitelka škola má dostatečný přehled o většině ohrožení, která mohou vzniknout uvnitř i vně školy.

Otázka č. 3 - Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?

- PKPŠ není v současnosti zpracován,
- ředitelka školy tvrdí, že nebyla doposud kontaktována a vyzvána příslušnými orgány ke spolupráci na tvorbě PKPŠ,
- je odhodlána zpracovat PKPŠ v rámci svých sil za spolupráce s odborníky na základě vlastní vůle.

Otázka č. 4 - Máte zpracován evakuační plán školy?

- Plán evakuace školy je zpracován, ale popisuje pouze postupy a opatření vedoucí k opuštění budovy školy,
- únikové trasy jsou na chodbách a nad dveřmi zřetelně značeny,
- únikových tras je ve škole hned několik,

- první úniková trasa vede přes hlavní vchod, který se nezamyká,
- druhá úniková trasa vede přes suterén, kde je kuchyně, do rozlehlé zahrady v areálu školy,
- další dvě alternativní únikové cesty vedou přes dvě učebny, které mají dveře do zahrady školy, které se zamykají až je budova školy prázdná,
- v případě nutnosti je možnost opustit budovu školy i přes okna v učebnách, budova je pouze přízemní.

Otázka č. 5 - Máte stanoveny evakuační trasy školy?

- Evakuační trasy jsou stanoveny pouze uvnitř budovy, jedná se tedy o únikové trasy z objektu školy.

Otázka č. 6 - Máte zajištěny evakuační prostory?

- V současnosti jsou prostory pro případ náhlé evakuace pouze v podobě návrhu,
- navrhované místo evakuačního shromaždiště je stanoveno v rozsáhlých prostorách kolem parkoviště pod budovou Kolektivního domu Zlín,
- ředitelka školy má nepsanou dohodu s paní Vymětalovou (ředitelka MŠ Zlín - Prštne) o poskytnutí prostorů pro ubytování dětí v případě nutnosti,
- k dispozici je i seznam určených škol s kontakty, na které se v případě nutnosti ředitelka školy telefonicky obrátí a sjedná nouzové ubytování pro žáky a zaměstnance školy,
- ředitelkou školy byla uvedena i možnost alternativního způsobu ukrytí žáků v případě nutnosti a to přímo v suterénu objektu školy,
- suterén je vybaven několika místnostmi i větším sálem, nachází se zde i školní kuchyně.

Otázka č. 7 - Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?

- Zaměstnanci školy jsou o bezpečnosti poučováni jednou měsíčně během pravidelných pedagogických porad zaměstnanců školy.

Otázka č. 8 - Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?

- Žákům je problematika bezpečnosti prezentována prakticky denně během her či pohádek.

Otázka č. 9 - Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?

- Nácvik evakuace budovy školy je prováděn jednou až dvakrát ročně,
- během nácviku nebyly pozorovány žádné problémy nebo nedostatky,
- žáci i pedagogičtí pracovníci jsou vybaveny reflexními vestami,
- pedagogičtí pracovníci mají u reflexních vest nachystány seznamy dětí s kontakty na jejich rodiče,
- v seznamu technických prostředků usnadňujících průběh evakuace nechybějí ani plastové placky pro zastavení provozu či píšťalky,
- evakuace budovy školy je během nácviku provedena v rozmezí 5 až 10 minut.

7.3.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy

Současný stav krizové připravenosti MŠ Zlín - Kolektivní dům považuji za nedostatečný. Opět se jedná o dva faktory, jejichž absence výrazně snižuje připravenost školy na MU či KS.

Pro školu je zpracován evakuační plán, únikové trasy z budovy školy jsou na chodbách viditelně značeny. Během evakuace budovy školy se žáci a zaměstnanci školy shromažďují v přilehlé zahradě. Tento postup je také prováděn v každoročním nácviku evakuace školy. Vezmeme-li ovšem v potaz evakuaci budovy školy způsobenou ohrožením, které vzniklo uvnitř školy (požár, nález nástražného výbušného systému či řádění střelce) nebo únik nebezpečné chemické látky z nedalekého objektu, je shromáždění evakuovaných osob v přilehlé zahradě velmi nebezpečné. Během vzniku MU je důležité brát v úvahu faktor stresu, který velmi ztěžuje uvažování zaměstnanců školy nad nejlepší variantou bezpečného evakuačního shromáždění a evakuační trasy, která k němu vede.

Druhým faktorem, který snižuje krizovou připravenost školy, je absence PKPŠ, tedy bezpečnostní dokumentace, která by obsahovala nutné postupy a opatření při KS nebo i samostatné MU. Ředitelka školy si je vědoma faktu, že se budova školy nachází v zóně

ohrožení Městských lázní Zlín a škole tak na rozdíl od většiny ostatních škol hrozí mnohem větší riziko vzniku MU způsobené únikem nebezpečné chemické látky.

7.3.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy

Po předchozí analýze a posouzení stavu krizové připravenosti školy jsou následně uvedena vybraná doporučení, která současnou krizovou připravenost školy zvýší na přijatelnou úroveň.

Evakuační shromaždiště a evakuační trasa

Navrhované evakuační shromaždiště se nachází vzdušnou čarou přibližně 120 m od budovy školy. Prostorem navrhovaného evakuačního shromaždiště je rozsáhlá travnatá plocha, její okraje jsou obehnané plotem, za kterým se nachází pozemní komunikace. Tento fakt je výhodou pro případ přistavení autobusů jako alternativního způsobu dopravy evakuovaných osob do bezpečí. Travnatý prostor, který je navržen jako evakuační shromaždiště, je „schován“ za vysokým panelovým domem, žáci a zaměstnanci školy jsou tedy chráněni v případě exploze před letícími předměty.

Navrhovaná evakuační trasa k evakuačnímu shromaždišti vede pouze přes chodníky a nehrozí zde riziko ohrožení během přesunu evakuovaných osob. Po implementaci evakuačního shromaždiště a k němu vedoucí evakuační trasy do bezpečnostní dokumentace je potřeba zkoušet přesun na stanovené evakuační shromaždiště v rámci každoročního nácvičku evakuace školy.



Obr. 12 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasa pro MŠ Zlín - Kolektivní dům [26 + vlastní úprava]

Plán krizové připravenosti školy

I přesto, že zřizovatelem MŠ Zlín - Kolektivní je město Zlín, odpovědnou osobou za bezpečnost žáků i zaměstnanců školy je ředitelka školy.

Ředitelce školy byla na 32. pravidelném zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín udělena povinnost vypracovat PKPŠ. Následně byly škole poskytnuty podklady a materiály obsahující postup a předlohu pro vypracování PKPŠ. V případě nejasností v otázce vypracování PKPŠ se může ředitelka školy obrátit na vedoucího odboru školství, mládeže a sportu Krajského úřadu Zlínského kraje nebo také na vedoucího oddělení krizového řízení a obrany města Zlín.

7.4 Základní škola Zlín, 9. ZŠ

Tab. 14 Informace o škole: Základní škola Zlín, 9. ZŠ [zdroj: vlastní]

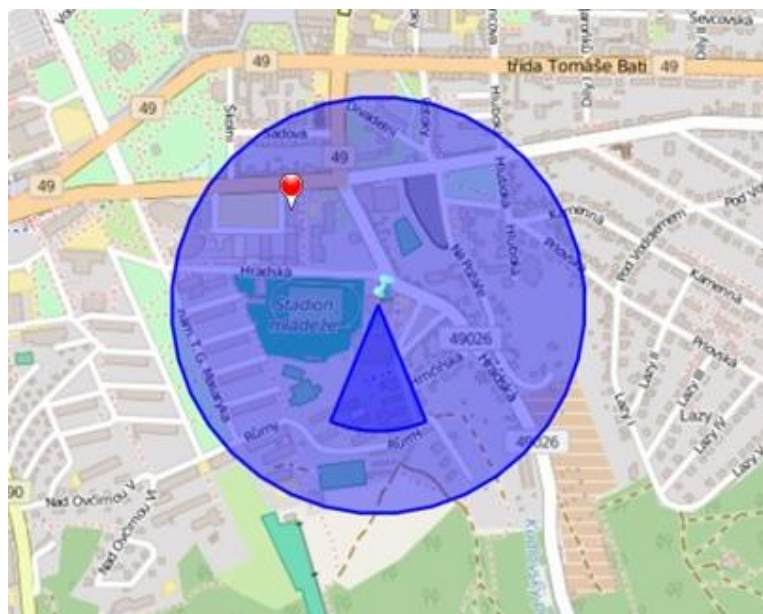
Informační údaje a kontakty				
Adresa	Štefánikova 2514, Zlín			
Zřizovatel	Statutární město Zlín			
Ředitel školy	Mgr. Miroslav Nejezchleba			
IČ	Mobil	Telefon	Web	E-mail
710 08 080	724 557 100	577 219 878	http://www.9zszlin.cz	kancelar@9zszlin.cz
Popis školy				
<p>V mé diplomové práci je Základní škola (dále jen ZŠ) Zlín, 9. ZŠ, jedinou školou poskytující základní vzdělání. Do seznamu vzdělávacích zařízení se zapojila již v roce 1996 a jejím zřizovatelem je město Zlín.</p> <p>ZŠ Zlín, 9. ZŠ, má devět ročníků. Žáci jsou rozděleni celkově do osmnácti tříd. Škola má také bezbariérový přístup a pomůcky, které usnadňují studium tělesně handicapovaným žákům. ZŠ Zlín, 9. ZŠ, disponuje nově vybavenými počítačovými učebnami s interaktivními tabulemi. Od roku 2012 má také svoji jídelnu.</p> <p>Důležitá rozhodnutí řeší Školská rada ZŠ Zlín, 9. ZŠ. Dohromady má rada šest členů, z nichž dva volí Statutární město Zlín, dva volí pedagogičtí pracovníci školy a poslední dva zákonní zástupci žáků. Kromě školní rady pracuje při škole také spolek rodičů žáků</p>				

SRPŠ při 9. ZŠ Zlín. Tento spolek významně spolupracuje a pomáhá při získávání nového vybavení pro školu. [29]

Zdroje možného ohrožení

ZŠ Zlín, 9. ZŠ, se nachází v zóně ohrožení společnosti Městské lázně Zlín. Během úniku zkapalněného chlóru mohou být žáci a zaměstnanci školy vystaveni velkému nebezpečí. ZŠ Zlín, 9. ZŠ, navštěvuje velké množství žáků. Bezpečnost by měla být prioritou číslo jedna.

Škola je také vystavena nebezpečí vzniku ohrožení uvnitř budovy, mezi které patří například: požár, nalezení nástražného výbušného systému, řádění střelce aj.



Obr. 13 Poloha ZŠ Zlín, 9. ZŠ, v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava]

7.4.1 Aktuální krizová připravenost školy

Následující informace a podklady byly získány během osobní konzultace s ředitelem ZŠ Zlín, 9. ZŠ. Zdrojem informací v následující tabulce je vypracovaný seznam kontrolních otázek krizové připravenosti školy, který byl předložen řediteli školy (PŘÍLOHA IV).

Tab. 15 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – ZŠ Zlín, 9. ZŠ [zdroj: vlastní]

Otázka	Odpověď
1. Jste dostatečně informován o problematice krizové připravenosti škol?	ANO
2. Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO
3. Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	NE
4. Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO
5. Máte stanoveny evakuační trasy školy?	NE
6. Máte zajištěny evakuační prostory?	ANO
7. Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?	ANO
8. Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?	ANO
9. Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?	ANO

Pro lepší představu o aktuální krizové připravenosti školy byly jednotlivé otázky v seznamu kontrolních otázek rozváděny k další diskusi.

Otázka č. 1 - Jste dostatečně informována o problematice krizové připravenosti škol?

- Bezpečnostní dokumentaci a informaci o možných rizicích, která škole hrozí, převzal současný ředitel školy po svém předchůdci.

Otázka č. 2 - Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?

- Ředitel školy má dostatečný přehled o většině ohrožení, která mohou vzniknout uvnitř školy,
- o možnosti úniku nebezpečné chemické látky z nedalekého objektu byl okrajově obeznámen během zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín na podzim roku 2015,
- upřesnění informací o zónách ohrožení a možnosti úniku nebezpečné chemické látky bylo poskytnuto až při osobní konzultaci v rámci mé diplomové práce.

Otázka č. 3 - Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?

- PKPŠ není v současnosti zpracován,

- ředitel školy v současnosti jedná s odborníky, kteří mu mají se zpracováním PKPŠ pomoci,
- reálné výhledy na zpracování jsou během letních měsíců, kdy bude dostatek času na tvorbu PKPŠ.

Otázka č. 4 - Máte zpracován evakuační plán školy?

- Plán evakuace školy je zpracován, ale popisuje pouze postupy a opatření vedoucí k opuštění budovy školy,
- únikové trasy jsou na chodbách a nad dveřmi zřetelně značeny,
- únikové trasy jsou na škole dvě,
- první úniková trasa vede přes hlavní vchod (hlavní vchod je přes den uzamčen, vedle vchodu je na stěně skříňka s klíčem),
- druhá úniková trasa vede přes vnější požární schodiště, ke kterému vedou na každém patře budovy školy dveře,
- k dispozici je také evakuační výtah pro žáky s tělesným omezením.

Otázka č. 5 - Máte stanoveny evakuační trasy školy?

- Evakuační trasy jsou stanoveny pouze uvnitř budovy, jedná se tedy o únikové trasy z objektu školy.

Otázka č. 6 - Máte zajištěny evakuační prostory?

- V současnosti jsou evakuační prostory pro případ náhlé evakuace pouze v podobě návrhu,
- ředitel školy absolvoval sezení s ředitelem Městské policie Zlín a o této problematice pouze teoreticky hovořili,
- navrhovaná evakuační shromaždiště jsou tři,
- první navrhované evakuační shromaždiště jsou o prostory mezi Kongresovým centrem Zlín a knihovnou Univerzity Tomáše Bati,
- druhé navrhované evakuační shromaždiště je v rozlehlých zahradách nedaleké MŠ Zlín, Kolektivní dům,

- třetí a poslední navrhované evakuační shromaždiště je prostorách sadu Komenského,
- k dispozici je seznam určených škol s kontakty, na které se ředitel školy v případě nutnosti telefonicky obrátí a sjedná nouzové ubytování pro žáky a zaměstnance školy.

Otázka č. 7 - Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?

- Zaměstnanci školy jsou o bezpečnosti poučováni čtyřikrát do roka během pravidelných pedagogických porad zaměstnanců školy,
- jednou za dva roky je pořádána porada, která je zaměřena pouze na projednání bezpečnosti.

Otázka č. 8 - Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?

- Žáci jsou dvě hodiny před nácviem evakuace budovy školy poučováni o problematice bezpečnosti a evakuace v rámci speciálního bezpečnostního programu ve svých třídách,
- během ostatní výuky jsou o problematice bezpečnosti informováni pouze okrajově.

Otázka č. 9 - Je prováděn pravidelný nácviem evakuace?

- Jednou ročně je prováděn nácviem evakuace budovy školy,
- žáci a zaměstnanci školy se dříve evakovali na rozsáhlé nevyužité prostory u budovy školy, které jsou v současnosti využívány ke stavbě nové budovy,
- nácviem evakuace budovy školy, kdy se bude muset škola evakuovat do jiných prostorů, ještě proveden nebyl,
- nácviem evakuace budovy školy se obcházejí bez problémů,
- škola vlastní dostatečné množství reflexních vest pro usnadnění průběhu evakuace,
- ředitel školy plánuje pořídit další potřebné pomůcky jako megafon a plastové stopky pro zastavení provozu na pozemní komunikaci,
- v ředitelně se nachází bezpečnostní tlačítko, které okamžitě přivolá ke škole složky IZS,
- k dispozici jsou seznamy studentů s kontakty na jejich rodiče.

7.4.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy

Obdobně jako u předchozí školy, tak i u ZŠ Zlín, 9. ZŠ, nemohu hodnotit stav současné krizové připravenosti jako uspokojivý.

Opět je potřeba poukázat na absenci PKPŠ, tedy bezpečnostní dokumentace, která by obsahovala nutné postupy a opatření při KS nebo i samostatné MU,

ZŠ Zlín, 9. ZŠ, má na velmi dobré úrovni řešenou objektovou evakuaci budovy školy, kdy se k úniku z budovy dá použít mimo jiné i požární schodiště nebo evakuační výtah. Postupy jak dále pokračovat, kdy evakuované osoby opustí budovy školy, již stanoveny nejsou. Je potřeba si uvědomit, že ZŠ Zlín, 9. ZŠ, navštěvuje přes 450 žáků, o které se starají desítky pedagogických pracovníků. Je nutností mít stanovené evakuační shromaždiště a k nim vedoucí evakuační trasy, po kterých by se tak velké počty evakuovaných osob mohly přesunout do bezpečí od budovy školy, kde během MU hrozí nebezpečí vnitřního nebo vnějšího charakteru.

7.4.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy

Po předchozí analýze a posouzení stavu krizové připravenosti školy jsou následně uvedena vybraná doporučení, která současnou krizovou připravenost školy zvýší na přijatelnou úroveň.

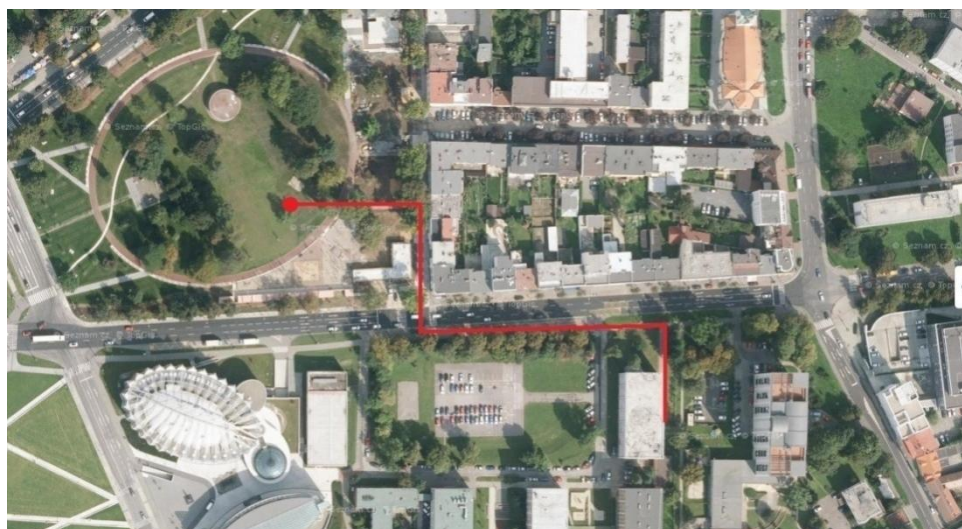
Evakuační shromaždiště a evakuační trasa

Z analýzy současné krizové připravenosti ZŠ Zlín, 9. ZŠ, vyplynulo, že ředitel školy jednal o problematice bezpečného evakuačního shromaždiště s ředitelem Městské policie Zlín. Výsledkem konzultace bylo navržení hned tří potenciálních evakuačních shromaždišť. Důvod, proč navrhuji použít pouze jediné z nich, a to prostory sadu Komenského je následující: MŠ Zlín - Kolektivní dům, ZŠ Zlín, 9. ZŠ, a SŠ gastronomie a obchodu Zlín jsou tři školy, které se nacházejí velmi blízko sebe. Při MU vzniklé únikem zkapalněného chlóru z nedalekých Městských lázní Zlín by byla nutná evakuace všech jmenovaných škol současně. Z tohoto důvodu je nutné, aby každá škola měla své evakuační shromaždiště a zamezilo se tak vzniku paniky a nepřehledné situace.

Sad Komenského představuje rozlehlé travnaté prostory, které slouží v průběhu roku široké veřejnosti jako místo pro odpočinek a volný čas. Prostory jsou dostatečně rozlehlé, aby pojaly všech více než 450 evakuovaných osob ze ZŠ Zlín, 9. ZŠ. Sad Komenského je obklopen ze tří stran pozemní komunikace, na které by v případě nutnosti mohly být

přistaveny autobusy jako alternativní způsob dopravy evakuovaných osob do prostorů určených pro dlouhodobější pobyt.

Vzdušnou čarou je sad Komenského přibližně 230 m od budovy školy a evakuační trasa k němu vedoucí měří přibližně 300 m. Navrhovaná evakuační trasa vede přes chodník a v průběhu přesunu k navrhovanému evakuačnímu shromaždišti je nutné jednou přejít pozemní komunikaci, jejíž provoz by byl na dobu nezbytně nutnou pro přesun pozastaven pedagogickými pracovníky.



Obr. 14 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasa pro ZŠ Zlín, 9. ZŠ [26 + vlastní úprava]

Plán krizové připravenosti školy

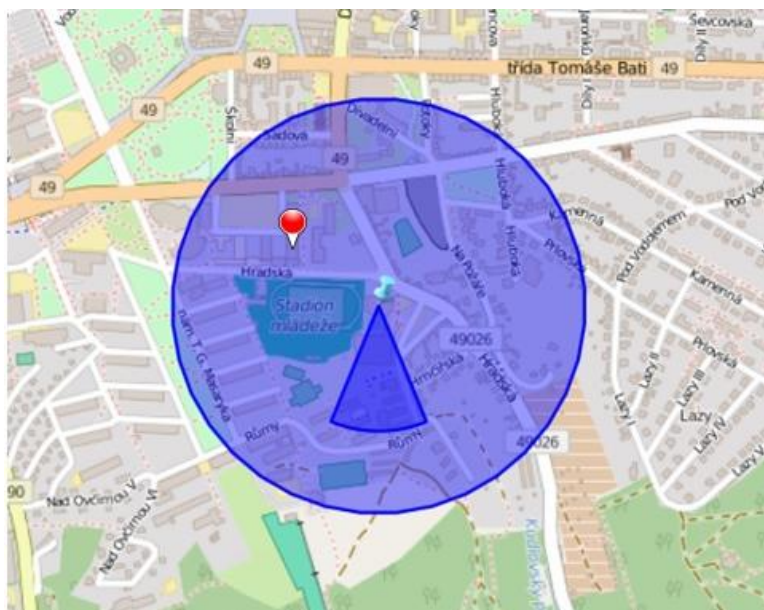
I přesto, že zřizovatelem ZŠ Zlín, 9. ZŠ, je město Zlín, odpovědnou osobou za bezpečnost žáků i zaměstnanců školy je ředitel školy.

Řediteli školy byla na 32. pravidelném zasedání Bezpečnostní rady ORP Zlín udělena povinnost vypracovat PKPŠ. Následně byly škole poskytnuty podklady a materiály obsahující postup a předlohu pro vypracování PKPŠ. V případě nejasností v otázce vypracování PKPŠ se může ředitel školy obrátit na vedoucího odboru školství, mládeže a sportu Krajského úřadu Zlínského kraje nebo také na vedoucího oddělení krizového řízení a obrany města Zlín.

7.5 Střední škola gastronomie a obchodu Zlín

Tab. 16 Informace o škole: Střední škola gastronomie a obchodu Zlín [zdroj: vlastní]

Informační údaje a kontakty				
Adresa	Štefánikova 3015, Zlín			
Zřizovatel	Zlínský kraj			
Ředitel školy	Mgr. Ivan Kovář			
IČ	Mobil	Telefon	Web	E-mail
005 45 121	-	577 210 606	www.gaozl.cz	skola@gaozl.cz
Popis školy				
<p>Střední škola (dále jen SŠ) gastronomie a obchodu Zlín byla na ulici Štefánikova 3015 zřízena roku 1958. Jedná se o veřejnou školu, která byla zřízena Zlínským krajem. Zájemci o studium zde mohou navštěvovat tříleté obory jako například kuchař – číšník, pečovatelské služby, stravovací a ubytovací služby aj. Žáci si prohlubují své praktické dovednosti během praxí v restauračních, hotelových a obchodních pracovištích po celém Zlíně a jeho okolí.</p> <p>Budova školy přímo sousedí s výše uvedenou ZŠ Zlín, 9. ZŠ, a je přibližně 20 m vzdálena od MŠ Zlín - Kolektivní dům. [30]</p>				
Zdroje možného ohrožení				
<p>SŠ gastronomie a obchodu Zlín je ohrožena možným únikem zkapalněného chlóru z nedaleké budovy Městských lázní Zlín. Nejen z tohoto důvodu je povinností vedení školy vést a aktualizovat dokumentaci sloužící ke krizové připravenosti školy.</p> <p>Škola je také vystavena nebezpečí vzniku ohrožení uvnitř budovy, mezi které patří například: požár, nalezení nástražného výbušného systému, řádění střelce aj.</p>				



Obr. 15 Poloha SŠ gastronomie a obchodu Zlín v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava]

7.5.1 Aktuální krizová připravenost školy

Následující informace a podklady byly získány prostřednictvím e-mailové korespondence s ředitelem SŠ gastronomie a obchodu Zlín. Zdrojem informací v následující tabulce je vypracovaný seznam kontrolních otázek krizové připravenosti školy, který byl zaslán řediteli školy (PŘÍLOHA IV).

Tab. 17 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – SŠ gastronomie a obchodu Zlín [zdroj: vlastní]

Otázka	Odpověď
1. Jste dostatečně informován o problematice krizové připravenosti škol?	NE
2. Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	NE
3. Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	NE
4. Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO
5. Máte stanoveny evakuační trasy školy?	ANO
6. Máte zajištěny evakuační prostory?	ANO
7. Jsou zaměstnanci školy proškolení v problematice bezpečnosti?	NE

8. Jsou žáci seznamováni s problematikou bezpečnosti?	NE
9. Je prováděn pravidelný nácvik evakuace?	ANO

7.5.2 Posouzení současného stavu krizové připravenosti školy

I přes opakovanou snahu odmítl ředitel školy širší spolupráci na mé diplomové práci. Důvodem bylo tvrzení, že zřizovatelem SŠ gastronomie a obchodu Zlín je Zlínský kraj a ředitel školy tak odmítá spolupracovat na problematice bezpečnosti své školy se studentem vysoké školy či s orgány na úrovni ORP.

Ředitele SŠ gastronomie a obchodu Zlín se mi nakonec povedlo přemluvit alespoň k elektronickému vyplnění seznamu kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy.

Protože ředitel školy odmítl dále rozvádět jednotlivé body v seznamu kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy, nejsem schopen dostatečně posoudit aktuální krizovou připravenost SŠ gastronomie a obchodu Zlín.

7.5.3 Doporučení ke zlepšení stavu krizové připravenosti školy

Z vypracovaného seznamu kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy plyne, že SŠ gastronomie a obchodu Zlín nemá otázku bezpečnosti svých žáků i zaměstnanců školy pravděpodobně dostatečně vyřešenou.

Jako doporučení mohu v tomto případě uvést jen to, že by ředitel školy měl zvážit přijetí pomoci, která mu byla nabízena. Je potřeba si uvědomit, že ředitel školy je odpovědnou osobou za bezpečnost žáků i zaměstnanců školy a je v jeho vlastním zájmu dát do pořádku jednotlivé náležitosti, které celkovou bezpečnost školy zvyšují.

Poslední kapitola praktické části byla zaměřena na vymezení a charakteristiku vybraných škol, které se nacházejí v zónách ohrožení podniků uvedených v jedné z předešlých kapitol. U vybraných škol byla provedena analýza krizové připravenosti pomocí seznamu kontrolních otázek a osobní konzultace. Aktuální stav krizové připravenosti vybraných škol byl následně posouzen. Na závěr byla u všech vybraných škol uvedena doporučení, která by současnou krizovou připravenost zlepšila.

ZÁVĚR

V roce 2015 vzniklo na území města Zlín několik mimořádných událostí, jejichž průběh odhalil znepokojivou skutečnost. Bylo zjištěno, že řada škol není dostatečně připravena čelit možnému vzniku mimořádné události nebo krizové situace. Tento fakt uvedl do pohybu příslušné orgány, které se podílejí na bezpečnosti obyvatelů města Zlín.

Prvním krokem, který byl pro zlepšení dané situace nutný a byl také cílem mé diplomové práce, bylo analyzovat a následně posoudit současný stav krizové připravenosti škol nacházejících se na území města Zlín.

Teoretická část diplomové práce byla rozdělena do tří kapitol. První kapitola se zabývala zákony a vyhláškou, které souvisejí s krizovým řízením a s krizovou připraveností škol. Další kapitola obsahovala pojmy z oblasti krizového řízení a plánování, kdy jsem se zaměřil především na plán krizové připravenosti a evakuaci, která hraje v praktické části mé diplomové práce důležitou roli. Třetí kapitola teoretické části byla zaměřena na analýzu rizika a také na informační podporu krizového řízení. Všechny poznatky uvedené v teoretické části navazují na část praktickou a jejich znalost byla nutná pro objektivní posouzení krizové připravenosti škol.

Protože je na území města Zlín velké množství škol, jsou v mé diplomové práci uvedeny a posouzeny pouze školy nacházející se v zóně ohrožení některého z podniků nakládajícího s nebezpečnými chemickými látkami. Riziko vzniku mimořádné události nebo krizové situace je u těchto škol daleko vyšší. V prvním kroku praktické části bylo tedy potřeba určit podniky, které mohou způsobit vznik mimořádné události nebo krizové situaci a pomocí programu TerEx stanovit jejich zóny ohrožení. Následný průzkum zón ohrožení ukázal, že se u tří potenciálně nebezpečných podniků nachází celkem pět škol.

Pro posouzení krizové připravenosti škol bylo nejprve nutné provést analýzu jejich vnějších a vnitřních ohrožení. Pomocí analýzy KARS jsem určil prioritní pořadí možných rizik, která se mohou ve škole vyskytnout a kterým je potřeba věnovat zvýšenou pozornost. Na základě výsledků analýzy rizik byl sestaven seznam kontrolních otázek, který měl odhalit současný stav krizové připravenosti jednotlivých škol. Pro objektivnější posouzení krizové připravenosti školy byly otázky v kontrolním seznamu dále rozvedeny při osobní konzultaci s ředitelem a ředitelkami jednotlivých škol. Po získání dostatečného množství informací byla krizová připravenost školy posouzena. Dále jsou uvedeny návrhy na opatření, která by současný stav krizové připravenosti školy zvýšila na přijatelnou úroveň.

Bohužel musím konstatovat, že současný stav krizové připravenosti vybraných škol je na nepřijatelné úrovni. Výjimku tvoří Mateřská škola Zlín - Prštné. Úhel pohledu a přístupu k bezpečnosti školy byl v tomto případě ze strany ředitelky školy naprosto odlišný. Vznik mimořádné události jakéhokoliv druhu nelze úplně eliminovat, důležitá je tedy prevence a připravenost. Mateřská škola Zlín - Prštné je podle mého názoru na možný vznik vnějších a vnitřních ohrožení dostatečně připravena.

Přínosem mé diplomové práce je objektivní analýza krizové připravenosti škol a řada návrhů opatření, která by současnou krizovou připravenost vybraných škol zvýšila. Diplomová práce byla vytvořena za spolupráce s oddělením krizového řízení a obrany města Zlín a informace v ní obsažené budou sloužit jako podklad pro další nutné úkony tohoto orgánu při zvyšování bezpečnosti obyvatel města Zlín.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Česká republika. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. In *Sbírka zákonů ČR*. 1998, 39. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>
- [2] Česká republika. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. In *Sbírka zákonů ČR*. 1985, 34. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>
- [3] Česká republika. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů ČR*, 2000, 73. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [4] Česká republika. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In *Sbírka zákonů ČR*. 2000, 73. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
- [5] Česká republika. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. In *Sbírka zákonů ČR*, 2000, 73. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>
- [6] Česká republika. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií). In *Sbírka zákonů ČR*, 2015, 93. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-224>
- [7] Česká republika. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In *Sbírka zákonů ČR*, 2015, 135. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>
- [8] Česká republika. Vyhláška č. 281/2001 Sb., Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, kterou se provádí § 9 odst. 3 písm. a) zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In *Sbírka zákonů ČR*, 2001, 106. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-281>

- [9] VALÁŠEK, Jarmil a František KOVÁŘÍK. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení*. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008, 104 s. ISBN 978-80-86640-93-8.
- [10] Krizová situace. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2016-04-21]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/pojmy-krizova-situace.aspx>
- [11] LOVECKÁ, Martina. *Návrh a realizace plánu krizové připravenosti společnosti Hoffmann, s.r.o.* Zlín, 2015. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Ing. Martin Hromada, Ph.D.
- [12] Krizové stavy. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2016-04-21]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>
- [13] BARTLOVÁ, Ivana a Karol BALOG. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-005-0.
- [14] HRABÁNKOVÁ, Magdalena a Dana PROCHÁZKOVÁ. *Krizové řízení*. Praha: EKO-CONSULT, 2002, 79 s. ISBN 80-238-9922-8.
- [15] HORÁK, Rudolf. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]*. Praha: Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-827-7.
- [16] RICHTER, Rostislav. *Výkladový slovník krizového řízení*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-54-9.
- [17] Objektová evakuace, *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2016-04-21]. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/ob-05-objektova-evakuace-pdf.aspx

- [18] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [19] PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1117-7.
- [20] BARTLOVÁ, Ivana. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003, 138 s. ISBN 80-86634-30-2.
- [21] KOSTELNÍK, Václav. Interní dokumenty oddělení krizového řízení a obrany, Zlín, 2016.
- [22] Zimní stadion Luďka Čajky. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001 [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zimn%C3%AD_stadion_Lu%C4%8Fka_%C4%8Ca_jky
- [23] *TECNIMETAL* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.tecnimetal.cz/>
- [24] Městské lázně Zlín, *Kudyznudy.cz* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.kudyznudy.cz/aktivity-a-akce/aktivity/mestske-lazne-zlin.aspx>
- [25] *MŠ Zlín, Na Vyhlídce* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.msnavyhlidce.estranky.cz/>
- [26] *Mapy.cz, Mapy* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: www.mapy.cz
- [27] *Mateřská škola Zlín – Louky, Prštné* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.ms-louky.info/>
- [28] *MŠ „Kolektivní dům“* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://mskolektivnidum.cz/>
- [29] *9. ZŠ Zlín* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.9zszlin.cz/>
- [30] *Střední škola gastronomie a obchodu Zlín* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.gaozl.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká republika
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
KS	Krizová situace
MŠ	Mateřská škola
MU	Mimořádná událost
ORP	Obec s rozšířenou působností
PKP	Plán krizové připravenosti
PKPSKI	Plán krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury
PKPŠ	Plán krizové připravenosti školy
SŠ	Střední škola
ZŠ	Základní škola

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 Grafický výsledek modelace - Zimní stadion L. Čajky [zdroj: TerEx].....</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 2 Popisek k výsledku grafické modulace [11]</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 3 Tabulkový výsledek modelace - TECNIMETAL – CZ [zdroj: TerEx].....</i>	<i>40</i>
<i>Obr. 4 Grafický výsledek modelace -TECNIMETAL – CZ [zdroj: TerEx]</i>	<i>40</i>
<i>Obr. 5 Grafický výsledek modelace – Městské lázně Zlín [zdroj: TerEx].....</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 6 Tabulkový výsledek modelace – Městské lázně Zlín [zdroj: TerEx]</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 7 Grafické vyjádření souvztažnosti koeficientů aktivity a pasivity pro jednotlivá rizika [zdroj: vlastní].....</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 8 Poloha MŠ Zlín, Na Vyhlídce, v zóně ohrožení Zimního stadionu L. Čajky [zdroj: TerEx + vlastní úprava].....</i>	<i>51</i>
<i>Obr. 9 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasy pro MŠ Zlín, Na Vyhlídce [26 + vlastní úprava]</i>	<i>55</i>
<i>Obr. 10 Poloha MŠ Zlín - Prštné v zóně ohrožení společnosti TECNIMETAL - CZ [zdroj: TerEx + vlastní úprava].....</i>	<i>58</i>
<i>Obr. 11 Poloha MŠ Zlín - Kolektivní dům v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava].....</i>	<i>63</i>
<i>Obr. 12 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasa pro MŠ Zlín - Kolektivní dům [26 + vlastní úprava]</i>	<i>67</i>
<i>Obr. 13 Poloha ZŠ Zlín, 9. ZŠ, v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava]</i>	<i>69</i>
<i>Obr. 14 Navrhované evakuační shromaždiště a evakuační trasa pro ZŠ Zlín, 9. ZŠ [26 + vlastní úprava]</i>	<i>74</i>
<i>Obr. 15 Poloha SŠ gastronomie a obchodu Zlín v zóně ohrožení Městských lázní Zlín [zdroj: TerEx + vlastní úprava].....</i>	<i>76</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1 Přehled vyhlášení krizových stavů [7]</i>	16
<i>Tab. 2 Informace o objektu: Zimní stadion L. Čajky [zdroj: vlastní]</i>	35
<i>Tab. 3 Informace o objektu: TECNIMETAL - CZ [zdroj: vlastní]</i>	38
<i>Tab. 4 Informace o objektu: Městské lázně Zlín [zdroj: vlastní]</i>	41
<i>Tab. 5 Výsledná tabulka souvztažnosti rizik [zdroj: vlastní]</i>	45
<i>Tab. 6 Koeficienty aktivity a pasivity jednotlivých rizik [zdroj: vlastní]</i>	46
<i>Tab. 7 Rozdělení rizik podle intenzity působení [zdroj: vlastní]</i>	48
<i>Tab. 8 Informace o škole: Mateřská škola Zlín, Na Vyhlídce [zdroj: vlastní]</i>	50
<i>Tab. 9 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín, Na Vyhlídce [zdroj: vlastní]</i>	51
<i>Tab. 10 Informace o škole: MŠ Zlín - Prštné [zdroj: vlastní]</i>	57
<i>Tab. 11 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín - Prštné [zdroj: vlastní]</i>	58
<i>Tab. 12 Informace o škole: MŠ Zlín - Kolektivní dům [zdroj: vlastní]</i>	62
<i>Tab. 13 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy - MŠ Zlín - Kolektivní dům [zdroj: vlastní]</i>	63
<i>Tab. 14 Informace o škole: Základní škola Zlín, 9. ZŠ [zdroj: vlastní]</i>	68
<i>Tab. 15 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – ZŠ Zlín, 9. ZŠ [zdroj: vlastní]</i>	70
<i>Tab. 16 Informace o škole: Střední škola gastronomie a obchodu Zlín [zdroj: vlastní]</i>	75
<i>Tab. 17 Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – SŠ gastronomie a obchodu Zlín [zdroj: vlastní]</i>	76

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – MŠ Zlín, Na Vyhlídce
- P II Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – MŠ Zlín, Prštné
- P III Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – MŠ Zlín, Kolektivní dům
- P IV Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – ZŠ Zlín, 9. ZŠ
- P V Seznam kontrolních otázek k analýze krizové připravenosti školy – SŠ gastronomie a obchodu Zlín

PŘÍLOHA P I: SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY - MŠ ZLÍN, NA VYHLÍDCE

SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY

Název školy:
 Adresa školy:
 Zodpovědná osoba:

Materská škola Zlín, tř. Svobody 835
 příspěvková organizace
 tř. Svobody 835, 763 02 Zlín - Melenovice
 tel: 577 103 285, mobil: 777 103 285
 IČ: 710 07 741

PILÁTOVKA IURAJA

Otázka	Odpověď ANO	Odpověď NE
Byl/a jste dostatečně informován/a o problematice krizové připravenosti školy?	ANO	
Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO	
Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?		NE
Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO	
Máte zpracovány evakuační trasy školy?	ANO	
Máte zajištěny evakuační prostory?		NE
Jsou zaměstnanci školy a učitelé proškolení v dané problematice?	ANO	
Jsou žáci školy seznamováni s danou problematikou?	ANO	
Je pravidelně prováděn nácvik evakuace?	ANO	
Otázka	Písemná odpověď	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při náhlém ohrožení školy? (požár, střelba, bomba)	V ŘEŠENÍ!	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při ohrožení úniku nebezpečné látky z určeného nedalekého objektu?	— 11 —	

Materská škola Zlín, tř. Svobody 835
 příspěvková organizace
 tř. Svobody 835, 763 02 Zlín - Melenovice
 tel: 577 103 285, mobil: 777 103 285
 IČ: 710 07 741

.....
 podpis zodpovědné osoby

PŘÍLOHA P II: SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY - MŠ ZLÍN, PRŠTNÉ

SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ

PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY

kateřská škola Zlín, U Dřevnice 206,

příspěvková organizace

763 02 Zlín - Louky

tel./fax: 577 105 537

Název školy:

Adresa školy:

Zodpovědná osoba:

IČ: 740 97 792 · DIČ: CZ1007792
VYJETALOVA IVANA

Otázka	Odpověď ANO	Odpověď NE
Byl/a jste dostatečně informován/a o problematice krizové připravenosti školy?	ANO	
Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO	
Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?	ANO	
Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO	
Máte zpracovávánu evakuační trasu školy?	ANO	
Máte zajištěny evakuační prostory?	ANO	
Jsou zaměstnanci školy a učitelé proškolení v dané problematice?	ANO	
Jsou žáci školy seznamováni s danou problematikou?	ANO	
Je pravidelně prováděn nácvik evakuace?	ANO	
Otázka	Písemná odpověď	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při náhlém ohrožení školy? (požár, střelba, bomba)	NWT	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při ohrožení úniku nebezpečné látky z určeného nedalekého objektu?	ano, záleží na směru ohrožení!	

.....
podpis zodpovědné osoby

kateřská škola Zlín, U Dřevnice 206,

příspěvková organizace

763 02 Zlín - Louky

tel./fax: 577 105 537

IČ: 740 97 792 · DIČ: CZ1007792

PŘÍLOHA P III: SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY - MŠ ZLÍN, KOLEKTIVNÍ DŮM

SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY

Název školy: **Mateřská škola Zlín,**
Osvoboditelů 3778,
Adresa školy: **příspěvková organizace**
760 01 Zlín
Zodpovědná osoba: **KADLČÁKOVÁ HANA** IČO: 71097595 Tel: 577 437 376

Otázka	Odpověď ANO	Odpověď NE
Byl/a jste dostatečně informován/a o problematice krizové připravenosti školy?	ANO	
Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	ANO	
Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?		NE
Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO	
Máte zpracovány evakuační trasy školy?	ANO	
Máte zajištěny evakuační prostory?		NE
Jsou zaměstnanci školy a učitelé proškolení v dané problematice?	ANO	
Jsou žáci školy seznamováni s danou problematikou?	ANO	
Je pravidelně prováděn nácvik evakuace?	ANO	
Otázka	Písemná odpověď	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při náhlém ohrožení školy? (požár, střelba, bomba)	PROSTOR KOLEM PARKOVIŠTĚ POD BUDOVOU MŠ ŠKOLNÍ ZAHRADA 10 METRŮ OD BUDOVY	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při ohrožení úniku nebezpečné látky z určeného nedalekého objektu?	MŠ LOUKY	

Mateřská škola Zlín,
 Osvoboditelů 3778,
 příspěvková organizace
 760 01 Zlín
 IČO: 71097595 Tel: 577 437 376

 podpis zodpovědné osoby

PŘÍLOHA P IV: SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY - ZŠ ZLÍN,

SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY

Název školy: *Základní škola Zlín, Štefánikova 2514, příspěvková organizace*
 Adresa školy: *Štefánikova 2514, 761 15 Zlín*
 Zodpovědná osoba: *mgr. Miroslav Myrdulka, ředitel školy*

Otázka	Odpověď ANO	Odpověď NE
Byl/a jste dostatečně informován/a o problematice krizové připravenosti školy?	<i>ano</i>	
Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?	<i>ano</i>	
Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?		<i>ne</i>
Máte zpracován evakuační plán školy?	<i>ano</i>	
Máte zpracovány evakuační trasy školy?		<i>ne</i>
Máte zajištěny evakuační prostory?	<i>ano ?</i>	
Jsou zaměstnanci školy a učitelé proškoleni v dané problematice?	<i>ano</i>	
Jsou žáci školy seznamováni s danou problematikou?	<i>ano</i>	
Je pravidelně prováděn nácvik evakuace?	<i>ano</i>	
Otázka	Písemná odpověď	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při náhlém ohrožení školy? (požár, střelba, bomba)	<i>jsou storony (Kuchařna, prostor menš. KC a UTB, Poh. Komenčeho) ale nemůžu je "zajištit".</i>	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při ohrožení úniku nebezpečné látky z určeného nedalekého objektu?	<i>naším seovan. úřadkem škol, rozilo by se dle dané situace.</i>	

Základní škola Zlín, Štefánikova 2514,
 příspěvková organizace
 Štefánikova 2514, 761 15 Zlín
 IČ: 71008080, DIČ: CZ71008080

Myrdulka

 podpis zodpovědné osoby

PŘÍLOHA P IV: SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY – SŠ GASTRONOMIE A OBCHODU ZLÍN

SEZNAM KONTROLNÍCH OTÁZEK K ANALÝZE KRIZOVÉ PŘIPRAVENOSTI ŠKOLY

Název školy: Střední škola gastronomie a obchodu Zlín
 Adresa školy: Štefánikova 3015, 761 42 Zlín
 Zodpovědná osoba: Kovář

Otázka	Odpověď ANO	Odpověď NE
Byl/a jste dostatečně informován/a o problematice krizové připravenosti školy?		NE
Máte přehled o rizicích, která ovlivňují bezpečnost školy?		NE
Máte zpracován plán krizové připravenosti školy?		NE
Máte zpracován evakuační plán školy?	ANO	
Máte zpracovány evakuační trasy školy?	ANO	
Máte zajištěny evakuační prostory?	ANO	
Jsou zaměstnanci školy a učitelé proškolení v dané problematice?		NE
Jsou žáci školy seznamováni s danou problematikou?		NE
Je pravidelně prováděn nácvik evakuace?	ANO	
Otázka	Písemná odpověď	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při náhlém ohrožení školy? (požár, střelba, bomba)	meziprostor mezi ZŠ E. Zátopka a UTB	
Které prostory jsou zajištěny pro evakuaci při ohrožení úniku nebezpečné látky z určeného nedalekého objektu?	volné prostranství mezi Kongresovým centrem a UTB	

Kovář v. r.

 podpis zodpovědné osoby