

Zásah jednotek požární ochrany ve výškové budově I. segment ve Zlíně

Pavel Doležel

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Pavel Doležel**
Osobní číslo: **L18045**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Zásah jednotek požární ochrany ve výškové budově I. segment ve Zlíně**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši zabývající se danou problematikou.
2. Posudte současný stav zásahu jednotek požární ochrany.
3. Posudte rizika spojená se zásahem.
4. Navrhněte opatření k minimalizaci rizik spojených se zásahem.

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

Seznam doporučené literatury:

1. BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
 2. NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-072-2.
 3. POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.
 4. REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Ing. Eleonóra Benčíková, PhD., MPH, MHA**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem 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 bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 14. 5. 2021

Jméno a příjmení studenta: Pavel Doležel

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce pojednává o zásahu jednotek požární ochrany ve výškové budově I. segment ve Zlíně a má za cíl identifikovat rizika spojená se zásahem a navrhnout případná opatření. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se práce věnuje představení Hasičského záchranného sboru České republiky, dále se zaměřuje na popis souvislostí zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách nebo jaké jsou rizika dle sekundárních zdrojů. Praktická část se zabývá připraveností jednotek požární ochrany ve Zlíně na zásah této výškové budovy a aplikací tří metod, a to konkrétně polostrukturovaného rozhovoru s odborníkem, metody What-if a SWOT analýzy. Závěr práce navrhuje doporučení k eliminaci možných vzniklých rizik při zásahu na výškovou budovu I. segment ve Zlíně.

Klíčová slova: požární ochrana, zásah, výška, bezpečnost, polostrukturovaný rozhovor, What-if, SWOT

ABSTRACT

The Bachelor's thesis talks about the intervention of fire protection units in the high-rise building I. segment in Zlín and aims to identify the risks associated with the intervention and suggest possible measures. The bachelor's thesis is divided into theoretical and practical parts. In the theoretical part, the work is devoted to the performance of the Czech Fire Rescue Corps, and also focuses on the description of the context of fire protection units interventions in high-rise buildings or what the risks are according to secondary sources. The practical part deals with the preparedness of the fire protection units in Zlín for the intervention of this high-rise building and the application of three methods, namely a semi-structured interview with an expert, the What-if and SWOT analysis methods. The conclusion of the work proposes a recommendation to eliminate the potential risks incurred in the intervention on the high-rise I. segment building in Zlín.

Keywords: fire protection, intervention, height, safety, semi-structured interview, What-if, SWOT

Poděkování

Touto cestou chci poděkovat mojí vedoucí paní Mgr. Ing. Eleonóře Benčíkové, PhD., MPH. MHA, že mi věnovala cenný čas, zkušenosti, cenné rady a že mi pomohla při zpracování bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

1	ÚVOD	9
I	TEORETICKÁ ČÁST	10
2	VYMEZENÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR	11
2.1	HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR.....	11
2.2	HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR KRAJE	13
2.3	ZÁSAHY JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY VE VÝŠKOVÝCH BUDOVÁCH	14
2.3.1	Výšková budova a její požární ochrana	14
2.3.2	Legislativní a technické normy v požární ochraně výškových budov	15
2.3.3	Specifika zásahu jednotek požární ochrany ve výškových budovách.....	17
2.3.4	Odborná příprava členů jednotek požární ochrany, jejich technické a materiální vybavení	18
2.4	RIZIKA ZÁSAHŮ JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY VE VÝŠKOVÝCH BUDOVÁCH DLE SEKUNDÁRNÍCH ZDROJŮ	19
2.4.1	Typická rizika zásahů jednotek ve výškových budovách	20
3	CÍLE A METODIKA.....	23
3.1	CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	23
3.2	POUŽITÉ METODY PŘI ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	24
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	26
4	POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU JEDNOTEK HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ZLÍNSKÉHO KRAJE NA ZÁSAH BUDOVY I. SEGMENT VE ZLÍNĚ	27
4.1	HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE.....	27
4.2	PROFIL BUDOVY I. SEGMENT VE ZLÍNĚ.....	30
4.3	MÍSTNÍ ŠETŘENÍ V BUDOVĚ I. SEGMENT VE ZLÍNĚ.....	30
4.3.1	Současný přístup HZS Zlínského kraje k připravenosti na zásah v budově I. segment ve Zlíně	31
4.4	PRIMÁRNÍ SBĚR DAT – POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR S PŘÍSLUŠNÍKEM HZS ZLÍNSKÉHO KRAJE.....	33
4.5	WHAT-IF ANALÝZA	36
4.6	APLIKACE METODY SWOT ANALÝZY	40
4.7	VYHODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH OTÁZEK A RIZIK SPOJENÝCH SE ZÁSAHEM VE VÝŠKOVÉ BUDOVĚ I. SEGMENT VE ZLÍNĚ	44
4.8	NÁVRHY A DOPORUČENÍ K ELIMINACI RIZIK SPOJENÝCH SE ZÁSAHEM VE VÝŠKOVÉ BUDOVĚ I. SEGMENT VE ZLÍNĚ	45
5	ZÁVĚR.....	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	52

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	55
SEZNAM OBRÁZKŮ	56
SEZNAM TABULEK.....	57
SEZNAM PŘÍLOH.....	58

1 ÚVOD

Hasičský záchranný sbor patří v každé zemi mezi klíčové složky zajišťující ochranu obyvatelstva před mimořádnými událostmi. Hasiči v rámci svojí práce realizují různé typy zásahů, ale vždy se od nich očekává plně profesionální výkon, který povede k ochraně zdraví, majetku či zvířat. To souvisí i s předmětem zájmu bakalářské práce, která se zabývá problematikou zásahu jednotek požární ochrany ve výškové budově I. segment ve Zlíně. Protipožární zásah ve výškové budově je specifickým zásahem jednotky požární ochrany. Ve většině případů je specifickým tím, že vyžaduje vysokou odbornou zdatnost hasiče, jeho výraznou technickou a fyzickou připravenost. Jedná se o mimořádné a velmi těžké typy zásahů. Specifika zároveň vedou ke generování různých rizik, na které musí být hasič odborně, technicky a materiálně připraven. Pouze velmi dobrá připravenost pak zaručuje, že dojde ke zvládnutí zásahu v prostředí výškové budovy. Řada z těchto rizik je zcela odlišná, než u zásahů jiného typu, v jiných podmínkách apod. Z tohoto vyplývá, že hasič potřebuje pro tento typ zásahu speciální výcvik, při kterém se seznámí právě s nejpravděpodobnějšími riziky.

Cílem bakalářské práce je navrhnout opatření k minimalizaci rizik spojených se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně.

Výběr tématu je ovlivněn profesním zájmem autora práce, který vykonává praxi u Hasičského záchranného sboru, plánuje zde v budoucnosti profesně působit, a proto může zpracovávané téma zlepšit nejen jeho osobní připravenost k zásahu v této výškové budově, ale také zlepšit připravenost celého sboru.

V současnosti se už hasič nemůže spoléhat pouze na teoretické znalosti, ale je nutné absolvovat i výcvik, a to například ve formě modelového zásahu v praktických podmínkách výškové budovy. Pouze takové praktické školení dokáže zajistit úplné pochopení psychických a fyzických nároků, kterým mohou členové hasičského sboru čelit v rámci daného zásahu. Klíčovým faktorem úspěchu je připravenost na veškerá rizika, která souvisí se zásahem. Tato práce by měla zlepšit přehled o tom, jaká konkrétní rizika se vyskytují v řešené výškové budově I. segment ve Zlíně. Další ambicí je představit základní postupy, kterými může požární jednotka reagovat na možný výskyt těchto rizik.

I. TEORETICKÁ ČÁST

2 VYMEZENÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČR

Teoretická část práce se věnuje představení Hasičského záchranného sboru České republiky, dále se zaměřuje na popis souvislostí zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách, či rizika zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách dle sekundárních zdrojů. Účelem je představit klíčové souvislosti tohoto typu zásahů z pohledu sekundárních zdrojů, tj. odborných publikací, odborných článků, metodických pokynů a podobných dokumentů.

2.1 Hasičský záchranný sbor ČR

Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR) je jednou ze základních složek integrovaného záchranného systému, která zajišťuje zejména vnitřní bezpečnostní záležitosti České republiky. Například vedle Policie ČR apod. (Balabán, Pernica, 2015, s. 75).

Úkoly a podmínky činnosti HZS ČR jsou stanovené zákonem č. 320/2015 Sb., zákonem č. 133/1985 Sb., zákonem č. 239/2000 Sb. a zákonem č. 240/2000 Sb. Prostřednictvím 245 stanic plní i úkoly jednotek požární ochrany. Takovéto úkoly úzce souvisí s požární ochranou, fungováním integrovaného záchranného systému a ochranou obyvatelstva (Hasičský záchranný sbor, 2020, s. 42).

Dle zákona čísla 320/2015 Sb., zákona o Hasičském záchranném sboru České republiky jde o jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je ochrana životů a zdraví obyvatel, životního prostředí, zvířat a majetku před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi (Česká republika, 2015).

V současnosti hraje HZS ČR klíčovou roli v přípravě státu na mimořádné události, ať už jde o hrozby terorismu, průmyslových havárií, živelních katastrof, ale hasiči mají také podstatný podíl na realizaci záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech. HZS ČR je potom klíčovým koordinátorem a páteří zmíněného integrovaného záchranného systému, který integruje všechny záchranné složky v České republice (Vilášek, Fiala, Vondrášek, 2014, s. 25).

Organizace hasičského záchranného sboru je v České republice rozdělena na zřízení a provoz organizací v podobě generálního ředitelství, hasičských záchranných sborů krajů, záchranných útvarů či škol (Česká republika, 2015).

Lze hovořit o tom, že v komparaci se zahraničím, dosahuje HZS ČR velmi pozitivní výkonnosti. Škody způsobené požáry jsou v České republice velmi nízké v komparaci

se zahraničím (například dle ukazatele podílu škod k hrubému domácímu produktu). Tento pozitivní efekt je způsoben zejména tím, že místo dislokace nejbližší jednotky požární ochrany je ve více než 70 % případů vzdáleno do 5 kilometrů od místa mimořádné události (Hasičský záchranný sbor, 2020, s. 42).

Mezi základní druhy mimořádných událostí, při kterých zasahují jednotky požární ochrany, patří následující (Hasičský záchranný sbor, 2020, s. 43):

- Požár – zásah u každého nežádoucího hoření, při které došlo k usmrcení či zranění osob nebo zvířat, či ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí. Požárem je také nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty či životní prostředí bezprostředně ohroženy.
- Dopravní nehoda – zásah, který má souvislost s provozem dopravního prostředku v pohybu, při kterém došlo k usmrcení či zranění osoby nebo ke škodě na majetku. Pokud byla dopravní nehoda s následným požárem, tak spadá do kategorie požár.
- Únik nebezpečné chemické látky – zásah u události související s nežádoucím uvolněním nebezpečných chemických látek včetně ropných produktů (v průběhu výroby, dopravy či manipulace) a ostatních látek.
- Únik ropného produktu (olejová havárie) – zásah převážně k zabránění úniku a omezení jeho rozsahu výhradně ropných produktů (benzinů, nafty či oleje).
- Technická havárie – zásah v rámci události vedoucí k odstranění nebezpečí či nebezpečných stavů.
- Technická pomoc – zásah pro odstranění nebezpečí či nebezpečných stavů menšího rozsahu mimo technologickou pomoci a dopravní nehodu.
- Technologická pomoc – zásah pro odstranění nebezpečí nebo nebezpečných stavů zejména v důsledku technologického provozu podniku.
- Ostatní pomoc – zásah, které není možné klasifikovat jako technickou havárii.
- Radiační havárie a nehoda – zásah u události související s nepřípustným uvolněním radioaktivních látek nebo ionizující záření.
- Ostatní mimořádná událost – zásah u jiné události, například epidemie nebo zákazy způsobené nebezpečnou nemocí, zajištění podezřelých zásilek, či další události, které nespádají do předcházející kategorie.
- Planý poplach – činnost jednotek požární ochrany z důvodu ohlášení požáru či jiné události, která nebyla potvrzena.

V celosvětové komparaci vykazuje Hasičský záchranný sbor velmi dobrou připravenost a je oceňován jako velmi kvalitní. Důvodem je také skutečnost, že se zde od sedmdesátých let minulého století rozvíjí důraz na kvalitu a systematickosti požární ochrany, vzniká požární kodex jako systematický komplet integrující zákony, předpisy, české technické normy či evropské návrhové normy. Jeho existence a dodržování pak spolu kvalitně realizovaným výkonem státního požárního dozoru ze strany Hasičského záchranného sboru staví HZS na vysokou úroveň v rámci celosvětové komparace (Pokorný, 2018).

Koncept požárního kodexu vytváří důraz na základní a pasivní (konstrukční) prvky požární ochrany, ale také na vybavení stavby aktivními požárně bezpečnostními zařízeními, a to zvláště u provozně „náročných“ a komplexnějších staveb. Požární kodex obsahuje (Pokorný, 2016):

- Zákony.
- Podzákoné předpisy (vyhlášky, nařízení vlády).
- České technické normy (projektové, hodnotové, předmětové, zkušební, klasifikační).
- Evropské návrhové normy (eurokódy).

2.2 Hasičský záchranný sbor kraje

V rámci praktické části práce dochází k rozboru činnosti vybraného Hasičského záchranného sboru kraje, a proto lze uvedené informace o vymezení tohoto pojmu. Hasičský záchranný sbor kraje je správním úřadem s působností v územním obvodu příslušného vyššího územního samosprávného celku, a to v oblasti požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, či krizového řízení, s výjimkou oblasti veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti (Česká republika, 2015).

Dle zákona č. 133/1985 Sb., zákona České národní rady o požární ochraně, je Hasičský záchranný sbor povinen (Česká republika, 2018):

- Zpracovat koncepci požární ochrany kraje.
- Vykonávat státní požární dozor jako dotčený orgán státní správy na úseku požární ochrany.
- Kontrolovat plnění nařízení orgánů kraje vydaných na úseku požární ochrany.
- Odpovídat za připravenost a akceschopnost jednotek HZS kraje.
- Zabezpečovat výstavbu a údržbu objektů pro potřeby HZS.
- Řídit po odborné stránce výkon služby v jednotkách požární ochrany apod.

2.3 Zásahy jednotek požární ochrany ve výškových budovách

Zásahy jednotek požární ochrany ve výškových budovách jsou velmi specifického charakteru, který představuje právě následující část práce. Její obsah nejprve představuje pojem a definici výškové budovy a souvislosti její požární ochrany. Dále je pozornost zaměřena na popis legislativních technických norem v požární ochraně výškových budov, či specifika zásahu jednotek požární ochrany ve výškových budovách. Po tomto dochází k prozkoumání problematiky odborné připravenosti členů jednotek požární ochrany na zásahy jednotek požární ochrany. Závěr této kapitoly představuje technické a materiální vybavení jednotek požární ochrany pro zásahy ve výškových budovách.

2.3.1 Výšková budova a její požární ochrana

Účelem existence budov je v podstatě ochrana člověka před nepříznivými jevy, a proto je nutné, aby i sama budova poskytovala dostatečnou míru bezpečnosti. Z tohoto pohledu je nutné, aby budova disponovala aktivním systémem požární ochrany, který zajistí adekvátní ochranu obyvatel budovy před požárem (Shia, Mydin, 2012).

V rámci požární legislativy (resp. v její terminologii) však není pojem výšková budova používán ani definován. Kritérium požární výška (jako výška od čisté podklady prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního nadzemního, případně podzemního podlaží), které by mohlo být spojeno s pojmem výšková budova, je v řadě ohledů omezující. Při hodnocení požární bezpečnosti se však pro nadzemní podlaží vyšších staveb používá milníků požární výšky 22,5 metrů, 45 metrů nebo 60 metrů. V případě přízemního podlaží jsou výšky řádově nižší (4,5 a 8 metrů), a to zejména s ohledem na náročnost evakuace a požárního zásahu. Obecně lze za výškovou budovu považovat takovou, která disponuje požární výškou nad 22,5 metrů, u které již není možné provádět požární zásah z vnější strany objektu (Pokorný, 2018).

Výškovou budovu však například definují materiály Ministerstva vnitra. Dle těchto lze výškovou budovu chápat jako takovou budovu, jejíž některá podlaží se nachází výše, než je dosah dostupné výškové techniky. Tuto definici využívá i Hasičský záchranný sbor, a proto ji lze využívat i v rámci této práce (Ministerstvo vnitra, 2020).

Mezi nejpodstatnější rizika u každé výškové budovy patří možnost jejího zničení prostřednictvím požáru, a proto je nutné věnovat zvýšenou pozornost protipožární ochraně výškových budov, vytvářet podmínky, které usnadní případné zásahy požárními jednotkami v těchto objektech (Hardie, Green, He, 2014).

Z tohoto důvodu je primárním cílem dnešního požárně bezpečnostního inženýrství komplexní posouzení budovy a určení nejúčinnější strategie pro přímé či nepřímé omezení následků požáru. Klíčovým motivem je samozřejmě ochrana lidských životů, ale objevují se i témata jako zajištění ochrany majetku, či ochrany životního prostředí (Brzezińska, Bryant, 2020).

Požární bezpečnost stavby by tedy měla být schopna zabránit v případě požáru negativním dopadům na životy a majetek. Takovéto žádoucí požární bezpečnosti lze dosáhnout prostřednictvím kombinace vhodného efektivního a žádoucího urbanistického začlenění objektu, dále s využitím správného dispozičního řešení, ale také použitím vhodného konstrukčního a materiálního řešení. To vše ještě musí doplnit existence požárních bezpečnostních zařízení a opatření (Beneš a kol., 2016).

Z tohoto tedy vyplývá, že by měla výšková budova disponovat aktivním požárním systémem, který usnadní zásahy hasičů, zvýší protipožární ochranu budovy apod. Tento aktivní požární systém sestává z kombinace různých prostředků jako hasicí přístroje, hasicí systém, detektory kouře, hadicové navijáky, nouzové osvětlení (Shia, Mydin, 2012).

2.3.2 Legislativní a technické normy v požární ochraně výškových budov

V řadě zemí jsou požadavky na protipožární ochranu budov definované platnou legislativou, která slouží k zajištění dodržení minimálních bezpečnostních standardů v budovách. Dané legislativní standardy pak často ještě doplňují různé mezinárodní či národní kodexy, certifikáty, standardy kvality apod., čímž se celá problematika rozšiřuje o další sice nepovinné standardy, ale zároveň velmi potřebné certifikace a normy, které pak usnadňují dosažení základního cíle protipožární ochrany budovy – tj. eliminaci rizika vzniku požáru. Legislativní a technické normy by tak měla splňovat každá budova (Brzezińska, Bryant, 2020).

Česká republika v tomto není výjimkou. Tuzemské projektové normy požární bezpečnosti staveb patří mezi jedny z nejkvalitnějších a nejpropracovanějších technických norem na světě. Tzv. kmenovými normami pro nevýrobní objekty jsou norma ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty, norma ČSN 73 0804 pro výrobní objekty. Společná ustanovení pak obsahuje norma ČSN 73 0810, která integruje evropské normy a ostatní normy požárního kodexu. Na tyto základní normy navazují projektové normy pro specifické druhy staveb a provozů (včetně budov), dále předmětové normy, hodnotové normy, normy pro zkoušení a klasifikaci. Stavební objekty v České republice musí pro zabránění či minimalizaci ztrát na životech a zdraví osob, zvířat a ztrát na majetku umožnit zásahy jednotek požární ochrany

při hašení a záchranných pracích, ale také umožnit bezpečnou evakuaci osob a zvířat z hořícího objektu na volné prostranství, či bránit šíření požáru mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř objektu a rovněž mimo objekt (Pokorný, 2016).

Požární úsek je základním nástrojem pro omezení šíření účinku požáru (ohně, kouře, toxických zplodin hoření), kdy se jedná o důsledné členění stavby do požárních úseků s předpokladem maximální snahy o lokalizaci požáru v jednom požárním úseku. Metodiku členění požárních úseků definuje zvláště kmenové požární normy pro nevýrobní a výrobní objekty s detailním popisem v navazujících projektových normách. Pokud se požár rozšíří do více požárních úseků, tak to může vést k fatálním následkům, a to zejména právě ve výškové budově (Pokorný, 2018).

Oblast požární bezpečnosti budov v současné době prochází neustálými změnami. Dáno je to tím, jak se mění charakter a využití budov v dnešním prostředí. Neustále vznikají nová technická řešení a možnosti využití budov jsou velmi variabilní, objevují se například kombinace kancelářských a obytných budov apod. Požární bezpečnost se musí těmto změnám přizpůsobovat a aktuálně reagovat na aktuální vývoj. Inovativní metody řešení požární ochrany jsou v dnešní době založené na pokročilých hodnotících a analytických metodách (Gergö, László, Sándor, 2018).

S nutností plnění těchto norem a legislativy je tedy nutné počítat už při projektování výškových budov, ale nejde o jednoduchou záležitost, protože *„požadavky kladené na osoby působící v oblasti projektování staveb a stavebnictví obecně mají vzrůstající tendenci a je dosti obtížné sledovat technické trendy v materiálech, způsobu zpracování a výstavbě samotné. Do tohoto koloběhu vstupují legislativní a technické požadavky, které coby stavební projektanti musí hledat v různých vyhláškách, normách a rozličných publikacích (Remeš, 2014, s. 9).“*

V České republice je páteřním systémem v oblasti požární bezpečnosti staveb Státní požární dozor, který je realizován Hasičským záchranným sborem České republiky prostřednictvím Generálního ředitelství a místně příslušných HZS krajů. Státní požární dozor se zabývá stavební prevencí (posuzováním projektové dokumentace staveb), kontrolní činností (stavby a provozované činnosti), zjišťováním příčin požárů. Požární bezpečnost staveb tedy přímo spadá do kompetence Hasičského záchranného sboru. Tento by měl zajišťovat, že nebude docházet k porušování požární bezpečnosti budov (Pokorný, 2016).

2.3.3 Specifika zásahu jednotek požární ochrany ve výškových budovách

Výškové budovy vykazují specifická a výrazná rizika, která souvisí s problematikou požárního zásahu. Nachází se zde vysoké počty osob, je zde náročná vertikální evakuace či složité podmínky pro požární zásah. Tato specifická vyžaduje nejvyšší možnou pozornost nejen v rámci projektování, ale také v rámci realizace a užívání stavby. Požární zásah

ve výškové budově má několik základních etap (fází). V první fázi jsou podstatné a stěžejní přístupové informace pro hasičskou techniku zvláště s ohledem na snadnou průjezdnost, možnost otáčení či únosnost. Ve druhé fázi je nutné umožnit odstavení požárních vozidel na vyhrazených nástupních plochách v blízkosti budovy. Ve třetí fázi je nutné vlastní vedení požárního zásahu po vnějších či vnitřních zásahových cestách s využitím technických prostředků (tj. například požární vodovod) (Pokorný, 2018).

V rámci hašení ve vícepodlažních a výškových budovách je nutné zejména realizovat následující (Ministerstvo vnitra, 2017):

- Zajistit organizaci a provedení průzkumu, zejména s důrazem na výtahové a instalační šachty, ventilace, světlíky a jiné zařízení, kudy se může požár rozšířit.
- Využívat dokumentaci zdolávání požáru a požárně bezpečnostních zařízení budov.
- Realizovat průzkum vnitřních prostor budovy, pokud možno s využitím více průzkumných skupin, soustředící se na vyhledávání ohrožených osob a označení míst, kde byl realizován průzkum.
- Definovat způsoby záchrany osob, zvířat a materiálu, přednostně využívat evakuačních, zásahových cest a náhradních únikových možností.
- Realizovat opatření na odvětrání zejména únikových a zásahových cest.
- Vytvořit dopravní vedení, útočné proudy nasadit v podlaží, ve kterém hoří, a posoudit nutnost vytvoření útočných proudů v podlažích nad a pod místem požáru, popřípadě vytvořit úseky pro nasazení sil a prostředků.
- Zhodnotit nutnost uzavření plynu, či dalších energií, a to v rámci celé budovy, či pouze jejích částí.
- Zajistit pozorování budovy a chování osob, případně usměrňovat jejich chování a poskytovat informace o situaci.
- Zvážit potřebu spolupráce dalších složek IZS, případně využít i další odborníky.

V souvislosti s tématem lze představit i případovou studii z požáru výškové stavby Grenfell Tower v Londýně. Jde o 24 podlažní bytový dům o výšce cca 64 metrů, s celkem 127 malometrážními byty a výstavbou z roku 1974. K požáru došlo v roce 2016 a měl vysoce destruktivní charakter. Z hlediska požárního zásahu a rizik lze vysledovat následující doporučení (Pokorný, 2018):

- Byla podceněna požární rizika – fasádní systém instalovaný na obvodové stěně byl vysoce rizikový z hlediska požáru, byla zde průběžná větraná vzduchová mezera po celé výšce stavby, předsazená montáž otvorových výplní, zatažení izolantu po obvodě otvorové výplně z exteriéru do interiéru, přímá návaznost bytových jednotek na výtahovou a schodišťovou šachtu.
- Noční požár znamenal delší reakční dobu spících osob a prodloužil dobu zpozorování požáru, zkomplikoval vyhodnocení situace a zahájení evakuace. Z jednoho bytu se téměř ihned požár rozšířil na celý bytový dům.
- Extrémně náročný zásah hasičů, ohrožení padajícími částmi fasády, výškově omezený dostřik vody z terénu s minimálním průnikem hasební vody do hořící větrané dutiny.
- K tragickým následkům a komplikacím v rámci zásahu nevedl jeden jev, ale kombinace série různě závažných příčin a selhání.

2.3.4 Odborná příprava členů jednotek požární ochrany, jejich technické a materiální vybavení

Velitel zásahu ve výškové budově musí být dostatečně odborně připraven k tomu, aby zorganizoval a provedl průzkum, zvláštní pozornost musí směřovat výtahovým a instalačním šachtám, ventilacím, světlíkům a jiným zařízením, kterým se může požár šířit, možnosti využití únikových cest, určení způsobu záchrany osob, zvířat, materiálu, posouzení nutnosti uzavření plynu, či dalších energií. Úkolem velitele zásahu je také zajištění pozorování budovy a chování osoby, případně jejich usměrnění a poskytování informací o situaci (Krýslová, 2020).

Vybavení a materiál pro zásahy hasičů je ovlivněno vyhláškou č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky. Tato vyhláška stanovuje zejména technické podmínky pro zásahový požární automobil, dopravní automobil, automobilovou stříkačku, cisternovou automobilovou stříkačku, pěnový hasící automobil a kombinovaný hasící automobil. V příloze vyhlášky se nachází například i informace o požárním příslušenství, kterým má

být vozidlo vybaveno, dále například technické podmínky pro cisternovou automobilovou stříkačku, (Česká republika, 2007).

Mezi základní technická zařízení pro protipožární zásah se řadí vnější a vnitřní odběrná místa požární vody (tj. nejčastěji požární hydranty), dále vybavení stavby hasícími, přístroji, zařízení pro autonomní detekci a signalizaci požáru (zejména v budovách pro bydlení a ubytování). (Pokorný, Hejtmánek, 2018, s. 53-54).

2.4 Rizika zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách dle sekundárních zdrojů

Identifikace a posuzování rizik je běžnou aktivitu v celé řadě různých činností člověka, jeho práce, a tedy prosazuje se nejen v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ale například i v pojišťovnictví, v krizovém managementu, v řízení spolehlivosti technických zařízení, v oblasti ochrany osobních údajů apod. (Neugebauer, 2018, s. 16).

Práce požárních jednotek není výjimkou, a tedy i zde se prosazuje analýza či posuzování rizik. Důvodů je celá řada. Při analýze různých zásahů jednotek požární ochrany, při kterých došlo ke zranění či úmrtí hasiče, se často objevují stále stejné otázky: proč byl člen jednotky hasičského sboru právě tam, kde byl? Jak moc riskoval? Dokázal správně vyhodnotit přínosy a rizika svého aktuálního chování? Řada odpovědí na tyto otázky je však stejně neuspokojivá. To je dáno povahou rizik při zásazích hasičů. Řada z nich v podstatě nelze predikovat a objevuje se nečekaně. To ještě více zdůrazňuje nutnost identifikace rizika zásahů jednotek požární ochrany (nejen) ve výškových budovách. Tato rizika pak samozřejmě musí zasahující hasiči znát, chápat je a přizpůsobovat se jejich působení (Corbett, Brannigan, 2019).

Pro členy hasičského sboru je však plnění této ambice často složité. Zvyšuje se náročnost jejich práce, složitost zásahů, existují různorodé budovy, z kterých vyplývají různorodá rizika, a proto může dojít k opomenutí, které má i fatální následky. Každý člen hasičského sboru by měl absolvovat výcvik, který je systematický a dlouhodobý, aby získal vhodnou přípravu pro čelení rizikům, jejich správné vyhodnocení. Lokální hasičský sbor by měl za účelem zlepšení přípravy svých členů také vytvářet komunitní analýzu rizik, která zvaží a zhodnotí rizika, jenž jsou pro danou lokalitu (kde hasičský sbor působí) relevantní (Diamantes, Jones, 2020, s. 220-223).

Definování rizik zásahu jednotek požární ochrany patří mezi klíčové prvky moderní požární strategie, a proto nesmí hasičské sbory v současnosti podceňovat jakákoliv rizika nebo je dokonce ignorovat (Brzezińska, Bryant, 2020).

Identifikace a řešení těchto rizik je ještě aktuálnější z toho důvodu, že v současnosti lze v rámci stavebních objektů vysledovat trend, který vede k budování stále vyšších, rozsáhlejších a provozně komplikovanějších budov. Riziko požáru jako nežádoucího stavu ohrožující osoby, zvířata, majetek a životní prostředí, je v těchto budovách znásobeno ještě tím, že se zvyšuje podíl hořlavých hmot na bázi plastů ve struktuře konstrukčního systému budovy či v interiérovém vybavení. Dominantním požárním rizikem výškových budov se stává toxicita a korozivita zplodin hoření, která může ohrožovat živé organismy v části stavby značně vzdálené od ohniska požáru. Následný rozvoj požáru a vysoká teplota pak ohrožuje stavební konstrukci, stabilitu celé budovy (Pokorný, 2016).

Důležitou roli v řešení těchto rizik pak hraje právě i výcvik hasičů, jehož prostřednictvím hasiči zdokonalují svoje schopnosti, znalosti a dovednosti, a tedy mohou vhodněji řešit rizika při zásahu (Klinoff, 2013, s. 17-21).

2.4.1 Typická rizika zásahů jednotek ve výškových budovách

Výškové budovy mají typická rizika, která jsou dána zejména jejich výškou a dispozicí, značným požárním zatížením a jejich vysokou obsazeností osobami. Zásahy ve výškových budovách vyžadují podstatně delší čas, než je obvyklé u zásahu jiného typu. Dále je nutné zřízovat nástupní prostor (předsunutou základnu) v objektu, kde se soustředí zejména VDP, požární hadice a další technické prostředky, realizuje se zde střídání či základní přednemocniční péče realizovaná ZZS, příp. první pomoc poskytovaná hasiči. Nezřízení takové předsunuté základny je rizikem, protože snižuje operační hodnotu jednotky a ohrožuje hasiče fyzickým vyčerpáním (Ministerstvo vnitra, 2020).

Ohledně zajištění nástupní plochy je přímo deklarováno, že: *„Nástupní plochy slouží pro přistavení požárního vozidla a vedení požárního zásahu zvenku. Nástupní plocha musí být řešena jako zpevněná o min. šířce 4m a odvodněná s podélným sklonem max. 8%, příčným sklonem max. 4%. Délka, počet a rozmístění se určí projektovým řešením po konzultaci s HZS ČR.“* (Pokorný, Hejtmánek, 2018, s 58).

Požáry vícepodlažních a výškových budov jsou také spjaté s přítomností těchto rizik (Ministerstvo vnitra, 2017):

- Po opravách zde nejsou uzavřené prostupy v instalačních šachtách, stropech.
- Dochází k panice osob v budově.
- Komunikace s obyvateli budovy je omezená, protože může jít například o cizince, sluchově postižené.
- Chování a jednání osob je nepředvídatelné, tedy mohou se například snažit vyskakovat z oken, snažit se vrátit zpět, projevovat zvědavost, čímž výrazně komplikují zásah požární jednotky.
- Počet osob v budově je nesnadné zjistit a identifikovat.
- Nemusí fungovat požárně dělící pásy obvodových stěn.
- Zásahové a únikové cesty jsou nepoužitelné.
- Komunikace jsou neprůjezdné a nástupní plochy nejsou přístupné,
- Je možné, že budou v budově různá a někdy i nebezpečná zvířata, které zde chovají chovatelé, čímž vzniká nebezpečí ohrožení zvířaty.
- V budově mohou existovat nevhodné stavební úpravy.
- Vstup do jednotlivých místností a prostorů budovy je obtížný, protože zde existují bezpečnostní dveře či například zamřížovaná okna.
- Může zde docházet ke skladování různých, a také často snadno hořlavých materiálů, a to zvláště skladování hořlavých kapalin a plynů.
- Požárně bezpečnostní zařízení nemusí fungovat.
- Může docházet k porušení těsnosti technických rozvodů, tj. vody, plynu, topení.
- Může existovat riziko zvýšené škody v důsledku poškozených rozvodů vody a topení.
- Může jít o obtížné podmínky pro evakuaci majetku.

K dalším rizikům zásahu ve výškových budovách patří například nedostatečný počet otevíratelných oken, komínový efekt při porušení okenních výplní či porušení skleněné obvodové konstrukce, působení tepla či tlaku a šíření zplodin hoření (Ministerstvo vnitra, 2020).

Komínový efekt umocňuje šíření požáru ve výškové budově, protože se významně projevuje uvnitř budovy, zejména v prostorech šachtového charakteru (tj. instalačních šacht, výtahových šacht, schodiště apod.) (Pokorný, 2018).

Klíčový význam má také proudění vzduchu (vítr) v prostředí, který obklopuje budovu. Takové proudění dosahuje vysoké rychlosti a významně ovlivňuje parametry požáru, což může vést k netypickému šíření požáru či zplodin hoření, či dynamickým požárním jevům typu žihavých plamenů, celkového vzplanutí (Ministerstvo vnitra, 2020).

Další rizika zásahu ve výškové budově lze identifikovat v rámci dopadajících trosek, zvláště skleněných střepech do prostoru před budovou. Výška budovy způsobuje, že dopadají do větší vzdálenosti a mohou být unášeny větrem, mohou nejen zranit osoby, ale také například poškodit hadice (Ministerstvo vnitra, 2020).

Další riziko vzniká při případném využití vrtulníku, který představuje nad budovou stoupající horký vzduch, který se ohřívá v místě požáru. V okolní atmosféře pak vznikají turbulence a vzduchové kapsy, ve kterých může vrtulník propadnout a následně havarovat (Ministerstvo vnitra, 2020).

Ředitel odboru Integrovaného záchranného systému a výkonu služby MV – generálního ředitelství HZS ČR definuje jako zásadní rizika zásahu hasičského sboru ve výškových budovách následující (Krýslová, 2020):

- Čím výše je dosažitelnost místa požáru, tím větší jsou nároky na počet sil a jejich fyzické zatížení.
- Metodika zásahu ve výškových budovách je součástí směrnic a vzdělávacích dokumentů, ale konkrétní podoba zásahu vždy závisí na individuálních podmínkách. Každá budova je charakterizována různými parametry, přítomností různého počtu osob, místnostmi, rozdíly ve využití jednotlivých prostor či podlaží, nedostupností.
- Na sídlištích je zpravidla obtížné zajistit průjezd požární techniky a nalézt vhodné místo pro ustanovení techniky, zejména výškové. Teoreticky jsou zde vymezená místa, avšak v praxi jsou zde zaparkována osobní auta.
- Ve výškových budovách se rychleji šíří horké zplodiny hoření v objektu – teplo, toxický kouř, rychleji se šíří plamen.

3 CÍLE A METODIKA

Pro zpracování práce byl zvolen následující metodický postup, který je realizován takovým způsobem, aby došlo ke splnění cílů práce. K těmto cílům se řadí hlavní a dílčí cíle. V podstatě se zároveň jedná o hlavní úkoly této práce.

3.1 Cíle bakalářské práce

Hlavním cílem práce je navrhnout opatření k minimalizaci rizik spojených se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně. Tento úkol reaguje na předpoklad, že zásah ve výškové budově je spojen s celou řadou různých rizik. Některá rizika budou závažnější, některá méně, a proto je nutné identifikovat taková, která ohrožují úspěšnost zásahu nejvýraznějším způsobem. Vždy je však nutné realizovat kroky, které povedou k jejich minimalizaci.

Dílčí cíle bakalářské práce

Mezi dílčí cíle práce patří:

- Definovat rizika spojená se zásahy ve výškových budovách u jednotek požární ochrany.
- Charakterizovat aktuální metodické pokyny a normy pro zásahy ve výškových budovách u jednotek požární ochrany.
- Zhodnotit připravenost HZS Zlínského kraje na zásah v budově I. segment ve Zlíně.

Dílčí cíle navazují na hlavní cíl práce a poskytují poznatky pro jeho splnění. Prostřednictvím splnění dílčích cílů je možné identifikovat obvyklá rizika, která souvisí se zásahem hasičů ve výškových budovách, ale také prozkoumat aktuální metodické pokyny k těmto zásahům, které se také věnují rizikům a způsobu reakce na rizika. Zhodnocení připravenosti HZS Zlínského kraje pak umožňuje reagovat i na konkrétní rizika, která mohou vyplývat z aktuální připravenosti HZS Zlínského kraje.

Zdůvodnění a stanovení pracovních hypotéz a výzkumných otázek

V souvislosti se zpracováním práce došlo i k definici pracovní hypotézy a výzkumných otázek.

Hypotéza zpracování práce předpokládá, že většina výškových budov je specifických, a proto je nutná specializovaná příprava hasičů na zásah v konkrétní budově. Tuto hypotézu (v případě, že bude potvrzena), pak nesmí podcenit ani Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje a připravovat se na zásah v budově I. segment ve Zlíně.

Při zpracování práce je také záměrem odpovědět na následující výzkumné otázky:

- Jaká jsou rizika spojená s požárním zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně?
- Jaké nedostatky v protipožární ochraně vykazuje výšková budova I. segment ve Zlíně?

3.2 Použité metody při zpracování práce

Pro zpracování bakalářské práce byly využity následující metody:

- Deskripce odborné literatury.
- Primární sběr dat.
- Analýza.
- Syntéza.

Deskripce odborné literatury využívá odborné publikace, odborné články, dále legislativní nařízení, normy, metodiky, které využívá Hasičský záchranný sbor při zásazích ve výškových budovách, či které se týkají jeho činnosti. Účelem deskripce odborných zdrojů je popsat fungování Hasičského záchranného sboru České republiky, hasičských záchranných sborů kraje, ale také zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách. Prostřednictvím deskripce odborné literatury je zpracována zejména teoretická část práce. Teoretická část popisuje úlohu a roli Hasičského záchranného sboru České republiky v systému ochrany obyvatelstva, aby čtenář získal základní přehled o významu této složky integrovaného záchranného systému. Dále je v rámci teoretické části práce věnována pozornost zásahům jednotek požární ochrany ve výškových budovách, či rizikům zásahů jednotek požární ochrany ve výškových budovách.

Následně je zpracována praktická část práce. Tato část charakterizuje profil Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje, ale také hodnotí jeho připravenost na zásah v budově I. segment ve Zlíně (včetně profilu této budovy).

Primární sběr dat je využit zejména při zpracování praktické části práce. Dochází k využití vlastního pozorování (místního šetření) v budově I. segment ve Zlíně, ale také k realizaci kvalitativního polostrukturovaného rozhovoru se členem HZS Zlínského kraje. Podrobněji je metodický postup těchto aktivit představen v příslušné části práce.

Analýza je využita pro zpracování what-if analýzy rizika a analýzy SWOT – silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

Rizika v rámci analýzy what-if vychází z metodického listu P16 – Požáry vícepodlažních a výškových budov. Je to metodický list, který využívá přímo Hasičský záchranný sbor při zásazích v těchto budovách, a tedy jsou to rizika relevantní.

K syntéze veškerých informací dochází za účelem vyhodnocení výzkumných otázek a hypotézy práce, či pro účel sestavení návrhů a doporučení k eliminaci rizik.

Využitá struktura zároveň znamená, že v teoretické části práce dochází k popisu obecných rizik, kterým čelí hasiči při zásazích ve výškových budovách. K jejich identifikaci jsou využité sekundární zdroje dat. Praktická část práce se pak věnuje konkrétním rizikům při zásahu v konkrétní budově, tj. výšková budova I. segment ve Zlíně. Tímto dochází k syntéze teoretických a praktických poznatků, z kterých následně plyne doporučení k minimalizaci rizik při zásahu ve zkoumané budově.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU JEDNOTEK HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ZLÍNSKÉHO KRAJE NA ZÁSAH BUDOVY I. SEGMENT VE ZLÍNĚ

Praktická část práce se věnuje problematice zásahů hasičů Zlínského kraje v budově I. segmentu ve Zlíně. Důraz je kladen zejména na posouzení rizik spojených se zásahem požární jednotky v této budově. Nejprve dochází k představení HZS Zlínského kraje a jeho připravenosti na zásah v budově I. segment ve Zlíně. Na toto navazuje primární sběr dat s příslušníkem HZS ve Zlíně, dále jsou realizované analýzy what-if a SWOT. Syntézou veškerých informací dochází k definování návrhů a doporučení pro minimalizaci rizik spojených se zásahem.

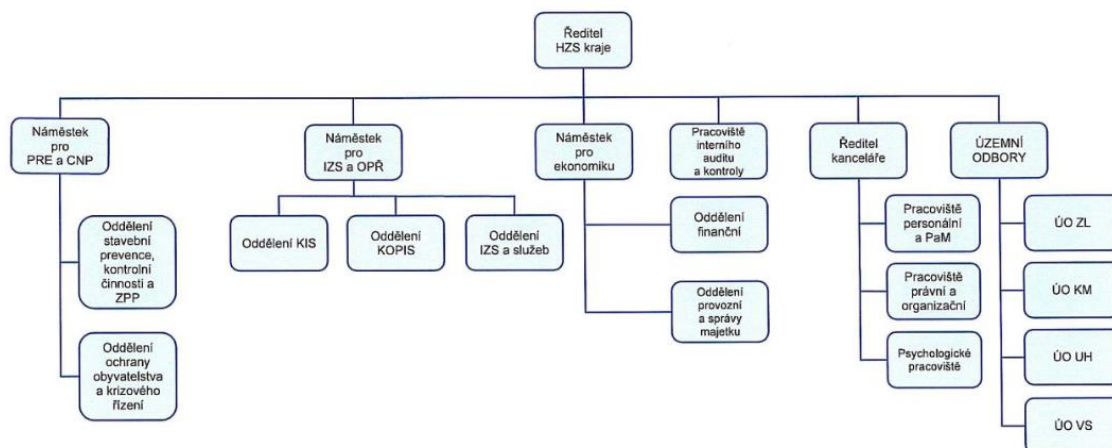
Uvedené poznatky jsou doplněné o vlastní místní šetření, které bylo autorem realizováno v budově a jejím okolí, a z kterého byla pořízena i fotodokumentace.

4.1 HZS Zlínského kraje

V rámci této kapitoly je pozornost zaměřena na představení HZS Zlínského kraje, který odpovídá za řešení mimořádných událostí v budově I. segment ve Zlíně. Tato budova je také představena v rámci této kapitoly. V závěru této dílčí kapitoly se nachází popis současného přístupu HZS Zlínského kraje k připravenosti na zásah v budově I. segment ve Zlíně.

Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje plní úkoly a povinnosti svěřené mu platnou legislativou, zejména zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. Jedná se zejména o úkoly v oblasti základní požární ochrany (požární prevenci, ochraně obyvatelstva, záchranných a likvidačních pracích při požárech, živelních pohromách a jiných mimořádných událostech), či v oblasti zásahové činnosti složek integrovaného záchranného systému. Tyto úkoly a povinnosti plní na území Zlínského kraje, který se nachází na východě České republiky, ve střední části Moravy, v sousedství Slovenské republiky. Tento kraj patří k nejmenším v České republice. Ke dni 1. 1. 2019 zde žilo 582 921 obyvatel (Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020).

Následující obrázek číslo 1 popisuje organizační strukturu HZS Zlínského kraje, z které vyplývá, že v čele stojí ředitel HZS kraje, kterému je přímo podřízeno několik náměstků, ředitel kanceláře, pracoviště interního auditu a kontroly, či jednotlivé územní odbory (Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020).



Obrázek 1 Organizační členění HZS Zlínského kraje

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020

V tabulce číslo 1 se nachází informace o personálním zajištění realizovaných aktivit, a to v roce 2019. Celkem v jednotkách HZS v kraji pracovalo 335 pracovníků, což znamenalo, že je obsazenost na úrovni 98 % oproti plánovanému předpisu. To znamená, že personální vybavenost zdroji je na přijatelné úrovni. Není zde identifikován výrazný nedostatek lidských zdrojů.

Tabulka 1 Jednotky HZS kraje

stanice	typ	předpis*		skutečnost	
		celkem	směna	celkem	% napl.
Kroměříž	C1	39	13	39	100
Bystřice pod Hostýnem	P1	15	5	15	100
Holešov	P1	15	5	15	100
Morkovice - Sližany	P0	9	3	9	100
Uherské Hradiště	C1	39	13	37	95
Uherský Brod	P2	24	8	24	100
Valašské Meziříčí	C1	39	13	38	97
Vsetín	P3	33	11	33	100
Zlín	C3	69	23	65	94
Luhačovice	P1	15	5	15	100
Otrokovice	P1**	21	7	21	100
Valašské Klobouky	P1	15	5	15	100
Slavičín	P0	9	3	9	100
Celkem jednotky HZS kraje		342	114	335	98

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje

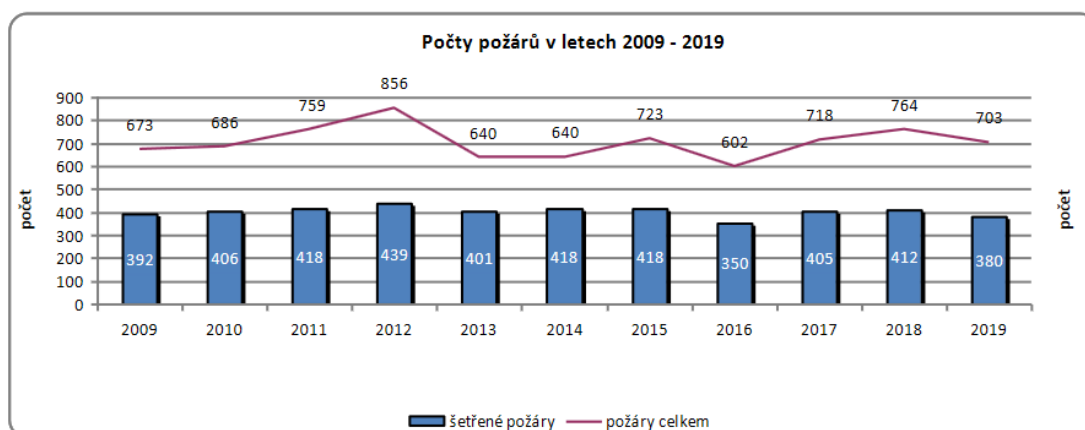
Tabulka číslo 2 podává informace o přehledu řešených událostí a počtu přijatých hovorů HZS Zlínského kraje. Počet mimořádných událostí celkově dosáhl 5 717 událostí, dále počet zásahů byl na úrovni 8 221 zásahů. Počet hovorů na TCTV byl celkem 95 320.

Tabulka 2 Přehled řešených událostí a počet přijatých hovorů HZS Zlínského kraje

měsíc	počet událostí	počet zásahů	počet hovorů na TCTV
leden	391	566	8 478
únor	353	506	7 312
březen	443	693	7 944
duben	396	657	6 896
květen	592	898	6 358
červen	547	757	8 851
červenec	687	912	8 507
srpen	652	861	8 631
září	489	674	8 115
říjen	373	544	8 290
listopad	363	541	7 780
prosinec	431	612	8 158
celkem	5 717	8 221	95 320

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020

Obrázek číslo 2 potvrzuje, že HZS Zlínského kraje řeší i požáry. Jejich počet různě kolísá, ať už se jedná o šetřené požáry či požáry celkem.



Obrázek 2 Počty požárů v letech 2009 až 2019 ve Zlínském kraji

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020

Dále se lze zaměřit na realizaci taktických cvičení, které HZS Zlínského kraje organizuje. Podoba taktických cvičení Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje v roce 2019 měla například následující podobu, resp. témata taktických cvičení – témata prověřovacích cvičení (Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2020):

- Požár shromažďovací prostory – DN vyproštění osob.
- Únik nebezpečné chemické látky – DN vyproštění osob.
- Únik nebezpečné chemické látky – požár střechy zámku.
- Požár výrobního a skladového objektu – požár objektu základní/střední školy.
- Dopravní nehoda s následným vyproštěním osob – požár shromaždiště osob.
- Záchrana osoby z ledu/vody – záchrana osoby z výšky / hloubky apod.

4.2 Profil budovy I. segment ve Zlíně

Dominantou zlínského sídliště Jižní svahy jsou dvě výškové budovy, které se nazývají segment I. a segment II. Jedná se o největší obytné budovy ve městě. K jejich výstavbě a zprovoznění došlo v 70. a 80. letech minulého století a dnes slouží zejména jako obytný dům. Výšková budova I. segmentu má celkem čtrnáct pater. Tato atypická oblouková stavba sestává ze 730 bytů, ve kterých žije přes dva tisíce osob. Budova se potýká s celou řadou provozních obtíží, protože původní návrh počítal s tím, že půjde o ubytovny, takže pro potřeby dnešního moderního bydlení nejsou příliš vhodnou alternativou. Město Zlín však jako majitel investuje do rekonstrukcí a oprav (Libiger, 2014).

Návrh architektů Zeliny a Gřegorčíka patří k nejzajímavějším počínům své doby v oblasti panelové výstavby, a to nejen ve Zlíně, ale také v celé republice. Oproti fádním projektům panelových sídlišť se v tomto případě podařilo vhodně zakomponovat bodové, terasové, chodbové i lodžiové domy do krajiny a s využitím obkladů z cihelného pásu byl zajištěn i soulad s dřívější baťovskou výstavbou ve městě (Zlínská architektura, 2021).

4.3 Místní šetření v budově I. segment ve Zlíně

V rámci zpracování práce bylo realizováno i vlastní místní šetření v budově, které se zaměřilo na zkoumání různých prvků protipožární ochrany. Toto šetření bylo realizováno autorem v termínu od 1. 4. 2021 do 5. 4. 2021. Byla z něj také pořízena fotodokumentace, která je součástí přílohy P I.

Fotodokumentace A definuje zajištění únikové cesty, která také může být zásahovou cestou. Na dveřích se nachází upozornění, že jde o únikový východ pro případ ohrožení, a proto nemá být neoprávněně využíván. Takové porušení je porušením domovního řádu, což může být důvodem pro výpověď z nájmu. Toto lze hodnotit pozitivně. Správce objektu klade důraz na zajištění prostupnosti únikové cesty.

Méně příznivé jsou další fotografické materiály, které potvrzují, že v okolí budovy není dostatek místa pro požární techniku, resp. může být průjezd požární techniky problematický. Z fotodokumentace B a C vyplývá, že je příjezd k budově I. segmentu blokován různými automobily a nesystematickým parkováním v okolí budovy. Zároveň bylo provedeno i měření prostřednictvím mobilní aplikace, které poukázalo na to, že v případě mimořádné události, může hasičská technika projet, protože šířka vozidla je 2,5 metrů a prostor pro průjezd byl změřen jako 3,33 metrů nejméně - viz fotodokumentace E a F. Automobily

zde parkují velmi různorodým způsobem, a tedy jde o problematický jev, který může komplikovat zásah. To i z toho důvodu, že při využití výškové techniky je nutné počítat s nutností nejen průjezdu k místu zásahu, ale i rozložením patek pro výškovou techniku, a proto je nutné mít, co nejvíce prostoru.

Další fotodokumentace byla získána v interiéru výškové budovy. Z této vyplývá, že je budova vybavena protipožárními prvky, které mají urychlit a zefektivnit zásah požární jednotky. Jejich účinnost je však sporná. Například z fotodokumentace G vyplývá, že je místo hůře přístupné kvůli květináčům, i když se samozřejmě nejedná o velké časové zdržení, tak je přesto nutné provést jejich odstranění v případě zásahu. Fotodokumentace H pak přináší pohled na vnitřní prostor, kde jsou vidět mříže ve sklepních prostorech, které však nejsou využité, ale volně otevřené, čili zde se nejedná o překážku pro zásah.

Dále bylo v rámci místního šetření zjištěno, že je výšková budova vybavena třemi únikovými cestami, kdy jsou dvě z každé strany a jedna je uprostřed (pokaždé včetně schodiště). Na každém schodišti v každém patře je nástěnný hydrant. V každém patře je u výtahu hasicí přístroj. Z hlediska bezpečnostních zařízení lze za problematické považovat, že na každém poschodí je detektor kouře, ale tento je pouze jeden, kdy funguje na klasické baterie, takže v podstatě nelze zaručit, že je plně funkční. Další hlásicí zařízení zde nejsou.

4.3.1 Současný přístup HZS Zlínského kraje k připravenosti na zásah v budově

I. segment ve Zlíně

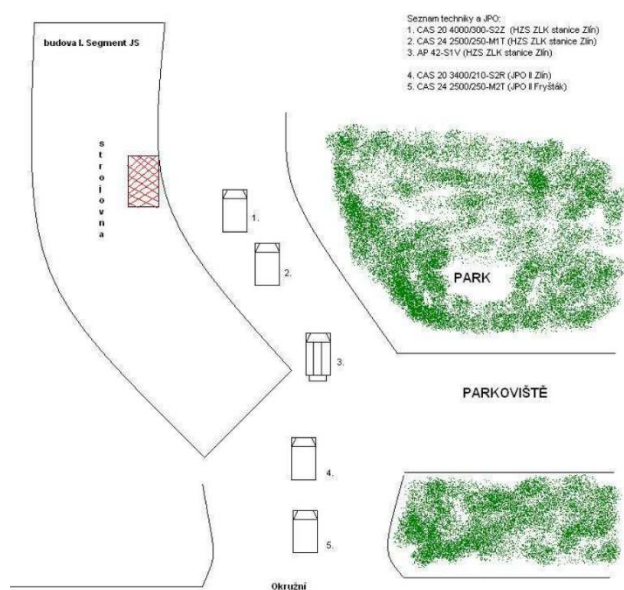
Taktická a prověřovací cvičení jednotek požární ochrany se v HZS Zlínského kraje realizují za účelem zlepšení odborné přípravy všech druhů jednotek požární ochrany, zlepšení získaných znalostí a návyků. Tato cvičení se také realizují v budově I. segmentu ve Zlíně.

V roce 2014 probíhalo v budově I. segment taktické cvičení s tematikou požáru strojovny výtahu. Součástí tohoto cvičení je také seznámení příslušníků jednotky s rizik v objektu této výškové budovy. Cvičení pak proběhlo v prostorech výškové budovy za plného provozu bez omezení činnosti. V modelové situaci došlo v dopoledních hodinách ve strojovně výtahu k požáru. Požár se snažilo uhasit několik civilních osob, které se ovšem nadýchají zplodin kouře, a tedy je nutná jejich záchrana. Cvičení se účastní složky IZS v podobě JHZS Zlínského kraje, JSDH Zlín, JSDH Fryšták. Základními úkoly cvičení bylo provádění záchranných a likvidačních prací v místě události, realizace záchrany a evakuace ohrožených osob, poskytnutí první pomoci intoxikovaným osobám, zajištění místa zásahu.

Účelem cvičení bylo (Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2014):

- Provéřit schopnosti velitelů při řízení jednotek požární ochrany.
- Provéřit odbornou přípravu a schopnosti jednotek PO.
- Procvičit součinnostní vazby při nasazování více družstev JHZS stanice Zlín a JSDHO
- Provéřit taktickou úroveň řízení zásahu jednotek PO.
- Ověření a prohloubení znalosti hasebního obvodu jednotek PO.
- Ověření vazeb operačního a informačního střediska s velitelem zásahu pomocí radiostanic.
- Po ukončení cvičení seznámení s objektem výškové budovy Segment Jižní Svahy.

V době zásahu využívají hasiči všechny ochranné prostředky hasiče, tj. zásahová přilba, zásahové rukavice, zásahová obuv, zásahový oblek. Dále jde o dýchací techniku. Z hlediska techniky bylo v rámci cvičení využito hasičských vozů HZS Zlínského kraje, stanice Zlín, a to CAS 20/4000/300-S2Z, CAS 24 2500/250 MIT či AP 42-51V. Další z hasičských vozů poskytla Jednotka požární ochrany II Zlín a Jednotka požární ochrany II Fryšták. Plánek cvičení má následující podobu – viz obrázek číslo 3 (Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, kraje, 2014).



Obrázek 3 Plánek cvičení zásahu v budově I. segment

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje, 2014

Z těchto informací vyplývá, že se HZS Zlínského kraje zabývá problematikou zásahu v této výškové budově, ale zároveň poslední cvičení proběhlo v roce 2014, což lze považovat za poměrně delší dobu, a tedy určitý nedostatek.

4.4 Primární sběr dat – polostrukturovaný rozhovor s příslušníkem HZS Zlínského kraje

Dále byl v rámci zpracování práce proveden polostrukturovaný rozhovor s příslušníkem HZS Zlínského kraje, který pracuje u jednotky Zlín, a tedy jde o hasiče, který by v případě mimořádné události ve výškové budově, mohl zasahovat. Jeho názory jsou tedy relevantní vůči zkoumanému tématu a problematice. Výběr respondenta byl tedy záměrný. Respondent byl osloven na základě telefonického kontaktu (kontakt byl získán od člena Hasičského sboru). Respondent pracuje u HZS Zlínského kraje od roku 2011, a tedy jde o zkušeného člena. Rozhovor proběhl prostřednictvím videokonferenčního rozhovoru dne 2. 4. 2021. Tazatel (autor práce) zaznamenával odpovědi respondenta do připraveného souboru v software MS Word, tedy odpovědi zde přepisoval. V průběhu rozhovoru se neobjevil žádný nedostatek, který by vedl k získání nerelevantních informací a výstupů. Rozhovor obsahoval celkem šest otázek, jejichž zaměření se věnovalo hodnocení obecného rizika v souvislosti se zásahem v dané budově, dále personální připravenosti na zásah, či technické připravenosti.

Vzor otázek je tedy rozdělen do třech oddílů (kategorií). Obecná rizika se zaměřují na identifikaci rizik souvisejících se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně, dále na zjištění zpětné vazby na tento zásah od respondenta.

V oddílu obecná rizika jde o otázky:

- 1) Jaká jsou dle Vás rizika spojená se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně?
- 2) Máte vlastní zkušenost se zásahem v této budově? Jaká rizika jste vnímal, včetně zajištění proti těmto rizikům? Co by pomohlo k dalšímu zlepšení v rámci zásahu?

Oddíl personální připravenost zjišťuje názor respondenta na fyzickou a metodickou připravenost jednotky na zásah v této výškové budově, tedy jedná se o otázky jako:

- 3) Jak hodnotíte fyzickou připravenost a metodickou připravenost Vaší jednotky na zásah v této výškové budově?
- 4) Jak hodnotíte akceschopnost a odbornou připravenost Vaší jednotky na zásah v této výškové budově?

V oblasti technické připravenosti je pozornost zaměřena na otázky, které mají zhodnotit materiální a technické vybavení pro zásah v budově, či opatření, která mají vést k minimalizaci stávajících rizik spojených s takovým zásahem. Jde o otázky:

5) Jak hodnotíte materiální a technické vybavení pro zásah v této výškové budově?

6) Jaká opatření by měla být přijata k minimalizaci rizik spojených s takovým zásahem?

Po tomto vysvětlení metodického postupu lze přejít k vyhodnocení odpovědí respondenta, což je provedeno uvedením přepisu odpovědi respondenta, dále vlastním shrnutím jeho odpovědi.

Oddíl obecná rizika

1) Jaká jsou dle Vás rizika spojená se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně? Respondent v tomto případě zmiňuje několik rizik, tedy potvrzuje, že tento zásah ve výškové budově může být problematický a rizikový: *„Jedním z hlavních problémů u 1. segmentu ve Zlíně je z mého pohledu samotná dostupnost na místo zásahu a zejména nástupních ploch pro výškovou techniku, což je ale problém na mnoha místech ve Zlíně, ne jenom u segmentu. Co se týče ustavování techniky, tak vzhledem k terénu není ideální všeobecně kolem segmentu.“* Tímto respondent potvrzuje, že je skutečně výrazným rizikem dostupnost místa zásahu a nástupních ploch pro výškovou techniku, což potvrdilo i realizované místní šetření, z kterého vyplynulo, že zde automobily parkují nahodile a vytvářejí komplikace pro případný zásah. Další rizika popisuje respondent následovně: *„Dále jsou tam vícepodlažní sklepní prostory, což může být zásadní problém pro orientaci. V objektu se nachází sociální byty, tudíž je zde předpoklad horší spolupráce, těžko odhadnutelný počet osob, konstrukce domu (do zatáčky- ztížená orientace), v neposlední řadě je otázka, zdali jsou funkční nástěnné hydranty a všeobecně rizika vycházející z metodického listu na požáry vícepodlažních a výškových budov.“* Tímto respondent uvádí několik dalších rizik, která souvisí se specifiky v této budově. Dále potvrzuje, že lze vycházet z metodického listu pro zásah ve vícepodlažních a výškových budovách, tedy, že obecná rizika zde uvedené jsou v souladu s riziky, která se mohou vyskytovat při zásahu ve výškové budově.

2) Máte vlastní zkušenost se zásahem v této budově? Jaká rizika jste vnímal, včetně zajištění proti těmto rizikům? Co by pomohlo k dalšímu zlepšení v rámci zásahu?

Ve druhé otázce se pozornost zaměřila na zjištění, jestli již hasič v budově zasahoval. Jak vyplývá z jeho odpovědi, tak: *„Vlastní zkušenost nemám, ale samozřejmě na školení*

probíráme zásahy, které zde již byly a upozorňujeme na možná rizika. “ To znamená, že tento hasič nemá konkrétní zkušenost, ale přidává další poznatky, které mohou omezit rizika související s tímto zásahem: „Jak jsem zmiňoval, prostory celého objektu jsou poměrně komplikované, tudíž dodržovat větší pořádek jak ve sklepních prostorech, tak na únikových cestách a udržovat v lepším stavu hasící prostředky. “

Oddíl personální připravenost

- 3) Jak hodnotíte fyzickou připravenost a metodickou připravenost Vaší jednotky na zásah v této výškové budově?

V další otázce byla hodnocena fyzická a metodická připravenost jednotky na zásah. Jak respondent uvádí, tak: *„Pro fyzickou přípravu máme každou směnu vyhrazený čas právě proto, abychom byli na podobné události připraveni. S metodickou připraveností je to stejně - je to součástí denního zaměstnání. V obou případech máme roční přezkoušení.“* A konkrétně, co se týče budovy I. segment ve Zlíně (doplňující otázka): *„kdysi proběhlo školení ohledně zásahu v této budově, ale věnujeme se zásahům ve výškových budovách v rámci odborné přípravy, ale této konkrétní budově nikoliv.“*

Z tohoto vyplývá, že je fyzická připravenost a metodická připravenost na poměrně dobré úrovni, protože odpovídá předpisům a požadavkům, a také mají pracovníci každodenní praxi, která by jim měla pomoci ke zvládnutí požáru. U konkrétního zásahu v budově I. segment byl identifikován nedostatek v tom, že školení (cvičení) proběhlo před dlouhou dobou, což potvrzují i další výstupy z primárních informací od HZS Zlínského kraje.

- 4) Jak hodnotíte akceschopnost a odbornou připravenost Vaší jednotky na zásah v této výškové budově?

Dále byla hodnocena akceschopnost a odborná připravenost jednotky na zásah v této výškové budově, a to následovně: *„Akceschopnost jednotky je dána zákonem o požární ochraně, tudíž není možné, že bychom nebyli schopni zasáhnout na místě MU. Podobná odpověď je pro odbornou přípravu, která je pravidelná a každoročně ověřena přezkoušením. To znamená, že se řídíme zákonem a hodnotím to i z perspektivy naší praxe. Připravenost sboru je dobrá, takže určitě zvládneme i takový zásah.“* I kdyby došlo k souběhu nepříznivých rizik, náhod atd.? (doplňující otázka): *„V tom případě je to samozřejmě komplikace, která nás zatíží, ale pořád platí, že je akceschopnost a odborná připravenost na dobré úrovni, musíme si umět poradit.“*

Z odpovědi respondenta se potvrzuje, že v tomto případě, nedochází k výrazným nedostatkům, protože se akceschopnost a odborná připravenost řídí danými pokyny, a proto by ani při zásahu ve výškové budově, nemělo dojít k problémům. Hasič by měl být připraven na rizika.

Oddíl technická připravenost

5) Jak hodnotíte materiální a technické vybavení pro zásah v této výškové budově?

V páté otázce se pozornost zaměřila na materiální a technické vybavení pro zásah v této výškové budově. Jak se potvrdilo, tak z pohledu respondenta je hodnocení pozitivní:

„Z mého pohledu je dostačující. Disponujeme automobilovou plošinu AP 42, automobilovým žebříkem AZ40 a seskokovou matrací.“ Takže v tom aktuálním stavu nevidíte problém (doplňující otázka): *„Určitě tam problém není. Máme dobré vybavení pro takový zásah, ať už materiální či technické. Nemyslím si, že by mohlo selhat.“*

Materiální a technické vybavení tedy nevykazuje žádné nedostatky, které mohou představovat rizika pro případ zásahu, tedy z pohledu hasiče.

6) Jaká opatření by měla být přijata k minimalizaci rizik spojených s takovým zásahem?

V poslední otázce se pak pozornost soustředila na minimalizaci rizik souvisejících s takovým zásahem. Respondent zde odpovídá následovně: *„Zejména dostupnost na místo mimořádné události a průchodnost únikových cest. A co dále (doplňující otázka): Je to budova s vysokým počtem obyvatel, takže ať tam nevznikají třeba davy zvědavců, ale to musí ohlídat spíše policie. Pak je důležité, aby byl ten prostor průchozí, nebylo tam nic zamčené, obyvatelé spolupracující.“* S těmito riziky je dále pracováno v rámci následující analýzy what-if.

4.5 What-if analýza

Analýza what-if je provedena autorem práce, který při hodnocení rizik vycházel z vlastního šetření v budově a jejím okolí. Identifikované kategorie rizik pak vychází z metodického listu P16 – Požáry vícepodlažních a výškových budov. I z kvalitativního rozhovoru vyplývá, že lze s těmito riziky pracovat, protože respondent uvádí, že se vztahují i na tuto výškovou budovu.

Rizika jsou jednotlivě očíslována, následuje jejich popis (formou otázky: Co se stane, když?), odpověď na tuto otázku pak vymezuje, jaký dopad má riziko.

Toto riziko dále zhodnoceno na základě pravděpodobnosti vzniku (nízká, střední, vysoká) a závažnosti dopadu (nízká, střední, vysoká). Dále je definováno opatření.

Riziko 1

Co se stane když: Po opravách zůstanou neuzavřené prostupy v instalačních šachtách, ve stropích.

Odpověď: Bude se šířit požár v těchto instalačních šachtách, což zhorší podmínky hašení, takže dojde k větším materiálním škodám, dále kouř zasáhne další prostory.

Pravděpodobnost x závažnost: střední pravděpodobnost, střední závažnost

Opatření: Informovat správce budovy, že má pravidelně kontrolovat, jestli jsou prostory uzavřené, přidat varování k příslušným místům (ve formě cedulky), že mají být prostory uzavřené.

Riziko 2

Co se stane když: Vznikne panika mezi obyvateli.

Odpověď: Ztíží se evakuace, evakuace bude odmítána, obyvatelé se budou chtít vrátit do objektu, dojde k jejich sekundárnímu zranění, budou se chovat iracionálně v důsledku stresu, což ztíží podmínky pro zasahující jednotky a zhorší přehled o obyvatelích objektu.

Pravděpodobnost x závažnost: střední pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Vyčlenit hasiče nebo příslušníky policie, kteří budou hlídat, aby k tomuto nedocházelo, kteří budou snižovat stres obyvatel (budou s nimi hovořit, informovat je o průběhu zásahu apod.)

Riziko 3

Co se stane když: Nebude možné komunikovat s obyvateli (budou pod vlivem alkoholu, drog).

Odpověď: Obyvatelé nebudou dbát pokynů, vystaví sami sebe rizikům, takže se ztíží zásah, zhorší se podmínky pro evakuaci, čili bude nutné spolupracovat s Policií ČR, využít větší počet hasičů pro transport evakuovaných osob, které například nemusí být schopné samostatného pohybu.

Pravděpodobnost x závažnost: střední pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Zavolat další složky integrovaného záchranného systému, které zajistí evakuaci, transportují obyvatele pod vlivem drog a alkoholu na protialkoholní záchytnou stanici.

Riziko 4

Co se stane když: Obyvatelé budou chtít skákat z oken, nebudou ukázněni.

Odpověď: Vznikne panika mezi evakuovanými i přihlížející veřejností, čímž se ovlivní negativně chování evakuovaných, bude docházet k sebevraždám, toto bude velmi negativně působit na psychiku hasičů, zvýší se i časová náročnost zásahu a zintenzivní nutnost využití výškové techniky.

Pravděpodobnost x závažnost: nízká pravděpodobnost, vysoká závažnost.

Opatření: Využití techniky ke zmírnění rizika pádu obyvatel, uklidnění situace spoluprací s dalšími složkami integrovaného záchranného systému.

Riziko 5

Co se stane když: Nebude možné zjistit počet osob v budově.

Odpověď: Bude nutné realizovat velmi důkladný průzkum celého objektu, prvotní soustředění síly a prostředků bude na průzkum a evakuaci objektu, až při dojezdu dalších jednotek budou prováděné hasební práce, dále bude nutné vytvořit stanoviště evakuovaných osob a jejich evidenci, což se neobejde bez spolupráce s Policií České republiky.

Pravděpodobnost x závažnost: vysoká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Ihned kontaktovat další složky integrovaného záchranného systému, které zajistí zjištění počtu osob v budově, vytvoří stanoviště evakuovaných osob, jejich evidenci, na základě dotazů zjistí, kdo se může ještě v budově nacházet.

Riziko 6

Co se stane když: Nebudou použitelné zásahové a únikové cesty

Odpověď: Bude nutné vytvořit nové zásahové či únikové cesty/zprovoznit stávající cesty, či využívat únikové cesty přes více požárních úseků, což prodlouží dobu zásahu, negativně se to projeví na materiálních ztrátách a ztrátách na životech, protože dojde k většímu rozsahu požáru vlivem časové ztráty potřebné pro vytvoření nové cesty.

Pravděpodobnost x závažnost: nízká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Upozornit správce budovy, že má pravidelně kontrolovat a zajišťovat průchodnost zásahových a únikových cest.

Riziko 7

Co se stane když: Nebudou průjezdné komunikace a přístupné nástupní plochy

Odpověď: Nebude se možné dopravit na místo zásahu, takže se prodlouží dojezdové časy, čímž se vytvoří časová ztráta vlivem vytváření dopravního vedení, prodlouží se tedy i doba zásahu, v důsledku nemožnosti ustavení výškové techniky bude i rozsah požáru větší.

Pravděpodobnost x závažnost: vysoká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Spolupracovat s policií na pokutování řidičů, kteří špatně parkují, vyvěsit značky a upozornění ve spolupráci s magistrátem, při zásahu ihned kontaktovat i policii a odtahovou službu, která v případě potřeby zajistí odtahy vozidel.

Riziko 8

Co se stane když: V budově budou nebezpečná zvířata (například jedovatí hadi, agresivní pes)

Odpověď: Dojde ke zranění zasahujících či evakuovaných osob, tedy bude nutné využít i odchyťovou službu nebo hasičů se zkušenostmi pro práci se zvířaty, ale zároveň může dojít k úniku těchto zvířat, agresivní pes nemusí umožnit evakuaci či první pomoc pro zraněné, zvířata také není možné evakuovat, protože platí pravidlo pořadí - osoba, zvíře, majetek.

Pravděpodobnost x závažnost: střední pravděpodobnost, střední závažnost

Opatření: Při výjezdu ihned kontaktovat i policii, která zajistí odchyť zvířat, vytvořit databázi hasičů, kteří mají zkušenosti s prací se zvířaty (pak se budou podílet na odchyťu), upozornit obyvatele, že si mají v případě požáru zvířata zajistit.

Riziko 9

Co se stane když: Vstup do jednotlivých místností a prostor bude zabezpečen

Odpověď: Dojde k časovým ztrátám, protože bude nutné využívat oprávněné osoby ke vstupu, využívat destruktivní metody vstupu, využívat více prostředků pro otevírání uzavřených prostor, včetně spolupráce s Policií ČR při vstupu do uzavřených prostor.

Pravděpodobnost x závažnost: nízká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Ihned kontaktovat Policii ČR, která zajistí otevření uzavřených prostorů.

Riziko 10

Co se stane když: Bude hořet v blízkosti hořlavých materiálů

Odpověď: Dojde k intenzivnímu hoření a šíření požáru s větší zónou ohrožení, takže bude nutné využít další hasební látky (jako pěnu, prášek), zvýší se i toxicita zplodin hoření, dojde k výbuchům, a tedy bude nutné evakuovat materiál či ochlazovat hořlavé materiály, takže kapacita hasičů pro jiné úkoly bude omezená.

Pravděpodobnost x závažnost: nízká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Intenzivně soustředit hasební práce na hašení zasaženého materiálu a ochlazování okolního materiálu, aby nedošlo k intenzivnímu hoření či výbuchu a sekundárním škodám.

Riziko 11

Co se stane když: Nebudou fungovat požárně bezpečnostní zařízení

Odpověď: Jednotka požární ochrany nebude vyrozuměna o požáru, případně bude vyrozuměna později, takže se bude požár šířit rychlejším způsobem, bude intenzivnější,

dojde k výraznějšímu zásahu objektu kouřem, budou způsobené primární i sekundární materiální škody a ztráty na životech.

Pravděpodobnost x závažnost: vysoká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Upozornit správce budovy, ať pravidelně kontroluje požárně bezpečnostní zařízení, zajistí jejich fungování, přístupnost.

Riziko 12

Co se stane když: Poruší se těsnost technických rozvodů

Odpověď: Dojde k poranění elektrickým proudem, k sekundárním škodám vlivem poškození rozvodů plynu, vody, k výbuchu plynu v důsledku úniku, k omezené možnosti využití suchovodu, k nebezpečí popálení či poleptání hasičů a evakuovaných parovody či produktovody.

Pravděpodobnost x závažnost: nízká pravděpodobnost, vysoká závažnost

Opatření: Upozornit správce budovy, aby pravidelně kontroloval kvalitu technických rozvodů, vybavit hasiče pro řešení tohoto rizika.

Riziko 13

Co se stane když: Nebude možné evakuovat majetek

Odpověď: Nastane větší intenzita požáru vlivem většího množství hořlavých materiálů

Pravděpodobnost x závažnost: vysoká pravděpodobnost, nízká závažnost

Opatření: Nutnost intenzivního hašení a ochlazování okolního materiálu.

Analýza What-if přispěla k identifikaci nejvýraznějších rizik, která jsou spojená se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně.

4.6 Aplikace metody SWOT analýzy

Analýza problematických zásahů výškových budov je zpracována SWOT analýzou, která přináší shrnutí nejpodstatnějších poznatků, a to formou identifikace silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb. SWOT analýza je zpracována z pohledu HZS Zlínského kraje, tedy silné a slabé stránky reagují na interní prostředí ve sboru. Příležitosti a hrozby na situaci v budově I. segment ve Zlíně.

Silné stránky

Z hlediska silných stránek lze na základě veškerých informací z předcházející části hovořit o následujících:

- S1: Vysoká připravenost a efektivita Hasičského záchranného sboru ČR – HZS ČR jako nadřazený orgán HZS Zlínského kraje klade vysoký důraz na zajištění

přípravenosti a efektivity činnosti (resp. zásahů) svých podřízených útvarů, což je silnou stránkou, protože se tímto dostává ke krajské jednotce dostatečné know-how, materiální, personální a technické zdroje a vybavení. Tímto vzniká potenciál vzniku vysoké připravenosti na úrovni krajských jednotek, avšak automaticky to neznamená, že bývá tento potenciál naplněn.

- S2: Technická a materiální připravenost HZS Zlínského kraje – ve výškové budově I. segment bude zasahovat právě tato jednotka HZS Zlínského kraje, a proto je silnou stránkou, že vykazuje technickou a materiální připravenost. Bez dostatečného technického a materiálního vybavení by nedošlo k úspěšnému zásahu.
- S3: Personální zdroje a připravenost HZS Zlínského kraje – tato silná stránka poukazuje na vysokou připravenost personálních zdrojů, které jsou podstatné pro úspěšnost celého zásahu.

Slabé stránky

Slabou stránkou je v tomto případě:

- W1: Nízká frekvence cvičení pro zásah v budově I. segment ve Zlíně – v tomto případě HZS Zlínského kraje neprovádí pravidelně cvičení v této konkrétní budově, což je faktorem, který zhoršuje potenciál úspěchu celého zásahu.

Příležitosti

K příležitostem se v tomto případě řadí:

- O1: Spolupráce s dalšími složkami IZS a správcem budovy v prevenci a při zásahu – tato příležitost se vztahuje k realizaci preventivních opatření, která budou reagovat na některá rizika, jenž se podařilo v rámci práce identifikovat. Je možné ve větší míře dbát na prevenci, a to právě prostřednictvím kooperace s dalšími složkami IZS a správcem budovy. To pak zvyšuje potenciální úspěch zásahu.
- O2: Přístupné evakuační cesty v budově – přístupnost evakuačních cest je klíčová pro úspěšnost zásahu, a proto je jejich zajištění příležitostí pro zvýšení pravděpodobnosti úspěšného zásahu.

Hrozby

K hrozbám pro zásah v budově patří:

- T1: Nedostupnost místa zásahu technikou – v případě nedostupnosti místa technikou dojde k výraznému zhoršení kvality zásahu, protože nebude možné plnohodnotně využívat dostupnou techniku. Pro úspěšnost zásahu jde o výraznou komplikaci.

- T2: Nebudou fungovat požárně bezpečnostní zařízení v budově – nefunkční požární bezpečnostní zařízení v budově je hrozbou pro zásah, protože povede k šíření požáru, dojde k prodlení, kdy by mohl být požár nahlášen dříve, než tomu bude ve skutečnosti.
- T3: Nebude možné zjistit počet osob v budově – tato hrozba ohrozí na životě osoby přítomné v budově, protože nebude znám jejich počet.

Tabulka 3 SWOT analýza

S- Silné stránky		W- Slabé stránky	
S 1	Vysoká připravenost a efektivita HZS ČR	W 1	Nízká frekvence cvičení pro zásah v budově I. Segment ve Zlíně
S 2	Technická a materiální připravenost HZS Zlínského kraje		
S 3	Personální zdroje a připravenost HSZ Zlínského kraje		
O - Příležitosti		T- Hrozby	
O 1	Spolupráce s dalšími složkami IZS a správcem budovy v prevenci a při zásahu	T 1	Nedostupnost místa technikou
O 2	Přístupné evakuační cesty v budově	T 2	Nebudou fungovat požárně bezpečnostní zařízení v budově
		T 3	Nebude možné zjistit počet osob v budově

Zdroj: vlastní zpracování

Vyhodnocení SWOT

Kvantifikované vyhodnocení SWOT analýzy je realizováno formou sestavení matice EFE a matice IFE. Tento postup doporučuje například Fotr et al. (2020).

Matice EFE definuje příležitosti a hrozby, které mohou ovlivnit úspěšnost zásahu a jsou generované v externím prostředí hasičského sboru. Každému z faktorů (příležitosti i hrozbě) je přiřazena váha a jejich součet je 1,0. Jednotlivé faktory jsou potom ohodnocené stupněm vlivu, a to následovně: 4 = nejvyšší vliv, 3 = nadprůměrný vliv, 2 = střední vliv, 1 = nízký vliv. U každého faktoru se pak násobí jeho váha a stupeň vlivu, čímž je dosaženo váženého hodnocení jako součtu vážených ohodnocení jednotlivých faktorů. Celkový součet je pak ukazatelem celkové citlivosti na externí prostředí. Největší citlivost má hodnotu 4, nejnižší hodnotu 1, střední citlivost je 2,5.

V tomto případě došlo k přiřazení vah a hodnocení subjektivní formou, která je ovšem podložena závěry z předcházejících kroků – tj. primárního sběru dat a what-if analýzy. Z hlediska příležitostí má největší váhu přístupnost evakuačních cest v budově, která je hodnocena vahou 0,25. Spolupráce s dalšími složkami IZS a správcem je hodnocena vahou 0,1. U hrozeb je jako nejkritičtější hodnocena nedostupnost místa technikou, dále riziko,

že nebude možné zjistit počet osob v budově. Až na třetí pozici se nachází hrozba, že nebudou fungovat požárně bezpečnostní zařízení.

Z tohoto pohledu je nejvýznamnější příležitostí přístupnost evakuačních cest v budově. Největší hrozbou je nedostupnost místa zásahu hasičskou technikou. Celková citlivost je na úrovni 3,3, což poukazuje na vyšší citlivost úspěšnosti zásahu podmínkami v externím prostředí.

Tabulka 4 Vyhodnocení SWOT – matice EFE

Matice EFE			
Faktor	Váha	Stupeň vlivu	Součin
Příležitost			
Spolupráce s dalšími složkami IZS a správcem	0,1	3	0,3
Přístupné evakuační cesty v budově	0,25	3	0,75
Hrozba			
Nedostupnost místa zásahu technikou	0,4	4	1,6
Nebudou fungovat požárně bezpečnostní zařízení	0,1	2	0,2
Nebude možné zjistit počet osob v budově	0,15	3	0,45
Celkem	1		3,3

Zdroj: vlastní zpracování

Matice IFE využívá podobného přístupu, ve kterém pracuje se silnými a slabými stránkami, kterým přiřazuje váhy dle jejich důležitosti pro úspěšnost zásahu. Celková suma vah je 1,00. Hodnocení je pak ještě doplněno stupněm vlivu, a to následovně 4 = významná silná stránka, 2 = méně důležitá slabá stránka, 3 = méně důležitá silná stránka, 1 = významná slabá stránka. U každého faktoru je pak vynásoben jeho váha a stupeň vlivu, takže je získáno celkové vážené ohodnocení těchto faktorů. Následně je stanoveno celkové vážené ohodnocení jako součet vážených ohodnocení jednotlivých faktorů. Silná interní pozice má celkovou sumu 4, střední pozice 2,5 a slabá 1.

V rámci silných stránek se za nejpodstatnější považuje vysoká připravenost celého HZS ČR, ale i další silné stránky mají podobné hodnocení z hlediska přiřazené váhy, tj. například personální zdroje a jejich připravenost jsou na úrovni váhy 0,25, či technická a materiální připravenost na úrovni váhy 0,23. Slabá stránka v podobě nízké frekvence cvičení pro zásah má potom hodnotu 0,22 (váhu). Z tohoto potom vyplývá, že nejvýraznější silnou stránkou je vysoká připravenost HZS ČR. Podstatná slabá stránka byla identifikována jen jedna, a tedy jde zároveň o nejpodstatnější slabou stránku, tj. nízká frekvence cvičení pro zásah. Z vyhodnocení je zřejmé, že celková hodnota je 3,56, a tedy úspěšnost zásahu je interním prostředím ovlivněna spíše pozitivně, tedy jde o spíše silnější pozici.

Tabulka 5 Vyhodnocení SWOT matice IFE

Matice IFE			
Faktor	Váha	Stupeň vlivu	Součin
Silné stránky			
Vysoká připravenost	0,3	4	1,2
Technická a materiální připravenost	0,23	4	0,92
Personální zdroje a jejich připravenost	0,25	4	1
Slabé stránky			
Nízká frekvence cvičení pro zásah	0,22	2	0,44
Celkem	1		3,56

Zdroj: vlastní zpracování

SWOT analýza a její vyhodnocení doplnilo klíčové poznatky z what-if analýzy, a tedy přispělo k identifikaci nejen nejvýznamnějších rizik, ale také silných stránek a příležitostí. Na jejich základě je možné definovat návrhy a doporučení ke zlepšení aktuální připravenosti HZS Zlínského kraje na zásah ve výškové budově I. segment ve Zlíně. Potvrdilo se, že úspěšnost zásahu je ve vyšší míře závislá na externích podmínkách v budově či jejím okolí, a proto je vhodné ve větší míře připravovat hasiče na zásah v této konkrétní budově. Z obecného hlediska je jejich připravenost na dobré úrovni, a proto je vhodné zaměřit se právě na tuto konkrétní situaci.

S výsledky SWOT analýzy je dále pracováno v rámci návrhů a doporučení k eliminaci rizik.

4.7 Vyhodnocení výzkumných otázek a rizik spojených se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně

Při zpracování práce bylo také záměrem odpovědět na následující výzkumné otázky:

- Jaká jsou rizika spojená s požárním zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně?
- Jaké nedostatky v protipožární ochraně vykazuje výšková budova I. segment ve Zlíně?

Jaká jsou rizika spojená s požárním zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně?

V rámci analýzy what-if bylo identifikováno celkem 13 klíčových rizik, které mohou komplikovat požární zásah ve výškové budově I. segment ve Zlíně. Rizika v rámci analýzy what-if vychází z metodického listu P16 – Požáry vícepodlažních a výškových budov. Je to metodický list, který využívá přímo Hasičský záchranný sbor při zásazích v těchto budovách, a tedy jsou to rizika relevantní.

Jaké nedostatky v protipožární ochraně vykazuje výšková budova I. segment ve Zlíně? Z hlediska nedostatků lze hovořit zejména o horší přístupnosti tohoto místa požární technikou. Dále bylo zjištěno, že se v budově nachází vícepodlažní sklepní prostory, což je problém pro orientaci hasičů, nebo není zřejmé, jestli fungují prvky protipožárního systému. Hypotéza zpracování práce předpokládala, že většina výškových budov je specifických, a proto je nutná specializovaná příprava hasičů na zásah v konkrétní budově. Tato hypotéza byla potvrzena. Zejména v dnešní době se staví výškové budovy s různou formou konstrukce, a tedy každá budova je svým způsobem jedinečná, a proto je nutné připravovat hasiče nejen na zásah ve výškových budovách obecně, ale i v jednotlivých budovách konkrétně. To je samozřejmě v praxi velmi složité, protože existují tisíce budov, ale tato konkrétní příprava, by měla být právě u budov, které patří k největším a nejobydenějším v dané lokalitě. Tuto podmínku ve Zlíně právě splňuje budova I. segmentu.

4.8 Návrhy a doporučení k eliminaci rizik spojených se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně

Na základě syntézy veškerých informací se doporučují následující návrhy ke zlepšení aktuální situace:

- Uspořádat taktické cvičení s důrazem na nejvýznamnější rizika.
- Eliminovat nejvýznamnější rizika, která byla identifikována.

Taktické cvičení

Vzhledem k tomu, že k poslednímu taktickému cvičení pro zásah v této výškové budově, došlo v roce 2014, tak se doporučuje zopakovat toto cvičení. Model taktického cvičení by měl reagovat na nejvýraznější rizika, která souvisí se zásahem:

- Nebude kde zaparkovat.
- Zásah bude v noci, takže bude delší reakce obyvatel.
- Je nutné se dostat na střechu.
- Dvě osoby pod vlivem drog utečou hasičům neznámo kam.

Scénář cvičení byl dán touto osnovou a jeho jednotlivé části byly rozpracovány s úmyslem procvičení následujících činností:

- Zásah na střeše bez možnosti využití výškové techniky.
- Zásah s nutností hledat osoby pod vlivem drog.

Časová osa taktického cvičení

Časová osa taktického cvičení se nachází v následující tabulce číslo 6. Po zpozorování požáru obyvatel kontaktuje linku 150, takže KOPIS přijímá oznámení mimořádné události a podniká kroky k zahájení výjezdu jednotek. Na místo následně přijíždí jednotky a velitel zásahu zahajuje průzkum.

Z hlediska rizik vyplývajících z tohoto typu zásahu a vycházejících z analýzy what-if a SWOT analýzy je zde v rámci cvičení kladen důraz na riziko, že nebude možné dostat se na střechu, kde je požár, protože na místě pro hasičskou techniku stojí automobil. Jako další riziko je zohledněna možnost, že budou obyvatelé pod vlivem drog, takže to ztíží evakuaci. V případě tohoto cvičení dva obyvatelé utečou, nebude je možné ihned evakuovat, takže je bude nutné hledat, což prodlouží čas zásahu. Tento čas zásahu a náročnost prodlouží/zvýší

i nutnost dostat se na střechu bez výškové techniky. Zásah musí být veden vnitřkem budovy bez využití výškové techniky.

Rizika se podaří HZS Zlínského kraje zvládnout, takže velitel zásahu dává rozkaz k jejich návratu na stanice. Je však zřejmé, že v důsledku uvedených rizik došlo k delšímu zásahu, než kdyby bylo možné ihned využívat výškovou techniku a nemuselo dojít k hledání osob pod vlivem drog. Jedná se tedy o rizika, na které se musí členové jednotky připravit. Cvičení je v tomto případě vhodnou příležitostí.

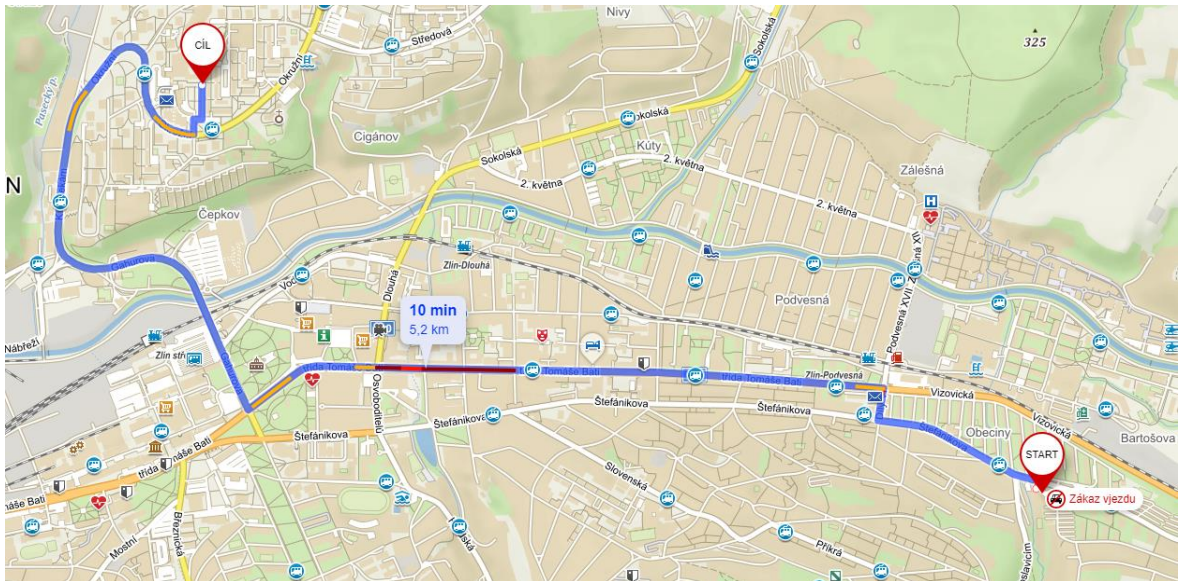
Tabulka 6 Časová osa taktického cvičení

Čas (hodin:minut)	Situace	Činnost
0:00	Zpozorování požáru	Obyvatel zpozoroval požár a kontaktuje linku 112
0:01	KOPIS přijímá oznámení mimořádné události	KOPIS vyhlašuje poplach jednotkám stanice C3 Zlín, JPO II Zlín-Prštné, JPO II Fryšták
0:03	KOPIS přijímá zprávu o MU	KOPIS vyhlašuje poplach jednotkám stanice C3 Zlín, JPO II Zlín-Prštné a JPO II Fryšták
0:04	Výjezd jednotek HZS ZLK	K požáru vyjíždí 2 cisternové automobily a 1 automobilová plošina
0:08	Výjezd JPO II SDH Zlín-Prštné	Vyjíždí 1 automobilová cisterna
0:13	Výjezd JPO II SDH Fryšták	Vyjíždí 1 automobilová cisterna
0:14	Jednotky HZS ZLK a JPO II SDH Zlín-Prštné přijíždí na místo	Velitel zásahu hlásí na KOPIS příjezd jednotek, podává hlášení vedoucímu cvičení, ten jej seznamuje s průběhem cvičení
0:15	Zahájen průzkum velitelem zásahu	Průzkumem zjištěn požár na střeše
0:16	VZ informuje KOPIS	KOPIS přebírá informace
0:16	Jednotka JPO II SDH Fryšták přijíždí na místo	Hlásí se VZ

Čas (hodin:minut)	Situace	Činnost
0:18	VZ dává jednotkám rozkaz k zahájení likvidace požáru a evakuaci	Jednotky zahájí likvidaci požáru a evakuaci obyvatel budovy
0:20	Lokalizace požáru	VZ podává informace o lokalizaci na KOPIS
0:21	Plochu pro techniku nelze využít je zde zaparkováno auto	Dle rozkazu VZ se hasiči musí dostat na střechnu bez využití žebříku
0:22	Zasahující hasič informuje, že mu dvě osoby pod vlivem drog utekly	Probíhá hledání těchto osob
0:27	Osoby nalezeny	Jednotky toto hlásí VZ
0:29	Ukončena evakuace	Jednotky toto hlásí VZ
0:29	VZ dává rozkaz k prohledání všech prostor, kde se mohou ještě nacházet lidé	Jednotky provádí průzkum
0:45	Likvidace požáru	Družstvo tuto skutečnost hlásí VZ
0:45	VZ hlásí na KOPIS likvidaci požáru a ukončení evakuace	KOPIS přebírá informaci
0:48	VZ provádí závěrečný průzkum	VZ průzkumem zjišťuje, zda může ukončit zásah
0:50	VZ hlásí KOPIS a vedoucímu cvičení ukončení zásahu	KOPIS a vedoucí cvičení přebírají informace
0:55	Jednotky připraveny k odjezdu	Jednotky informují KOPIS o návratu na stanice

Zdroj: vlastní zpracování

Jednotlivé časy jsou stanovené na základě orientačního měření, které bylo také provedeno v průběhu místního šetření. Orientačně byl měřen čas dojezdu hasičské techniky na místo, stejně jako čas pohybu hasičské techniky v okolí budovy, tedy i při ztížených podmínkách, kdy zde parkují automobily na místě vyhrazeném pro hasiče, jsou zde velmi úzké průjezdové rádiusy, a proto například by musela hasičská technika ještě i různě couvat, aby se přiblížila místu zásahu.



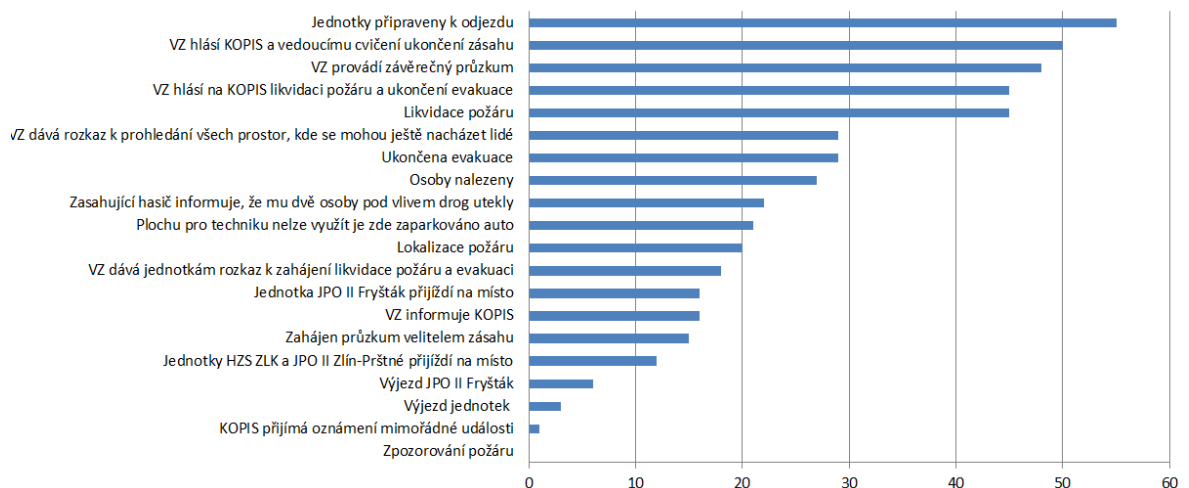
Obrázek 4 Orientační měření

Zdroj: Mapy.cz

V řadě případů zde navíc ještě příjezd komplikují dodávky, tedy nikoliv pouze osobní automobily. Například cisterna takový měřený úsek projede problematicky, a tedy i v horším časovém úseku, než vozidlo velitele zásahu apod. Ohleduplné parkování obyvatel sídliště by tento problém vyřešilo (resp. zmírnilo riziko). Jednotlivé časy tedy vycházejí z vlastního měření a odhadu.

Křivka časového sledu operace v minutách se nachází na následujícím obrázku číslo 5.

Časový sled operace



Obrázek 5 Časový sled operace – cvičení

Zdroj: vlastní zpracování

Eliminace nejvýznamnějších rizik

Dále se doporučuje ve spolupráci s dalšími složkami IZS a správcem objektu reagovat na nejvýraznější rizika, a to tato:

- Stání automobilů na vyhrazených místech.
- Nejasné požárně bezpečnostní zařízení.
- Nejasný počet osob v budově.

Stání automobilů na vyhrazených místech

Ve spolupráci s městskou policií lze uspořádat dopravně-edukační akci pro obyvatele sídliště, kde se budou například na špatně parkující automobily umísťovat informační letáky o tom, jaké následky může mít jejich špatné parkování apod.

Nejasné požárně bezpečnostní zařízení

Ve spolupráci se správcem budovy může pracovník HZS Zlínského kraje projít veškerá požárně bezpečnostní zařízení, otestovat jejich funkčnost, navrhnout změny k lepšímu, aby se zvýšila jejich funkčnost a byl generován preventivní přínos.

Nejasný počet osob v budově

I zde lze využívat například letákovou kampaň, tedy letáčky v prostorech budovy – v případě požáru informujte správce budovy o tom, kolik se zde nachází osob. Tímto by měl každý obyvatel získat informaci o tom, že je nutné v případě požáru nahlásit počet osob, který se zde nachází.

5 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá zásahem jednotek požární ochrany ve výškové budově I. segment ve Zlíně. Výškové budovy patří z hlediska požadavků na protipožární ochranu mezi nejsložitější stavby. Dáno je to jejich charakterem. Často zde žije velké množství osob a charakteristiky budovy jsou specifické. Z tohoto důvodu musí místní požární jednotky pravidelně posilovat svoji připravenost na zásah ve výškových budovách, které se v jejich lokalitě vyskytují. Výjimkou nejsou ani členové hasičského záchranného sboru ve Zlíně. Mezi nejspecifičtější výškové budovy v tomto krajském městě lze zařadit právě I. segment, který je zároveň i největší obytnou budovou ve Zlíně.

Znamená to, že se práce zaměřila na řešení problému, kterému čelí v podstatě každá jednotka požární ochrany, a to zásah ve výškové budově, která je specifická, a která generuje různá rizika. Dobrá připravenost na takový zásah je potom základním předpokladem úspěchu, a proto je nutné se tímto problémem zabývat i ve Zlíně.

Hlavním cílem práce bylo navrhnout opatření k minimalizaci rizik spojených se zásahem ve výškové budově I. segment ve Zlíně.

K těmto opatřením patří uspořádání taktického cvičení a reakce na nejvýznamnější rizika, což by mělo zvýšit připravenost a akceschopnost jednotky pro zásah v této budově. Uspořádání taktického cvičení reaguje na nedostatek v tom, že cvičení v této budově proběhlo naposledy v roce 2014, a tedy za tuto dobu mohlo dojít například k obměně členů jednotky, mohla se změnit situace v budově, a proto je vhodné reagovat uspořádáním cvičení. Taktické cvičení zároveň reaguje na identifikovaná nejvýznamnější rizika.

Při přípravě cvičení jsou přínosem i metodické materiály, které jsou představené v rámci zpracování práce. Metodické materiály pro zásah ve výškových budovách poskytují dostatečný přehled o obecných rizicích, kterým hasiči čelí při tomto typu zásahu, a proto bylo v rámci práce pracováno právě s jejich obsahem. Při identifikaci rizik bylo vycházeno z metodického listu P16 – Požáry vícepodlažních a výškových budov. Jak se potvrdilo i v rámci kvalitativního rozhovoru, tak tento list popisuje veškerá relevantní rizika, s kterými se mohou hasiči setkat při zásahu ve výškové budově, a proto jde o užitečný zdroj informací i pro tuto práci. Konkrétně v budově I. segment ve Zlíně je pak jako největší rizika (vysoká pravděpodobnost vzniku a vysoká závažnost) mají podobu nedostupnosti místa zásahu technikou, nefungování požárně bezpečnostních zařízení v budově, nemožnosti zjistit počet osob v budově.

Naopak, se nepodařilo identifikovat riziko, které by vykazovalo nízkou pravděpodobnost vzniku a nízkou závažnost dopadů, a tedy se potvrdilo, že hasiči mohou v rámci zásahu v této budově čelit rizikům, která jsou závažnější a pravděpodobnější. Kvalitní příprava se pak stává ještě více žádoucím úkolem.

Připravenost HZS Zlínského kraje na zásah v budově I. segment ve Zlíně lze hodnotit pozitivně. Je však nutné tuto připravenost ještě zlepšit právě realizací taktického cvičení. Případné problémy a komplikace mohou vznikat zejména v důsledku externích faktorů, jako nedostupnost místa pro hasičskou techniku, nevhodné podmínky v budově, nikoliv v důsledku špatné technické, materiální, či technické připravenosti sboru na zásah.

Na základě deskripce odborných zdrojů, kvalitativního sběru dat, analýzy what-if a analýzy SWOT došlo k sestavení návrhu realizace taktického cvičení, které reaguje na nejpodstatnější (největší) rizika. Jeho realizací by se měla ještě zlepšit připravenost jednotky na zásah v této budově. Dále je nutné realizovat kroky, které usnadní zásah, a tedy mají spíše preventivní charakter (jde o činnosti mimo realizované taktické cvičení). Navrženo je, aby jednotka sboru ve spolupráci s dalšími složkami řešila nevhodné stání automobilů na vyhrazených místech, nejasné požárně bezpečnostní zařízení, nejasný počet osob v budově. Na základě výsledků práce lze konstatovat, že je HZS Zlínského kraje připraven na zásah v této budově, ale řešení dílčích nedostatků může tuto připravenost ještě více zlepšit a zefektivnit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BALABÁN, Miloš a Bohuslav PERNICA. *Bezpečnostní systém ČR: problémy a výzvy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3150-9.
- BENEŠ, Petr a kol. *Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. ISBN 978-80-7204-943-1.
- BRADÁČOVÁ, Isabela. *Stavby z hlediska požární bezpečnosti*. Brno: ERA, 2007. Technická knihovna (ERA). ISBN 978-80-7366-090-1.
- BRZEZIŇSKA, Dorota a Paul BRYANT. Risk Index Method—A Tool for Sustainable, Holistic Building Fire Strategies. *Sustainability* [online]. 2020, vol. 12, no. 11, s. 4469.
- CORBETT, G. P. a F. L. BRANNIGAN. *Brannigan's Building Construction for the Fire Service*. USA: Jones & Bartlett Learning, 2019. ISBN 9781284177312.
- ČESKÁ REPUBLIKA. *Vyhláška č. 35/2007 Sb., vyhláška o technických podmínkách požární techniky*. 2007
- ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. 2018.
- ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon č. 320/2015 Sb., zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky. 2015.
- DIAMANTES, D. a A. M. JONES. *Principles of Fire Prevention*. USA: Jones & Bartlett Learning, 2020. ISBN 9781284180237.
- FOTR, Jiří a kol. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-2499-2.
- GERGŐ, Érces, Bérczi LÁSZLÓ a RÁCZ SÁNDOR. THE EFFECTS OF THE ACTIVELY USED REACTIVE AND PASSIVE FIRE PROTECTION SYSTEMS ESTABLISHED BY INNOVATIVE FIRE PROTECTION METHODS FOR WHOLE LIFE-CYCLE OF BUILDINGS. *Muszaki Katonai Kozlony* [online]. 2018, vol. 28, no. 4, s. 47-58. ISSN 12194166.
- HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR. *Statistická ročenka 2019*. [Www.hzscr.cz/](http://www.hzscr.cz/) [online]. 2020 [cit. 2020-12-18]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/statisticka-rocenka-2019.aspx>
- HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ZLÍNSKÉHO KRAJE. *Interní zpráva o taktickém cvičení*. 2014.

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ZLÍNSKÉHO KRAJE. *Zpráva o stavu požární ochrany ve Zlínském kraji*. Zlín, 2020.

HARDIE, Mary, Melvyn GREEN a Yaping HE. Fire and heritage protection in Australian public housing. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development* [online]. 2014, vol. 4, no. 2, s. 196-212. ISSN 20441266.

KLINOFF R. *Introduction to Fire Protection and Emergency Services*. USA: Jones & Bartlett Learning, 2013. ISBN 9781284180152.

KRÝSLOVÁ, Melanie. Požár ve výšce přináší řadu komplikací. Hasičský expert radí, jak zvolit úkryt a čím zvýšit šanci na záchranu. *Www.lidovky.cz/* [online]. 2020 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: https://www.lidovky.cz/domov/pozar-ve-vysce-prinasi-radu-komplikaci-ukryt-volte-tak-aby-se-k-vam-pomoc-dostala-radi-hasiccky-expe.A200809_173920_in_domov_sei

LIBIGER, Milan. Dvě budovy pro dva tisíce lidí. Obří segmenty nad Zlínem čeká oprava. *Www.idnes.cz/* [online]. 2014 [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zlin/zpravy/segmenty-na-sidlisti-jizni-svahy-nad-zlinem-ceka-oprava.A140130_2028110_zlin-zpravy_ras

NEUGEBAUER, T. *Vyhledávání a vyhodnocování rizik v praxi*. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-072-2.

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu: Požáry vícepodlažních a výškových budov. *Www.hzscr.cz* [online]. 2017 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/4-p-p-ml16-pozary-ve-vicepodlaznich-a-vyskovych-budov-pdf.aspx>

MINISTERSTVO VNITRA – GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY. ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY. POŽÁRY VÝŠKOVÝCH BUDOV A JEJICH ZDOLÁVÁNÍ. *Www.hzscr.cz* [online]. 2020 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/2-04-pozary-vyskovych-budov-a-jejich-zdolavani-pdf.aspx>

SHIA, Ooi Peih a Md Azree Othuman MYDIN. AN ASSESSMENT OF BUILDING SECURITY SYSTEM AND ACTIVE FIRE PROTECTION SYSTEM IN ADMINISTRATIVE BUILDING. *Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering* [online]. 2012, vol. 5, no. 4, s. 47-50.

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. *Www.tzb-info.cz* [online]. 2016 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13648-pozarni-bezpecnost-staveb>

POKORNÝ, M. a P. HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. Praha: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

POKORNÝ, Marek. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST VÝŠKOVÝCH BUDOV V ČR. *Www.betontks.cz/* [online]. 2018 [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: <https://www.betontks.cz/sites/default/files/2018-1-08.pdf>

REMEŠ, J. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.

ZLÍNSKÁ ARCHITEKTURA. Sídliště Jižní Svahy I.etapa - I. Segment. *Www.architekturazlin.cz* [online]. 2021 [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <http://www.architekturazlin.cz/sidliste-jizni-svahy-ietapa-i-segment>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČSN	Československá státní norma
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JHZS	Jednotky hasičského záchranného sboru
JPO	Jednotky požární ochrany
JSDH	Jednotky sboru dobrovolných hasičů
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MS	Microsoft
MU	Mimořádná událost
MV	Ministerstvo vnitra
PO	Požární ochrana
TCTV	Telefonní centrum tísňového volání
VDP	Vzduchové dýchací přístroje
VZ	Velitel zásahu
ZLK	Zlínský kraj
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Organizační členění HZS Zlínského kraje	28
Obrázek 2 Počty požárů v letech 2009 až 2019 ve Zlínském kraji.....	29
Obrázek 3 Plánek cvičení zásahu v budově I. segment	32
Obrázek 4 Orientační měření	48
Obrázek 5 Časový sled operace – cvičení	48

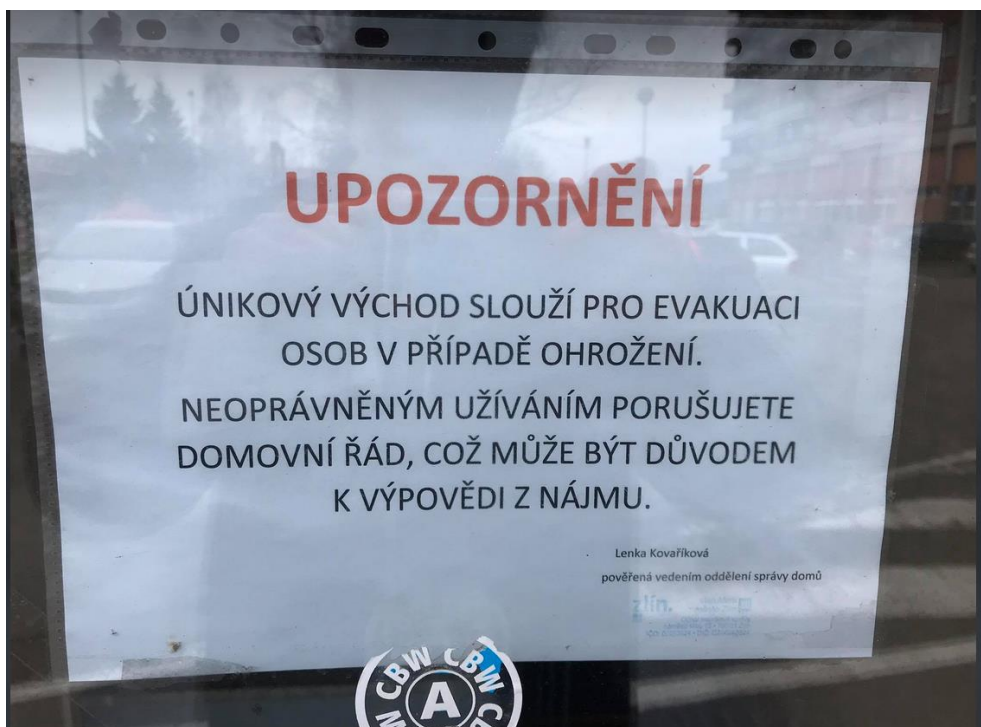
SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Jednotky HZS kraje	28
Tabulka 2 Přehled řešených událostí a počet přijatých hovorů HZS Zlínského kraje.....	29
Tabulka 3 SWOT analýza.....	42
Tabulka 4 Vyhodnocení SWOT – matice EFE.....	43
Tabulka 5 Vyhodnocení SWOT matice IFE.....	44
Tabulka 6 Časová osa taktického cvičení	46

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Vlastní fotodokumentace

PŘÍLOHA P I: VLASTNÍ FOTODOKUMENTACE



Fotodokumentace A – Zajištění únikové/zásahové cesty (zdroj vlastní)



Fotodokumentace B – příjezd k I. Segmentu (zdroj vlastní)



Fotodokumentace C – příjezd k I. segment 2 (zdroj vlastní)



Fotodokumentace D – příjezd k I. segment měření (zdroj vlastní)



Fotodokumentace E – příjezd k I. segment měření 2 (zdroj vlastní)



Fotodokumentace F – protipožární ochrana v interiéru (zdroj vlastní)