

Evakuační plán vybraného objektu sociálních služeb

Radovan Panoš

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Radovan Panoš
Osobní číslo:	L18094
Studijní program:	B3909 Procesní inženýrství
Studijní obor:	Ovládání rizik
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Evakuační plán vybraného objektu sociálních služeb

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši k zadané problematice.
2. Proveďte analýzu stávajícího evakuačního plánu vybraného objektu sociálních služeb z pohledu platných norem a zákonů.
3. Navrhněte opatření ke zlepšení evakuačního plánu zkoumaného objektu.

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

Seznam doporučené literatury:

1. BREHOVSKÁ, Lenka et al.. *Evakuace ze zón havarijního plánování v závislosti na diferenciaci populace*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny, 2016. ISBN 9788074224669.
 2. HORÁK, Rudolf et al.. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]*. Praha: Linde, 2011. ISBN 9788072018277.
 3. ŘEHÁK, David, Bohumír MARTÍNEK a Petra RŮŽIČKOVÁ. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, SPBI Spektrum, Červená řada, 2015. ISBN 9788073851699.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Robert Pekaj**
Ústav krizového řízení

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

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

L.S.

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

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

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 užít 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, považuji 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: 3. srpna 2021

Jméno a příjmení studenta: Radovan Panoš

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato práce zpracovává problematiku spojenou s evakuací, evakuačními plány a požární ochranou v objektu sociálních služeb. V teoretické části jsou na základě literárních rešerší uvedeny základní pojmy z klíčových oblastí evakuačních plánů a požární ochrany. V praktické části je popsán zjištěný stav a pomocí zvolených kvalitativních metod - analýzy rizik Ishikawa diagramu a SWOT analýzy jsou identifikována slabá místa a hrozby. Dále jsou zde uvedeny návrhy na zlepšení stavu a provedení protiopatření. I přes celkově uspokojivý stav zkoumané organizace výsledky práce poukazují na možnost dosažení vyššího zabezpečení požární ochrany zavedením dalších úprav a doplněním stávajícího evakuačního plánu.

Klíčová slova: mimořádná událost, riziko, evakuace, evakuační plán, únik, zařízení sociální péče, bezpečnost

ABSTRACT

This Thesis deals with the topic related to evacuation, evacuation plans and fire protection in the social services facility. The purpose of the theory section is to define essential terms from key areas of evacuation plans and fire protection on the basis of literary research. The purpose of the practical section is to describe discovered conditions and to identify weaknesses and threats using qualitative methods – risk analysis, Ishikawa diagram and SWOT analysis. Furthermore, there are stated improvement proposals and proposals for implementing countermeasures. Despite the overall satisfactory conditions of the examined institution, the findings of this Thesis suggest the possibility of achieving a higher level of security of fire protection by implementing further adjustments and by extension of a current evacuation plan.

Key words: state of emergency, danger, evacuation, evacuation plan, escape, social service facility, security

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Robertu Pekajovi za vedení, rady a dohled nad mojí prací. Dále bych rád poděkoval paní ředitelce Ing. Michaele Procházkové včetně týmu zaměstnanců, kteří si v této nelehké době při boji s pandemií COVID-19 našli čas a poskytli mi součinnost při psaní závěrečné práce. V neposlední řadě děkuji také své rodině za podporu a trpělivost během mého studia.

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

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 TEORIE RIZIKA.....	11
1.1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE	11
1.2 AKTUÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ HROZBY	12
2 EVAKUACE	13
2.1 EVAKUACE Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY A OCHRANY OBYVATELSTVA.....	14
2.1.1 Evakuační plán	16
2.1.2 Požárně evakuační plán.....	16
2.2 DĚLENÍ EVAKUACE.....	17
2.2.1 Základní pojmy	17
2.2.2 Evakuace osob s omezenou schopností pohybu.....	18
2.3 OBJEKTOVÁ EVAKUACE – OPUŠTĚNÍ OBJEKTU.....	20
2.3.1 Činitelé ovlivňující evakuaci při požárech.....	20
2.3.2 Doba evakuace osob.....	21
2.3.3 Vyhlášení poplachu	22
2.3.4 Požární úseky a únikové cesty	24
2.4 OBJEKTOVÁ EVAKUACE – SETRVÁNÍ V OBJEKTU	30
3 SOCIÁLNÍ SLUŽBY	31
3.1 KATEGORIZACE A DRUHY SOCIÁLNÍCH SLUŽEB	31
3.2 EVAKUACE SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ.....	32
4 CÍL PRÁCE A METODIKA.....	33
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	35
5 DOMOV PRO SENIORY LUKOV.....	36
5.1 POPIS JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ AREÁLU DOMOVA.....	37
5.2 POSKYTOVANÉ SOCIÁLNÍ SLUŽBY	39
5.3 ZAMĚSTNANCI ORGANIZACE	40
6 EVAKUACE	41
6.1 POSTUP A ČINNOSTI PŘI EVAKUACI DOMOVA PRO SENIORY	41
6.2 EVAKUAČNÍ CESTY	42
6.3 UKONČENÍ EVAKUACE.....	42
6.4 HASEBNÍ LÁTKY	43
6.5 HLAVNÍ UZÁVĚRY ENERGIÍ A MÉDIÍ.....	43
6.6 DOJEZDOVÁ DOBA JPO	43
6.7 PREVENTIVNÍ POŽÁRNÍ HLÍDKY	45

6.8	CVIČNÝ POŽÁRNÍ POPLACH	45
7	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ – INVESTIČNÍ AKCE	46
7.1	ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE.....	46
7.2	EVAKUAČNÍ ROZHLAS	47
7.3	KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY	47
7.4	SOUHRN REALIZOVANÝCH PROTIPOŽÁRNÍCH OPATŘENÍ	48
8	ANALÝZA EVAKUAČNÍHO PLÁNU.....	49
8.1	BRAINSTORMING	49
8.2	ISHIKAWA DIAGRAM.....	50
8.3	SWOT ANALÝZA	53
9	NÁVRHY A DOPORUČENÍ	56
	ZÁVĚR	59
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	61
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ	66
	SEZNAM TABULEK.....	67
	SEZNAM PŘÍLOH.....	68

ÚVOD

V civilizované společnosti je běžným standardem zajištění sociální péče osobám v nepříznivé sociální situaci a napomáhání k jejich fyzické i psychické soběstačnosti. Jednou z forem pomoci, které potencionální klienti mohou využít, je poskytnutí pobytových služeb v domovech pro seniory nebo v domovech pro osoby se zdravotním postižením. Tyto domovy však mnohdy bývají provozovány v historických objektech, například bývalých zámků apod., ve kterých je problematické realizovat úpravy vyplývající z platné legislativy, což se týká i oblasti požární bezpečnosti. Důvodem obtížnosti realizace změn jsou kolize s ochranou památkové péče, ale i jejich stávající vnitřní uspořádání a stavebně technický stav.

Vzhledem ke klientele uvedených sociálních zařízení, kterou tvoří osoby starší 65 let, mnohdy fyzicky a mentálně hendikepované, je i samotný průběh evakuace v případě vzniku mimořádné události jedním z nejnáročnějších úkolů. Proto bude zvolené téma evakuačních plánů objektů sociálních služeb vždy aktuální.

Ze statistických údajů HZS ČR o objektech sociálních služeb došlo v rozmezí let 2010 až 2019 celkem k 320 požárům, při nichž bylo zraněno 122 osob a 13 osob bylo usmrceno. Hlavními příčinami požárů byla nedbalost v oblasti porušení bezpečnostních předpisů a v další řadě technické závady převážně na elektroinstalaci. (Hejtmánek, Tuček a Pavlík, 2021)

Mou motivací při výběru tohoto tématu byla snaha vyhledání objektu sociálních služeb, který by svým umístěním, například v historické budově, nebo složitostí vnitřního dispozičního uspořádání, byl určitou výzvou k provedení analýzy rizik stávajícího evakuačního plánu, což je i hlavním cílem této práce.

Pro bakalářskou práci a identifikaci možných rizik dopadajících na vybraný objekt sociálních služeb jsem zvolil organizaci Domov pro seniory Lukov, která má sídlo severně cca 12 km od města Zlín. Zařízení se nachází ve středu obce Lukov v místě bývalého sirotčince, jehož provoz začal již v letech 1885. Areál od té doby prošel mnoha změnami, co se týče samotného provozu, ale byly zde realizovány rozsáhlé stavební úpravy a přestavby objektů.

V závěru práce jsou na základě zjištěných nedostatků uvedeny návrhy a opatření na zlepšení evakuačního plánu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORIE RIZIKA

Podstatou vnímání rizik a komunikace o jejich řízení je znalost základní terminologie, zejména pak rozdílu mezi hrozbou a rizikem. Každá organizace čelí v rámci své činnosti nejrozličnějším rizikům. Snahou bezpečnostního manažera je předcházení negativnímu působení rizik nebo alespoň snížení jejich dopadu na nejnižší možnou úroveň. Řízení rizik a minimalizace rizik je proto neustálý proces, díky kterému je možné předcházet ztrátám na životech a zdraví obyvatelstva a v neposlední řadě i škodám na majetku. (Řehák, Martínek a Růžičková, 2015)

1.1 Základní terminologie

Mezi základní termíny patří hrozba neboli nebezpečí, chráněný zájem jako aktivum a samotné riziko, dále pak mimořádná událost a bezpečnostní opatření.

- Chráněný zájem neboli aktivum představuje vše, co má pro společnost nějakou hodnotu, která může být snížena vlivem působení hrozby, tj. život, zdraví majetek a životní prostředí.
- Hrozba je pojem v řízení rizik představující vlastnost, sílu, událost, aktivitu nebo osobu, která působí buď přímo na chráněný zájem nebo na bezpečnostní opatření. Jedná se o prvek, který sám nebo kombinací s jinými prvky má vnitřní potenciální schopnost způsobit riziko.
- Riziko vzniká působením hrozby na chráněný zájem a je vyjadřováno kombinací tedy součinem pravděpodobnosti výskytu mimořádné události a jejího dopadu na chráněný zájem.
- Bezpečnostní opatření představuje proces nebo prostředek navržený za účelem minimalizace působení rizika, čehož může být dosaženo:
 - snížením zranitelnosti aktiva,
 - eliminací zdrojů hrozeb,
 - snížením pravděpodobnosti výskytu mimořádné události,
 - snížením závažnosti dopadu mimořádné události.

Bezpečnostní opatření chrání aktiva nebo detekují účinky hrozeb a zmírňují nebo zcela zabraňují jejich působení na aktiva. Z hlediska analýzy rizik se bezpečnostní

opatření vyznačují efektivitou a náklady. To znamená, že při navrhování těchto opatření by měly být náklady vynaložené na snížení rizika přiměřené hodnotě chráněných aktiv. (Řehák, Martínek a Růžičková, 2015)

- Mimořádnou událostí se rozumí nepříznivá nežádoucí odchylka od očekávaného žádoucího výsledku nebo stavu, respektive závažná, časově obtížně předvídatelná a prostorově ohraničená událost vyvolaná činností člověka (antropogenní), přírodními vlivy (naturogenní) a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných prací k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí. (Řehák, Martínek a Růžičková, 2015), (Česko, 2000)

1.2 Aktuální bezpečnostní hrozby

Bezpečnostní hrozby svým působením ohrožují životy, zdraví a majetek obyvatelstva, zvířata, životní prostředí a kulturní hodnoty. Aktuální bezpečnostní hrozby mohou být klasifikovány podle svého charakteru. Naturogenní hrozby jsou velmi těžko ovlivnitelné, protože jejich vyvolání a průběh jsou založeny převážně na přírodních zákonitostech. Oproti tomu antropogenní hrozby plně závisí na lidském faktoru. Tyto hrozby mohou být z pohledu organizace členěny na vnější a vnitřní.

Bezpečnostní hrozby lze kategorizovat:

- Naturogenní
 - klimatické hrozby: živelné pohromy, jako jsou přirozené povodně, větrné smrště, sněhové kalamity, rozsáhlé požáry,
 - biologické hrozby: epidemie, pandemie, epizootie, epifytie,
 - geologické hrozby: zemětřesení, svahové pohyby, vulkanická činnost.
- Antropogenní
 - vnější: technologické hrozby (rozsáhlé poruchy inženýrských sítí, velké dopravní nehody, zvláštní povodně), sociální (masová migrace, etnické a náboženské problémy), kriminální hrozby (terorismus a kriminalita),
 - vnitřní: personální hrozby (úmyslné, neúmyslné), procesní (projektové) hrozby a technické (věcné) hrozby. (Řehák, Martínek a Růžičková, 2015)

2 EVAKUACE

Evakuace je jedním ze základních způsobů zajištění ochrany obyvatelstva. Jedná se činnost, která zajišťuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického vybavení nebo strojů a materiálů k udržení potřebné produkce a nebezpečných látek z míst ohrožení mimořádnou situací nebo krizovou situací. Dále je zajišťováno také dopravní, ubytovací, zásobovací, zdravotnické, pořádkové, informační a další zabezpečení. Tato definice je obsažena ve vyhlášce Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., Příprava a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Evakuaci budeme tedy volit v případech, kdy nejsme schopni z jakéhokoliv důvodu efektivně zabezpečit ochranu osob nebo zvířat v daném území. Při plánování ochrany obyvatelstva hraje evakuace významnou roli a je nedílnou součástí havarijního neboli krizového plánování v rámci opatření ochrany obyvatelstva. Jen díky řádnému zpracování lze úspěšně realizovat eliminaci následků a dopadů mimořádných událostí. (Horák, 2011)

Evakuace se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí s výjimkou osob, které se budou účastnit záchranných prací, podílet na řízení evakuace nebo budou vykonávat jiné neodkladné činnosti. Přednostně se plánuje pro tyto skupiny obyvatelstva:

- děti do 15 let,
- pacienty ve zdravotnických zařízeních,
- osoby zdravotně postižené,
- doprovod osob výše uvedených. (Česko, 2002)

Při plošné evakuaci musí být rozsah opatření plánován a připravován pro nejhorší možnou variantu dopadů mimořádné události. Plánování vychází z analýzy rizik daného území, z předpokladu prostoru a času působení ohrožení, z demografických podmínek ohroženého území (počet a věk osob), z geografických údajů ohroženého území (údaje o vodních tocích, údaje o důležitých objektech, kapacity cest apod.). Tím je jeho obsahové členění odlišné od evakuace plánované pro objekty. Je zde obsaženo např. stanovení evakuačních zón a pořadí evakuace, vymezení evakuačních tras, zajištění míst shromáždění, zabezpečení činnosti evakuačních a přijímacích středisek, stanovení míst nouzového ubytování, stanovení postupů pro informování obyvatelstva, zdravotnické, zásobovací a pořádkové zabezpečení evakuace. Plán evakuace musí být přímo sladěn s některými dalšími plány. Patří sem

především návaznost na plán varování a plán nouzového přežití obyvatelstva zajišťující zejména nouzové ubytování, nouzové stravování a nouzové zásobování. Při zpracování plánu evakuace obyvatelstva jsou vytvořeny podklady pro chování obyvatelstva. Tyto podklady jsou následně zveřejňovány na webových stránkách nebo formou informačních letáků. Obsahují zpravidla seznam doporučených věcí, které vzít s sebou do míst přemístění (evakuační zavazadlo), pokyny k zabezpečení objektu před jeho opuštěním, pokyny jak naložit s evakuačním lístkem občana, mapy s evakuačními trasami s vyznačením, kde se nachází evakuační střediska, přijímací střediska, místa zdravotnické pomoci, dále pokyny pro chování po příjezdu do příjmových území, atd. (Smetana, Kratochvílová ml. a Kratochvílová, 2010)

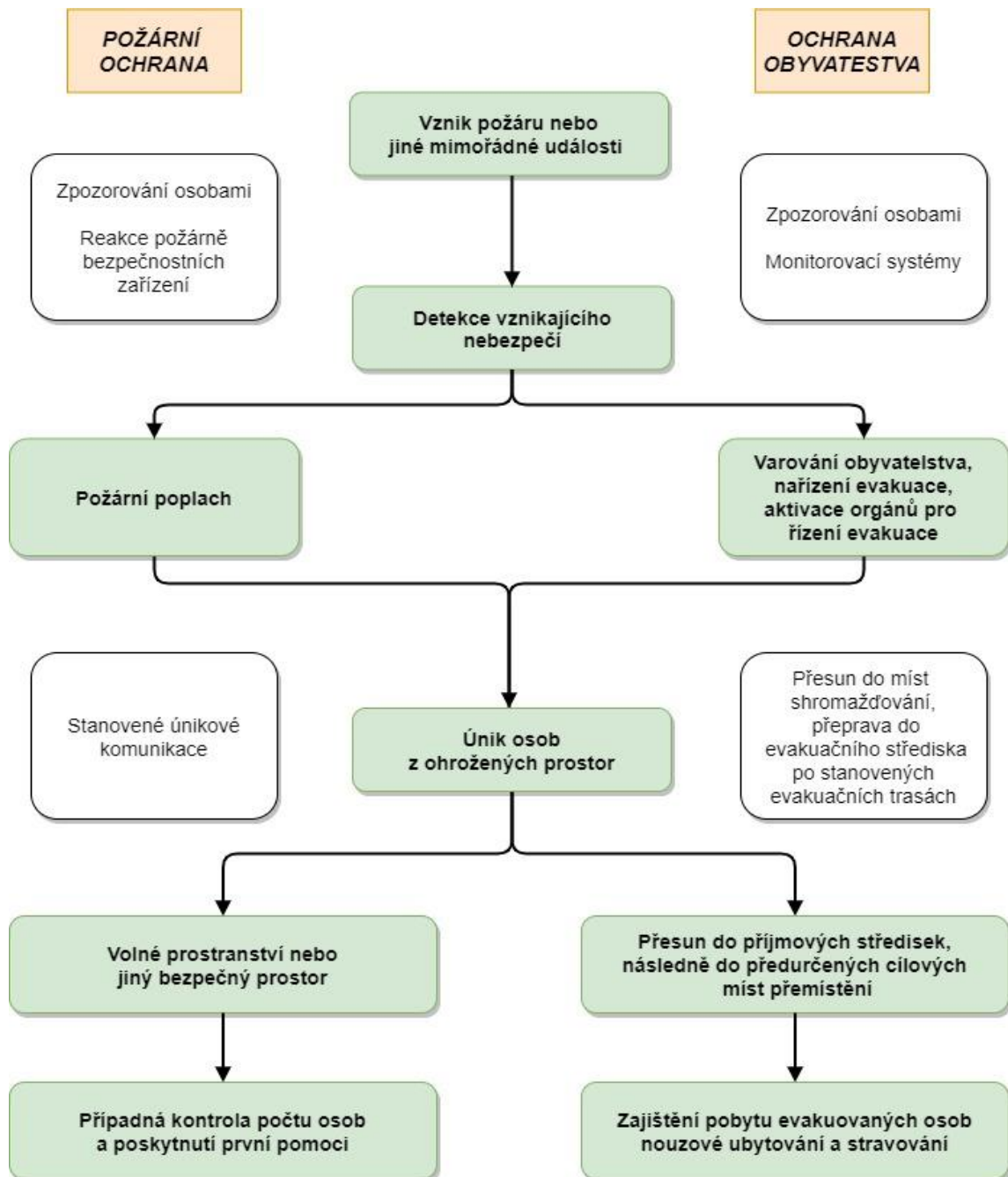
Uvedené evakuační pojmy:

- Evakuační středisko je zařízení, kde jsou evakuované osoby shromažďovány, je také výchozím místem.
- Přijímací středisko je zařízení na příjmovém území, kde jsou evakuované osoby evidovány a přerozdělovány do jednotlivých míst nouzového ubytování.
- Evakuační trasa je cesta vyhrazená z evakuačního střediska do příjmového území.
- Nouzové ubytování je určený objekt nebo zařízení v příjmové obci, který je určený k přechodnému ubytování evakuovaných osob.
- Místo hromadného stravování je zařízení, ve kterém je zajišťováno stravování osob.
- Evakuační zavazadlo je osobní zavazadlo evakuované osoby (obsahuje osobní doklady, peníze, vkladní knížky, cenné papíry, platební karty, drobné cennosti, potřebné léky a zdravotní pomůcky, náhradní oblečení, příkrývka, základní trvanlivé potraviny, pitná voda, přenosné rádio, mobil, toaletní a hygienické potřeby. (Zeman a Mika, 2007)

2.1 Evakuace z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva

Z hlediska požární ochrany je evakuace osob vnímána jako krátkodobý proces zakončený přemístěním unikajících osob bez vnější pomoci na volné prostranství nebo do bezpečného prostoru. Může následovat kontrola počtu evakuovaných osob na shromaždištích včetně zajištění případné nutné první pomoci. Právní předpisy zabývající se požární ochranou však termín evakuace přesně nespecifikují.

Evakuaci z pohledu ochrany obyvatelstva podrobněji řeší prováděcí předpis (vyhl. č. 380/2002 Sb.) k zákonu č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Oproti řešení evakuace z hlediska požární ochrany je tento proces zpravidla dlouhodobější, včetně řešení dalších opatření souvisejících s následnou péčí o evakuované osoby, jako je například náhradní ubytování a stravování. (Folwarczny a Pokorný, 2006)



Obrázek 1 – Evakuace z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva, vlastní zpracování, zdroj (Draw.io - Diagrams.net, 2021), dle (Folwarczny a Pokorný, 2006)

2.1.1 Evakuační plán

Evakuační plán a plán evakuace při požáru jsou často spojeny do jednoho, jedná se o jeden tentýž dokument s nepatrným rozdílem. Evakuační plán je základní dokument, který definuje opatření a pokyny, jak postupovat v případě mimořádné události jako je požár, povodeň, zemětřesení, porucha zařízení, výbuch, únik plynu atd. Evakuační plán rovněž upravuje způsob evakuace osob z budovy nebo jiného prostoru v případě, že může dojít k ohrožení zdraví a životů osob uvnitř budovy, ale i dalších osob v okolí. Tento dokument je připraven na základě posouzení a řízení rizik, jakož i na základě posouzení požárního nebezpečí a zařazení do kategorie podle stupně nebezpečí s přihlédnutím k požadavkům stanoveným v § 102 odst. 6 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce. (Požární evakuační plán. K čemu slouží, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat?, 2016)

2.1.2 Požárně evakuační plán

Požární evakuační plán je v zásadě stejný dokument jako evakuační plán pouze s tím rozdílem, že je součástí dokumentace požární ochrany a je vypracován v souladu s požadavky stanovenými v § 33 vyhlášky č. 246/2001 Sb., O požární prevenci. Požární evakuační plán tak definuje, jak postupovat při konkrétní evakuaci osob, zvířat a materiálů z budov, které jsou zasaženy nebo ohroženy požárem. (Požární evakuační plán. K čemu slouží, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat?, 2016)

Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon české národní rady o požární ochraně v § 4 stanovuje členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí do kategorií:

- bez zvýšeného požárního nebezpečí,
- se zvýšeným požárním nebezpečím,
- s vysokým požárním nebezpečím.

Dle ustanovení § 4 odst. 2 tohoto zákona se za provozované činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím považují činnosti mimo jiné ve stavbách, které jsou zkolaudovány pro účely ubytování, pro shromáždění větší počtu osob a užívání osob se sníženou schopností pohybu a orientace. (Česko, 1985)

Zpracovaný požárně evakuační plán musí mít takové provozy, které jsou zařazené do kategorie činnosti s vysokým požárním nebezpečím nebo do činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, jsou-li stanoveny složité podmínky pro zásah, tato podmínka je daná

ustanovením § 33 odst. 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

Požární evakuační plán řeší postup při evakuaci osob, zvířat a materiálu z ohrožených objektů a musí obsahovat tyto základní náležitosti: určení osoby pověřené organizací evakuace a také místo z kterého bude evakuace řízena, určení osob a prostředků, s jejich pomocí bude evakuace prováděna, způsob zajištění první pomoci, určení cest a způsobu evakuace, místo shromaždiště evakuovaných osob a pověřené osoby k provádění kontrolu počtu těchto evakuovaných osob, grafické znázornění únikových cest v každém podlaží objektu.

Funkčnost a správnost evakuačního plánu musí být prověřena v rámci cvičení požárního poplachu. Každý evakuační plán musí být také k dispozici a uložen u jednotky hasičského záchranného sboru. (Česko, 2001)

2.2 Dělení evakuace

Z hlediska praxe nelze vždy striktně rozlišovat mezi evakuací z hlediska požární ochrany a evakuací z hlediska ochrany obyvatelstva. Prioritou při řešení této problematiky je rozsah provedených opatření a doba jejich trvání. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

2.2.1 Základní pojmy

Evakuace obyvatelstva je členěna podle určitých kritérií, z hlediska doby trvání, rozsahu opatření, zvolené varianty řešení ohrožení, ale také z hlediska způsobu realizace.

- Evakuace dlouhodobá ohrožení vyžaduje dlouhodobý pobyt, obvykle více než 24 hodin mimo domov. Evakuovanému obyvatelstvu, které nemá ve svých možnostech si vlastními silami a prostředky si zajistit náhradní ubytování (například u příbuzných vlastní chatě apod.), je zabezpečováno přechodné nouzové ubytování.
- Evakuace krátkodobá ohrožení nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro evakuované osoby není zapotřebí zabezpečovat náhradní ubytování. Opatření k zajištění nouzového přežití jsou realizována v omezeném rozsahu například poskytnutí teplých přikrývek, zajištění nápojů apod.
- Evakuace objektová zahrnuje evakuaci obyvatelstva jedné nebo malého počtu obytných budov, administrativně správních budov, technologických provozů a dalších objektů.

- Evakuace plošná zahrnuje evakuaci obyvatelstva buď z části, nebo celého urbanistického celku případně většího území. Evakuace plošná se provádí jako evakuace všeobecná například při živelných pohromách a při průmyslových haváriích.
- Evakuace přímá je prováděna bez předchozího ukrytí evakuovaných osob.
- Evakuace s ukrytím je prováděna po předchozím ukrytí evakuovaných osob a po snížení prvotního nebezpečí.
- Evakuace samovolná je proces evakuace není řízen a obyvatelstvo při úniku před nebezpečím jedná dle vlastního uvážení. Orgány pověřené řízením evakuace mají snahu získat kontrolu nad průběhem samovolné evakuace z důvodu jejího usměrňování.
- Evakuace se zajištěním dopravy neboli řízená proces evakuace je řízen představiteli odpovědnými za evakuaci nebo orgány pověřenými řízením evakuace. Evakuované osoby se přemísťují s využitím dopravních prostředků hromadné přepravy zajištěných orgány pověřenými řízením evakuace. (Horák, 2011)
- Vyvedení je realizováno nejčastěji při záchranných pracích, které se provádí pouze v rámci jedné části objektu. Osoby jsou po nezbytnou dobu vyvedeny z místa ohrožení a po ukončení zásahu je jim umožněn návrat. Těmto osobám je zajišťováno pouze ošetření a informace, v případě extrémních klimatických podmínek lze zajišťovat také místo pro přečkání události – např. autobusy, které mají hasičské sbory k tomu určené. (Smetana, Kratochvílová ml. a Kratochvílová, 2010)

2.2.2 Evakuace osob s omezenou schopností pohybu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb definuje osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace jako osoby s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osoby pokročilého věku, těhotné ženy, osoby doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let. (Česko, 2009)

Za osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se považují osoby se sníženou pohyblivostí odkázané na částečnou pomoc jiných. Jedná se o invalidy, pacienty sanatorií a zdravotnických zařízení. Za osoby neschopného samostatného pohybu se považují osoby se sníženou zrakovou schopností vnímání a osoby nepohyblivé. Unik těchto osob z evakuovaných prostor nebo objektů je výlučně závislý na pomoci jiných osob.

Lze předpokládat, že při evakuaci osob pokročilého věku může jejich mobilita a imobilita hrát významnou roli. Únikové cesty a doplňující technická zařízení musí být navrženy tak, aby únik osob i s určitými omezeními, byl zajištěn. K usnadnění samotné evakuace a krácení doby potřebné k opuštění prostor mohou pomoci například evakuační výtahy, rampy, značení únikových cest (luminiscenční symboly, prosvětlené nebo osvětlené symboly). Významnou roli má samotné vyhlašování poplachu, které může být doplnit akustickou signalizací o optickou signalizaci. Dalším důležitým faktorem je monitoring aktuálně přítomných osob a jejich seznam. Ve většině případů je však nutná asistence proškoleného personálu, který bude proškolen a nejen v teoretické rovině, ale i po praktické stránce při nácviku simulace evakuace. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

Osoby se zrakovým postižením jsou při evakuaci velmi omezeny a mohou se orientovat pouze podle standartních signalizací požárních poplachů a dalších doplňujících informací získané doprovodným hlášením. Standartní osvětlení a označení únikových cest by mělo být doplněno i o značení hmatovém případně Braillově písmu, aby byly čitelné i pro osoby nevidomé nebo se zrakovým postižením. Další možností je použití směrových zvukových reproduktorů, které tyto osoby navádějí při k nouzovému východu. Je ale potřeba zmínit, že ne všechny osoby se zrakovým postižením jsou schopny samostatné evakuace, ale jsou obvykle odkázán na pomoc druhých. V případě, že se tyto hendikepované osoby v objektu trvale nacházejí, je zapotřebí v evakuačním plánu uvést jejich počet a umístění.

Evakuace sluchově postižených osob je snazší z pohledu orientace po únikových cestách. Problémem je samotné prvotní varování a vyrozumění, které se oznamuje zvukovým signálem. Řešením je instalace vizuálních alarmů, jako jsou blikající záblesková světla. Tyto světla jsou obvykle červené barvy a jsou připojena k alarmu, aby v případě vyhlášení standartního poplachu byl spuštěn i poplach vizuální. Je velmi důležité, aby osoby se sluchovým postižením byly řádně seznámeny s únikovými cestami v budově. V případě požáru je komunikace s neslyšícími osobami problematická. V hustém kouři nebo nedostatečném osvětlení nelze použít znakovou řeč nebo odezírání. (Karma et al., 2016)

K evakuaci osob neschopných samostatného pohybu je možné využít technických prostředků, jako jsou:

- nosítka s pevnou konstrukcí (rámové nebo celoplošné plastové), s rozkládací konstrukcí nebo vakuované,

- vozíky pro zabezpečení plynulého a kontrolovaného sestupu po schodech směrem dolů (evakuační vozík, evakuační schodolez nebo evakuační křeslo),
- evakuační podložky jsou plachty různého typu pro ulehčení a zrychlení evakuace imobilních osob. (Seidl, Tomek a Vičar, 2014)

2.3 Objektová evakuace – opuštění objektu

Objektová evakuace se dále dělí na evakuaci, kdy dochází k opuštění celého objektu a na evakuaci kdy, lze efektivnější ochranu osob řešit přemístěním do konkrétní části objektu, tzn. forma setrvání osob v objektu. Objektová evakuace v podobě opuštění ohrožených prostor je charakteristickým typem evakuace osob doprovázejícím požární ochranu. Popisovaná forma objektové evakuace je v zásadě stejná také pro objektovou evakuaci v oblasti ochrany obyvatelstva. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

2.3.1 Činitelé ovlivňující evakuaci při požárech

Požáry vznikající v budovách jsou doprovázeny řadou charakteristických jevů, které přímo ohrožují osoby nacházející se v těchto prostorech, dále ohrožují zasahující hasičské jednotky, ale také i majetek v budovách. Hlavním druhy ohrožení jsou zplodiny hoření, nedostatek kyslíku, plamen a teplo.

Převážná většina úmrtí při požárech je způsobena zplodinami vznikajícími při hoření. Množství a složení spalin je odvislé na chemické skladbě hořlaviny a množství oxidačního prostředku. Organické a anorganické hořlaviny jsou tvořeny především z uhlíku, vodíku, síry, fosforu a dusíku. Ve spalinách se nachází jejich oxidy zastoupeny oxidem uhličitým, oxidem uhelnatým, oxidem siřičitým, oxidem fosforitým, oxidem fosforečným a vodou. Dále zde nalezneme produkty pyrolýzy např. uhlovodík, kyanovodík, oxid dusičný, sirovodík. Většina uvedených látek je toxická a životu nebezpečná. Zplodiny také obsahují drobné části dehtu, uhlíku a částice jiných pevných látek, které dráždí dýchací cesty a zrak a snižují viditelnost. K dosažení zlepšení stavu viditelnosti a také snížení množství zplodin dosáhneme zředěním horkých kouřových plynů čistým vzduchem minimálně v poměru 1:100.

Při oxidační reakci v hořícím prostoru dochází k úbytku kyslíku. Osoby při nedostatku kyslíku mají dýchací potíže a dochází k nedostatku okysličení krve, to má za následek snížení schopnosti samostatného logického úsudku.

Plamen je základním projevem realizace hořlavých plynů v prostoru. V případě, že je při hoření nedostatek kyslíku, dochází uvolňování hořlavých plynů. Tok těchto plynů může nést plamen do vzdálenějších prostor o ohniska požáru a může způsobit nové vznícení materiálů v prostorech doposud nezasažených požárem.

Produktem požáru je teplo, které má na jeho šíření zásadní význam. Teplota požáru vždy přesáhne hodnotu 500 °C. Teplota zplodin hoření přesahuje hodnoty 1000 °C. Nejvyšší teplota vzduchu snesitelná pro lidský organismus závisí na nasycenosti vzduchu vodními parami a době působení, totéž platí i u tepla vyzařovaného sáláním, kdy je rozhodující doba působení na člověka. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

2.3.2 Doba evakuace osob

Jedním z nejzásadnějších z aspektů pro nastavení správné a bezpečné evakuace je stanovení doby potřebné pro pohyb osob v objektu (označujeme RSET) a celkové doby potřebné pro evakuaci osob z objektu (označujeme ASET). Evakuace může být bezpečná pouze tehdy, když platí, že doba pro evakuaci osob RSET je menší nebo rovna době pro celkovou evakuaci ASET.

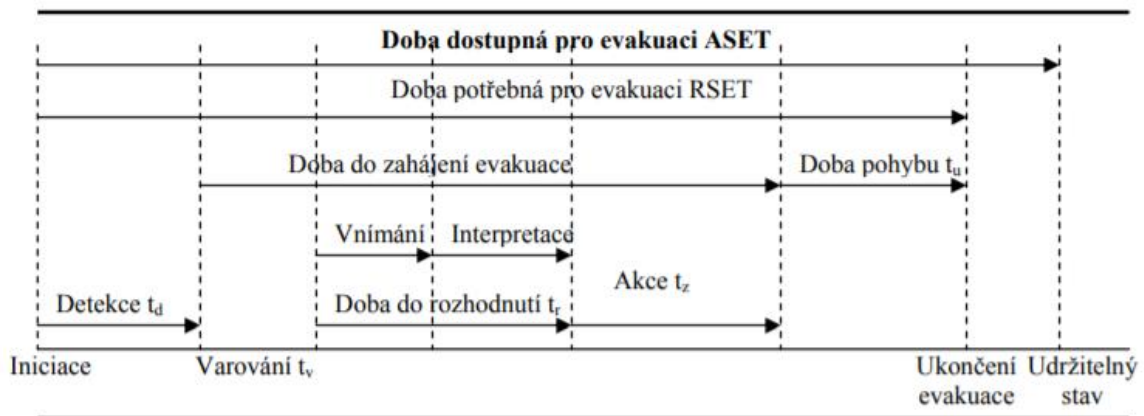
Doba pro evakuaci osob se skládá z dílčích intervalů:

$$RSET = t_d + t_v + t_r + t_z + t_u \quad (\text{časový údaj v minutách})$$

- t_d doba vzniku detekce požáru
- t_v doba od detekce požáru do vyhlášení evakuace
- t_r doba od vyhlášení evakuace do rozhodnutí osob k jejímu zahájení
- t_z doba od rozhodnutí k zahájení evakuace do vlastního zahájení evakuace
- t_u předpokládaná doba evakuace (doba pohybu osob objektem)

Doba od vzniku požáru do jeho detekce t_d je daná vybavením objektu požárně bezpečnostními zařízeními. Tato doba může se může pohybovat v řádově v desítkách sekund nebo také v až v hodinách. Tento časový lze výrazně zkrátit například instalací elektrické požární signalizace (EPS), která detekuje vznik požáru. Značnou časovou prodlevu v době evakuace představuje časový úsek od vyhlášení evakuace t_v do jejího samotného zahájení t_z , platí zde rovnice ($t_{rz} = t_r + t_z$). Osoby v objektu znamenají varovný signál, následně posuzují závažnost varování a rozhodují na základě získaných informací k další činnosti. V objektech, kde je způsob vyhlášení požárního poplachu pomocí domácího

rozhlasu, který je dobře slyšitelný v celém objektu, se považuje za nejefektivnější způsob varování a vyrozumění přítomných osob. Do doby zahájení evakuace také patří opatření, které osoby zajišťují jako je shromáždění dětí, oblečení cenností, dokladů apod. Doba t_u je doba pohybu osob objektem po vyznačených trasách až do bezpečných míst vně objektu na tzv. shromaždiště. (Folwarczny a Pokorný, 2006)



Obrázek 2 – Doba evakuace osob ASET (Folwarczny a Pokorný)

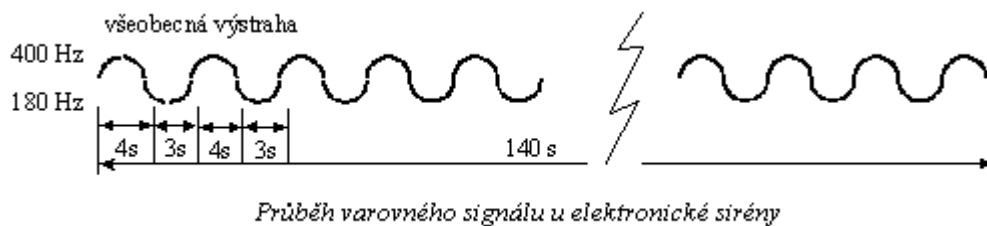
2.3.3 Vyhlášení poplachu

Varování a vyrozumění je jednou ze základních podmínek úspěšné realizace opatření na ochranu obyvatelstva při hrozbě mimořádné události nebo po jejím vzniku. V takové situaci je nutné zajistit a zabezpečit vyrozumění složek integrovaného záchranného systému a orgánů krizového řízení. K tomuto účelu byl vytvořen neveřejný jednotný systém varování a vyrozumění (tzv. JSVV). Systém selektivního rádiového návěstní tvoří základ JSVV a je zakončen koncovými prvky varování a vyrozumění. Koncovým prvkem jsou např. elektrické rotační sirény, elektronické sirény, městské informační systémy a musí umět generovat čtyři nastavitelné signály:

- signál č. 1 Všeobecná výstraha (varovný signál),
- signál č. 2 Zkušební tón (zkouška sirén),
- signál č. 3 Není využíván,
- signál č. 4 Požární poplach (při vyhlášení požárního poplach složí ke svolání hasičů). (Řehák, Martínek a Růžičková, 2015)

Pro standartní vyhlášení varovného signálu je na území České republiky zaveden signál „Všeobecná výstraha“. Je vyhlášován kolísavým tónem sirény po dobu 140 sekund a může

být vyhlášen opakovaně 3 krát po tříminutových pauzách. U elektronických sirén je varovný tón doplněn o hlasovou informaci zpravidla reprodukcí zvukového souboru, která upřesňuje charakter ohrožení (například nebezpečí zátopové vlny, chemická havárie, radiační havárie) a je doplněna o výzvu ke sledování vysílání rozhlasu a televize. (Kratochvílová, Kratochvílová ml. a Folwarczny, 2013)



Obrázek 3 – Vyhlášení všeobecné výstrahy (Průběh varovného signálu u elektronické sirény, 2020)

Pokyny pro obyvatele v případě zaslechnutí sirény:

- bezodkladně zapnout rádio nebo televizi pro získání doplňujících informací, proč byla siréna spuštěna a varováno obyvatelstvo,
- podle druhu ohrožení a dle pokynů pověřených osob řešících vzniklou situaci zahájit opatření k ochraně životů, zdraví a majetku,
- v budovách zavřít dveře, okna, protože varování sirénou může znamenat únik toxických látek, plynů nebo jiných škodlivin, které mohou poškodit zdraví. Při splnění těchto uvedených opatření lze snížit pravděpodobnost zamoření obytných prostor,
- v případě nutnosti a podle povahy ohrožení je nezbytné vyhledat úkryt např. formou objektové evakuace - setrvání v objektu nebo opuštění objektu. (Horák, 2004)

V objektech v případě instalace zařízení elektrické požární signalizace je poplach vyhlášen pomocí technických zařízení. Nejefektivnějším způsobem je vyhlášení poplachu pomocí domácího rozhlasu. V případě užití akustických varovných signálů je zapotřebí více času na zjištění dalších informací sloužících k zahájení evakuace. V případě použití domácího rozhlasu je informaci o vzniklé události podávána současně s vyhlášením poplachu. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

Základní funkcí spuštěného výstražného alarmu je signál pro obyvatele objektu k zahájení evakuace nebo přípravě na evakuaci. Informace o spuštění výstražného signálu by měla být také současně oznámena příslušné hasičské jednotce, aby mohla být v případě potvrzení vzniku mimořádné události okamžitě zasáhnout a podle potřeby pomáhat s evakuací. Tento způsob propojení je zcela zásadní jako komplexní systém pro poskytnutí účinné ochrany a zvýšení bezpečnosti obyvatel objektu. (Stollard, 2014)

Objekt sociální péče, na kterou se nevztahuje požadavek podle české technické normy ČSN 73 0835 PBS - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče na zajištění elektrickou požární signalizací (EPS), musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (dále jen ADaSP). Zařízení ADaSP musí být umístěno v každé ubytovací jednotce a v části vedoucí k východu z objektu, pokud se nejedná o chráněnou únikovou cestu. (Česko, 2008)

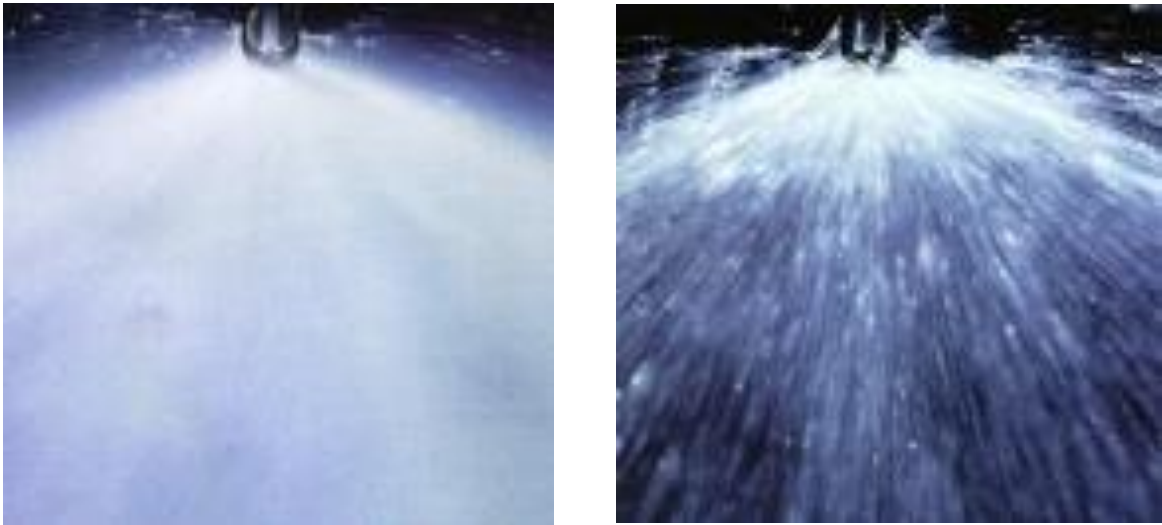
2.3.4 Požární úseky a únikové cesty

Požární úsek je základní posuzovanou jednotkou z hlediska požární bezpečnosti. Jedná se o prostor ve stavebním objektu například místnost, skupina místností nebo i celý objekt. Tyto nadefinované prostory jsou ohraničeny požárně dělicí konstrukcí, která má za úkol bránit v šíření požáru mimo požární úsek a po stanovenou dobu odolávat účinkům vzniklého požáru. Požárně dělicí konstrukce jsou například požární stěny, stropy, požární uzávěry otvorů (požární dveře, vrata, poklopy, okna atd.). Z ekonomických a provozních důvodů bývá navrhováno objekt rozdělovat na nezbytně nutný počet požárních úseků. Některé provozy však musí vytvářet samostatné požární úseky, zejména:

- chráněné únikové cesty (schodiště s vyústěním na volné prostranství vně objektu),
- evakuační a požární výtahy (za podmínky že jsou součástí chráněné únikové cesty),
- výtahové a instalační šachty, kabelové šachty, a kanály, shozy odpadků,
- strojovny vzduchotechniky, kotelny, strojovny výtahů,
- Prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti stavby (zejména prostory pro se záložním zdrojem elektrické energie, čerpadla požární vod, strojovny samočinného stabilního hasicího zařízení – sprinklery). (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Základní typy automatických sprinklerových systémů:

- Mokrý potrubní systém je používán k ochraně majetku, kde vnitřní teplota neklesá pod 4 °C. V potrubním systému je neustále pod tlakem udržována voda a proto má tento typ nejrychlejší reakční dobu.
- Suchý potrubní systém je používán k ochraně majetku, ve které se vnitřní teploty mohou dostat pod bod mrazu. Rozvody systému jsou udržovány pod tlakem vzduch nebo dusíku, který je po aktivaci sprinklerové hlavice vytlačen ven a do 60 sekund musí být spuštěno hašení vodou.
- Záplavový systém se používá k ochraně prostor s vysokým nebezpečím rychle se šířícího se ohně. Všechny otvory sprinklerových hlavice jsou otevřené a systém potrubí je vystaven atmosférickému tlaku a je tedy suchý. Voda se do systému napouští pod tlakem přes vypouštěcí ventil a hašení je zahájeno v celém prostoru současně všemi hlavicemi.
- Systém s předstihovým řízením (Pre-Action System) tzv. dvoustupňový systém ochrany. Do suchého systému je napuštěna voda při detekci požáru, avšak hlavice sprinkleru jsou opatřeny tepelnou pojistkou, která až po prasknutí spustí hašení. Výhodou tohoto systému je zpoždění zahájení hašení do doby automatického spuštění po dosažení určité hraniční teploty požáru. V tomto časovém úseku je daná možnost zasahujícím osobám zlikvidovat požár vlastními silami aniž by došlo k větším škodám samotným hašením. (Della-Giustina, 2014)
- Mlhová hasicí zařízení fungují na principu snížení obsahu kyslíku v prostoru hoření díky hustotě malých kapek menších než 1 mm (klasické systémy sprinklerů mají při hašení kapky o velikosti 1 až 3 mm). Základní účinky hašením mlhou jsou dusivé účinky fungující na principu přeměny vody na páru, kdy dochází ke snižování obsahu kyslíku nezbytného pro hoření. Tento systém hašení je vhodný do uzavřených a nevětraných prostorách. Dále bylo prokázáno omezení šíření sálavého tepla pomocí menších kapek oproti sprinklerovým systémům. Chladicí účinek se projevuje odváděním tepla z pásma hoření. Důležitou roli hraje rychlost uvedení mlhového systému do činnosti před vznikem rozsáhlého požáru, kdy dochází k intenzivnímu žhnutí. (Rybář, 2021)



Obrázek 4 – Nízkotlaká mlha (vlevo), vstříkový proud srinkleru (vpravo), (Rybář, 2021)

Únikové cesty jsou komunikace, které umožňují bezpečnou evakuaci osob z budovy nebo její části ohrožené požárem nebo jinou mimořádnou událostí do bezpečí na určené volné prostranství. Při navrhování únikových cest platí klíčová zásada, a to zajištění minimálně 2 a více únikových cest. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Nechráněné únikové cesty (NÚC)

Nechráněné únikové (dále jen NÚC) cesty definujeme jako trvale volný komunikační prostor směřující z posuzovaného požárního úseku k východu na volné prostranství. NÚC také mohou navazovat na chráněné únikové cesty (dále jen CHÚC) například do uzavřeného schodišťového prostoru. NÚC oproti CHÚC nemusí být požárně větrány avšak v prostorech s větším počtem osob (velkoplošné prodejny, shromažďovací prostory) je nutné posouzení možnosti zakouření těchto prostor ve vztahu na dobu evakuace. V případě nevyhovující situace je NÚC nutno odvětrat. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Chráněné únikové cesty (CHÚC)

CHÚC neboli taky samostatný požární úsek musí vytvářet trvale volný komunikační prostor chráněný proti účinkům požáru vedoucí k východu na volné prostranství (například schodiště, evakuační výtah, chodba). Rozlišujeme tři typy CHÚC – A, B, a C. CHÚC A poskytuje základní ochranu pro osoby a je používána zejména pro nižší objekty. CHÚC typu B a C poskytují ochranu komplexnější pro stavby s větším počtem podlaží a stavby s více

podzemními podlažími nebo s velkou obsazeností. Pro začlenění polárních úseků do CHÚC musí být prostory splňovat určité zásady:

- minimální půdorysná plocha neboli objem s ohledem na vysoké nároky pro požární větrání,
- přímý výstup z CHÚC na volné prostranství,
- nesmí prostory sloužit jako zásobovací nebo skladovací prostor,
- v CHÚC nesmí být žádné požární zatížení (kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří, madel zábradlí,
- požárně dělící konstrukce (požární stěny, stropy, obvodové stěny a požární dveře) musí být vždy konstrukce tzv. DP1 (lze najít v ČSN 73 0810), tyto konstrukce jsou především z nehořlavých výrobků (A1), například beton, keramika, kov, sklo atd.
- podlahová krytina musí vykazovat vyšší třídu reakce na oheň, nesmí být CHÚC požítý materiál jako je dřevo, běžné PVC, koberce apod.,
- v CHÚC nesmí být umístěny zařizovací předměty zužující průchozí šířku, volně vedené rozvody vzduchotechniky, volně vedené elektrické rozvody bez dostatečné ochrany, rozvody páry nebo toxických látek. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Vnější komunikace

Mezi vnější únikové cesty patří pavlače a vnější schodiště, které podle konstrukčního provedení buď spadají do kategorie NÚC nebo CHÚC. V případě, komunikace není od vnitřních prostorů požárně oddělena je vedena jako NÚC. Pokud se jedná o CHÚC musí taková komunikace trvale plnit svoji funkci, tzn., musí být chráněna proti zasněžení a námraze, musí mít plné zábradlí, roštové podlahy a zastřešení. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Požární větrání

Požární větrání patří mezi nejdůležitějších hledisko podmiňující bezpečnost osob na CHÚC. Mezi základní čtyři typy požárního větrání patří:

- Přirozené větrání využívá větrací otvory okna, dveře případně světlíky v každém podlaží. Lze také využít komínového efektu a využít otvory v nejnižším a nejvyšším místě CHÚC.
- Nucené větrání obvykle je využíváno ventilátoru pro nucený přívod a odvod vzduchu, jedné se o systém vzduchotechnického zařízení.

- Kombinované větrání je řešeno jako nucený přívod vzduchu s kombinací přirozeného odvodu vzduchu v nejvyšším místě CHÚC například oknem.
- Přetlakové větrání je technicky nejnáročnější ale zároveň nejbezpečnější způsob požárního větrání. V systému je vytvářen mírný přetlak vzduch a tím je zajišťována eliminace průniku kouře do CHÚC.

Přirozené a nucené větrání funguje na principu ředění zplodin vnikajících do prostor CHÚC a při použití přetlakového větrání je zamezováno vniku těchto zplodin do prostor CHÚC. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Evakuační výtahy

Evakuační výtahy musí být zřízeny ve stavbách s více jak dvěma nadzemními podlažími, ve kterých se trvale nebo pravidelně zdržuje více než deset osob s omezenou schopností pohybu nebo se tam zdržují osoby neschopné samostatného pohybu. Evakuační výtah musí být umístěný v CHÚC a ve společné šachtě mohou být umístěny maximálně dva evakuační výtahy. Kabina o minimálním rozměru 1,1 m x 2,2 m (z důvodu umožnění přepravy osob na nosítkách) musí být zkonstruována z nehořlavých látek. Dále musí být zajištěna:

- trvalá dodávka elektrické energie,
- možnost, aby kabina v případě ohrožení objektu požárem přijela do určité stanice impulzem automatického požárního hlásiče nebo pomocí klíčového spínače,
- stanice na každém podlaží, na kterém se předpokládá zásah jednotky požární ochrany,
- takový výbava výtahu, aby kabina v případě, že zastaví při požáru mezi stanicemi, dojela do nejbližší stanice a osoby mohli prostor opustit,
- větrání jako při CHÚC. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

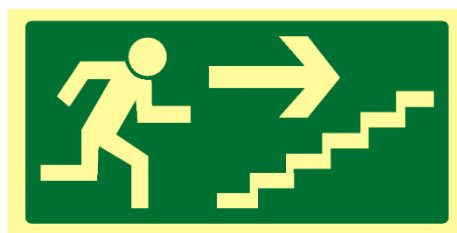
Kapacita evakuačního výtahu se určuje podle celkového počtu osob, které se mají evakuovat tímto výtahem, času stanového pro evakuaci osob, počtu evakuovaných osob v kabině výtahu a času jedné jízdy. V případě evakuace zařízení s lůžkovými odděleními se počet evakuačních výtahů určuje podle předpokládaného počtu osob neschopných samostatného pohybu, počtu podlaží, které se mají evakuovat, a technických parametrů výtahu. (Seidl, Tomek a Vičar, 2014)

Bezpečnostní uzávěry – dveře

Dveře, kterými úniková cesta prochází, nesmí mít prahy a musí se otevírat ve směru úniku. Uzamykatelné dveře, vrata, brány atd. na únikových cestách musí mít kování ve směru úniku osob umožňující jejich ruční nebo automatické otevření při vyhlášení poplachu. V případě, že jsou dveře za běžného provozu uzamčeny a zajištěny proti vniknutí nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné. Tento požadavek lze zajistit například instalací tzv. panikové kliky. Pokud jsou dveře blokovány pomocí bezpečnostních zámků na kódované karty jejich odblokování v případě evakuace, musí proběhnout automaticky samočinným systémem EPS s tlačítkovým hlásičem vedle dveří. Další možností je manuální tlačítkový hlásič umístěný z obou stran dveří, který musí být označen s popisem jeho funkce. Výška podlahy po obou stranách dveří musí být ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla. Dveře otvíravé do prostoru schodiště se musí otvírat jen na podestu a nikoliv do schodišťového ramene, a to tak aby nebyl zúžen požadovaný počet únikových pruhů. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)

Osvětlení a označení únikových cest

Značení únikových cest musí být dostatečně osvětleno denním nebo umělým světlem. Označení NÚC musí být napojeno na rozvod elektrické energie v případě, že se v dané trase nachází, a CHÚC musí být označeny elektrickým osvětlením. Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou často vybavena vlastní baterií pro případ výpadku proudu nebo jsou připojena k druhému záložnímu zdroji napájení. Dle normy ČSN EN 1838 je minimální doba svícení nouzového únikového svícení 60 minut. Pro označení únikových cest jsou obvykle používány fotoluminiscenční tabulky, které svítí i bez zdroje elektřiny nebo podsvícené tabulky. Platí zde podmínka označení směru úniku se zásadou viditelnosti od značky ke značce všude tam, kde se mění směr úniku, kříží komunikace nebo mění výšková úroveň, tzn. schody, rampy. (Pokorný a Hejtmánek, 2018)



Obrázek 5 – Fotoluminiscenční tabulka (Směr úniku - fotoluminiscenční značka, 2016)



Obrázek 6 – Podsvícená tabulka (Nouzové únikové osvětlení, 2016)

2.4 Objektová evakuace – setrvání v objektu

Objektová evakuace ve formě setrvání osob v objektu je další možnou variantou evakuace osob. Je využitelná v případě lokálních požárů nebo jiných mimořádných událostí, které nevyžadují celkovou evakuaci všech osob nacházejících se v zasaženém objektu. Za splnění určitých podmínek lze tedy osoby evakuovat do stavebně a požárně oddělených částí objektů, které musí nacházet v místech napojených na evakuační trasy v případě následné nutnosti uskutečnit evakuaci formou opuštění objektu. (Folwarczny a Pokorný, 2006)

3 SOCIÁLNÍ SLUŽBY

Sociální služby spadají do širší kategorie věřených služeb a jsou financované ze státního rozpočtu a spadají do resortu Ministerstva práce a sociálních věcí. Základní oblast zajištění sociální pomoci stanoví zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, v platném znění. Tato právní úprava stanovuje a upravuje podmínky poskytování pomoci a podpory fyzickým osobám v nepříznivé sociální situaci. Jedná se například o ztrátu schopnosti postarat se o sebe z důvodu věku nebo nepříznivého zdravotního stavu. Sociální služby mají za úkol chránit občana. Může se jednat o služby poskytované veřejnoprávními institucemi nebo soukromou osobou, ale vždy musí být garantem stát. Úlohou státu je dohlížení na dodržování základních lidských práv. Zřizovatelem subjektů poskytujících sociální služby může být obec, kraj, Ministerstvo práce a sociálních věcí. Dále zde spadají i nestátní neziskové organizace jako právnické osoby (dle zákona č. 89/2012 sb., občanský zákoník) nebo fyzické osoby. (Brehovská, 2016)

3.1 Kategorizace a druhy sociálních služeb

Služby sociální péče

Služby sociální péče pomáhají lidem zajistit jejich fyzickou a psychickou soběstačnost, v případě, že již nezvládnou z důvodu vyšší věku, špatného zdravotního stavu, z důvodu krizové situace v důsledku životních návyků a způsobu života vedoucího ke konfliktu se společností a jsou tedy odkázáni na pomoc jiné fyzické osoby. Snahou je umožnění těmto osobám se co nejvíce zapojit do běžného života ve společnosti. Každý má právo na poskytování služeb sociální péče v nejméně omezujícím prostředí. (Česko, 2006)

Domov pro seniory

V domovech pro seniory se poskytují pobytové služby osobám, které potřebují trvalou pomoc druhé osoby z důvodu snížené soběstačnosti zejména z důvodu věku. Klientům jsou poskytovány kompletní služby spočívající v zajištění ubytování, stravy, pomoci při osobní hygieně, pomoci při zvládání běžných úkonů péče o vlastní osobu atd. (Česko, 2006)

Domov se zvláštním režimem

Jedná se o pobytovou sociální službu obdobnou rozsahem služeb jako u domova pro seniory. Zásadní odlišností je dána klientelou těchto zařízení. Jedná se o osoby, které mají sníženou soběstačnost z důvodu chronického duševního onemocnění nebo závislosti na návykových látkách, a osobám se stařeckou, Alzheimerovou demencí a ostatními typy demencí, které

mají sníženou soběstačnost z důvodu těchto onemocnění. Režim v těchto zařízeních při poskytování sociálních služeb je přizpůsoben specifickým potřebám těchto osob, které již nejsou schopny dalšího setrvání ve svém původním prostředí. (Česko, 2006)

3.2 Evakuace sociálních zařízení

V rámci plánování evakuace sociálních zařízení pro účely havarijního plánování a pro potřeby jednotek integrovaného záchranného systému je potřeba zajistit jednotlivé informace o zařízení, které umožní efektivní plánování evakuace, a to zejména:

- poloha a forma sociálního zařízení,
- maximální kapacita klientů v sociálním zařízení a počty imobilních klientů (invalidní vozík a lůžko) se specifikací jejich možné evakuace,
- možnost příjmu imobilních klientů v jiných sociálních nebo zdravotnických zařízeních,
- počet zaměstnanců způsobilých zajistit evakuaci v denní a noční směně,
- potřeba asistence během evakuace v případě, že zařízení není schopno se evakuovat vlastními silami,
- množství dopravních prostředků pro evakuaci,
- celková doba evakuace zařízení od vyhlášení evakuace po poslední osobu opouštějící zařízení.

Domovy pro seniory a domovy se zdravotním postižením spadají do kategorie sociálních služeb, které jsou nejnáročnější na evakuaci. Mají převážně klienty imobilní nebo se sníženou pohyblivostí převážně upoutaných na lůžko. Jejich evakuace proto vyžaduje specifické podmínky při transportu. Takové klienty nelze převážet do evakuačního centra, ale je nezbytné je dopravit do zdravotnických zařízení nebo jiných sociálních zařízení, tak aby jim byla poskytnuta náležitá péče. Obvykle se jedná o větší zařízení a při evakuaci nastává problém její zajištění vlastními silami při přemísťování osob z budovy. Nejkritičtější dobou pro evakuaci jsou večerní hodiny, kdy se obvykle v sociálním zařízení nachází málo personálu. Pro transport klientů se zajišťují autobusy a pro klienty upoutané na lůžko se transportují v sanitních vozech. Je zcela zásadní, aby každé zařízení poskytující sociální služby v pravidelných intervalech provádělo nácvik evakuace, kdy se mohou odhalit úskalí a případná krizová místa, která mohou výrazně ohrozit celý proces evakuace. (Brehovská, 2016)

4 CÍL PRÁCE A METODIKA

Cílem bakalářské práce je provedení analýzy stávajícího evakuačního plánu vybraného objektu sociálních služeb. Pro posouzení byl vybrán poměrně rozsáhlý a dispozičně komplikovaný objekt příspěvkové organizace Zlínského kraje Domov pro seniory Lukov. Předmětem zkoumání je zejména stávající evakuační plán, vnitřní požární směrnice a řády, reálný stavebně technický stav vnitřních prostor, únikových cest, vybavení objektů prostředky PO atd.

Pro posouzení stávajícího stavu byly zvoleny metody brainstormingu, SWOT analýzy a Ishikawa diagramu, na základě kterých byly hledány nedostatky, analyzovány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby evakuačního plánu organizace a identifikovány příčiny a následky, které mohou nastat při provádění evakuace osob z objektů.

Na základě provedených šetření a zjištění problematických míst pomocí uvedených analýz jsou v závěru práce navrženy opatření ke zlepšení evakuačního plánu Domova pro seniory Lukov.

Brainstorming

Týmová metoda na generování co nejvíce nápadů směřujících k vyřešení zadaného problému. Skupina lidí pracující pod vedením moderátora na základě podnětů a vlastních zkušeností přináší nápady na zlepšení, nebo může identifikovat slabá problematická místa řešené oblasti. (MANAGEMENT | LEADERSHIP, 2021)

Ishikawa diagram

Jednoduchá analytická technika používaná při týmových metodách jako je např. brainstorming pro hledání řešení problémů a odstranění a minimalizace rizik. Pomocí této analýzy, známé také jako digram rybí kosti, zobrazujeme graficky diagram příčin a následků. Základní princip této jednoduché metody vychází z kauzality, že každý problém má svou příčinu. Střední a malé kosti diagramu vytváří příčiny, které jsou děleny do 6 až 8 oblastí.

Členění příčin:

- lidé – příčiny způsobené lidmi,
- metody – příčiny způsobené pravidly, směrnicemi, legislativou či normami,
- stroje – příčiny způsobené zařízením, stroji, počítači,
- materiál – příčiny způsobené vadou nebo vlastnostmi materiálů,

- měření – příčiny způsobené nevhodným měřením,
- prostředí – příčiny způsobené prostředím (teplota, vlhkost atd.),
- management – příčiny způsobené nesprávným vedením,
- servis – příčiny způsobené nesprávnou údržbou.

Cílem této analýzy je určit nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. (Ishikawův diagram, 2015)

SWOT analýza

Jedná se o přehledný souhrn výsledků jednotlivých předchozích analýz a pomáhá vyřešit otázky, kde a v jaké výchozí pozici, je hodnocená organizace. SWOT analýza má podobu matice o čtyřech kvadrantech a zahrnuje v sobě faktory vnitřního a vnějšího prostředí. Dalšími důležitými údaji jsou buď pozitivní nebo negativní faktory a vlivy vnitřního nebo vnějšího prostředí.

Faktory:

- silné stránky (Strengths) – pozitivní faktory vnitřního prostředí,
- slabé stránky (Weaknesses) – negativní faktory vnějšího prostředí,
- příležitosti (Opportunities) – pozitivní faktory vnějšího prostředí,
- hrozby (Threats) – negativní faktory vnějšího prostředí.

Strategie:

- $S \rightarrow O$ (Ofenzivní strategie) – využíváme silných stránek k využití příležitostí,
- $W \rightarrow O$ (Strategie spojenectví) – využíváme příležitosti k eliminaci slabých stránek,
- $S \rightarrow T$ (Defenzivní strategie) – eliminujeme hrozby za pomoci silných stránek,
- $W \rightarrow T$ (Strategie úniku) – slouží k eliminaci veškerých negativních faktorů.

Výsledek SWOT analýzy nám tedy slouží jako podklad pro návrh opatření či zlepšení daného problému při maximalizaci užítku ze silných stránek, eliminaci slabých stránek, využití příležitostí nebo minimalizaci rizik. (Od SWOT analýzy k tvorbě firemní strategie, 2021)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 DOMOV PRO SENIORY LUKOV

Areál Domova pro seniory Lukov se nachází v centru obce Lukov v zastavěném území sousedící s hlavní křižovatkou obce – ulice Pod Kaštany a ulice Hradská. Samotný areál je tvořen více budovami, které jsou spojeny v jeden celek. Jednotlivé budovy byly realizovány po etapách v různých časových intervalech v rozmezí let 1988 až 2010. Stavby jsou umístěny v mírně svažitém území a jsou členěny jednotlivými výškovými úrovněmi. Celkově areál tvoří 4 budovy. Jedná se o soubor nemovitého majetku tvořící areál domova pro seniory, který je zapsaný na listu vlastnictví č. 572 pro k. ú. Lukov u Zlína.



Obrázek 7 – Domov pro seniory Lukov, zdroj: vlastní zpracování

Vlastnictví: Zlínský kraj, tř. T. Bati 21, 760 01 Zlín, IČO 70891320

Výkon správy: Domov pro seniory Lukov, příspěvková organizace
Hradská 82, 763 17 Lukov u Zlína, IČO 70850941

Základní popis objektů:

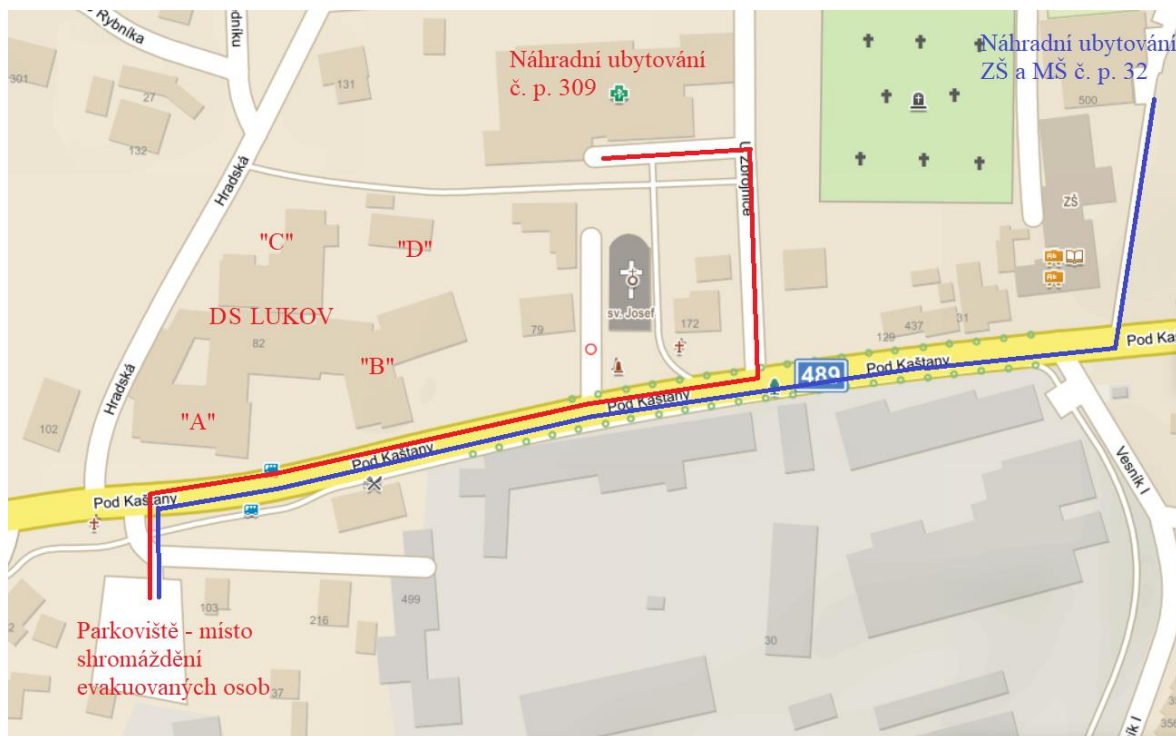
Budova „A“ – hlavní budova, domov pro seniory,

Budova „B“ – vedlejší budova, domov pro seniory, domov se zvláštním režimem,

Budova „C“ – provozně hospodářský objekt,

Budova „D“ – zahradní dům.

Dopravní napojení a příjezd k areálu domova je po komunikaci ulice Pod Kaštany, ze které je umožněn hlavní vstup do objektu – budova „A“ a budovy „B“. Z ulice Hradská je zajištěn přístup do budovy „C“, budovy „D“ a zahrady.



Obrázek 8 – Situační snímek, vlastní zpracování, zdroj: (Mapy.cz, 2021)

5.1 Popis jednotlivých objektů areálu domova

V této kapitole jsou podrobně popsány jednotlivé budovy včetně grafického znázornění jejich umístění v areálu domova.

Budova „A“ – domov pro seniory

Budova ve tvaru „U“ s vnitřním atriem má 1. podzemní podlaží, 4. nadzemní podlaží (dále i „NP“) a podkroví (podkroví slouží pro ubytování klientů DS Lukov). Budova „A“ je komunikačně propojena se sousední budovou „B“ a s budovou „C“. Požární výška budovy je 14 m. Aktuálně se v objektu „A“ nachází 144 klientů.

Dispoziční rozdělení: 1. PP – sklady, archiv, knihovna, serverovna,

1. NP – kanceláře, pokoje klientů, bufet,

2. NP – kanceláře, pokoje klientů, ošetrovna, sklady,

3. NP – kanceláře, pokoje klientů, ošetrovna, sklady, kaple,
4. NP – kanceláře, pokoje klientů, ošetrovna, sklady,
Podkroví – sklady, pokoje klientů.

Budova „B“ – domov pro seniory, domov se zvláštním režimem (DZR)

Budova má 3. nadzemní podlaží, zastřešení sedlovou střechou. Sestává se ze dvou křídel ve tvaru „V“ vzájemně propojených. Budova „B“ je s budovou A komunikačně propojena. Požární výška budovy je 6,65 m. Rozměry budovy jsou cca 29 x 23 m a 26 x 17 m. Aktuálně se v objektu „B“ nachází 59 klientů.

- Dispoziční rozdělení:
1. NP – sklady, kancelář, pokoje klientů, ošetrovna,
 2. NP – sklady, kancelář, pokoje klientů (DZR), ošetrovna,
 3. NP – sklady, kancelář, pokoje klientů, ošetrovna.

Budova „C“ – provozně hospodářský objekt

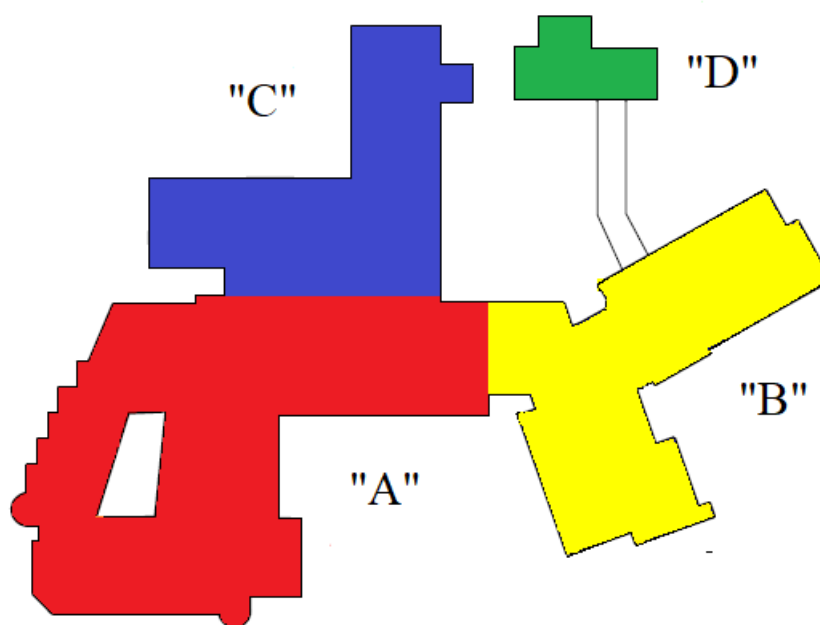
Budova ve tvaru „L“ má 2. nadzemní podlaží, zastřešení sedlovou střechou. Jedná se o stravovací objekt s jídelnou, kuchyní a provozním zázemí kuchyně. Půdorysné rozměry cca 27 x 13 m a 13 x 37 m. Požární výška je 0 m.

- Dispoziční rozdělení:
1. NP – plynová kotelna, jídelna, kuchyň a provozním zázemí kuchyně.

Budova „D“ – zimní zahrada

Budova má 1. nadzemní podlaží, zastřešení sedlovou střechou. Půdorysné rozměry cca 18 x 12 m. Požární výška je 0 m.

- Dispoziční rozdělení:
1. NP – zimní zahrada, místnost dieselagregátu, společenská místnost, garáž.
 2. NP – prádelna, žehlárna, švadlena.



Obrázek 9 – Uspořádání objektů v areálu, zdroj: vlastní zpracování

5.2 Poskytované sociální služby

Příspěvková organizace Domov pro seniory Lukov je organizací zřízenou Zlínským krajem a poskytuje v souladu se zákonem č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, v platném znění dvě základní služby:

Domov pro seniory (DPS) tato služba je poskytována klientům ve věku nad 65 let v maximální kapacitě pro 148 osob. Jedná se o klienty, kteří z titulu snížené soběstačnosti nebo zdravotního stavu potřebují pravidelnou pomoc a péči jiné fyzické osoby.

Domov se zvláštním režimem (DZR) jedná o poskytování obdobné služby, jaká je poskytována v domově pro seniory se zaměřením na klienty s onemocněním Alzheimerovou demencí a ostatními typy demencí vyžadující individuální přístup ošetrovatelské a sociální péče. Kapacita tohoto oddělení je pro maximálně 55 klientů.

Celková kapacita zařízení je 203 klientů. Lze tedy konstatovat, že předmětné zařízení je na maximálním využití svých ubytovacích kapacit. Domov pro seniory Lukov poskytuje klientům komplexní služby počínaje ubytováním v 1 až 2 lůžkových pokojích včetně sociálního zázemí, dále celodenní stravování, úklidů pokojů, praní a žehlení prádla včetně drobných oprav ošacení, ošetrovatelské a zdravotní péče.

Tabulka 1 – Obsazenost objektů DS Lukov, vlastní zpracování

Budova „A“ (DPS)	Obsazenost klienty	Budova „B“ (DPS + DZR)	Obsazenost klienty
1. NP	6 osob	1. NP	24 osob
2. NP	39 osob	2. NP	21 osob (DZR)
3. NP	39 osob	3. NP	14 osob
4. NP	39 osob	x	x
5. NP (podkroví)	21 osob	x	x
Celkem	144 osob	Celkem	59 osob
Celková obsazenost objektů „A“ + „B“			203 osob

V reálu domova se nachází ordinace praktického lékaře a stomatologie, dále doplňující služby jako kadeřnictví, rehabilitace, pedikúra a bufet.

5.3 Zaměstnanci organizace

Za běžného provozu se v objektech domova vyskytují zaměstnanci vždy jedné směny (děleno na ranní a noční směnu). Celkový počet zaměstnanců organizace Domova pro seniory Lukov p.o. je 81 osob.

Ranní směna (sociální pracovnice a zdravotní sestry):

- 36 osob (6 – 14,30 hod) a 24 osob (14.30 – 18 hod)

Denní směna (vedení p.o., administrativa, kuchyň, prádelna, úklid):

- 32 osob (6 - 14,30 hod)

Noční směna (sociální pracovnice a zdravotní sestry)

- 12 osob (18 – 06 hod) + 1 vrátný (18 – 06 hod)

Ostraha celého areálu je řešena prostřednictvím soukromé firmy, která poskytuje své služby 24 hodin denně a zajišťuje fyzickou ostrahu majetku a osob.

6 EVAKUACE

V případě vzniku mimořádné události ohrožující bezprostředně bezpečí a zdraví osob nacházející se v objektech je v případě vyhlášení poplachu s následnou evakuací tento proces organizován a řízen.

6.1 Postup a činnosti při evakuaci domova pro seniory

Evakuaci je oprávněn vyhlásit a řídit:

- Ranní směna: ředitelka domova pro seniory nebo jím pověřený zástupce,
- Noční směna: nejvýše postavený vedoucí zaměstnanec přítomný v objektu, případně zdravotní sestra nebo velitel preventivní požární hlídky.

Mezi základní povinnosti osob určených k řízení evakuace jsou předat informaci o zahájení evakuace zástupci společnosti poskytující domovu služby ostrahy objektu, který má povinnost vyrozumět klíčové pracovníky o zahájení evakuace a v případě potřeby zajistit posílení sil a prostředků pro zvládnutí evakuace. Klíčový pracovník po přijmutí oznámení zahájí vyrozumívání příbuzných klientů o zahájení evakuace, včetně informací o místě, kde jsou klienti umístěni, příp. projednání převzetí klienta do dočasné péče po nezbytně nutnou dobu pro obnovení standartního chodu domova apod. Samotná evakuace je prováděna zaměstnanci domova, kteří jsou přítomni na směně, členy preventivní požární hlídky a zasahujícími složkami IZS. Zaměstnanci prioritně zajišťují především bezpečnost všech klientů a zaměstnanců na směně a všech osob, které se sdružují v objektech (např. různí dodavatelé, návštěvy, apod). Důležitou roli hraje i jasné rozdělení úkolů zaměstnancům při evakuaci, tzn., že zaměstnanci musí být seznámeni se svou zodpovědností a byl jim přidělen úkol v rámci určeného patra a bloku budovy, za který budou mít zodpovědnost do příchodu profesionálních jednotek IZS.

V případě potřeby je zajištěna první pomoc postiženým osobám prostřednictvím zdravotních sester, tzn. personálu domova a prostřednictvím zdravotnické záchranné služby, která se v rámci zásahu IZS dostaví k místu mimořádné události.

Únikové cesty jsou komunikace, které umožňují bezpečnou evakuaci osob z budovy nebo z její části – patra ohrožené požárem (nebo jinou mimořádnou událostí) do bezpečí. Únikové cesty z každého podlaží vedou přes chodby (nechráněné únikové cesty) na schodiště (chráněné únikové cesty typu A nebo B) nebo vedou přímo na volné prostranství. V domově pro seniory v budově „A“ a „B“ se nacházejí evakuační výtahy. U každých blokových

dveří z vnitřní strany dveří ve směru úniku instalováno tlačítko EPS, které umožní odblokování zámku dveří. Tlačítko musí být označeno symbolem “nouzové otevírání dveří”. Každá úniková cesta je označena na svém vstupu. Cesty k těmto únikovým cestám jsou rovněž osvětleny nouzovým osvětlením.

6.2 Evakuační cesty

- Budova „A“ – čtyři schodiště 3 x CHÚC typu A a 1 x CHÚC typu B a dva evakuační výtahy,
- Budova „B“ – tři schodiště 3 x CHÚC typu A - 1 x vnitřní schodiště a 2 x venkovní schodiště a jeden lůžkový evakuační výtah

Unikající osoby mají k dispozici následující směry úniků:

Budova „A“ – domov pro seniory

Budova „A“ je v 1, 2. a 3. NP komunikačně propojena se sousední budovou „B“ a v 1. a 2. NP také s budovou „C“. Mezi 1. NP až podkrovím jsou vložena tzv. mezipodlaží (dřívější název „Hradská“) - slouží pro ubytování klientů DS Lukov. Budova „A“ má čtyři schodiště (3 x chráněná úniková cesta typu A a 1x chráněná úniková cesta typu B) a dva evakuační výtahy, která propojují všechna podlaží objektu.

Budova „B“ – domov pro seniory

Budova „B“ je v 1., 2. a 3. NP komunikačně propojena s budovou „A“. Budova „B“ má tři schodiště (3 x chráněná úniková cesta typu A – z toho jedno vnitřní schodiště a 2 venkovní schodiště) a jeden lůžkový evakuační výtah, který propojuje všechna podlaží objektu.

Únik osob z **budovy „C“ a „D“** je možný nechráněnými únikovými cestami ven na volné prostranství.

Shromáždění evakuovaných osob - parkoviště před budovou „A“ mimo příjezdovou komunikaci a nástupní plochy pro hasební techniku, ale v dostatečné vzdálenosti od fasády budovy, tj. min. 15 metrů. Do tohoto prostoru bude také přivolána Zdravotnická záchranná služba pro poskytnutí první pomoci evakuovaným.

6.3 Ukončení evakuace

Evakuace je vždy ukončena rozhodnutím velitele zásahu IZS. Jestliže evakuace byla již provedena před příjezdem jednotek PO a IZS, rozhodne o ukončení evakuace oprávněná

osoba, která ji vyhlásila. Po ukončení evakuace je vždy nezbytné provést kontrolu počtu evakuovaných osob, kterou zajišťuje osoba řídící evakuaci. Případně jím pověřený zástupce. V případě rozsáhlého požáru nebo jiné vážné mimořádné události vyžadující dlouhodobou evakuaci lze klienty dočasně v doprovodu zaměstnanců přemístit do náhradních prostor k tomu určených. Nejbližší objekt je budova č. p. 309 Lukov na ul. Hradská I, obecní objekt – místnost „společenský sál“.

6.4 Hasební látky

V případě vzniku požáru jsou jednotlivé objekty vybaveny různými typy hasebních látek a dalších zařízení pro zdolávání požáru. V každém podlaží budovy „A“, „B“, „C“, jsou umístěny přenosné práškové hasicí přístroje o hmotnosti hasiva 6 kg a přenosné hasicí přístroje CO₂ o hmotnosti hasiva 5 kg (oxid uhličitý), které jsou umístěny v 1. NP objektu „C“ v plynové kotelně a v objektu „D“ v místnosti s dieselagregátem. Dále jsou zde nainstalovány vnitřní nástěnné požární hydranty typu C52 a to v každém podlaží v objektech „A“, „B“, „C“. Vnější odběrné místo pro zajištění dodávky požární vody je zajištěno zřízeno podzemním hydrantem DN 80, který je umístěný za objektem „C“ v travě.

6.5 Hlavní uzávěry energií a médií

Při vzniku požáru nebo případně jiné havárie týkajících se rozvodů energií je nezbytné jejich okamžité zastavení. Seznam všech hlavních uzávěrů je uveden v Operativní kartě včetně grafického vyznačení v příloze, která primárně slouží pro zasahující jednotky hasičů.

Hlavní vypínač elektrické energie – nachází se v 1. NP v budově „C“, hlavní uzávěr vody je umístěný v 1. NP v místnosti na konci chodby v budově „A“. Hlavní uzávěr plynu se nachází u plotu za budovou „D“, v případě požárního poplachu a otevření po posuvné brány z ul. Hradská prostřednictvím signálu EPS lze plyn uzavřít vnitřním hlavním uzávěrem ve venkovní plechové skříni pro celý areál domova. Plynová kotelna má svůj samostatný podružný uzávěr v 1. NP v bodově „A“.

6.6 Dojezdová doba JPO

Pro likvidaci požáru je území obce Lukov zařazeno do stupně nebezpečí IIB. Pro tento stupeň nebezpečí je dle platné legislativy garantován dojezd jedné JPO do 10 minut a dvou JPO do 15 minut. Dle požárního poplachového plánu Zlínského kraje budou v případě požáru v obci Lukov vyslány JPO v 1. stupni požárního poplachu.

Tabulka 2 – Doba dojezdu JPO, vlastní zpracování

I. stupeň	Kategorie JPO	Doba výjezdu jednotky t_v (min)	Průměrná rychlost (kmh^{-1})	Vzdálenost (km)	Doba jízdy t_j (min)	Doba příjezdu (min)
JSDH Fryšták	II	5	45	4	5	10
HZS Zlín	I	2	45	11,8	16	18
JSDH Lukov	V	10	45	1	2	12

V případě vzniku požáru je výjezd JPO podmíněn časem zpozorování. To probíhá pomocí hlásičů požárů EPS. Pokud se nebude jednat o drobný požár malého rozsahu zvládnutelný vlastními silami a prostředky je podáno oznámení o události na KOPIS HZS kraje. Od toho okamžiku po vyhlášení poplachu jednotky zahájí přípravy k výjezdu a opouští základnu (doba výjezdu jednotky t_v). Na něj navazuje doba jízdy jednotky PO k mimořádné události s předpokládanou průměrnou rychlostí 45 kmh^{-1} . Vzdálenost je počítána od výjezdového stanoviště jednotlivých jednotek PO k areálu domova. Součet doby výjezdu a doby jízdy charakterizuje operační hodnotu jednotky PO, tzn. dobu příjezdu na místo samé. Po příjezdu jednotky k místu požáru jsou zahájeny činnosti spojené s přípravou hašení požáru, jedná se o tzv. bojové rozvinutí první jednotky požární ochrany.

Výpočet doby volného rozvoje požáru

Doba volného rozvoje požáru je časový úsek od zpozorování požáru a do doby rozvinutí první jednotky připravené k jeho hašení.

Vzoreček: $t_{vr} = t_{zp} + t_{oh} + t_v + t_j + t_{BRpr}$

t_{zp} doba zpozorování požáru (signál EPS)

t_{oh} doba ohlášení (potvrzení události na KOPIS HZS Zlín)

t_v doba výjezdu jednotky

t_j doba jízdy jednotky k mimořádné události

t_{BRpr} doba bojového rozvinutí první jednotky v místě události

Výpočet: $t_{vr} = 2 + 4 + 5 + 5 + 5 = 21 \text{ min}$

6.7 Preventivní požární hlídky

V souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně organizace Domov pro seniory Lukov, příspěvková organizace má zřízenou preventivní požární hlídku. V každé směně (denní/noční) musí být vždy přítomen jeden velitel a tři členná požární hlídka. Tato zajišťuje požární bezpečnost a je povinna plnit úkoly požární ochrany při svém pracovním zařazení, a jen tedy tvořena z řad zaměstnanců domova. Mezi hlavní úkoly preventivní požární hlídky je dohlížení na dodržování vnitřních předpisů o požární ochraně a v případě vzniku požáru provést nutná opatření k záchraně ohrožených osob, napomáhat při evakuaci osob, přivolat JPO a zúčastnit se likvidace požáru, zajistit v případě potřeby uzavření hlavních uzávěrů. Musí průběžně kontrolovat v okruhu své působnosti stav základních hasících prostředků a také na jejich neomezenou dostupnost (zatarasení tras nábytkem apod.), dále musí kontrolovat dodržování požárních řádů, musí dohlížet na to, aby byly vždy volné únikové cesty. Všichni členové včetně velitelů mají povinnost minimálně 1 x ročně absolvovat školení o požární prevenci.

6.8 Cvičný požární poplach

Cvičný požární poplach se provádí v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) nejméně jednou za rok z důvodu provozování činností charakteristické složitými podmínkami pro zásah, do kterého provoz domova pro seniory spadá. Jeho vyhlášení se předem oznamuje přímo příslušnému operačnímu středisku HZS ve Zlíně. Při vyhlášení cvičného poplachu se zejména ověřuje správnost požárních poplachových směrnic a požárního evakuačního plánu, do které spadají i zjištění dostupnosti věcných prostředků požární ochrany (osobní ochranné prostředky, prostředky pro záchranu a evakuaci osob, spojovací a komunikační prostředky) funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení (EPS, zařízení dálkového přenosu, zařízení pro odvod kouře a tepla, požární klapky, evakuační rozhlas, požární dveře apod.)

Při cvičném požárním poplachu se prověřují konkrétní činnosti a postupy, které vycházejí ze schválené požární dokumentace objektu, pro který se poplach vyhláší.

7 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ – INVESTIČNÍ AKCE

Domov pro seniory Lukov v letošním roce započal s dlouho plánovanou realizací investiční akce pod názvem „Domov pro seniory Lukov – protipožární opatření – 1. etapa“, která bude řešena ve všech objektech areálu domova. Stávající zastaralý systém a zařízení slaboproudých rozvodů vyžaduje kompletní výměnu a modernizaci. V rámci této akce je řešen nový systém elektronické požární signalizace (dále jen EPS) a systém evakuačního rozhlasu. Stávající „Požárně bezpečnostní zařízení“ (jako jsou klapky, uzávěry ventilátory atd.) budou zachovány, bude zde vyměněn pouze ovládací modul a natažena nová kabeláž s funkční integritou při požáru, tzn., že kabel je konstruován tak, aby ani při působení plamene nedošlo ke zkratu vodičů a tím k přerušení dodávky proudu.

Stavba byla dodavateli předaná v únoru 2021 a ukončení prací je plánováno dle harmonogramu do 31.1.2022.

7.1 Elektronická požární signalizace

Navržený systém EPS je zpracován tak, aby se minimalizovalo riziko planých poplachů. EPS je navržena tak, aby samočinné hlásiče reagovaly na předpokládané projevy požáru v počátečním stádiu (kouř, teplota, plamen apod.) a budou instalovány v celém objektu mimo prostory bez rizika výskytu požáru. Bude použitý plně adresovatelný systém ústředny, hlásičů a signalizačních zařízení umožňující získat přesnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. Pro ohlášení zpozorovaného požáru jsou u východů navrženy tlačítkové hlásiče, které budou umístěny zejména u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest, u východů na volné prostranství a na únikových cestách ve všech podlažích. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách a u východů z objektu. U každých blokových dveří budou z vnitřní strany dveří ve směru úniku instalována tlačítka EPS, které umožní odblokování zámku dveří a vyhlášení požárního poplachu. Červené požární tlačítko v případě promáčknutí vyhlásí požární poplach a včetně všech návazností tzn., odblokování všech dveří, přenos na „Dohledové a poplachové přijímací centrum HZS“ dále jen DPPC (dříve „Pult centralizované ochrany - PCO“). Zelené tlačítko, bude sloužit pouze pro odblokování dveří, u kterých je tlačítko nainstalováno. Promáčknutí zeleného tlačítka bude pouze signalizováno na ústředně EPS (nebude vyhlášený požární poplach. Zelené tlačítko bude označeno symbolem „nouzové odblokování dveří“.

System je navržený jako dvoustupňová elektrická požární signalizace, tzn., že v rámci stanovení časů T_1 (úsekový poplach) = 60 s a T_2 (všeobecný poplach) = 360 s musí personál vykonávající službu potvrdit nebo zrušit vyhlášení požárního poplachu.

V případě signalizace úsekového poplachu T_1 obsluha panelu EPS potvrzuje přijetí poplachu v čase do 1 minuty. V tom okamžiku začne odpočítávání času T_2 a obsluha má povinnost posoudit na místě signalizovaného požáru hlášenou situaci. Pokud není provedeno do 360 s nulování poplachu je automaticky vyhlášen všeobecný poplach včetně signalizace na DPPC HZS. V případě stisknutí jakéhokoliv požárního tlačítka EPS je vyhlášení poplachu okamžité.

7.2 Evakuační rozhlas

Prostory domova budou vybaveny systémem domácího rozhlasu s nuceným poslechem, který bude proveden plně dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu. System bude tvořen rozhlasovou 100V ústřednou, která bude instalována v 1. podzemním podlaží v hlavní budově objekt „A“, mikrofonními stanicemi instalovanými v místnosti vrátnice v objektu „A“, a koncovými reproduktory 100V/6W, 100V/3W, 100V/1,5W v jednotlivých místnostech a společných prostorech. System bude instalován v celém areálu domova, rozvod bude proveden systémem 100V rozhlasu od ústředny, která bude vybavena veškerým vybavením a funkcemi pro monitorování stavu reproduktorových linek, zálohování jednotlivých linek pro případ poruchy zesilovače. Při poruše zesilovače některé z linek bude v rámci ústředny tato linka automaticky přepojena na záložní zesilovač, aby nedošlo ke ztrátě hlášení. Také bude celý system napájen zálohovaným zdrojem, který bude schopný system napájen v případě výpadku elektrické energie v objektu. Trasa reproduktorových linek bude od ústředny k jednotlivým reproduktorům veden kabelem PH 120R 3x1,5, který je s funkční schopností při požáru. Tento kabel bude veden v trubkách pod omítkou, nebo na povrchu na požárních certifikovaných příchýtkách. System bude napájen ze zálohovaného napájecího zdroje.

7.3 Klíčový trezor požární ochrany

U vstupu do hlavního objektu „A“ z venkovní strany na fasádě bude instalován klíčový trezor požární ochrany (dále jen KTPO). Klíčový trezor je úschovný objekt, ve kterém je uložený objektový klíč a klíč k ovládání evakuačních výtahů. Objektový klíč je tzv. „Generální klíč“ umožňující nenásilný vstup jednotky HZS do všech prostor v domově, a to

i do prostor jiných uživatelů nebo nájemců. Klíčový trezor je možné odemknout pouze v případě aktivace systému EPS z důvodu elektrického napojení na ústřednu EPS. V případě normálního provozu je trezor uzamčen pomocí elektrického zámku a není jej možné bez použití násilí otevřít. Při vyhlášení poplachu ústřednou EPS dojde k odblokování elektrického zámku vnějších dveří KTPO. Samotné otevření a vyjmutí klíče od objektu je možné až po otevření vnitřních dveří speciálním klíčem, který má k dispozici předurčená jednotka HZS. KTPO bude připojený na stávající Poplachový tísňový a zabezpečovací systém (dále jen PZTS) sloužící k ochraně majetku. Otevření dveří od KTPO bude signalizován do systému PZTS na vrátnici v hlavní budově „A“.

7.4 Souhrn realizovaných protipožárních opatření

Ve výše uvedených kapitolách jsou podobně popsány stěžejní realizovaná protipožární opatření. Součástí této investiční akce jsou realizovány i další navazující úpravy stavební úpravy a instalace nového technologického vybavení.

Zde jsou uvedeny přehledně nové protipožární opatření:

- systém detekce kouře/požáru prostřednictvím instalace EPS,
- instalace zařízení dálkového přenosu pro přenos poplachu na DPPC Hasičského záchranného sboru Zlínského kraje,
- instalace evakuačního rozhlasu pro vyhlášení poplachu,
- instalace poplachových sirén pro vyhlášení poplachu v objektu „C“, prostory garáže
- uzavírání požárních dveří - požadavky na dveřní zavírače s řízeným průběhem zavírání,
- nouzové odblokování dveří na dveřích vedoucí ven z objektu, které jsou za běžného stavu drženy přídržným magnetem - elektromagnetický zámek,
- ovládání evakuačních výtahů umožňují požární jízdu, do ovládací jednotky ve stávajících výtazích bude doplněný modul systému EPS a zajištěný kabelový přívod – kabel funkční při požáru,
- instalace klíčového trezoru požární ochrany „KTPO“.

8 ANALÝZA EVAKUAČNÍHO PLÁNU

Potencionální zdroje rizika pro Domov pro seniory Lukov mohou existovat jak uvnitř organizace, představující vnitřní rizika, tak i vně, tzv. vnější rizika. Pomocí zvolených metod analýzy rizik budou vyhledávána a rozpoznávána rizika vztahující se k evakuaci osob z areálu DS. Na základě zhodnocení významnosti možných nežádoucích dopadů budou v závěru práce navržena opatření pro jejich minimalizování.

8.1 Brainstorming

Z důvodu získání co nejvíce informací, nápadů a poznatků v rámci řešené problematiky funkčnosti evakuačního plánu a dalších souvisejících bezpečnostních opatření PO je první zvolenou metodou brainstorming. Před prvním setkáním týmu lidí bylo nezbytné seznámit se s organizační strukturou organizace DS a veškerou dokumentací týkající se evakuace a PO. Prvním krokem bylo sestavení týmu lidí z řad zaměstnanců z různých provozů, tak aby byl zajištěn co nejširší pohled z hlediska provozních oblastí DS.

Určení členové týmu:

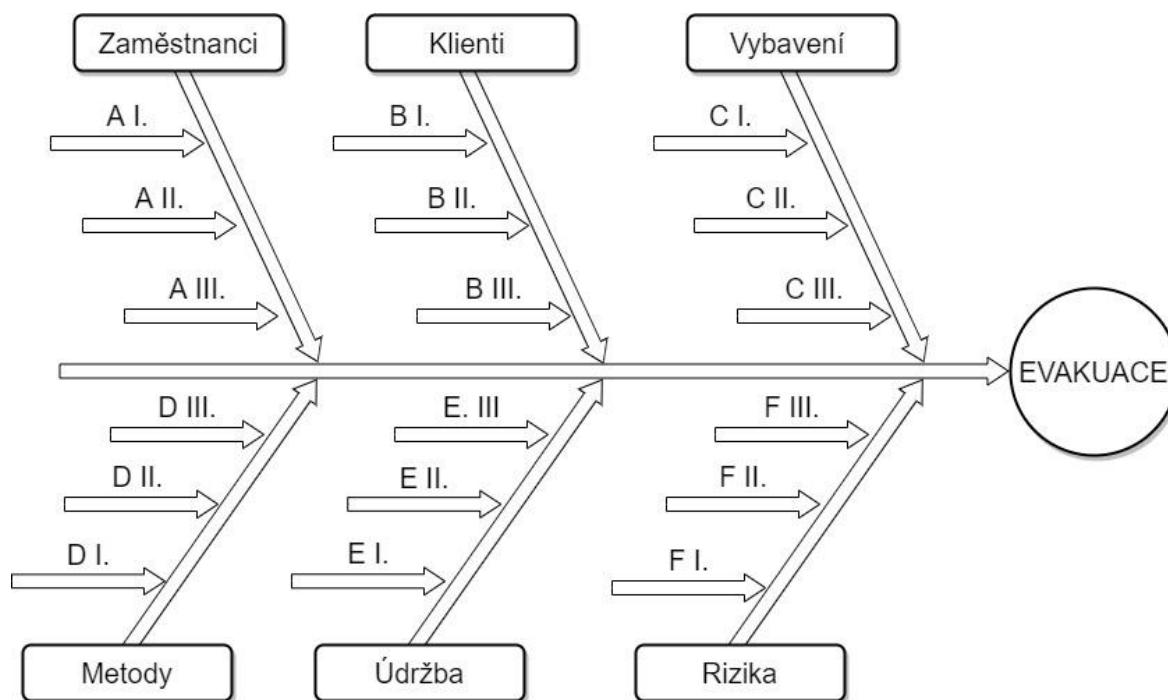
- ředitelka organizace,
- THP pracovník,
- vedoucí sociálního úseku,
- vrchní setra (současně ve funkci velitele preventivní požární hlídky),
- vedoucí údržby (současně ve funkci člena preventivní požární hlídky),
- bezpečnostní technik BOZP a PO.

Role moderátora byla zajištěna mou osobou. Před samotným sezením byla provedena obchůzka celým areálem DS. Během tohoto monitoringu jednotlivých objektů a vnitřních prostor byly zaznamenávány první poznatky pro možné další zpracování.

V rámci samotného brainstormingu byly zaznamenávány veškeré poznatky členů týmu, které byly dále diskutovány a rozvíjeny. Vytvořený seznam zjištěných možných rizik sloužil jako podklad k dalším analýzám rizik.

8.2 Ishikawa diagram

První metodou přirozeně navazující na brainstorming je metoda zobrazení a analýzy příčin a následků pomocí diagramu rybí kosti. V rámci brainstormingu bylo zvoleno 6 základních oblastí včetně uvedení nejpravděpodobnějších příčin.



Obrázek 10 – Ishikawa diagram, vlastní zpracování, zdroj (Draw.io - Diagrams.net, 2021)

Pomocí této metody je analyzován problém prováděné „evakuace“ a hledání možných příčin a rizik ohrožujících samotný průběh této řízené činnosti. Pro vyhodnocení zpracovaného diagramu každý z členů týmu přidělil v rámci identifikace nejzávažnější příčiny body, které jsou uvedeny v následující tabulce. Faktory s nejvyšším počtem bodů budou dále řešeny, včetně návržení protipatření.

Tabulka 3 – Identifikované příčiny, Ishikawa diagram, vlastní zpracování

Zaměstnanci	Klienti
A I. Zodpovědnost (15 b.)	B I. Počet a třídění klientů (16 b.)
A II. Výcvik, školení (13 b.)	B II. Mentální postižení (8 b.)
A III. Počet zaměstnanců (8 b.)	B III. Imobilita (12 b.)

Vybavení	Metody
C I. Evakuační rozhlas (17 b.)	D I. Evakuační plán (14 b.)
C II. Generální klíč (12 b.)	D II. Nácvik evakuace (12 b.)
C III. Evakuační podložky (7 b.)	D III. Vnitřní směrnice (12 b.)
Údržba	Rizika
E I. Funkčnost dieselagregátů (15 b.)	F I. Požár (18 b.)
E II. Přetlakové ventilátory CHÚC (12 b.)	F II. Výpadek dodávek energií (10 b.)
E III. Revize elektro zařízení (9 b.)	F III. Naturogenní hrozby (8 b.)

Služby Domova pro seniory Lukov nyní využívá 203 klientů. Z hlediska objektové evakuace, tedy nutnosti evakuovat všechny obyvatele celého areálu, je zdravotní stav osob klíčový pro určení sil a prostředků. Z hlediska organizace evakuace navrhuji zavést evidenci klientů a provést jejich rozřazení dle jejich zdravotního stavu a soběstačnosti s použitím barevně rozlišených evakuačních karet. Aktuální stav klientů bude k dispozici na jednotlivých odděleních a bude předán veliteli zásahu a osobám zajišťujícím evakuaci klientů. Bude tak k dispozici celkový přehled o stavu klientů včetně jejich umístění v prostorách domova. Barevné rozlišení klientů usnadní určení sil a prostředků nutných pro evakuaci osob ze zasaženého místa mimořádnou událostí. Určení počtu a typu transportních prostředků bude vycházet z počtu klientů dle evidence (barevného rozřídění). Zelení klienti budou shromaždiště schopni opouštět sami evakuačním autobusem do míst náhradního ubytování. Ostatní klienti jsou odsunováni vždy s doprovodem s využitím sanitní dopravy. Popis jednotlivých karet je podrobněji popsán v kapitole 9 Návrhy a doporučení.

Funkčnost dieselagregátů se ověřuje při kontrole záložního zdroje, která probíhá pravidelně 1 x za týden, kdy se kontroluje zejména funkčnost a připravenost zařízení. 1 x měsíčně se provádí výměna paliva (nafta) tím způsobem, že se přelije do služebních vozidel a na čerpací stanici se zajistí čerstvost. 1x ročně se provádí kontrola provozuschopnosti zařízení podle vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) vypnutím hlavního zdroje elektrické energie a kontrola funkčnosti záložního zdroje po dobu nejméně 30 min. pro chráněné únikové cesty typu B" po dobu nezbytnou pro opuštění budovy.

V současné době je problematická informovanost obyvatel o nastalé mimořádné situaci. V případě vyhlášení poplachu není možné toto varování plošně sdělit včetně podání doplňujících informací. Dalším úskalím v případě nutnosti zásahu požárních hlídek jednotek IZS v prostorách doma může být omezení vstupu do vnitřních prostor. Pomocí generálního klíče budou nenásilným a rychlým způsobem odemknuty všechny uzamykatelné dveře. Tento závažný nedostatek bude odstraněn po realizaci investiční akce cca v lednu 2022.

Generální klíč je uložen v KTPO a slouží výhradně zasahujícím JPO v případě vzniku požáru. Zámek KTPO se deaktivuje pouze v případě aktivace systému EPS. V případě vzniku jiné mimořádné události je nutné také umožnit zasahujícím složkám vstup do všech prostor v areálu domova pomocí generálního klíče.

V evakuačním plánu není zapracováno, jakým způsobem bude při evakuaci klientů do míst nouzového ubytování řešen transport zdravotních pomůcek (chodítka, vozíky). V případě evakuace osob se vždy prioritně řeší pouze záchrana lidských životů. Transport zdravotních pomůcek bude nutné následně zajistit v rámci vlastních prostředků domova.

V budově „D“ je umístěný náhradní zdroj v podobě dvou dieselagregátů, které se automaticky spouští v případě výpadku dodávky elektrického proudu. V případě výpadku elektrické energie je pomocí náhradního zdroje napájeno nouzové osvětlení únikových cest a komunikačních chodeb v celém objektu, napájen evakuační rozhlas umístěný v celém objektu včetně pokojů klientů, evakuační výtah v severní části hlavní budovy „a“, evakuační výtah v jižní části hlavní budovy „A“ a evakuační výtah v budově „B“. Je nezbytná pravidelná kontrola provozuschopnosti těchto dieselagregátů včetně pravidelné obměny kanystrů s naftou z důvodu příměsi biosložky.

Požár byl identifikován jako potencionální největší riziko. DS Lukov je v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně zařazen do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím z důvodu zkolaudování stavebních objektů pro účely poskytování pobytových služeb pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Dle tohoto zákona je každá organizace povinna vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví osob a majetku před požáry, pro poskytování pomoci při požárech a vytváření podmínek pro jeho hašení, ale také pro záchranné práce. Tohoto požadovaného stavu lze dosáhnout souhrnem opatření technických a organizačních, prostřednictvím kterých lze zamezovat vzniku požáru a také zmenšovat jeho ničivé účinky.

8.3 SWOT analýza

Na základě provedeného brainstormingu byly stanoveny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby stávajícího evakuačního plánu ve vztahu k vnitřním a vnějším faktorům organizace DS Lukov. Soupis všech položek v jednotlivých kvadrantech je oklasifikován podle důležitosti, kde jejich součet musí být vždy roven 1. Bodová stupnice hodnocení je zvolena v rozmezí 1 až 5 bodů, podle důležitosti (1 bod minimální závažnost a 5 bodů maximální závažnost).

		Pozitivní		Negativní				
		Silné stránky		Slabé stránky				
		důležitost	hodnocení	důležitost	hodnocení			
INTERNÍ	1	Zázemí a stabilita zřizovatele	0,1	3	1	Složitá dispoziční řešení objektů	0,1	-4
	2	Financování provozu a investic z rozpočtu kraje	0,05	3	2	Počet podlaží budova A	0,1	-3
	3	Dojezdová vzdálenost IZS	0,05	4	3	Neprůchodnost únikových cest	0,1	-3
	4	Aktualizovaný evakuační plán	0,15	5	4	Zastaralý systém EPS	0,15	-4
	5	Pravidelná kontrola a revize vybavení PO	0,1	4	5	Nevyhovující požární dveře	0,1	-5
	6	Investiční akce - protipožární opatření	0,2	5	6	Absence samočinných hasicích systémů	0,05	-2
	7	Školení zaměstnanců v oblasti BOZP a PO	0,15	3	7	Vybavení interiérů - hořlavé materiály	0,05	-3
	8	Nácvik evakuace	0,1	5	8	Imobilita a špatný zdravotní stav klientů	0,1	-2
	9	Dostupnost domova pro techniku PO	0,05	4	9	Nízký počet zaměstnanců - noční směna	0,05	-2
	10	Technické provozy mimo ubytovací objekty	0,05	4	10	Nedostatek financí pro komplexní řešení protipožárního opatření	0,2	-3
		Součet	4,15			Součet	-3,25	
		Příležitosti		Hrozby				
		důležitost	hodnocení	důležitost	hodnocení			
EXTERNÍ	1	Provedení nezávislého auditu požární bezpečnosti	0,05	3	1	Narušení dodávek pitné vody	0,15	-5
	2	Humunitární pomoc	0,05	2	2	Dlouhodobý výpadek dodávek energií	0,15	-5
	3	Spolupráce a rozvoj PO v rámci sítě krajských sociálních zařízení	0,15	4	3	Vichřice	0,1	-3
	4	Spolupráce ZŠ a MŠ - náhradní ubytování	0,2	5	4	Bleskové povodně	0,1	-3
	5	Zajištění školení u profesionální JPO	0,1	3	5	Poruchy elektrických zařízení	0,1	-2
	6	IT technologie	0,1	1	6	Únik nebezpečné látky	0,05	-2
	7	Výcvikové programy a materiály v oblasti PO	0,05	2	7	Výbuch skladovaných pohonných hmot	0,05	-1
	8	Získání dotací na plánované projekty	0,15	3	8	Kybernetické hrozby	0,1	-2
	9	Inovativní způsoby hašení požárů	0,05	1	9	Terorismus	0,05	-1
	10	Pasivní ochrana	0,1	1	10	Umyslné založení požáru	0,15	-4
		Součet	2,95			Součet	-3,3	

Obrázek 11 – SWOT analýzy, vlastní zpracování

Silné stránky

Nejzásadnější silnou stránkou je právě probíhající investiční akce řešící protipožární opatření v celkové hodnotě cca 30 mil. Kč + DPH. Současně proběhla aktualizace stávajícího evakuačního plánu včetně souvisejících dokumentů.

Slabé stránky

Při kontrole provozuschopnosti požárních dveří bylo zjištěno, že stávajícím dveřím pro vstup do CHÚC vyrobené firmou Jihočeské dřevařské závody, n. p. skončila životnost. Výrobce uvádí životnost dveří 30 let od montáže. Instalace v objektech areálu domova proběhla v roce 1989. Objekty byly dříve řešeny dle ČSN 730833 – Budovy pro bydlení a ubytování, proto se objekty posuzovaly dle legislativy platné v tehdejší době. Dveře o rozměrech 80 cm a 90 cm splňovaly požadavky platné tehdejší normou. V průběhu času se však změnila struktura klientů tzv. aktivních seniorů. V současné době se v domovech ubytovává a dožívá vyššího věku klientela s omezenou pohyblivostí. Duševní stav klientů s dlouhověkostí se také zhoršil (nastupující demence, Alzheimerova choroba atd.). Na základě uvedeného by se tedy měly dveře posuzovat dle ČSN 730835 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, kdy šířka únikových cest z posuzovaných požárních úseků nesmí být menší než 1,1 m a u dveří, kde není předpoklad přemístování lůžek, pak stačí šířka 0,9 m. Dle platné legislativy musí požární dveře nejenom bránit šíření požáru mimo požární chráněný úsek, ale také v prostorách domova efektivně zabránit průniku kouře a vznikajících zplodin z hoření mimo požární úsek.

V případě instalací samočinných hasících systémů (tzv. sprinklerů) ve vybraných provozech domova by došlo z hlediska vyšší rychlosti zahájení hašení (pár minut od počátku požáru) k zajištění větší bezpečnosti a současně snížení škod na majetku.

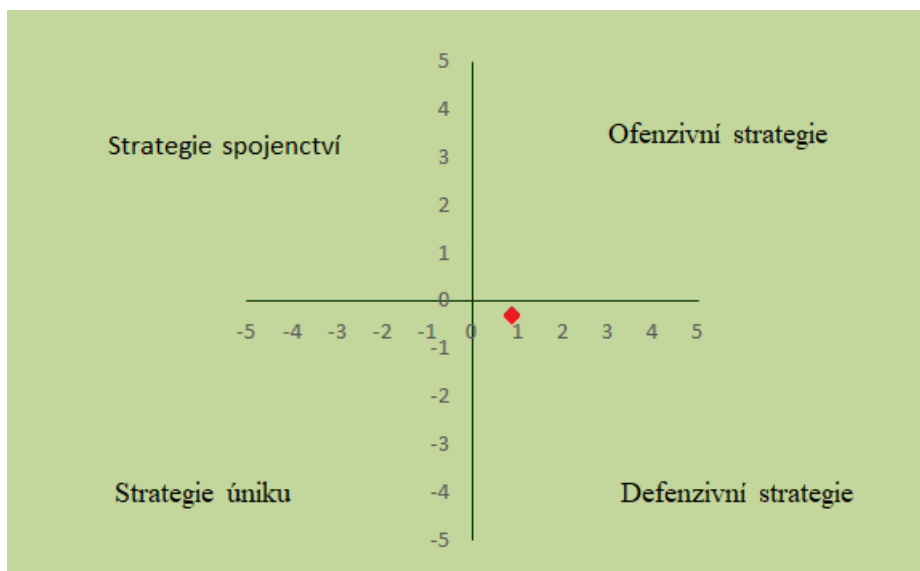
Příležitosti

Shromaždištěm evakuovaných osob během působení rozsáhlé mimořádné události je parkoviště nacházející se v blízkosti budovy „A“. Pokud se bude jednat o evakuaci krátkodobého charakteru a dojde pouze k částečnému zasažení objektu domova, lze klienty dočasně přemístit například do vestibulu hlavní budovy, případně do jiných křídel komunikačně napojeného sousedního objektu, za předpokladu, že nejsou tyto prostory nijak ohroženy mimořádnou událostí. V případě, že se jedná o mimořádnou událost velkého rozsahu, kde bude nutné klienty dlouhodobě přemístit do cílového zařízení, je nezbytné mít předem určená místa pro zajištění náhradního ubytování. Před odsunem klientů do míst náhradního ubytování je nezbytné zajistit jejich evidenci do formulářů pro přesnou jmenovitou identifikaci jejich následného pobytu. Nejbližší možné místo náhradního ubytování je objekt č. p. 309 v obci Lukov, která je vzdálená od shromaždiště cca 370 m. Jedná se o víceúčelovou budovu v majetku obce Lukov, která mimo jiné disponuje velkým společenským sálem, kde mohou být dočasně ubytováni evakuovaní klienti domova. Obec

Lukov má záměr tento objekt rozsáhle rekonstruovat a upravovat. DS Lukov by měl tedy mít zajištěnou i náhradní variantu dočasného ubytování.

Hrozby

Uvedený seznam hrozeb je převážně naturogenního charakteru a v určité míře hrozí i závady technického charakteru a havárie. Hrozby v reálném světě není možné eliminovat, pouze můžeme zavádět opatření k minimalizaci dopadů na danou pravidelně prováděnou analýzu rizik při jakékoliv organizační nebo stavební změně, zajišťovat školení a cvičení personálu. Jedině správně nastaveným souborem opatření lze tyto hrozby a potažmo dopady na organizaci minimalizovat.



Obrázek 12 – výsledek SWOT analýzy, vlastní zpracování

Výslednou strategií dle zpracované SWOT analýzy je „Defenzivní strategie“, kterou by měla organizace DS Lukov pro odvrácení rizik zvolit, tzn. zaměřit se na eliminaci hrozeb pomocí silných stránek.

9 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

V poslední kapitole jsou popsány návrhy na základě provedených analýz rizik, které mohou po jejich zavedení zvýšit bezpečnost klientů, ale i zaměstnanců DS Lukov v případě nutnosti jejich evakuace.

Požární dveře

Vzhledem k tomu, že úprava ani oprava stávajících požárních dveří není možná, aby bylo dosaženo požadované odolnosti a funkčnosti, je jediným možným řešením výměna stávajících požárních dveří v CHÚC typu B převážně v objektu „A“ a částečně i v objektu „B“, a to včetně navazujících systémů požární signalizace. Jedné se celkem o 16 ks požárních dveří, jejichž cena se pohybuje okolo 30 tis. Kč + DPH u dveří ve stejném rozměru bez stavebních úprav.

Samočinné hasicí zařízení

Instalace mlhových hasicích systémů do odloučených provozních prostor domova jako jsou kuchyně, sklady potravin, prádelna, kotelna. Mlhová zařízení jsou vysoce účinná bez většího dopadu na vznik škody na majetku (funkce je obdobná jako při hašení za použití plynů). Fungují na principu snížení obsahu kyslíku v uzavřeném prostoru hašení. Nelze je tedy instalovat v pokojích a místnostech, kde je předpoklad pohybu klientů.

Odstranění problematických předmětů a hořlavých materiálů v únikových trasách

Všechny spojovací a východové dveře nebo vrata určené pro evakuaci se nesmí ani krátkodobě blokovat nábytkem nebo jinými překážkami. K požárními bezpečnostním zařízením a prostředkům požární ochrany musí být zajištěn neomezený a volný přístup. Totéž platí i pro zajištění neomezeného přístupu k hlavním uzávěrům vody, plynu, topení a všem vypínačům elektrické energie. Dodržování tohoto opatření navrhuji zpracovat do vnitřních směrnic s přidělením jednotlivých úseků konkrétním členům preventivní požární hlídky. Každý člen tedy bude znát svůj úsek, který bude mít povinnost pravidelně kontrolovat.

Generální klíč

Instalací komplexního řešení systému generálního klíče bude zajištěn přístup do všech prostor v areálu domova. Navrhuji uložení generálního klíče u ostrahy objektu, kterou zajišťuje bezpečnostní agentura nepřetržitě 24 denně a 7 dní v týdnu. Jeden generální klíč

bude uložený v KTPO, který je výhradně určen JPO a druhý bude uložen u ostražky objektu v případě vzniku jiné mimořádné události, než je požár objektu.

Transport zdravotních pomůcek

V případě nutnosti evakuace klientů do míst nouzového ubytování navrhuji zajištění přesunu zdravotních pomůcek v rámci vlastních sil a prostředků dostupných v organizaci DS Lukov. Pověřené osoby na základě soupisu nezbytných zdravotních pomůcek zajistí jejich následný transport na určené místo. Je proto nezbytné vést v rámci evidence klientů i seznam zdravotních pomůcek. Podle jmenného seznamu evakuovaných osob budou potřebné pomůcky následně přepraveny. DS Lukov má v současné době k dispozici dvě vozidla Volkswagen transport (3,5 tuny). V případě poškození zdravotních pomůcek např. při požáru má domov k dispozici i své vlastní erární zdravotní pomůcky, které jsou uloženy na více místech a mohou být klientům poskytnuty.

Štítky pro PHN kontrolu diesel agregátu

Pro rychlou a přehlednou evidenci obměny pohonných hmot sloužící k zajištění chodu dieselagregátů navrhuji zavést evidenční karty. Jednotlivé kanystry označit pro jejich jasnou identifikaci a evidenční karty s údaji, kdo a kdy provedl výměnu motorové nafty, umístit na viditelném místě přímo v místnosti v blízkosti dieselagregátů. Bude tak zajištěn neustálý přehled o stavu pohonných hmot i v případě nedostupnosti pověřených zaměstnanců, kteří mají tyto povinnosti v kompetenci.

Třídění klientů

Barevným označením může být určen způsob evakuace konkrétního klienta včetně prostředku nutného pro přesun do míst náhradního ubytování.

Barevné rozlišení klientů:

- „zelený klient“ jedná se o soběstačného klienta, který na základě výzvy k evakuaci bude schopen bez větší asistence personálu opustit objekt po evakuační trase až na místo shromaždiště,
- „žlutý klient“ jde o imobilního a nesoběstačného klienta, který vyžaduje asistovaný doprovod a je odsunován pomocí jiné osoby,
- „červený klient“ jde o trvale ležícího a nepohyblivého klienta. Jeho evakuace vyžaduje odsun na lůžku, a to zpravidla pomocí několika osob,

- „fialový klient“ jednotné označení všech klientů DZR. Jedná se převážně o samostatně pohyblivé osoby, ale postižené různými typy demencí, které za každých okolností potřebují asistenci po celou dobu evakuace až do předání v místě shromaždiště dalším dohlížejícím osobám.

Náhradní ubytování

Doporučuji v době rekonstrukce z důvodu možné kolize nutnosti využití prostor objektu č. p. 309 jako náhradního ubytování navázat spolupráci s příspěvkovou organizací obce Lukov Základní školou Lukov, která má sídlo v objektu č. p. 32 v obci Lukov. Ten je vzdálen od areálu DS Lukov cca 480 m. K dočasnému náhradnímu ubytování klientů domova lze využít tělocvičnu či jiné prostory v budově školy. Navrhovaný cíl a trasa je vyznačena na situačním obrázku č. 8 (strana 38) modrou barvou.

Spoléhat na rozmístění klientů do okolních zařízení poskytujících sociální služby je problematické z důvodu neustálého naplnění ubytovacích kapacit.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku evakuace osob z objektů, ve kterých jsou poskytovány zejména trvalé pobytové služby sociální péče osobám vyžadujícím pomoc druhých osob převážně z důvodu jejich omezené soběstačnosti. Do této kategorie spadají domovy specializované podle potřeb klientely. Pro svou práci jsem zvolil organizaci Domov pro seniory Lukov. Tato organizace má hlavní předmět činnosti uvedený v samotném názvu, kterou je domov pro seniory poskytující služby klientele nad 65 let včetně doplňkové činnosti a tou je domov se zvláštním režimem pro osoby se sníženou soběstačností z důvodu duševního onemocnění.

Hlavním cílem bylo provedení analýzy stávajícího evakuačního plánu z pohledu platných norem a zákonů a na základě zjištění vyplývajících ze závěrů analýz navrhnout opatření ke zlepšení stávajícího stavu.

V první polovině práce jsou v teoretické části shrnuta základní pojmosloví k dané problematice a v praktické části je již popisován a podrobován analýze zkoumaný předmět hlavního tématu bakalářské práce, kterou je evakuační plán Domova pro seniory Lukov. Tento uzavřený areál tvořený komplexem 4 budov je zajímavý nejenom svým dispozičním řešením, ale uvedenou kombinací dvou druhů, svým provozem specifických poskytovaných služeb. Zcela zásadní pro potřeby posouzení evakuačního plánu bylo seznámení se s poměrně složitým vnitřním uspořádáním jednotlivých objektů ve vztahu k evakuačním trasám. Dalším klíčovým momentem pro zahájení posuzování stávajícího stavu bylo sestavení pracovní skupiny z řad zaměstnanců. Pro odhalení možných nedostatků byly použity tři techniky kvalitativních analýz rizik. Na základě zjištěných problematických oblastí byla v poslední kapitole navržena opatření ke zlepšení evakuačního plánu a věcí s tím souvisejících. Díky již probíhající investiční akci realizace protipožárních opatření, v rámci které budou odstraněna největší možná rizika identifikace vzniku požáru, a to formou instalace EPS a domácího rozhlasu, vyznívá analýza SWOT poměrně optimisticky. Pomocí metody Ishikawa diagramu byla určena slabá místa samotné evakuace v případě vzniku mimořádné události. Zjištěné nejzásadnější nedostatky, které mohou ovlivnit zdárný průběh evakuace, byly v návrzích na zlepšení popsány a eliminovány například zavedením barevných karet klientů. Velkým úskalím zdárně provedené evakuace bývá mnohdy selhání lidského faktoru, který lze minimalizovat pouze jasně nastavenými povinnostmi zaměstnanců a zejména pracovníků určených jako preventivní požární hlídky. Pravidelné

školení a pravidelný nácvik evakuace při vyhlášení poplachu jsou zásadním nástrojem pro případ zdárného zvládnutí evakuace při skutečné mimořádné události.

Věřím, že zjištěné nedostatky a navržená protiopatření pomohou organizaci Domov pro seniory Lukov stávající evaluační plán doplnit o nové poznatky a díky odstranění nejzásadnějších závad zajistit pro klienty domova větší bezpečnost.

Doporučující návrhy byly projednány s paní ředitelkou DS Lukov a také se zřizovatelem této organizace, tj. Zlínským krajem. Organizační záležitosti budou realizovány v nejbližším možném termínu v rámci úpravy vnitřních směrnic. Opatření vyžadující investiční zásahy budou zařazeny do plánované akce reprodukce majetku a následně realizovány v dalších etapách „Protipožární ochrany“.

Na základě výše uvedeného se domnívám, že cíle bakalářské práce byly naplněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BREHOVSKÁ, Lenka et al., 2016. *Evakuace ze zón havarijního plánování v závislosti na diferenciaci populace*. Praha: NLN, Nakladatelství Lidové noviny. ISBN 978-80-7422-466-9.

ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133?text=133%2F1985>

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb. Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239?text=239%2F2000>

ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246?text=246%2F2001>

ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380?text=380%2F2002>

ČESKO. Zákon č. 108/2006 Sb. Zákon o sociálních službách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108?text=108%2F2006>

ČESKO. Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23?text=23%2F2008>

ČESKO. Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398?text=398%2F2009>

DELLA-GIUSTINA, Daniel, 2014. *Fire Safety Management Handbook* [online]. 3rd edition. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group [cit. 2021-02-11]. ISBN 978-1-4822-2123-7. Dostupné z: <https://www.pdfdrive.com/fire-safety-management-handbook-third-edition-e157861677.html>

Draw.io - Diagrams.net [online], 2021. [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: <https://app.diagrams.net/>

FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ, 2006. *Evakuace osob*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 80-86634-92-2.

FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. *Evakuace osob v objektech zdravotnických zařízení* [online]. In: . Ostrava [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: https://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MeKa07/III3_folwarczny.pdf

HEJTMÁNEK, Petr, Pavel TUČEK a Tomáš PAVLÍK, 2021. Doporučený postup č. 3/2021: Požární bezpečnost v pobytových zařízeních sociální péče – metodika. Ministerstvo práce a sociálních věcí [online]. Praha: © Ministerstvo práce a sociálních věcí [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: https://data.mpsv.cz/documents/20142/225517/Doporu%C4%8Den%C3%BD+postup+%C4%8D.+3+2021+Po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD+bezpe%C4%8Dnost+v+pobytov%C3%BDch+za%C5%99%C3%ADzen%C3%ADch+soci%C3%A1ln%C3%AD+p%C3%A9%C4%8De+_metodika.pdf/392f91be-e465-9f78-3700-a2678d96eba9

HORÁK, Rudolf et al., 2004. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. Praha: Linde. ISBN 80-7201-471-4.

HORÁK, Rudolf et al., 2011. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací]*. Praha: Linde Praha. ISBN 978-80-7201-827-7.

KARMA, Sofia et al., 2016. *Evacuation Planning of Critical Infrastructures in case of an Earthquake or a Fire for People with Disabilities* [online]. Ano Ilisia: Sotiris & Styliani An. Sofikiti Printing Center [cit. 2021-02-11]. ISBN 978-618-83079-0-2. Dostupné z: <https://www.pdfdrive.com/evacuation-planning-of-critical-infrastructures-in-case-of-an-earthquake-or-a-fire-for-people-e62012165.html>

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ ml. a Libor FOLWARCZNY, 2013. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-134-7.

MANAGEMENT | LEADERSHIP: BRAINSTORMING, 2021. Vlastní cesta [online]. Brno [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: <https://www.vlastnicesta.cz/metody/brainstorming/>

Mapy.cz [online], 2021. Praha [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

Nouzové únikové osvětlení, 2016. In: *TZB-info* [online]. Praha [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>

Od SWOT analýzy k tvorbě firemní strategie, 2021. Ústav práva a právní věd [online]. Praha: © 2021 Ústav práva a právní vědy® [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: <https://www.ustavprava.cz/blog/2019/10/od-swot-analyzy-k-tvorbe-firemni-strategie/>

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK, 2018. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-06394-1.

Požární evakuační plán. K čemu slouží, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat?, 14. 7. 2016. *Dokumentace BOZP a PO* [online]. Praha [cit. 2021-01-26]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/pozarni-evakuacni-plan-k-cemu-slouzi-kdo-ma-jake-povinnosti-a-co-musi-obsahovat/>

Průběh varovného signálu u elektronické sirény, c2020. In: *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-323301.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>

RYBÁŘ, Pavel, 2021. Mlhová stabilní hasicí zařízení pro protipožární ochranu objektů a technologií (1. část). *TZB-info* [online]. Praha: © Copyright Topinfo s.r.o. 2001-2021 [cit. 2021-7-20]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/16205-mlhova-stabilni-hasici-zarizeni-pro-protipozarni-ochranu-objektu-a-technologiei-1-cast>

ŘEHÁK, David, Bohumír MARTÍNEK a Petra RŮŽIČKOVÁ, 2015. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostních hrozeb*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-169-9.

SEIDL, Miloslav, Miroslav TOMEK a Dušan VIČAR, 2014. *Evakuácia osôb, zvierat a vecí*. Žilina: Žilinská univerzita. Vysokoškolské učebnice. ISBN 978-80-554-0939-9.

SMETANA, Marek, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ ml. a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ, 2010. *Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2989-0.

Směr úniku - fotoluminiscenční značka, 2016. In: *TZB-info* [online]. Praha [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13656-unikove-cesty>

STOLLARD, Paul, 2014. *Fire from First Principles: A design guide to international building fire safety* [online]. 4rd edition. London and New York: Routledge Taylor &.

Francis Croup [cit. 2021-02-11]. ISBN 978-1-315-85255-3. Dostupné z: <https://www.pdfdrive.com/fire-from-first-principles-a-design-guide-to-international-building-fire-safety-e158256596.html>

ZEMAN, Miloš a Otakar J. MIKA, 2007. *Ochrana obyvatelstva*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická. ISBN 978-80-214-3449-3.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EPS	Elektronická požární signalizace
RSET	Doba potřebná pro pohyb osob v objektu
ASET	Celková doba potřebná pro evakuaci osob z objektu
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
ADaSP	Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru
NÚC	Nechráněná úniková cesta
CHÚC	Chráněná úniková cesta
PVC	Polyvinylchlorid
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
DS	Domov pro seniory
DZR	Domov se zvláštním režimem
DPS	Domov pro seniory
IZS	Integrovaný záchranný systém
PO	Požární ochrana
CO ₂	Oxid uhličitý
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
HZS	Hasičský záchranný sbor
DPPC	Dohledové a poplachové přijímací centrum
PCO	Pult centralizované ochrany
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
PZTS	Poplachový tísňový a zabezpečovací systém
THP	Technicko-hospodářský pracovník
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Evakuace z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva, vlastní zpracování, zdroj (Draw.io - Diagrams.net, 2021), dle (Folwarczny a Pokorný, 2006)	15
Obrázek 2 – Doba evakuace osob ASET (Folwarczny a Pokorný)	22
Obrázek 3 – Vyhlášení všeobecné výstrahy (Průběh varovného signálu u elektronické sirény, 2020)	23
Obrázek 4 – Nízkotlaká mlha (vlevo), vstříkový proud srinkleru (vpravo), (Rybář, 2021)	26
Obrázek 5 – Fotoluminiscenční tabulka (Směr úniku - fotoluminiscenční značka, 2016)..	29
Obrázek 6 – Podsvícená tabulka (Nouzové únikové osvětlení, 2016)	30
Obrázek 7 – Domov pro seniory Lukov, zdroj: vlastní zpracování	36
Obrázek 8 – Situační snímek, vlastní zpracování, zdroj: (Mapy.cz, 2021)	37
Obrázek 9 – Uspořádání objektů v areálu, zdroj: vlastní zpracování	39
Obrázek 10 – Ishikawa diagram, vlastní zpracování, zdroj (Draw.io - Diagrams.net, 2021)	50
Obrázek 11 – SWOT analýzy, vlastní zpracování	53
Obrázek 12 – výsledek SWOT analýzy, vlastní zpracování	55

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Obsazenost objektů DS Lukov, vlastní zpracování	40
Tabulka 2 – Doba dojezdu JPO, vlastní zpracování	44
Tabulka 3 – Identifikované příčiny, Ishikawa diagram, vlastní zpracování	50

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Návrhy karet klientů

PŘÍLOHA P I: NÁVRHY KARET KLIENTŮ

Evakuační karta klienta DS Lukov	Evakuační karta klienta DS Lukov
Pohyblivý – zcela soběstačný	Částečně pohyblivý - orientovaný
Číslo (klienta): Blok: A B Jméno a příjmení:	Číslo (klienta): Blok: A B Jméno a příjmení:
Diagnóza: Zdravotní pojišťovna:	Diagnóza: Zdravotní pojišťovna:
Medikace:	Medikace:
Další údaje	Další údaje

Evakuační karta klienta DS Lukov	Evakuační karta klienta DZR Lukov
Nepohyblivý – Neorientovaný	Částečně pohyblivý - Neorientovaný
Číslo (klienta): Blok: A B Jméno a příjmení:	Číslo (klienta): Blok: A B Jméno a příjmení:
Diagnóza: Zdravotní pojišťovna:	Diagnóza: Zdravotní pojišťovna:
Medikace:	Medikace:
Další údaje	Další údaje