

Požární zabezpečení vybraného objektu

Tadeáš Kausta

Bakalářská práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tadeáš Kausta**
Osobní číslo: **L17191**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Požární zabezpečení vybraného objektu**

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte teoretickou část práce.
2. Proveďte posouzení požárního nebezpečí.
3. Analyzujte zjištěný stav požárního zabezpečení objektu.
4. Navrhněte zlepšení stavu daného objektu.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam doporučené literatury:

1. *Krizové zákony ; Hasičský záchranný sbor ; Požární ochrana [ÚZ 2019 č. 1300]* Ostrava : Sagit, 2019. 304 stran (ÚZ : úplné znění ; číslo: 1300) ISBN 978-80-7488-333-0.
2. KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL. *Stavby a požárně bezpečnostní zařízení: malá encyklopedie požární bezpečnosti objektů a technologií*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-53.
3. POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:
Termín odevzdání bakalářské práce:

1. listopadu 2019
15. května 2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ústav odborné výchovy
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1. Název práce: ...
2. Předmět: ...
3. Podmínky: ...
4. Termín odevzdání: ...

Ing. Jan Zeman, Ph.D.
Ústav odborné výchovy

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu 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, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 15. 5. 2020

Jméno a příjmení studenta: Tadeáš Kausta

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou požárního zabezpečení v objektu Haluškárna Maco. Tato práce vychází z platné legislativy, popisu současného stavu objektu a zdrojů požárního nebezpečí, což tvoří základ pro návrhovou část. Současně byly v práci použity metody SWOT a SWIFT, kdy pomocí metody SWOT byly zjištěny silné a slabé stránky a současné hrozby a příležitosti. Prostřednictvím metody SWIFT byla identifikována možná rizika a jejich následky. S využitím těchto dat je zpracován návrh na zlepšení a výsledkem je doporučení pro zlepšení současného stavu, jako například oblasti školení zaměstnanců v rámci požární ochrany, umístění a počtu přenosných hasicích přístrojů, instalace požárně bezpečnostních zařízení a chybějícího hydrantu pro přívod požární vody.

Klíčová slova: požární zabezpečení, požární nebezpečí, riziko, návrh, požární ochrana, přenosné hasicí přístroje, požárně bezpečnostní zařízení, hydrant, požární voda

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with the issue of fire safety in the building Haluškárna Maco. This work is based on current legislation, a description of the current state of the building and sources of fire danger, which forms the basis for the design part. At the same time, the SWOT and SWIFT methods were used in the work, where the strengths and weaknesses and current threats and opportunities were identified using the SWOT method. The possible risks and their consequences were identified using the SWIFT method. Using this data, a proposal for improvement is made and the result is recommendations for improving the current state, such as the area of qualification of employees in fire protection, location and number of portable fire extinguishers, installation of fire safety equipment and missing fire hydrant.

Keywords: fire safety, fire hazard, risk, design, fire protection, portable fire extinguishers, fire safety equipment, hydrant, fire water

Tímto bych chtěl poděkovat zejména vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Strohmandlovi, Ph.D. za trpělivost, odborné vedení, vstřícný přístup a cenné rady, které mi pomohly zpracovat mou bakalářskou práci.

Velké díky patří i majitelům objektu Haluškárna Maco za to, že mi umožnili zpracovat bakalářskou práci na jejich objekt a kteří mi zprostředkovali i všechny potřebné materiály.

V poslední řadě bych chtěl poděkovat všem mým přátelům a blízkým, kteří mě po celou dobu podporovali a byli pro mě velkou oporou.

„Lepší, když vás budí hlásič, než hasič.“

- Autor neznámý

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

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1 POŽÁRNÍ OCHRANA.....	13
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	13
1.2 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ RÁMEC V POŽÁRNÍ OCHRANĚ	14
1.3 ČLENĚNÍ PROVOZOVANÝCH ČINNOSTÍ PODLE POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ	15
1.4 POVINNOSTI PRÁVNICKÝCH A PODNIKAJÍCÍCH FYZICKÝCH OSOB DLE ČLENĚNÍ ČINNOSTÍ S VYSOKÝM A ZVÝŠENÝM POŽÁRNÍM RIZIKEM	17
1.5 POSOUZENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ	18
1.6 POŽÁRNÍ RIZIKO A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	19
1.7 Odstupová vzdálenost	21
2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST OBJEKTŮ.....	22
2.1 Významná legislativa požárního kodexu	23
3 POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU.....	25
3.1 Požární odolnost	25
3.2 Výška objektu.....	26
3.3 Konstrukce objektu	27
3.4 REAKCE STAVEBNÍCH VÝROBKŮ NA OHEŇ	30
Třídy požárů:	30
3.5 HASICÍ PŘÍSTROJE.....	31
4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	34
4.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	35
4.2 ZAŘÍZENÍ PRO NUCENÝ ODVOD KOUŘE A TEPLA	36
4.3 ZASOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU	36
5 EVAKUACE	38
5.1 DRUHY EVAKUACE.....	38
5.2 ÚNIKOVÉ CESTY	39
6 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A APLIKOVANÉ METODY	42
6.1 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	42
6.2 POUŽITÉ METODY	42
II PRAKTICKÁ ČÁST	43
7 RESTAURACE HALUŠKÁRNA MACO S.R.O	44
8 ZHODNOCENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ	51
9 ANALÝZA SWOT	53

9.1	HODNOCENÍ POŽÁRNÍHO ZABEZPEČENÍ POMOCÍ SWOT ANALÝZY	53
9.2	VYHODNOCENÍ SCÉNÁŘE VOLÁNÍ POMOCÍ SWOT ANALÝZY	59
10	METODA SWIFT	61
11	SHRnutí ZJIŠTĚNÉHO STAVU POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ V OBJEKTU	65
12	NÁVRHY A DOPORUČENÍ	66
	ZÁVĚR	69
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	70
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	75
	SEZNAM OBRÁZKŮ	76
	SEZNAM TABULEK.....	77
	SEZNAM GRAFŮ	78
	SEZNAM PŘÍLOH.....	79

ÚVOD

Na počátku našeho tisíciletí nám dovoluje technický rozmach stavět čím dál větší a složitější stavby a modernější či důmyslnější technologie, které nám přináší i vyšší rizika. Spolu s tím se musí navyšovat také míra požární bezpečnosti staveb, technologií a zařízení, která jsou spjata s jejich provozováním.

V kalendářním roce 2019 hasičský záchranný systém řešil celkem 130 229 událostí. Z toho 18 361 požárů, 22 051 dopravních nehod, 7 798 úniků nebezpečných chemických látek, 72 268 technických havárií, 4 radiačních nehod a havárií, 40 ostatních mimořádných událostí a v poslední řadě 9 707 planých poplachů. Bohužel byli při zásazích usmrceni 2 hasiči a zraněných bylo na 430.

V České republice je oblast požárního nebezpečí zakotvena primárně v zákoně č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhlášce č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a dalších zákonech, vyhláškách, nařízeních a technických normách požárního zabezpečení objektů. Dodržování těchto právních předpisů a technických norem je důležité, jelikož jejich plnění vede k vyšší bezpečnosti osob, zdraví, materiálu, zvířat a životního prostředí.

Pro zpracování bakalářské práce jsem si vybral restauraci Haluškárna Maco, kde jsem dříve pracoval a ve které, jelikož se zde pohybuje i docela velké množství osob, jsem chtěl posoudit požární nebezpečí a navrhnout požární zabezpečení vedoucí ke zlepšení současného stavu objektu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POŽÁRNÍ OCHRANA

Podstatnou součástí každodenního života všech občanů naší republiky je požární ochrana. Zahrnuje přehled stavebních, technických a organizačních opatření z hlediska zamezení vzniku požáru a jeho šíření, či výbuchu s následnou možností vzniku požáru. Tato opatření jsou vydávána na základě požadavků platných předpisů a norem v oboru požární bezpečnosti. S tím například souvisí povinné školení požární ochrany zaměstnanců a školení obsluhy konkrétních zařízení, či pojmy jako požární řád, požární preventista, technik požární ochrany a osoba odborně způsobilá v rámci požární ochrany. Dále jsou zákony stanoveny práva a povinnosti ministerstev, právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany (dále jen PO) a úkoly a funkce orgánů státní správy a samosprávy.

Hlavním úkolem PO je nejen chránit život a zdraví člověka, popřípadě zvířat, ale také ochrana materiálních hodnot a životního prostředí.

1.1 Základní pojmy

Protože v kontextu požární ochrany existuje značné množství termínů, je třeba si objasnit hlavní a nejčastěji používané pojmy. V souvislosti požární ochranou jsou níže vysvětleny některé pojmy související se vznikem požáru.

Riziko vyjadřuje nežádoucí negativní dopady vyvolávající ztráty. [1]

Požární úsek je celá stavba anebo její část oddělená od jejích ostatních částí, popřípadě od jiné části stavby požárně dělící konstrukcí nebo odstupovou vzdáleností. [2]

Požární nebezpečí je míra pravděpodobnosti vzniku požáru, nebo výbuchu s následným nebezpečím požáru. [3]

Hoření je reakce látek se vzduchem, tedy s kyslíkem, která je doprovázena tepelným a světelným zářením. Vzniká jen za určitých podmínek, a to za přítomnosti vzduchu, hořlavého materiálu a zápalné teploty. [4]

Požár je libovolné nežádoucí hoření, při kterém dochází ke ztrátám na zdraví a životech osob a zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách a životním prostředí, anebo při němž byly zmíněné záležitosti bezprostředně ohroženy. [3]

Plamen je zóna hoření v plynné fázi vyzařující světlo. [4]

Oheň je proces hoření charakterizovaný uvolňováním tepla doprovázený plamenem a kouřem. [4]

Kouř je směs plynného exhalátu hoření a exhalát termického rozkladu s pevnými částicemi a vzduchem. Může mít různé barvy, vůni i chuť, a to v závislosti na hořlavé látce. Je charakterizován teplotou, hustotou a složením. [5]

Hořlavá látka, též hořlavina, je látka v tuhém, kapalném a plynném stavu, která je schopna hořet, nebo může vytvářet svou látkovou a fázovou přeměnou produkty vhodné k hoření. [3]

1.2 Základní právní rámec v požární ochraně

Požární ochranu zakotvuje spousta zákonů, vyhlášek a nařízení. K nejdůležitějším z nich lze zařadit tyto základní.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, jehož účelem je vytvoření předpokladů pro účinnou ochranu zdraví a života občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany (dále jen JPO). [3]

Zákon č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, který stanovuje dokumentaci požární ochrany krajů a obcí, jejich obsah a vedení, dále stanovuje podmínky a rozsah poskytování péče zasahujícím osobám, rozsah pracovní pohotovosti mimo pracoviště členů jednotek sboru dobrovolných hasičů (dále jen SDH) vybraných obcí a odměna za ni a také určuje způsob poskytování odškodného z ušlého výdělku členům jednotek SDH obce. [3]

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, která stanovuje podmínky požární bezpečnosti prostorů právnických a podnikajících fyzických osob věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními (tzn. nezbytné vybavení požární bezpečnosti, její umístění, provoz a kontrola) a ověřování odborné způsobilosti, přípravy a školení zaměstnanců v rámci požární ochrany. [3]

Vyhláška č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů*, jež nařizuje technické okolnosti požární ochrany pro nástin, uvádění do provozu a užití objektu. [3]

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který definuje integrovaný záchranný systém, vymezuje složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanovuje zvláštní právní předpis, dále určuje kompetence státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva a po dobu vyhlášení některého z krizových stavů. [6]

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů, zhotovuje Hasičský záchranný sbor ČR (dále jen HZS), jejímž hlavním úkolem je ochrana zdraví nebo životů obyvatel a majetku před požáry a uděluje účinnou pomoc při mimořádných událostech. [3]

1.3 Členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí

Zákonem 133/1985 Sb., *o požární ochraně*, jsou určeny povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob, kdy jsou tyto osoby povinny už před zahájením činnosti provést včlenění provozovaných činností dle požárního nebezpečí. Míra požárního nebezpečí je určena § 4 již zmíněného zákona.

Aby provozovatel činnosti byl schopen vhodně plnit své povinnosti dané zákonem o požární ochraně, musí znát, jak velký mají tyto činnosti z hlediska požární ochrany charakter nebezpečí. To, že provozované činnosti právnickou nebo podnikající fyzickou osobou nebyly začleněny, ještě nemusí znamenat, že tyto povinnosti na úseku požární ochrany neexistují. [7]

Na základě míry požárního nebezpečí se provozované činnosti kategorizují do tří oblastí:

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

Pokud dojde k nesprávné kategorizaci právnickou nebo podnikající fyzickou osobou, bude rozhodnuto o jejím správném začlenění příslušným orgánem státního požárního dozoru.

Provozované činnosti s vysokým požárním nebezpečím:

- činnosti, při nichž se v prostoru nebo požárním úseku vyskytují látky a směsi klasifikované podle zvláštního právního předpisu upravujícího oblast chemických látek jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, nebo látky a směsi, pokud celkové množství těchto látek a směsí přesahuje 5000 tun,
- aktivity, při nichž se produkují nebo plní do zásobníků, cisteren nebo nádob hořlavé kapaliny a plyny, anebo hoření podporující plyny s roční produkcí včetně a vyšší než 5 000 tun,
- aktivity v provozovnách, ve kterých se přečerpáváním a zvyšováním tlaku v potrubí v potrubí o interním rozměru 0,8 metru a větším zabezpečuje přeprava kapalných a plyných nebezpečných látek a směsí klasifikovaných podle zvláštního právního předpisu upravujícího oblast chemických látek jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, či kapalných nebo plyných látek a směsí, které splňují kritéria tříd a kategorií nebezpečnosti typu A až F, stanovených v přímo použitelném předpisu Evropské unie,
- činnosti v budovách s 15 a více nadzemními podlažími, nebo budovy o výšce větší než 45 metrů,
- činnosti v podzemních prostorech, které mají nahodilé požární zatížení $15 \text{ kg} \times \text{m}^{-2}$ a vyšším, a ve kterých se může současně vyskytovat více než 200 osob. [8]

Provozované činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím:

- provozy, při kterých se vyskytují v jednom prostoru nebo požárním úseku látky nebezpečné, které mají vlastnosti jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, a pokud celkové množství těchto látek činí více než 1000 kilogramů v pevném stavu, nebo 250 litrů ve stavu kapalném,
- činnosti, u kterých se nalézají hořlavé nebo hoření podporující látky v zásobnících, případně v nádobách (sudy, lahve) o objemu vyšším než 100 litrů, situovaných v určitém prostoru nebo požárním úseku a v případě nádob na zkapalněné uhlovdíkové látky s celkovou váhou náplně převyšující 60 kilogramů,
- aktivity, u kterých se při výrobě či manipulaci nachází hořlavý prach nebo páry hořlavých kapalin v ovzduší nebo v zařízení v takovém množství, že není možné

vyloučit vznik výbušné koncentrace nebo se hořlavý prach usazuje ve vrstvě vyšší než 1 milimetr,

- aktivity ve výrobnách s nejméně třemi zaměstnanci, kde se vyskytuje nahodilé požární zatížení $15 \text{ kg} \times \text{m}^{-2}$ a vyšší,
- činnosti v místech, ve kterých se vyskytuje nahodilé požární zatížení $120 \text{ kg} \times \text{m}^2$ a vyšší,
- provozy, ve kterých se užívá otevřeného ohně nebo jiných zdrojů zapálení v blízkosti hořlavých látek, a to v jakémkoli skupenství, mimo lokálních spotřebičů a zdrojů tepla, které jsou užívány k vytápění, vaření, ohřevu vody a tak podobně,
- aktivity v budovách o sedmi a více nadzemních patrech a budovy o výšce převyšující 22,5 metrů, kdy se zde neřadí bytové domy,
- aktivity v budovách určených pro shromažďování většího počtu lidí, v budovách určených pro obchod, dále ve stavbách ubytovacích zařízení a v objektech, jež jsou na základě kolaudačního řízení určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace,
- aktivity v podzemních prostorách, jež jsou určeny pro umožňování služeb a obchodu s nahodilým požárním zatížením $15 \text{ kg} \times \text{m}^{-2}$ a vyšším, a ve kterých se může zároveň vyskytovat sedm nebo více osob,
- aktivity a provozy, ve kterých jsou ztížené podmínky pro zásah. [3]

Provozované činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí:

- aktivity, které nejsou řazeny do činností s vysokou nebo zvýšenou požární nebezpečností. [3]

1.4 Povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob dle členění činností s vysokým a zvýšeným požárním rizikem

Vyčleněním činností s vysokým a zvýšeným požárním rizikem jsou právnické a podnikající fyzické osoby dále povinny:

- určit organizaci druhy a množství zabezpečení s ohledem na potenciální požární nebezpečí z hlediska provozovaných činností,
- splňovat podmínky požární bezpečnosti provozovaných činností, popřípadě technologických postupů a zařízení, pokud nejsou tyto podmínky určeny zvláštním právním předpisem,

- povinnost zabezpečit údržbu, revize a korekce technických a technologických zařízení určenými postupy, a to ve lhůtách, které jsou určeny podmínkami požární bezpečnosti, popřípadě výrobcem zařízení,
- zajistit odbornou kvalifikaci osob v rámci obsluhy, kontroly, údržby a opravami všech užívaných zařízení, pokud není stanoveno jinak zvláštními právními předpisy a minimalizovat tak riziko vzniku požáru, exploze a jiných nebezpečí,
- mít k dispozici požárně technický popis produkovaných, používaných, zpracovávaných a skladovaných látek a materiálů vyskytujících se v objektu.

Preventivní požární prohlídka

Právnícké a podnikající fyzické osoby zřizují preventivní požární hlídky v prostorách s nejméně třemi zaměstnanci, ve kterých jsou provozovány činnosti s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím, nebo když tak stanoví nařízení kraje či obecně závazná vyhláška obce.

Úkolem požární hlídky je dohlížení na dodržování pravidel o požární ochraně a v případě vzniku požáru provést opatření k záchraně osob ohrožených, dále přivolat jednotku požární ochrany a v neposlední řadě se účastnit likvidace požáru.

Preventivní požární prohlídky jsou v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb., *o požární prevenci*. Jsou prováděny v různých časových intervalech a na základě členění provozovaných činností s určitou požární nebezpečností. Činnosti s vysokým požárním nebezpečím jsou preventivní požární hlídkou kontrolovány 4 × ročně, činnosti se zvýšenou požární nebezpečností 2 × ročně a činnosti bez zvýšené požární nebezpečnosti jednou za rok. [3]

1.5 Posouzení požárního nebezpečí

V roce 2017 došlo ke změnám dokumentace požární ochrany tak, že 1. srpna 2017 vešel v účinnost zákon č. 229/2016 Sb., kterým se kromě jiných zákonů mění zákon o požární ochraně a dalších souvisejících zákonů.

Posouzení požárního nebezpečí pojímá o:

- charakteristika a zhodnocení rizik ve vztahu potencionalnosti iniciace a šíření požáru a ohrožení osob, zvířat a majetku,
- posouzení eventuality provedení záchranných prací a efektivní likvidace požáru, včetně posouzení jeho potencionalních následků,

- struktura řízení požární ochrany,
- návrhy na opatření ke snížení rizika iniciace a šíření požáru a ohrožení osob, zvířat a majetku, plány na provedení záchranných prací a efektivní likvidace požáru, včetně určení lhůt k jejich plnění. [9]

1.6 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Riziko požáru požárního úseku je určováno mírou rozsahu požáru. To znamená charakterem objektu, jeho funkcemi, jeho konstrukčním řešením, technickým zařízením a tak podobně. Požární riziko je určeno výpočtovým požárním zatížením.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno požárním zatížením (stálým, nahodilým) násobným bezrozměrnými koeficienty (a, b, c) vyjadřující okrajové podmínky v požárním úseku.

$$p_v = p \times a \times b \times c = (p_n + p_s) \times a \times b \times c \quad (1) \quad [10]$$

kde: p_v – výpočtové požární zatížení [$kg \times m^{-2}$]

p – požární zatížení [$kg \times m^{-2}$]

p_n – požární zatížení nahodilé [$kg \times m^{-2}$]

p_s – požární zatížení stálé [$kg \times m^{-2}$]

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek,

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu,

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ (1,0 pro požární úsek bez PBZ).

Požární zatížení je dáno z nahodilého a stálého požárního zatížení dle rovnice:

$$p = p_n + p_s \quad (2) \quad [10]$$

Tabulka hodnot znázorňuje dané hodnoty výpočtového zatížení v určitém druhu provozu, popřípadě určitém požárního úseku, kdy daná hodnota výpočtového zatížení restaurace se rovná 20 kilogramům na metr čtvereční, hodnota u kuchyně se rovná 30-ti kilogramům na metr čtvereční a tak podobně.

Tabulka 1 – Hodnoty výpočtového zatížení [10]

Druh provozu či požárního úseku	$p_n [kg \times m^{-2}]$
Byt	40
Obytné buňky (penziony, hotely)	30
Chodby	5
Restaurace	20
Kuchyně	30
Sklady kuchyně	60

V tabulce hodnot pro stálé požární zatížení jsou uvedeny dané hodnoty stálého požárního zatížení oken, dveří a podlah. Hodnoty u všech tří těchto prvků se odvíjí od plochy posuzované místnosti či prostoru.

Tabulka 2 – Hodnoty pro stálé požární zatížení p_s [10]

Plocha místnosti (prostoru)	p_s oken $[kg \times m^{-2}]$	p_s dveří $[kg \times m^{-2}]$	p_s podlah $[kg \times m^{-2}]$
Do 500 m²	3,0	2,0	5,0
Nad 500 m² do 1000 m²	1,5	1,0	5,0
Nad 1000 m²	0,7	0,5	5,0

Požární bezpečnost stavebních objektů je určena mírami požární bezpečnosti požárních úseků, na které je objekt členěn.

Stupeň požární bezpečnosti se určuje:

- výpočtovým požárním zatížením požárního úseku,
- konstrukčním systémem objektu (hořlavý, smíšený, nehořlavý),
- požární výškou. [10]

1.7 Odstupová vzdálenost

Požárně nebezpečný prostor – oblast, kolem případného objektu zasaženého požárem, vymezená odstupovými vzdálenostmi, kdy hrozí nebezpečí rozšíření požáru na další požární úseky nebo budovy.

V požárně nebezpečném prostoru jsou hodnoceny dva základní parametry:

- sálání tepla od požárně otevřených ploch (okna, prosklené stěny, dveře atd.),
- odpadávání hořících trosek.

Odstupová vzdálenost je svislá vzdálenost od požárně otevřených ploch k rozhraní požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenosu požáru. Přenosu požáru brání požárně uzavřené obvodové stěny. [10]

2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST OBJEKTŮ

Na počátku našeho tisíciletí umožňuje technický rozmach stavět čím dál větší, vyšší a důmyslnější objekty a zařízení, což vyžaduje také vyšší úroveň požární bezpečnosti staveb, technologií, zařízení a činností spojených s těmito koncepty.

Pro zabezpečení zdraví, životů a majetku osob, popřípadě zabránění ztrát zdraví a životů zvířat, musí každý objekt a stavba splňovat tyto základní pilíře:

- bezpečná evakuace osob, zvířat a majetku, z ohroženého nebo požárem zasaženého objektu (popř. jeho části), do bezpečné vzdálenosti nebo do odlišných prostorů neohrožených požárem a hrozbami souvisejícími,
- zabránění dalšího šíření požáru jak v rámci zasaženého objektu, tak mimo objekt,
- umožnění efektivního zásahu požárních jednotek při zvládnutí požáru a záchranných pracích.

Naplnění těchto pilířů se prokazuje projektovou dokumentací stavby, vyhotovením požárně bezpečnostním řešením (dále jen PBR), jež především zahrnuje:

- roztřídění objektu do požárních úseků,
- určení požárního nebezpečí,
- zhodnocení požární odolnosti konstrukcí a odezvy stavebních výrobků na oheň (tzv. hořlavost stavebních výrobků) podle určeného požárního rizika,
- určení množství osob určených k evakuaci a jim náležitě kapacity a vybavení únikových cest,
- ohraničení požárně kritických míst a vymezení proluk (tzn. nezastavěných stavebních pozemků mezi dvěma domy),
- vyhrazení aktivních požárně bezpečnostních zařízení a určení jejich parametrů,
- ohraničení zásahových cest a mechanismů pro hašení požáru, popř. poukázání na nebezpečí při potlačování požáru.

Plnění projektové dokumentace stavby se verifikuje v rámci schvalovacího řízení nebo při úpravách staveb. Pokud vlastníci a provozovatelé objektů nedbají na dodržování projektované dokumentace i z hlediska požární bezpečnosti, mohlo by dojít k ohrožení zdraví či života osob a zvířat, popřípadě majetku, ale i k ohrožení zasahujících JPO. Proto je důležitá nejen instalace požárně bezpečnostních zařízení a součinnost mezi nimi, ale i návaznost na zařízení rozdílná. [11]

Součinnost požárně bezpečnostních a jiných zařízení je rozdělena do dvou základních prvků zajištění:

- pasivní, která se vztahují na požárně dělící nosných konstrukcí, jež řadí objekty do požárních úseků, dispozičních řešení ve vztahu únikových cest a podobně,
 - aktivní, která se vztahují na požárně bezpečnostní zařízení a opatření, jež tvoří podmínky ke zdárné evakuaci osob, efektivnímu zásahu JPO a zmenšení míry škod.
- [11]

Největším problémem vůči prvotní projektové dokumentaci většinou bývají různé rekonstrukce v rámci přizpůsobování interiéru podle svých nároků. Nejčastěji se jedná o rekonstrukce vnitřních dělících příček, přestavba či odstranění dveří, doplňování podhledových konstrukcí a podobně. Tyto úpravy následně nerespektují původní plán PBŘ objektu a dochází k omezení, nebo úplnému zamezení funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení. [12]

Plán PBŘ v praxi vypracovává autorizovaný inženýr, přičemž při této projekční činnosti používá obsáhlý soubor legislativních dokumentů, který je označován jako požární kodex. Ten obsahuje zejména zákony, podzákoné předpisy (vyhlášky a nařízení vlády), české technické normy, zkušební předpisy, evropské návrhové normy a další. [10]

2.1 Významná legislativa požárního kodexu

Normy požární bezpečnosti staveb (dále jen PBS) v České republice jsou jedny z nejdokonalejších v globálním měřítku. Zastřešují je dvě hlavní normy:

- ČSN 73 0802 – *PBS – Nevýrobní objekty*,
- ČSN 73 0804 – *PBS – Výrobní objekty*.

Významnou roli v požární bezpečnosti staveb má i přepracovaná norma pro společná ustanovení ČSN 73 0810, platná od srpna 2016 a doplňující ČSN 73 08 10 z dubna 2009. Zabezpečuje nutnou spojitost mezi evropskými, především zkušebními a klasifikačními, a dalšími normami požárního kodexu. S těmito základními normami souvisí i projektové normy pro specifické druhy staveb (bydlení, ubytování, přestavba, skladiště, prostory určené pro shromažďování, zdravotnické instituce, agrikulturní objekty aj.), normy předmětové (elektrická požární signalizace, zásobování požární vodou, elektrické rozvody aj.), hodnotové normy (obsazenost objektu osobami nebo zvířaty, požárně technické

vlastnosti hmot, požární stálost stavebních konstrukcí aj.) a zkušební normy pro požární zkoušky a kategorizaci výrobků a konstrukcí.

Další vybrané a navazující normy požární bezpečnosti staveb:

Projektové normy

- ČSN 73 0818 – *PBS – Obsazení objektů osobami,*
- ČSN 73 0834 – *PBS – Změny staveb,*
- ČSN 73 0845 – *PBS – Sklady.*

Hodnotové normy

- ČSN 73 0821 ed. 2 – *PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí,*
- ČSN 73 0822 – *Požárně technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot,*
- ČSN 73 0824 – *PBS – Výhřevnost hořlavých látek.*

Předmětové normy

- ČSN 73 0848 – *PBS – Kabelové rozvody,*
- ČSN 73 0875 – *PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBŘ.*

Zkušební normy

- ČSN 73 0863 – *Požárně technické vlastnosti hmot – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot.*

Další související normy v oblasti požární bezpečnosti staveb

- ČSN EN 1838 – *Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení,*
- ČSN EN 12845 – *Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba,*
- ČSN EN 1443 – *Komíny – Všeobecné požadavky,*
- ČSN 34 2710 – *Elektronická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba,*
- ČSN 06 1008 – *Požární bezpečnost tepelných zařízení,*
- ČSN 73 4230 – *Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm. [10]*

3 POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

Jak už bylo v této práci zmíněno, v současnosti dochází ke stavbě čím dál složitějších a komplexnějších objektů a zařízení. Na výstavbu se používá velké množství hořlavých materiálů, pomocí nichž dochází k rychlejšímu a snadnějšímu rozvinu požáru, k většímu uvolňování tepla a zplodin, čímž vzniká vyšší míra rizika ohrožení zdraví, života a majetku osob, popřípadě zvířat a životního prostředí. Právě tato skutečnost požaduje, aby se navyšovala také míra požárního zabezpečení budov, technologií, zařízení a provozovaných činností.

K dosažení maximální úrovně požární bezpečnosti existují mnohá požárně bezpečnostní zařízení a věcné prostředky požární ochrany. Pro jejich správnou provozuschopnost a vhodné použití při požáru jsou vyžadovány teoretické a praktické zkušenosti dílčích prvků a sestav, vhodnost jednotlivých zařízení pro konkrétně řešené případy a v neposlední řadě jejich součinnost. V opačném případě by mohlo dojít k obrácenému efektu, což by znamenalo snížení jejich správné funkce a tím i snížení úrovně požární bezpečnosti. [11]

3.1 Požární odolnost

Požární odolností stavebních konstrukcí, se rozumí doba, po kterou jsou schopny nosné a požárně dělící konstrukce (podhledy, stěny, sloupy) odolávat účinkům požáru a nedochází k narušení jejich funkcí. To znamená nosnost, celistvost a izolační schopnost.

Stupnice požární odolnosti stavebních konstrukcí je 15, 30, 60, 90, 120 a 180 minut.

Doplňkové označení vlastností požární odolnosti

- nosnost konstrukce – $R(t)$,
- celistvost konstrukce – $E(t)$,
- tepelná izolace konstrukce – $I(t)$,
- hustota tepelného toku z povrchu konstrukce – $W(t)$,
- kouřotěsnost konstrukce – S_a, S_m ,
- samouzavírací zařízení požárních uzávěrů – C ,
- mechanická odolnost – M . [11]

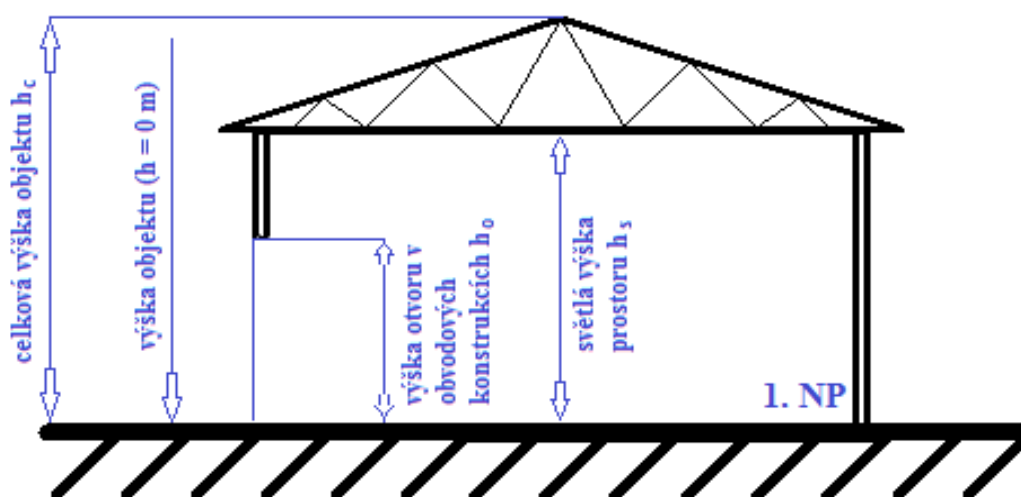
3.2 Výška objektu

V požární bezpečnosti budovy je jedním ze základních podmínek požární výška (h). Ta je definována jako výška od podlahy prvního nadzemního podlaží k podlaze posledního užitného nadzemního, popřípadě podzemního podlaží. Za užitné podlaží není považována půda, pokud není určena pro trvalý pobyt osob, nebo technické podlaží, kde se nachází například strojovna výtahů a strojovna vzduchotechniky, situované jako poslední nadzemní patro, v případě, že zde není umístěno trvalé nebo dočasné pracovní působiště.

Za první nadzemní podlaží se považuje kterékoli každé podlaží, které nemá povrch podlahy níže než 1,5 metru pod nejvýše postaveným bodem přilehlého terénu, situovaném do vzdálenosti 3 metrů od objektu. Podlaží, které má podlahu níže, je považováno jako podlaží podzemní. Za první nadzemní podlaží může být počítáno i podlaží, jež je níže než 1,5 metru pod nejvyšší úrovní, jestliže plocha otvorů v obvodové stěně (S_o) vzhledem k podlahové ploše určitého požárního úseku (S) zaujímá alespoň 9% poměr, to znamená poměr $\frac{S_o}{S} = 0,09$.

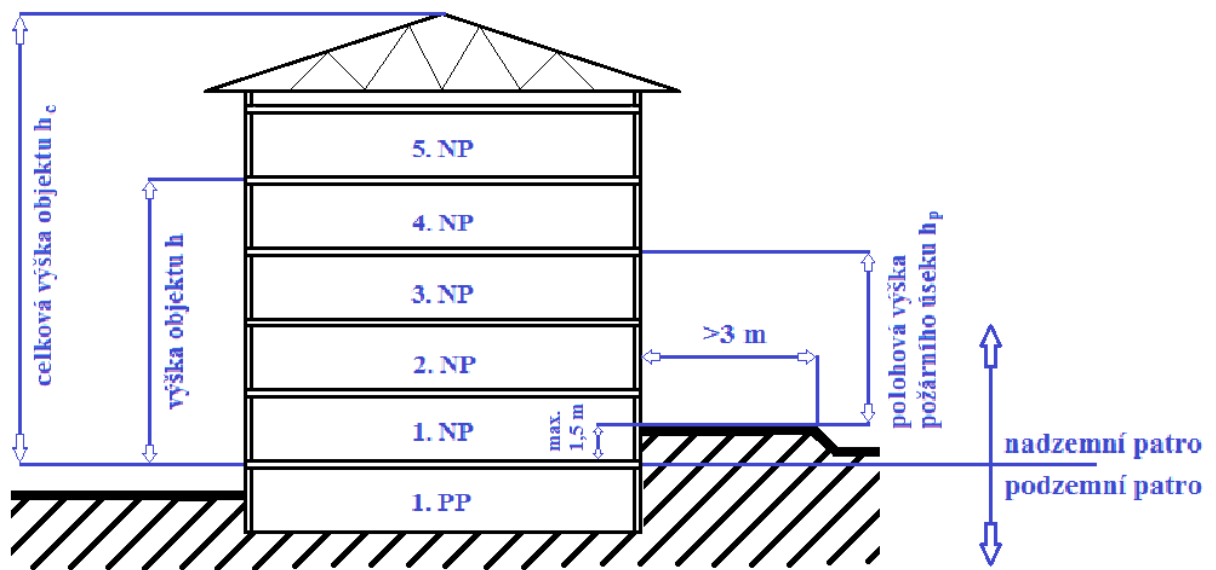
Zásadní kritéria pro korektní určení výšky objektu a podzemních nebo nadzemních podlaží jsou uvedena v ČSN 73 0802. [13]

Objekt o jednom nadzemním patru má vždy výšku nula ($h = h_p = 0$).



Obrázek 1 – Jednopodlažní objekt [11]

Vícepodlažní objekt má více výšek (h).



Obrázek 2 – Vícepodlažní objekt [13]

3.3 Konstrukce objektu

Účinný zásah JPO a minimalizace škod způsobených požárem záleží na vlastnostech celku nebo částí stavebních konstrukcí. Stavební konstrukce můžeme rozdělit do mnoha hledisek a kritérií. Stavební části budov se dělí například takto:

- základy,
- svislé nosné konstrukce,
- vodorovné nosné konstrukce,
- střecha,
- spojovací komunikace.

Dále mohou být stavební konstrukce děleny na základě toho, z jakých materiálů a výrobků jsou vyrobeny. Jakou třídu reakce na oheň tyto materiály a výrobky vykazují a míře předpokládané intenzity požáru v určeném požárním úseku, tedy na požárním riziku jednotlivých konstrukcí a částí budov.

Dřevěné konstrukce

Dřevo je hořlavá látka, kdy při vysokých teplotách produkuje takzvané prchavé plyny, které jsou schopny přenést oheň na další konstrukce a tím i zvyšovat efekty požáru na konstrukce obsahující dřevo.

Výhodou je, že chování dřeva při požáru je ve většině případů stejné (rychlost zuhelnatění, odhořívání apod.), tudíž postupy výpočtů požární odolnosti jsou možné využívat na základně zkušeností a jednotlivých testů. Dalším kladem je předpoklad místa ohniska a teploty požáru podle míry prohoření. Tou největší výhodou je jeho povrchové zuhelnatění při požáru, díky čehož v určité míře zabraňuje ohni působit na celý prvek najednou. Vnitřní část tedy zůstává během požáru bez poškození a tím nedochází ke snížení celkové únosnosti prvku, což se určuje na základě zbytkového průřezu. [14]

Pro zvýšení požární odolnosti konstrukcí se aplikují intumescentní (zpěňující) nátěry a nástřiky. [15]

Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou tvořeny cihlami, které jsou vyráběny při teplotách okolo 1000 °C, což znamená, že při požáru mají lepší vlastnosti než zdící přírodní materiály. Díky tomu získávají při požáru vysokou požární odolnost.

Ocelové konstrukce

Ocel je stavební hmota, která se řadí mezi materiály s třídou reakce na oheň A1 – nehořlavé. Při požáru, tedy přímým působením vysokých teplot, dochází k její deformaci, čímž ztrácí mechanicko-fyzikální vlastnosti, kterými je například její únosnost a stabilita. Při ztrátě těchto dvou vlastností dochází ke kolapsu celé ocelově nosné konstrukce, a tedy i celého objektu, popřípadě jeho části.

Betonové a železobetonové konstrukce

Beton sám o sobě je nehořlavý, ale při vystavení vysokým teplotám dochází ke snížení pevnosti betonu a také jeho výztuže, která se do něj ukládá kvůli vyšší nosnosti v místech většího statického napětí. Doba jeho odolávání závisí na tloušťce krycí vrstvy, druhu betonu, druhu výztuže, dalších teplotně izolačních impregnačních látkách a tak podobně. [16]

Druh konstrukční části

Významem členění je určit počínání požárních konstrukcí jako celku, tedy jak může být intenzita požáru navyšována a jaký mohou mít účinek na její přípustnou únosnost

a stabilitu, prostřednictvím typů hořlavých výrobků použitých v konstrukci. V rámci českých technických norem řady ČSN 73 08xx, jsou konstrukční části děleny:

- konstrukční části druhu DP1,
- konstrukční části druhu DP2,
- konstrukční části druhu DP3. [10]

Stavební konstrukce typu DP1

Jedná se hlavně o konstrukce z nehořlavých materiálů a výrobků třídy reakce na oheň **A1**. To jsou například výrobky z betonu, keramiky, kovu, skla a další. Dále mohou být i z výrobků třídy reakce na oheň **A2**, ale jen jde-li o objekty s požární výškou 22,5 a více metrů a jen pokud je ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalováno samočinné hasicí stabilní zařízení.

V neposlední řadě mohou sestávat z výrobků třídy reakce na oheň **B až F** umístěných uvnitř konstrukční části, přičemž na nich není závislá stabilita a únosnost objektu. Příkladem takových výrobků jsou vnitřní tepelné a zvukové izolace.

Stavební konstrukce typu DP2

Stavební konstrukce typu DP2 jsou z výrobků třídy reakce na oheň B až D, umístěných uvnitř konstrukční části a není na nich závislá stabilita a únosnost objektu. Jedná se například o dřevěné sloupky a nosníky. Dalšími podstatnými složkami konstrukcí mohou být výrobky třídy reakce na oheň A1 až A2, tvořící povrchové části, u kterých se po dobu požární odolnosti nenaruší jejich stabilita a jejich požární odolnost je nejméně E 15. Mohou to kupříkladu být omítky na pletivu, desky na bázi sádry a jiných deskových materiálů a tak podobně. Případně také mohou být z výrobků třídy reakce na oheň B až E umístěných uvnitř konstrukčních částí a za předpokladu, že na nich není závislá nosnost a stabilita objektu.

Stavební konstrukce typu DP3

V požadované době požární odolnosti zvyšují intenzitu požáru a nejsou na ně vztažena žádná materiálová omezení. Jedná se o všechny stavební konstrukce, které nesplňují požadavky na konstrukce druhu DP1 a DP2. Většina dnešních konstrukcí, i když opláštěných protipožárními deskami, je tohoto typu. To ale neznamená, že by u nich požární odolnost nedosahovala až 90 nebo 120 minut. [11]

3.4 Reakce stavebních výrobků na oheň

V tabulce základních kritérií pro dělení konstrukčních částí jsou uvedeny vlivy hořlavých látek na různé druhy a vlastnosti konstrukčních částí.

Tabulka 3 – Základní kritéria pro třídění konstrukčních částí [10]

Kritéria pro dělení konstrukčních částí	Konstrukční části typu		
	DP1	DP2	DP3
Vliv hoření hořlavých látek na zvýšení intenzity požáru	ne	ne	Ano
Vliv hořlavých látek na stabilitu a únosnost	ne	ano	Ano

Na základě provedených laboratorních pokusů v rámci reakce stavebních výrobků na oheň, jsou v členských státech Evropské unie stanoveny třídy reakce na oheň. Označují se A1, A2, B, C, D, E a F. Stupnice charakterizuje výrobky od zcela nepřispívajících požáru, po výrobky významně podílející se na rozvoji a intenzitě požáru.

Třídy reakce na oheň jsou označovány dolním indexem. Index „fl“ (z angličtiny jako „flooring“) charakterizuje podlahoviny, index „L“ charakterizující tepelné izolace potrubí a index „ca“ (z angličtiny „cable“) v případě elektrických kabelů.

Spolu s třídou reakce na oheň A2 až D (případně E) jsou u výrobků uváděny a z hlediska požární legislativy vyžadovány doplňkové kategorizace znázorňující intenzitu vyvinutí kouře značené „s1“, „s2“ a „s3“ („s“ z anglického slova „smoke“) a doplňkové kategorizace plamenně hořících kapek značené „d0“, „d1“ nebo „d2“. [10]

Třídy požárů:

- **třída požáru A** – požáry pevných organických látek hořící plamene nebo žhnutím (dřevo, papír, textil, plasty, sláma, uhlí, guma apod.),
- **třída požáru B** – požáry kapalných látek a látek přecházejících do kapalného skupenství (tj. oleje, benzín, nafta, nátěrové hmoty, mazadla, alkohol, ředidla, aceton, vosk apod.),
- **třída požáru C** – požáry plyných látek (např. vodík, propan, metan, acetylen, svítiplyn, zemní plyn),

- **třída požáru D** – požáry práškových a alkalických kovů (např. zinek, hořčík, draslík, sodík, lithium),
- **třída požáru F** – požáry jedlých olejů a tuků, živočišného i rostlinného charakteru, používaných ve fritézách a jiných kuchyňských spotřebičích. [18]

V této tabulce jsou rozlišeny třídy reakce na oheň pro stavební výrobky, popis jejich chování při zasažení požárem a příklady výrobků spadajících pod určité třídy.

Tabulka 4 – Třídy reakce na oheň pro stavební výrobky a popis jejich chování při požáru [17]

Třídy reakce na oheň		Chování v rámci požáru (příklady výrobků)
Nehořlavé výrobky	A1	Nepřispívají požáru (keramika, sklo, beton, kov)
	A2	Nepřispívají významně požáru (sádkartonové a sádrovláknité desky)
Hořlavé výrobky	B	Velice omezeně přispívají požáru (expandovaný polystyren použitý při zateplování fasád, vinylové podlahy)
	C	Omezeně přispívají požáru (deska z tepelně-izolační fenolické pěny)
	D	Přispívají požáru (OSB desky a další desky na bázi dřeva, stavební dřevo)
	E	Výrazně přispívají požáru (tepelně-izolační deska z fasádního expandovaného polystyrenu)
	F	Výrobky, které nebyly zařazeny, nebo u nich nebyla stanovena třída

3.5 Hasicí přístroje

Hasicí přístroje se považují podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., *o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*, ve znění pozdějších předpisů, za věcné prostředky požární ochrany. To znamená, že na jejich projektování, instalaci, využití, dozor a servis jsou kladeny mimořádné požadavky. [19]

Vyhláškou č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb*, je od 1.7.2008 ukotvena povinnost mít vybaveny rodinné a bytové domy, malé a velké ubytovací zařízení (penzion; hotel), plynové kotelny a garáže, přenosnými hasicími prostředky s hasicí schopností minimálně 34A. [20]

Podle ČSN EN 3-7+A1 jsou hasicí přístroje formulovány jako technické prostředky s možností pohotového a jednoduchého použití, které obsahují hasivo vytlačované vnitřním přetlakem. [19]

Obecně jsou hasicí přístroje určeny pro požáry v počáteční fázi, kromě přívěsných typů, a které se používají i pro hašení rozvinutějších požárů. Jejich umístění, druh a počet je vymezen v projektové dokumentaci příslušného objektu. Zásah je omezen druhem a množstvím hasiva, jeho dostřikem a znalostmi obsluhy. Účinnost se vyznačuje hasicí schopností, to znamená největší zkušební objekt, který byl určitým hasicím přístrojem uhašen. [21]

Rozdělení hasicích přístrojů podle druhu:

- přenosné – zabudována rukojeť a celkovou hmotností do 20 kg,
- pojízdné – obvykle namontovány na kolečkách s hmotností vyšší než 20 kg a projektovány pro ruční transport a manipulaci,
- přívěsné – umístěny na dvoukolovém nebo vícekolovém podvozku tažného zařízení, s možností připojení za automobil a jiné dopravní prostředky, jako přívěs.

Podle konstrukce:

- pod stálým tlakem – hasivo a výtlačný plyn obsažené v tlakové nádobě jsou pod stálým tlakem,
- s tlakovou patronou – výtlačný plyn je obsažen v tlakové patroně.

Podle výtlačného plynu:

- vzduch,
- argon,
- oxid uhličitý,
- helium,
- dusík. [21]

Podle hasiva:

- **vodní** – vhodný pro hašení třídy požáru A (pevných látek organického původu) a nevhodný pro hašení hořlavých kapalin a plynů, zařízení pod elektrickým napětím, práškových a alkalických kovů a hořících jedlých olejů nebo tuků,

- **pěnové** – vhodné pro hašení třídy požáru ABC, zejména hašení hořlavých kapalin, a nevhodné pro hašení hořících jedlých olejů či tuků a zařízení pod elektrickým napětím,
- **vodní a pěnové s přídatnými látkami pro hašení třídy požáru F** – přístroje vhodné pro hašení třídy požáru A a zejména F, obsahující aditiva, která vytváří při styku s jedlými oleji a tuky ochranný film zamezující přístupu atmosférického kyslíku,
- **sněhové (CO₂)** – doporučeny na hašení třídy požáru BC, zejména pro hašení zařízení pod elektrickým napětím do 1kV s odstupem minimálně 1 metr (eventuálně až do 110 kV s minimálním odstupem 3 metry), a nevhodné pro hašení hořících práškových a alkalických kovů a pro hašení pevných prachových částic a lehkých organických látek, které by mohli při rozptýlení nebo rozvíření vytvořit výbušnou směs, [18]
- **práškové** – využívají fyzikálně-chemického účinku, kdy prášek zbrzdí chemickou reakci hoření a současně na žhnoucích plochách utváří krustu, jež znemožňuje přístup atmosférického kyslíku,
 - **práškové ABC** – vhodné pro třídy požáru ABC a také pro hašení zařízení pod elektrickým napětím do 1kV s odstupem minimálně 1 metr (eventuálně až do 110 kV s minimálním odstupem 3 metry),
 - **práškové BC** – vhodné pro třídy požáru BC a jsou na rozdíl od práškových ABC mnohem jemněji mleté, tudíž nezpůsobují mechanické poškození strojů vzdálených blízko hašeného objektu,
 - **práškové D** – vhodné jen pro třídy požáru D, popřípadě i na hašení zařízení pod elektrickým napětím do 1 kV s minimálním odstupem 1 metru, [21]
- **halotronové** – použitelné pro hašení všech materiálů, kdy halotron uhasí látku, rozptýlí se do vzduchu a nezpůsobuje teplotní šok a nevznikají žádná rezidua (např. elektrické rozvodny, serverovny, sklady elektroniky, archivy a místa s cennými materiály, automobily), vyjma žhnoucích pevných látek. Tyto přístroje nahradily dřívější halonové hasicí přístroje, které mají negativní vliv na ozónovou vrstvu Země a jsou jedovaté. [22]

4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Požárně bezpečnostní zařízení (dále jen PBZ) jsou výrobky a systémová nebo technická zařízení budov určená a splňující nároky požární bezpečnosti staveb nebo jiného zařízení. PBZ a požadavky na ně upravuje vyhláška č. 246/2001 Sb.

Mezi druhy PBZ řadíme:

- zařízení pro signalizaci požáru (elektrická požární signalizace, zařízení dálkového přenosu, autonomní požární signalizace, ruční požárně poplachové zařízení a jiné),
- zařízení pro zdolání požáru nebo exploze (stabilní a polostabilní hasicí zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, samočinné hasicí zařízení a podobně),
- zařízení pro regulaci pohybu zplodin při požáru (zařízení pro odvod kouře a tepla, zařízení přetlakové ventilace, kouřová klapka včetně ovládacího mechanismu, kouřotěsné dveře, zařízení přirozeného odvětrání kouře),
- zařízení pro evakuaci osob při požáru (požární či evakuační výtah, nouzové osvětlení, nouzové sdělovací zařízení, funkční vybavení dveří, bezpečnostní a výstražné zařízení a další),
- zařízení pro zásobování požární vodou (vnější požární vodovod včetně nadzemních a podzemních hydrantů, plnicích míst a požárních výtokových stojanů, vnitřní požární vodovod včetně nástěnných hydrantů, hadicových a hydrantových systémů, nezavodněné požární potrubí a tak podobně),
- zařízení pro snížení šíření požáru (požární klapka, požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení, systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot, vodní clony, požární přepážky a ucpávky a tak dále),
- záložní zdroje a mechanismy určené k provozuschopnosti PBZ (zdroje nebo zásoba hasebních látek u zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu a zařízení pro zásobování požární vodou, zdroje vody určené k hašení požárů a další),
- zařízení zamezující zrodu požáru nebo exploze. [23]

Vyhrazenými druhy PBZ jsou:

- elektrická požární signalizace,
- zařízení dálkového přenosu,
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par,

- polostabilní a stabilní hasicí zařízení,
- automatické protivýbuchové zařízení,
- zařízení pro odvod kouře a tepla,
- požární klapky,
- požární a evakuační výtahy. [24]

4.1 Elektrická požární signalizace

Elektrická požární signalizace patří mezi aktivní PBZ, kdy se jedná o hlásiče, kabely a ústřednu tohoto zařízení, které signalizuje vznik požáru opticky a akusticky. Spouští se buď samočinně, nebo tlačítkovými hlásiči za pomoci lidského faktoru, kdy je informace předána osobám, které jsou určeny pro protipožární zásah, popřípadě osobám, které spouští PBZ. EPS je nezbytným předpokladem pro úspěšnou evakuaci.

Mezi EPS řadíme:

- požární hlásiče,
- EPS ústředny,
- doplňující zařízení (např. klíčový trezor PO, obslužné pole PO, zařízení dálkového přenosu). [25]

Požární hlásiče

Hlásiče požáru pozorují, měří a vyhodnocují fyzikální kritéria a jejich změny, které provázejí požár. Jsou to jednoduchá a levná zařízení umístěná ideálně vprostřed stropu, jež slouží k detekci kouře, vyšších teplot, nebo vyzařování plamene a následnému akustickému vyvolání poplachu. Dokáže pracovat autonomně na jiných zdrojích energie, protože většinou obsahuje běžné baterie. Tímto je umožněno nebezpečí požáru zlikvidovat již v zárodku, popřípadě umožní uživatelům včas opustit ohrožený prostor a přivolat hasiče.

I když povinnost vybavení požárními hlásiči platí pouze pro nové nebo nově rekonstruované stavby (vyhláška č. 23/2008 Sb.), generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR doporučuje, aby si tato zařízení občané pořídili do všech domácností.

Ústředna elektrické požární signalizace

Signály z hlásičů požáru jsou přijímány ústřednou EPS, jež je umístěna například na recepci budovy se stálou obsluhou, která má v případě signalizace určitý čas na prově-

ření požáru, popřípadě odvolání planého poplachu. Pokud není zajištěna stálá obsluha, je signál přenesen pomocí doplňujícího EPS zařízení na pult centralizované ochrany HZS kraje. [27]

4.2 Zařízení pro nucený odvod kouře a tepla

Zařízení pracuje na fyzikálním principu a řadí se mezi aktivní protipožární systémy. Vytváří podtlak odsáváním vzduchu aktivním zařízením (ventilátor) a napomáhá k úspěšné evakuaci, zvýšené efektivnosti zásahu JPO a snížení tepelného zatížení stavebních prvků. Skládá se ze soustavy zařízení, která zabezpečuje odsávání zplodin z prostoru. Převážně se skládá z těchto částí:

- energetický zdroj (článek),
- požární ventilátor umístěný zpravidla na střeše, nebo v obvodové stěně v potrubních rozvodech,
- vzduchotechnické vedení (potrubí),
- regulační prvek,
- šachta pro odvod kouře a tepla.

4.3 Zásobování požární vodou

Jestliže v požárním úseku určitého objektu existuje požární riziko, musí být zajištěn systém vnitřního a vnějšího zásobování s postačujícími kapacitními zdroji požární vody po dobu alespoň 30 minut. [10]

Vnější odběrná místa dělíme na:

- nadzemní a podzemní požární hydranty,
- požární výtokové stojany a plnicí místa,
- vodní toky s dostatečnou průtočnou kapacitou (např. potok, řeka),
- umělé nebo přirozené nádrže na vodu (např. bazén, studna, rybník).

Vnitřní odběrná místa

Za zdroje vnitřních odběrných míst jsou považovány systémy o nominální světlosti hadic 25 nebo 19 milimetrů, které se napojují na vnitřní požární vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou dodávkou vody. Většinou se jedná nástěnné požární hydranty.

O umístění a množství vnitřních odběrných míst určuje délka hadice a přímý dostřik vody. Hadicové systému musí být osazeny ve výšce 1,1-1,3 metrů nad pevnou podlahou a snadno přístupné, kdy v každém prostranství požárního úseku je třeba alespoň jeden hadicový systém, aby bylo možné zasáhnout nejméně jedním proudem vody. V neposlední řadě nesmí být umístěny tam, kde je hrozba zamrznutí (popřípadě musí být zajištěno opatření proti zamrznutí).

Nejodlehlejší místem požárního úseku může být vzdáleno nejvýše:

- 30 metrů (tzn. 20 m hadice a 10 m dostřik) pro hadicové systémy se zploštitelnou hadicí,
- 40 metrů (30 m hadice a 10 m dostřik) pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí.

Hadicové systémy o nominální světlosti nejméně 25 mm (D25) jsou osazovány v:

- požárním úseku výrobních objektů a skladů,
- objektech, určených pro shromažďování,
- budovách, určených pro ubytování skupin OB4 (např. hotely),
- maloobchodních prodejnách a prodejních skladech,
- hromadných garážích v případě proškolení obsluhy stálé služby,
- televizních, rozhlasových a filmových stanicích, jevištích, zákulisích a skladech dekorací, výstavištích a dalších.

V ostatních potřebných případech musí být instalovány přinejmenším hadicové systémy o nominální světlosti 19 milimetrů (D19). [10]

5 EVAKUACE

Evakuace je jedním ze základních pilířů kolektivní ochrany a je vykonávána z důvodu nezbytného časového omezení pobytu osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technických zařízení, strojů a materiálu nutného k zachování důležité výroby a nebezpečných látek z ohroženého území, nebo určitého prostoru či objektu, před mimořádnou událostí. Přemístění je zabezpečeno do míst, která pro evakuované obyvatelstvo umožňují stravu a ubytování, pro zvířata ustájení a potravu a pro věci uskladnění. [28]

Způsoby a další informace o evakuaci jsou zveřejňovány pomocí vysílání Českého rozhlasu, České televize, místního veřejného rozhlasu a jiných hromadně sdělovacích prostředků.

Evakuované osoby by si měli, pokud situace umožňuje, zabalit evakuační zavazadlo, které obsahuje zejména trvanlivé základní potraviny, pitnou vodu, osobní doklady, léky, hygienické potřeby, přenosné rádio s rezervními bateriemi, náhradní oděv a obuv, předměty denní potřeby, základní soupravu pro přežití (nůž, zápalky, šití atd.) a další. Před opuštěním domova je nutné uhasit otevřený oheň v topidlech, vypnout elektrické spotřebiče (kromě ledniček a mrazniček), uzavřít přívod vody a plynu, zavřít všechna okna a dveře, ověřit, že lidé v těsné blízkosti, respektive v ohrožení, vědí o evakuaci, vložit dětem do kapsy cedulku se jménem a adresou trvalého bydliště, vzít evakuační zavazadlo a opustit uzamknutý byt s oznámením na dveřích, že je prostor domova evakuován a zabezpečen. [29]

5.1 Druhy evakuace

Existují čtyři druhy evakuace. Z hlediska rozsahu opatření (objektová, plošná), doby trvání (krátkodobá, dlouhodobá), způsobu realizace (samovolná, řízená) a podle varianty řešení (přímá bez předchozího ukrytí, nebo s ukrytím po předchozím ukrytí a snížení prvotního nebezpečí). [30]

Doba evakuace

Doba evakuace se stanovuje z rovnice:

$$t_u = \frac{0,75 \times l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} \quad (3) \quad [10]$$

kde: t_u [min.] – doba pro evakuaci,

l_u [m] – délka únikové cesty,

v_u [m/min.] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu,

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu (počet osob za minutu),

E – počet evakuovaných osob,

s – součinitel podmínek evakuace,

u – nejnižší šířka únikové cesty přepočtená na množství únikových pruhů.

5.2 Únikové cesty

Únikové cesty jsou značeny bezpečnostními označeními vyobrazujícími bílého panáčka, šipky, nebo nápisu „EXIT“, na zeleném podkladě.

Únikové cesty rozdělujeme do dvou skupin:

- chráněné únikové cesty,
- nechráněné únikové cesty,
- částečně chráněné únikové cesty.

Můžeme se setkat i s částečně chráněnou únikovou cestou, což platí zejména u změn staveb (ČSN 73 0834) a u výrobních objektů (ČSN 73 0804). Ve srovnání s chráněnými únikovými cestami jsou zde totiž určité úlevy v požadavcích na požární úseky, stavební konstrukce, požární větrání aj. [10]

Chráněné únikové cesty

Jakožto nezávislý požární úsek musí trvale vytvářet volný komunikační prostor, který je chráněn proti účinkům požáru, vedoucí k východu na volné prostranství (schodiště, evakuační výtah).

Dělí se na:

- chráněné únikové cesty typu A – doba, z hlediska pobytu osob, stanovena na 4 minuty,
- chráněné únikové cesty typu B – doba, z hlediska pobytu osob, stanovena na 15 minut,

- chráněné únikové cesty typu C – doba, z hlediska pobytu osob, stanovena na 30 minut.

Nechráněné únikové cesty

Zásady pro nechráněné únikové cesty:

- obsahují stále průchodný komunikační prostor vedoucí z posuzovaného požárního úseku k východu a na volné prostranství, popřípadě do chráněné únikové cesty,
- ve většině případů nemusí být požárně větrány, ale u prostorů s větším počtem osob (shromažďovací prostory) je nezbytné posoudit možnost zakouření, zhodnotit ji s dobou evakuace a v nepostačující situaci navrhnout požární větrání,
- mají délková omezení (tzn. mezní délky) a výšková omezení (převýšení podlaží),
- evakuované osoby na chodbě v bytovém domě, v hromadných garážích, nebo kancelářích, jsou všude mimo chráněné únikové cesty. [10]

Částečně chráněné únikové cesty

Částečně chráněná úniková cesta je úsek vybavený nouzovým osvětlením, který prochází požárním úsekem bez požárního rizika nebo vedlejším požárním úsekem. Ve srovnání s chráněnými únikovými cestami jsou zde totiž určité úlevy v požadavcích na požární úseky, stavební konstrukce, požární větrání a další. [32]

Minimální počet únikových pruhů

V případě, kdy unikající osoby mají různou schopnost pohybu, je stanovena rovnice nejnížšího množství únikových pruhů takto:

$$u = \frac{1}{K} \times (E_1 \times s_1 + E_2 \times s_2 + E_3 \times s_3) \quad (4) \quad [10]$$

kde: u – nejnížší počet únikových pruhů,

K – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě,

E_1 – počet evakuovaných osob schopných samostatného pohybu,

E_2 – počet evakuovaných osob s omezenou schopností pohybu,

E_3 – počet evakuovaných osob neschopných samostatného pohybu,

s_1, s_2, s_3 – je součinitel vyjadřující podmínky evakuace.

Požární evakuační plán

Požární evakuační plán je zpracován podle nároků uvedených v § 33 vyhlášky č. 246/2001 Sb., *o požární prevenci*, a je součástí dokumentace požární ochrany. Formuluje, jak postupovat při evakuaci osob, zvířat a materiálu z prostoru, který je potencionálně ohrožený požárem. Je vytvářen pro objekty s předpokládanými složitými podmínkami pro zásah JPO, nebo pro provozovny s činnostmi s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím.

6 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A APLIKOVANÉ METODY

V první kapitole jsou představeny cíle této bakalářské práce a aplikované metody sloužící k analýze požárních rizik.

6.1 Cíle bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je posudek momentálního stavu objektu a následný návrh doporučení na zlepšení požárního zabezpečení v objektu. Dílčím cílem je aplikace metod SWIFT a SWOT. Analýza SWIFT slouží ke zjištění rizik, jejich následků a příčin, kdy v tomto případě je použita na to, aby přispěla k uskutečnění analýzy požárních rizik řešeného objektu. Analýza SWOT na základě získaných, sjednocených a vyhodnocených poznatků zajistí další alternativy rozvoje požární bezpečnosti objektu.

6.2 Použité metody

Pozorování – sledování v rámci objektu se zaměřením na jeho vybavenost.

Popis – po provedení metody pozorování bude objekt popsán, stejně tak, jako jeho fungování, druhy stavebních konstrukcí a tak dále.

Analýza – následně je na základě popisu provedena analýza vyšetřených faktů.

Syntéza – v rámci metody SWIFT budou navržena doporučení pro minimalizaci rizik odvozených z předešlé analýzy.

Dedukce – po stanovení skutečností v objektu budou navržena opatření, která by vedla ke zlepšení aktuálního stavu.

Indukce – ze zmíněných skutečností budou odvozeny postupy vedoucí ke zdokonalení daného stavu objektu.

Metody analýzy rizik a operační analýzy

SWIFT – metoda hlavně zkoumá následky změn nebo rizik v rámci jejich působení, kdy výstupními daty této metody je seznam rizik s úlohami a zákroky. [35]

SWOT – analýza, pomocí které je možné najít silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které souvisejí s daným typem podniku nebo podnikatelským záměrem, díky čemuž se dá celkově zhodnotit provoz podniku, vyhledat problémy a najít nové možnosti rozvinu. [36]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 RESTAURACE HALUŠKÁRNA MACO S.R.O

Restaurace Haluškárna Maco vznikla v dubnu v roce 2019, kdy byla po rozsáhlé rekonstrukci z důvodu modernizace a nesplňování požadavků dnešní doby. Dříve byl objekt užíván jako rodinný dům, ale v roce 1996 byl přestavěn a začal být využíván jako restaurace. Dnes slouží nadále pro stejný účel, kdy 1. podzemní patro funguje jako restaurace a jeho 1. nadzemní patro a krov slouží hlavně jako soukromé prostory majitelů objektu, kde mají umístěnou kancelář, soukromý sklad a místnost pro personál spolu se sociálním zařízením.

Haluškárna Maco se nachází nedaleko silnice I. třídy s označením E50 a od Uherského Hradiště se nachází zhruba 13 km s časovým dojezdem do centra Uherského Hradiště asi 15-ti minut. Objekt je navíc situován v zastavěné části městyse Buchlovice v zástavbě volně stojících rodinných domů.



Obrázek 3 – Poloha restaurace Haluškárna Maco [Zdroj: vlastní]



Obrázek 4 – Pohled na restauraci Haluškárna Maco z hlavní komunikace [Zdroj: vlastní]

Popis objektu

Objekt se nachází v polooploceném areálu se zahradou. Stavební provedení objektu je řešeno na soukromou a provozní část. Objekt je brán jako jeden požární úsek s pohostinstvím v prvním podzemním podlaží. Celková řešená zastavěná plocha objektu je 123 m^2 a provozní část objektu má požární výšku 2,9 metru, což je úroveň podlaží prvního nadzemního podlaží. Odvětrávání objektu je prováděno přirozenou cestou okenními výplněmi. V objektu je jedno podzemní patro, jedno nadzemní patro a podkroví. V prvním podzemním patře se nachází restaurace s napojenou otevřenou zahrádkou určenou pro provoz, v prvním nadzemním patře se nachází soukromé prostory (kancelář), skladiště určené pro provoz restaurace a pokoj pro personál spolu se sociálním zařízením. V podkroví je soukromí prostor v podobě soukromého skladu.

K objektu je směřována jedna příjezdová komunikace, kdy do objektu vedou tři vstupy a z toho jeden, který je v úrovni komunikace, je soukromý. Ostatní dva jsou pro veřejnost, kdy jeden vede do 1. podzemního patra, tedy hlavním vchodem přímo do restaurace a druhý venkovní vchod vede na otevřenou zahrádku podniku s posezením. U objektu, v úrovni komunikace, je situováno parkoviště pro maximálně tři vozy.

Provozní otevřená zahrádka restaurace

Zahrádka má čtyři přístupové cesty. První přístupová cesta je vedena z pozemní komunikace umístěné nad úrovní terénu zahrádky a druhá přístupová cesta vede přes mostek, vedoucí přes Buchlovský potok, na pozemek majitelů, tudíž není přístupný veřejnosti. Ostatní dvě přístupové cesty vedou do podniku, kdy jeden vede do hlavní místnosti s barem a druhý vede zadním vchodem kolem veřejných toalet navazujících na společenský sál sousedící s hlavní místností s barem. Z úrovně pozemní komunikace na zahrádku je umístěn také nákladní výtah nepoužitelný pro jiné účely. Zahrádka má kapacitu 40-ti osob a obsahuje i menší hrací hřiště pro děti.

1. podzemní patro

Pro stávající prostory v 1. podzemním podlaží (dále jen 1. PP) je příslušná ČSN 73 0802. V 1. PP se nachází restaurace, kde se nachází, při vstupu hlavním vchodem, hlavní místnost s barem a posezením pro nejméně 30 osob, napravo je kuchyň se dvěma samostatnými místnostmi pro skladování potravin a nalevo společenský sál s posezením nejméně pro 50 osob, který navazuje na toalety určené pro veřejnost. V hlavní místnosti s barem jsou krbová kamna na tuhá paliva, dva vstupy do kuchyně, dva vstupy do vedlejšího společenského sálu, smíšená dvouramenná schodiště vedoucí do prvního nadzemního patra a vchod na zahrádku podniku, u kterého je i vstup do malého skladu na lihoviny, pochutiny a jiné látky užívané v provozu. V sále je otevřený krb na tuhá paliva, dětský koutek, uzamčený a nepoužívaný zadní vchod na zahrádku a vstup do malé předsíně vedoucí na dámské a pánské toalety, spolu se zahradním vstupem pro zákazníky sedící na zahradce podniku.



Obrázek 5 – Krbová kamna v hlavní místnosti s barem [Zdroj: vlastní]



Obrázek 6 – Otevřený krb v sále [Zdroj: vlastní]

1. nadzemní patro

První nadzemní patro (dále jen 1. NP) je v úrovni pozemní komunikace a má dva přístupové body. Jeden, hlavní přístupový bod, je umístěn v rámci pozemní komunikace a druhý přístupový bod je veden z 1. PP smíšenocharým dvouramenným schodištěm. Vstup hlavním vchodem vede do předsíně 1. NP ve tvaru obráceného písmene „L“, kdy hned na začátku předsíně je nalevo jedna větší místnost, kde jsou skladovány soukromé věci majitelů a provozovatelů objektu, dále dalším průchodem předsíně je naproti situované již zmíněné schodiště vedoucí do 1. PP a vedoucí i do 2. NP. Při průchodu druhým ramenem chodby ve tvaru písmene „L“, je vedle schodiště, tzn. na pravé straně chodby, situován pokoj pro personál, kdy naproti této místnosti je oddělená toaleta sousedící s koupelnou. Na konci chodby je na pravé straně pokoj sousedící s pokojem pro personál, využívaný jako kancelář č. 1, a v rovině s chodbou je poslední místnost používaná jako kancelář č. 2.

Podkroví

Podkroví je situováno jako jedna místnost, která slouží jako soukromé skladiště majitelů a provozovatelů objektu. Věci jsou skladovány chaoticky a většina z nich je hořlavých, takže iniciace požáru by byla takřka blesková. Dřevěná konstrukce střechy krovu je docela v dožilém stavu, kdy není úplně ve stavu havarijním, ale v budoucích letech by se měla zohlednit rekonstrukce a kompletní výměna střechy.

Personál

V objektu pracují denně nejméně 2 a nejvíce 5 zaměstnanců. Počet je stanoven na základě obsazenosti restaurace a období. V letních měsících je obsazenost vyšší vzhledem k letní zahrádce a přes zimu, tedy mimo hlavní sezónu, je zde méně zaměstnanců z důvodu menší obsazenosti restaurace a přes hlavní sezónu, tedy léto, se zde nachází zaměstnanců více.

Zaměstnanci zde pracují od začátku otevírací doby restaurace do konce. To je od deseti hodin dopoledne do zavírací doby, která ve všední dny je do deseti večer a o víkendech do půlnoci. To ale neznamená, že nemůže být otevřeno déle, tedy dokud je určité množství zákazníků stále v budově. To někdy znamená i více jak dvanácti hodinové směny, což má za následek fyzickou i psychickou vyčerpanost, která by mohla vést k neadekvátnímu jednání.

Kromě kuchaře zde pracují jen brigádníci. Jelikož brigádníci nejsou řádně proškoleni v rámci požární bezpečnosti, zvládnutí případného požáru, či okolnosti vedoucí ke vzniku

požáru, jsou o to menší. Chybí jim tedy dostačující teoretické znalosti možností vzniku požáru a používání hasicích přístrojů. Mohlo by tedy snadno dojít ke zmatku místo toho, aby se personál snažil v první řadě o uhašení požáru a následnou evakuaci všech osob nacházejících se v objektu.

Přenosné hasicí přístroje

Počet přenosných hasicích přístrojů (dále jen PHP) je v rámci restauračního zařízení, tzn. 1. PP, dostačující. Nachází se zde 2 práškové, 1 sněhový a 2 vodní PHP.

- v kuchyni se nachází dva PHP, z toho jeden je sněhový a druhý práškový,
- v sále se nachází jeden vodní PHP,
- v hlavní místnosti s barem se pod barem nachází zbývající dva PHP a to PHP vodní a práškový.

Celkový počet tedy čítá 5 PHP. Nevýhodou ale je, že se PHP nenachází vždy na správných místech v rámci jejich správného použití a umístění je u některých nepřehledné nebo často nesnadno dostupné pro rychlý zásah. Například jeden PHP je umístěn pod barovým pultem, přičemž je obskládán krabicemi se sklenicemi na pivo, tudíž musí být nejprve odsunuty ostatní věci, než se dostanete k PHP. Další PHP, umístěný v kuchyni, je postaven pod dřezem, kde je naneštěstí skladováno i velké množství nádobí, které opět zpomalí rychlost prvotního zásahu.

V rámci ostatních podlaží, 1. NP a krovu, se nachází jen 2 PHP, a to PHP sněhové, kdy jeden je uložen u hlavního vstupu 1. NP a druhý na schodišti vedoucím do podkroví. Tento počet je zásadně nedostačující, protože je zde uskladněno mnoho hořlavých věcí, které by při iniciaci požáru velmi snadno a rychle vzplály. V rámci toho by se měli přidat alespoň další 2 vodní PHP, kdy 1. vodní PHP by se umístil na druhou stranu ramena chodby 1. NP a 2. vodní PHP ke vstupním dveřím vnitřní strany podkroví.

Zabezpečení objektu požární vodou

Požární voda je momentálně nezabezpečena žádnými hydranty. Nejbližší hydrant se nachází zhruba 150 metrů od objektu.

Kolem Restaurace, asi 7 metrů od objektu, teče malý potok (Buchlovický potok), který má průměrný průtok vody $0,08 \text{ m}^3 \times \text{s}^{-1}$. Naneštěstí, tento průtok není dostačující pro odběr vody na hašení pomocí savice s hadicí. Maximálně by se dal použít v začáteční fázi požáru na odběr vody pomocí věder.

Z toho vyplývá, že k zásahu JPO budou potřebovat velkoobjemové cisterny.

Pro plnění velkoobjemových cisteren hasičského záchranného systému zbývají jen tyto možnosti:

- hydrant na plnění velkokapacitních cisteren v hasičárně Buchlovic,
- velkoobjemová studna na Buchlovském náměstí.
- velkoobjemová studna u víceúčelové sportovní haly v Buchlovicích.

8 ZHODNOCENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ

Objekt Haluškárna Maco je podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, členěn do kategorie bez zvýšeného požárního nebezpečí.

Objekt

Objekt je postaven z nehořlavých konstrukcí (převážně cihly pálené). To znamená, že je objekt schopen lépe odolávat požáru, ale nevýhodou je jeho nízké zabezpečení pomocí požárně bezpečnostních zařízení. Dřevěná konstrukce střechy krovu začíná být ve zchátralém stavu, kdy není úplně ve stavu havarijním, ale v případě rekonstrukce by mohlo časem dojít ke zhroucení střechy a zapříčinění požáru.

V objektu není nainstalováno ani žádné stabilní hasicí zařízení, které by výrazně urychlilo hašení případného požáru.

Kontroly a školení

Kontroly požárně bezpečnostního zařízení v kuchyni je uskutečňovány pravidelně 1x ročně z důvodu provozuschopnosti. To samé platí pro přenosné hasicí přístroje, které jsou kontrolovány rovněž jednou za rok a jednou za 5 let jsou podrobeny důkladnější kontrolou a jejich zkouškou.

Školení zaměstnanců o požárním školení (kuchaře) probíhá také jednou ročně, kdy jsou seznámeni, jak postupovat při vzniku požáru a jak se zachází s PHP. Ostatní zaměstnanci, tedy brigádníci, nejsou povinni být školeni v požární ochraně.

Požární riziko

V objektu Haluškárna Maco by mohlo dojít ke vzniku požáru několika způsoby. Nachází se zde například kuchyně, kde se vaří na plynu a kde je i mnoho elektrických zařízení (fritéza, elektrický gril, digestoř, mixéry, mikrovlnné trouby, lednice, mrazáky atp.), přičemž některá zařízení pracující i přes noc (plynový konvektomat, vzduchotechnika - digestoř), kdy se nenachází nikdo v objektu.

Dalšími faktory by mohly být:

- krby, které v zimě hoří nonstop a při ukončení směny dohořívají bez dohledu,
- zkrat nějakého z elektrických zařízení (zařízení kuchyně, počítače, tiskárny a dalších),
- nedohašený, nebo odhozený nedopalek cigarety,

- nevhodné zacházení s elektrospotřebiči,
- nevhodné uskladnění nebezpečných látek,
- nedbalost,
- úmyslné založení požáru.

Posouzení evakuace

V objektu jsou navrženy nechráněné únikové cesty.

Podle ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 11/2001, jsou zřetelně označeny směry úniku z jednotlivých prostor tak, aby unikající osoby byly v každém místě informovány o směru úniku co nejjasněji a únikové východy byly označeny tabulkami. Na únikových cestách nesmí být zrcadla a jiné žádné jiné reflexní plochy.

9 ANALÝZA SWOT

SWOT analýza se řadí mezi strategické analýzy z důvodu jejího integrujícího charakteru, který je získán, sjednocen a vyhodnocen z poznatků, ze kterých jsou vygenerovány další možnosti strategií dalšího rozvoje. Zkratka SWOT je z anglických slov „strengths“, „weaknesses“, „opportunities“ a „threats“, které zároveň označují jednotlivé kvadranty matice.

Strengths – v překladu silné stránky představující hlavně přednosti, zkušenosti, dovednosti, příslušnou kvalifikaci a podobně.

Weaknesses – v překladu slabé stránky, kdy cílem je jejich minimalizace. Zahrnuje aktiva, zdroje, dovednosti a další.

Opportunities – v překladu příležitosti, které jsou příhodné pro rozmach a posílení subjektu. Příklady příležitostí jsou například zavedení nových technologií, zvýšení povědomí o možných rizicích a nebezpečích, spolupráce s dalšími subjekty a tak podobně.

Threats – v překladu hrozby, představují možná rizika, která ohrožují dosažení cílů nebo existenci subjektu. Jmenovitě jde o možné ohrožení, změny technologií, změny v legislativě konkurence, nárůst nákladů aj.

Pomocí analýzy SWOT je možná analýza vnitřního a vnějšího prostředí řešeného subjektu. Ve vnitřním prostředí se zjišťují silné a slabé stránky, které se dají ovlivňovat a zároveň rozhodují o tom, co by se mohlo stát. Ve vnějším prostředí jsou zjišťovány oblasti, které se vyskytují nezávisle vzhledem k subjektu a jeho působení. V tomto prostředí jsou formulovány příležitosti a hrozby v oblastech, ve kterých subjekt působí. [36]

9.1 Hodnocení požárního zabezpečení pomocí SWOT analýzy

Hodnocení požárního zabezpečení v objektu Haluškárna Maco, pomocí SWOT analýzy je relativně složité a těžké, protože autor hodnotí svůj vytvořený scénář silných a slabých stránek, hrozeb a příležitostí. Je důležité říci, že tato analýza je pouze orientační. Objektivnější by byla, kdyby jí zpracovávali někdo z řad odborníků nebo akademických pracovníků.

Tabulka 5 – SWOT analýza požárního zabezpečení objektu [zdroj: vlastní]

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Přehledné značení únikových cest • Dostatek hasicích přístrojů • Systémy EPS • Dostatek únikových cest 	<ul style="list-style-type: none"> • Chybějící zařízení pro odvod kouře a tepla • Nedostatek kvalifikovaných a vyškolených zaměstnanců • Neaktualizovaná dokumentace PO • Chybí bezbariérový přístup
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Automatizace systému • Zavedení sprinkleru • Instalace EPS v celém objektu • Školení brigádníků 	<ul style="list-style-type: none"> • Selhání techniky • Velký pohyb lidí • Nevhodné zacházení s elektrospotřebiči • Nevhodné uskladnění nebezpečných látek

Silné stránky – při určování silných stránek jsem se zaměřil především na zabezpečení objektu v případě vzniku požáru nebo jiné MU.

Přehledné značení únikových cest – objekt je vybaven řadou reflexních tabulek, které určují směr k východu. Jedná se o klasické reflexní značení bílé šipky v zeleném poli viz. Příloha I.

Dostatek hasicích přístrojů – dle platné legislativy se v restauraci nachází dostatečné množství hasicích přístrojů, které mohou zamezit šíření požáru nebo ho zcela zlikvidovat v raných fázích požáru.

Systémy EPS – systém požární signalizace je nainstalován v kuchyni, kde je potenciálně největší nebezpečí požáru. Podle mého názoru by tento signalizační systém měl být zaveden v celém objektu, v každé místnosti, a proto jsem tento návrh zařadil do příležitostí.

Dostatek únikových cest – v celém objektu je řada únikových cest, které by v případě požáru měli přispět k rychlejší evakuaci osob. Tento fakt je vnímán jako velké plus z hlediska požární bezpečnosti a ochrany osob přítomných v objektu.

Slabé stránky – při určování slabých stránek jsem se zaměřil na nejslabší část celého objektu v případě vzniku požáru.

Chybějící zařízení pro odvod kouře a tepla – chybějící odvod kouře a tepla by v případě požáru mohl značně ztížit průběh požárního zásahu. Osobám přítomným

v objektu by hromadící se kouř mohl způsobit těžké dýchací obtíže, které by mohli vyústit až k udušení.

Nedostatek kvalifikovaných a vyškolených zaměstnanců – tento problém je způsobený častým střídáním zaměstnancům, především se jedná o brigádníky v letních měsících. Dle stávající legislativy se brigádníci nemusí účastnit zákonem stanovených školeních, které jsou pro stálé zaměstnance.

Neaktualizovaná dokumentace PO – neaktualizovanou dokumentaci k požární ochraně chápu jako jeden z největších problémů daného objektu. Chybí například původní technická zpráva požární ochrany, Pokud není dokumentace aktualizovaná, mohou v ní chybět důležité změny v objektu, jako jsou například přestavby, požární zdi a další ochranné prvky, které usnadňují požární zásah.

Chybí bezbariérový přístup – bezbariérový přístup není nutností, ale v dnešní době spíše standardem. V případě požáru je bezbariérový přístup velkou výhodou při evakuaci a záchranných pracích.

Příležitosti – u příležitostí jsem se nejvíce zaměřil na oblasti, u kterých by bylo možné provést určité změny. Změny, které by vedly k zefektivnění a zrychlení požárního zásahu v objektu.

Automatizace systému – automatizace systému je v tomto případě chápána jako jedna z příležitostí, jak navýšit požární bezpečnost v objektu. Jednalo by se například o automatické vytáčení HZS v případě aktivace EPS nebo akustickou signalizaci.

Zavedení sprinkleru – zavedení tohoto zařízení by zvýšilo požární odolnost objektu a značně snížilo škody na zdraví, životě a majetku.

Instalace EPS v celém objektu – stávající objekt má EPS pouze v kuchyni, kde má určité své opodstatnění, ale své využití by určitě našel i v ostatních prostorách objektu. EPS v celém objektu by zaručilo včasnou likvidaci požáru a varování osob v objektu, a tedy i jejich včasnou evakuaci.

Školení brigádníků – školení brigádníku není nijak zákonem stanovené a náklady na jeho provedení jsou minimální, kdy v případě požáru by tato investice vedla ke zkrácení reakční doby na požár a minimalizaci škod v případě, že by byl požár uhašen už v zárodku.

Hrozby – u hrozeb jsem se nejvíce zaměřil na hrozby, které by mohli ohrozit nebo ztížit průběh požárního zásahu v objektu.

Selhání techniky – k selhání techniky dochází nečekaně a většinou v tu nejhorší možnou chvíli. Nejčastěji se tak stává z důvodu stáří techniky, špatné obsluhy nebo špatné údržby.

Velký pohyb lidí – vzhledem k tomu, že se jedná o restaurační zařízení dochází zde k neustálé rotaci lidí. Restaurace dokáže pojmout až 100 lidí, pokud se nejedná jen o lidi sedící u stolů. Jedná se nejen o přímé ohrožení osob, ale i o přímé ohrožení restauračního zařízení návštěvníky, kteří svým nedbalým chováním mohou zapříčinit požár. Jedná se především o kuřáky na zahrádce podniku.

Nevhodné zacházení s elektrospotřebiči – elektrické spotřebiče bývají častým zdrojem požárů, kdy spotřebiče častým opotřebováním, nebo například vysokou vlhkostí v kuchyni, mohou být zkratovány, což by mohlo vyústit v požár. Nesmíme opomenout na lidský faktor, který na spotřebič působí, bývá totiž nejčastějším zdrojem problému. Špatně udržované a obsluhované spotřebiče mají mnohdy mnohem vyšší pravděpodobnost ke zkratu.

Nevhodné uskladnění nebezpečných látek – nejnebezpečnější látkou v této restauraci je plynová bomba, plněná propan-butanovým plynem, spojená s plynovými hořáky. Dále jsou zde přítomny tuky a jedlé oleje, které při špatném uskladnění mohou vzplátnout, dále podporovat hoření a znesnadnit tak zvládnutí požáru, popřípadě v případě, kdy rozpálený olej v kontaktu s vodou, kdy pára s olejem vytvoří hořící emulzi, která ničí vše, s čím přijde do cesty.

Tabulka 6 – Silné stránky [zdroj: vlastní]

Číslo	SILNÉ STRÁNKY	HODNOCENÍ	VÁHA	H*V
1.	Přehledné značení únikových cest	5	0,4	2
2.	Dostatek hasicích přístrojů	4	0,2	0,8
3.	Systémy EPS	5	0,3	1,5
4.	Dostatek únikových cest	2	0,1	0,2
CELKEM				4,5

U silných stránek jsem nejvyšší hodnotu tedy 0,4 zvolil u přehledného značení únikových cest. Podle mého názoru je tento prvek velice důležitý v případě požáru nebo jiné MU. Naopak nejméně hodnocenou silnou stránkou s hodnotou 0,1 jsem ohodnotil dostatek únikových cest. Nejméně jsem tuto stránku ohodnotil z důvodů nezařazení těchto východů mezi únikové východy.

Tabulka 7 - Slabé stránky [zdroj: vlastní]

Číslo	SLABÉ STRÁNKY	HODNOCENÍ	VÁHA	H*V
1.	Chybějící zařízení pro odvod kouře a tepla	3	0,3	0,9
2.	Nedostatek kvalifikovaných a vyškolených zaměstnanců	2	0,15	0,3
3.	Neaktualizovaná dokumentace PO	5	0,3	1,5
4.	Chybí bezbariérový přístup	2	0,25	0,5
CELKEM				-3,2

U slabých stránek jsem nejvyšší hodnotou tedy 0,3 hodnotil chybějící zařízení pro odvod kouře a tepla a neaktualizovanou dokumentaci PO. V případě požárů ve vnitřních prostorech restaurace, by kouř neměl kudy unikat ven a osoby přítomné uvnitř by měli vážné dýchací problémy, které by mohli vést až k udušení. Naopak nejnižší hodnotou, tedy 0,15, jsem hodnotil nedostatečnou kvalifikovanost a vyškolenost zaměstnanců. Tento problém je způsoben častým střídáním brigádníků, kteří podle zákona tuto kvalifikovanost mít nemusí.

Tabulka 8 – Příležitosti [zdroj: vlastní]

Číslo	PŘÍLEŽITOSTI	HODNOCENÍ	VÁHA	H*V
1.	Automatizace systému	3	0,2	0,6
2.	Zavedení sprinkleru	5	0,4	2
3.	Instalace EPS	5	0,3	1,5
4.	Školení brigádníků	1	0,1	0,1
CELKEM				4,2

U příležitostí jsem nejvyšší hodnotou tedy 0,4 ohodnotil zavedení sprinterova zařízení v kuchyni. Podle mého názoru by zavedení tohoto systému razantně zvýšilo požární odolnost tohoto objektu. Naopak nejnižší hodnotou tedy 0,1 jsem ohodnotil školení zaměstnanců. Tento krok by určitě zvýšil kvalifikovanost a reakční dobu zaměstnanců, která hraje významnou roli v požárním zásahu, ale není úplně stěžejní pro odolnost objektu.

Tabulka 9 - Hrozby [zdroj: vlastní]

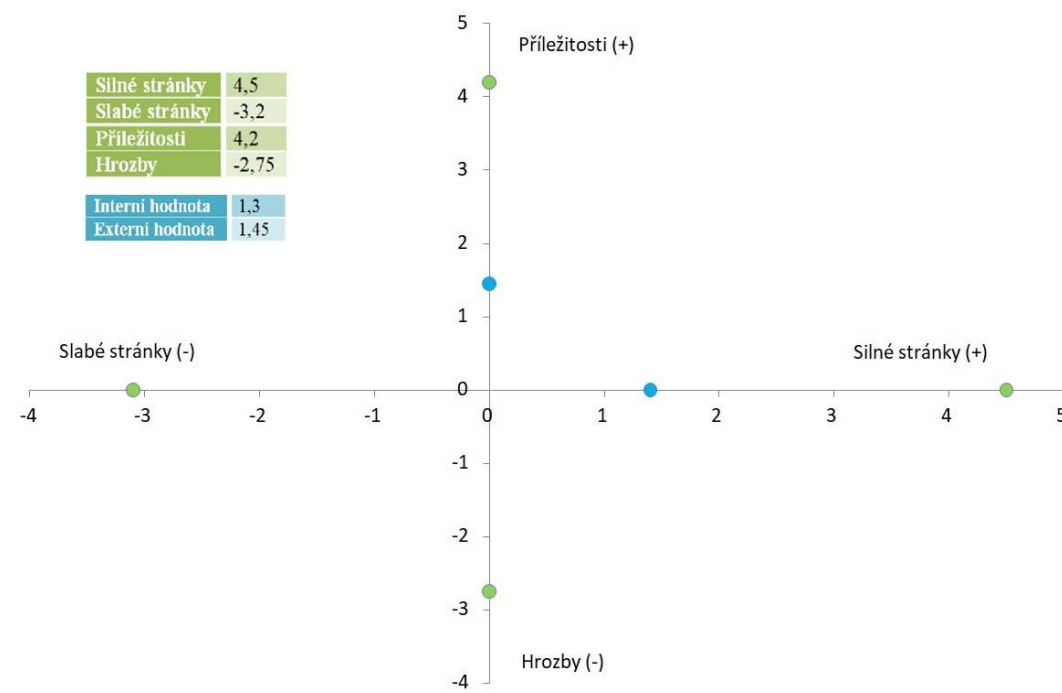
Číslo	HROZBY	HODNOCENÍ	VÁHA	H*V
1.	Selhání techniky	3	0,3	0,9
2.	Velký pohyb lidí	4	0,3	1,2
3.	Nevhodné zacházení s elektrospotřebiči	2	0,25	0,5
4.	Nevhodné uskladnění nebezpečných látek	1	0,15	0,15
CELKEM				-2,75

U hrozeb jsem nejvyšší hodnotou tedy 0,3 ohodnotil selhání techniky a velký pohyb lidí v objektu. Selhání techniky je velký problém, který lze sice ovlivnit pravidelnou údržbou a servisem, ale jedná se pouze o stroje s omezenou životností. Velký pohyb lidí je nepředvídatelnou hrozbou vzhledem k tomu, že se jedná o restaurační zařízení. Naopak nejnižší hodnotou tedy 0,15 jsem ohodnotil nevhodné uskladnění nebezpečných látek. V našem případě se jedná především o plynové bomby, které jsou součástí plynového sporáku a uskladnění olejů a jedlých tuků, které by v případě požáru podporovali hoření.

9.2 Vyhodnocení scénáře volání pomoci SWOT analýzy

Z výsledného grafu můžeme vidět následující výstupy:

- Interní hodnota = silné stránky + slabé stránky = $4,5 - 3,2 = 1,3$
- Externí hodnota = příležitosti + hrozby = $4,2 - 2,75 = 1,45$
- Výsledná hodnota = Interní hodnota + Externí hodnota = $1,3 + 1,45 = 2,75$



Graf 1 – výsledný graf hodnot z SWOT analýzy [Zdroj: Vlastní]

Výsledná hodnota udává míru připravenosti objektu Haluškárna Maco na požární zabezpečení, jedná se pouze o subjektivně hodnocený pohled. V mém případě vyšla výsledná hodnota (2,75) z komplexního pohledu požárního zabezpečení. Podle mého názoru výsledná hodnota (2,75) vypovídá o docela dobré kvalitě požárního zabezpečení objektu Haluškárna Maco, kde silné stránky mají navrch oproti slabým a příležitosti převyšují hrozby. I přes kladný stav celkové bilance, je třeba nic nepodceňovat, minimalizovat rizika a snažit se co nejvíce zlepšit stav. Zde bych i rád připomněl, že se jedná pouze o orientační výsledek, který je založen na mém vlastním subjektivním názoru. Je pravděpodobné, že pokud by tuto samou analýzu zpracovával odborník v dané problematice, zajisté bychom se v určitých hodnotách a váhách jednotlivých faktorů lišili.

10 METODA SWIFT

Strukturovaná technika „Co se stane, když?“, neboli SWIFT (Structured „What if“ Technique), se používá k identifikaci rizik pomocí frází typu „Co se stane, když...?“ nebo „Co by se stalo, kdyby...?“, kdy metoda hlavně zkoumá následky změn nebo rizik v rámci jejich působení. Výstupními daty této metody je seznam rizik s úlohami a zákroky. [35]

Tabulka 10 – Metoda SWIFT [zdroj: vlastní]

Co se stane když?	Co se stane
Špatná instalace propan-butanové lahve.	Riziko výbuchu nebo požáru.
Nebude fungovat v kuchyni EPS.	Riziko prodlení požárního zásahu.
Špatná manipulace s krbem nebo krbovými kamny.	Riziko rozšíření požáru.
Zaměstnanec nenalezne přenosný hasicí přístroj.	Zamezení likvidace požáru.
Neznalost brigádníků se základy požární ochrany.	Znemožnění likvidace požáru.
Bude neprůjezdná příjezdová cesta k objektu.	Nedostanou se JPO na místo zásahu.
Bude zablokovaná některá z únikových cest.	Zamezení evakuace osob z objektu.
Dojde vlivem vnějšího vlivu k požáru v jiném patře, než v 1. PP.	Vznik nekontrolovatelného požáru.
Dojde k požáru ve skladě lihovin, pochutin a jiných věcí.	Vznik požáru s vysokou teplotou.
Dochází ke špatné manipulaci s elektrickými spotřebiči v kuchyni.	Vznik a rozšíření následného požáru.

Pro lepší pochopení tabulky 10, jsem jednotlivé body ještě slovně popsal a okomentoval.

Co se stane, když bude špatná instalace propan-butanové lahve?

Propan-butanová lahev je v restauraci pouze jako záložní zdroj pro plynový hořákový sporák. Primárně je plyn přiváděn potrubím, pouze pro případ odstávky plynu je zde připravena záložní propan-butanová láhev. Pokud by došlo k odstávce plynu, za instalaci a připojení propan-butanové láhve jsou odpovědní kuchaři na směně. Proto je velmi důležité, aby tito stálí zaměstnanci byli na připojení proškoleni, a věděli, jak s propan-butanovou láhví zacházet, aby nedošlo k výbuchu nebo požáru.

Co se stane, když nebude fungovat v kuchyni EPS?

V případě vzniku požáru nedojde ke včasnému varování, což by mělo za následek větší rozšíření požáru, který by následně nemusel být zvládnutelný pomocí PHP a mohlo by dojít k přenosu požáru do dalších částí budovy, čímž by vznikly větší škody na životech, zdraví a majetku. Při vzniku požáru je velmi důležité brzké odhalení, aby zaměstnanec a jednotky JPO mohly včasné zasáhnout.

Co by se stalo, kdyby se špatně manipulovalo s krbem v sále, popřípadě s krbovými kamny?

Následkem špatné manipulace s krbem a krbových kamen by mohlo dojít k rozšíření ohně a vzniku požáru. V objektu se pohybuje velké množství osob, které by mohly do krbů něco přihodit. V sále je zbudován malý dětský koutek, kdy děti bývají často bez dozoru svých rodičů a mohlo by je snadno napadnout si s ohněm hrát a nechtěně tak založit požár.

V restauraci je velké množství dřevěného nábytku, který by mohl snadno vzplanout a rozšířit požár dál do objektu. V tom případě je nutno oheň hlídat, nebo nepřikládat příliš mnoho tuhého paliva.

Co se stane, když zaměstnanec nenalezne přenosný hasicí přístroj?

V objektu se nachází dostatečné množství PHP, ale mnoho z nich je umístěno na špatně dosažitelných místech, kdy by musely být nejprve přemístěny věci bránící použití PHP. To znamená větší prodlevu mezi použitím PHP a tím i k většímu rozšíření požáru.

Co se stane, když brigádníci nebudou znali se základy požární ochrany?

Jelikož zákon o požární ochraně neukládá povinnost školit brigádníky v rámci požární ochrany, brigádníci by se nemuseli zachovat adekvátně k situaci a mohli by špatně zasáhnout, nebo ještě zhoršit situaci například použitím nesprávného PHP, čímž by mohlo dojít k většímu rozvinutí požáru, popřípadě ke zranění osoby vykonávající zákrok hašení.

Co se stane, když bude příjezdová cesta k objektu neprůjezdná?

Jelikož je u objektu parkoviště s maximální kapacitou tří aut, dochází často k tomu, že zákazníci parkují různě podél cest. To by mělo za následek to, že přijíždějící technika JPO by neměla dostatečný přístup k objektu a tím by došlo ke znesnadnění zákroku JPO, tudíž větším škodám na životech, zdraví a majetku.

Co se stane, když bude zablokovaná některá z únikových cest?

Pokud dojde k požáru, nebo kterékoli jiné mimořádné události a bude zablokována některá z únikových cest, bude znesnadněna případná evakuace. Mohlo by dojít ke zmatku, což by mohlo vést usmrcení osob, nebo újmě na jejich zdraví.

Co se stane, když dojde vlivem vnějšího vlivu k požáru v jiném než 1. PP?

V 1. NP a v podkroví je spousta věcí a zařízení, které by mohli způsobit požár. Například jsou v kancelářích v 1. NP přístroje (počítače, tiskárny apod.), u kterých by mohlo vzhledem ke stáří dojít ke zkratu, který by měl za následek požár. Jelikož je u počítačů velká spousta papírových dokumentů a dalších předmětů, došlo by k rychlému a velkému rozvíjení požáru, o kterém by se člověk dozvěděl, až když už by byl požár v nekontrolovatelném stavu, protože ani v jednom z těchto pater nejsou požární hlásiče a jiná PBZ. Došlo by tedy nejméně k materiálním škodám a v tom nejhorším případě ke škodám na životech a zdraví osob.

Co se stane, když dojde k požáru ve skladu lihovin, pochutin a jiných věcí?

Jelikož je ve skladu uloženo mnoho různých druhů lihovin, pochutin a jiných věcí užívaných na provoz restaurace, požár by mohl lehce dosáhnout vysokých teplot vlivem již zmíněných lihovin. To by znamenalo náročnější likvidaci požáru a jeho následné rozvinutí do dalších částí budovy.

Co se stane, když dochází ke špatné manipulaci s elektrickými spotřebiči v kuchyni?

Údržba a pořádek v kuchyních a místnostech týkajících se gastronomických provozů bývá rizikové nejen z hygienických důvodů, ale také z většího rizika vzniku požáru, což bývá většinou na okraji zájmu zaměstnanců a provozovatelů. Mohlo by dojít ke vzniku požáru z důvodu odložených věcí u sporáku a jiných topných těles (utěrky, chňapky, dřevěné kuchyňské náčiní), zanedbané údržbě systému vzduchotechniky (hlavně tukových filtrů, které je třeba pravidelně čistit), zapnutého sporáku bez dozoru, nebo v momentě vypnutí

ohřevu, kdy těleso plotýnky uchovává na povrchu ještě docela dlouho vyšší teplotu, která by mohla vést ke vzplanutí, či vznícení odložených věcí.

11 SHRnutí ZJIŠTĚNÉHO STAVU POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ V OBJEKTU

Ze zjištěného stavu objektu je patrné, že některé věci v rámci požárního nebezpečí a požární bezpečnosti vykazují určité nedostatky, které by v případě vzniku požáru mohly způsobit velké škody na životech a zdraví osob, nehledě na materiální újmě.

Jedná se o:

- špatné uložení přenosných hasicích přístrojů,
- nedostatečné množství EPS v celém objektu,
- neaktualizovanou dokumentaci PO,
- špatnou kvalifikaci všech zaměstnanců,
- chybějící zařízení pro odvod kouře a tepla,
- chybějící sprinklerového systému,
- chybějící hydrant u objektu,
- chybějící bezbariérový přístup,
- špatný stav konstrukce střechy.

12 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Po aplikaci metody SWOT byly zjištěny nedostatky ve sféře požárního nebezpečí, které mají povahu technických a organizačních opatření, která by vedla ke zlepšení stávajícího stavu. Jedná se o tyto návrhy a doporučení:

Technická opatření:

- umístění a počet hasicích přístrojů v objektu,
- instalace EPS v celém objektu,
- instalace zařízení pro odvod kouře a tepla,
- instalace sprinklerového systému,
- výstavba hydrantu v okolí objektu,
- chybějící bezbariérový přístup,
- rekonstrukce konstrukce střechy.

Organizační opatření:

- proškolení brigádníků v rámci požární ochrany,
- aktualizace dokumentace PO.

Umístění hasicích a počet hasicích přístrojů v objektu

Mým doporučením je zkontrolovat umístění všech hasicích přístrojů tak, aby jejich mobilita a následná efektivnost použití byla co nejrychlejší a nejúčinnější. Většina hasicích přístrojů není vidět, je špatně k nalezení a je obskládána věcmi, což jsou důležité aspekty k provedení včasného zásahu.

Vzhledem k nízkému množství PHP v ostatních podlažích objektu, bych doporučil přidat alespoň další 2 vodní PHP, kdy 1. vodní PHP by se umístil na odlehlou stranu (v rámci pozemní komunikace) ramena chodby v 1. NP a 2. vodní PHP ke vstupním dveřím vnitřní strany podkroví.

Instalace EPS v celém objektu

Jelikož se elektronická požární signalizace nachází jen v kuchyni, což je nutnost k včasnému zjištění požáru nebo jeho projevu, každá časová ztráta snižuje účinnost včasného zásahu a evakuace. Požární hlásiče jsou dnes lehce k dostání a jejich cena se pohybuje v řádu pár stovek korun, což je nic ve srovnání s cenou života, zdraví, nebo potencionálních ztrát na majetku.

Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla

Jelikož je objekt větrán jen přirozenou cestou a nenachází se zde žádná zařízení pro odvod kouře a tepla, doporučil bych jeho instalaci, protože v případě požáru by značně zvýšil efektivnost evakuace a požárního zásahu.

Instalace sprinklerového systému

Dřív byly sprinklerové systémy využívány jen v továrnách a velkých komerčních budovách. Ze statistik vyplývá, že v budovách zabezpečených protipožárními systémy, více jak 96 % požárů bylo zvládnuto pomocí požárních sprinklerů. Mým doporučením je tedy instalace sprinklerového systému do kuchyně, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru. Avšak toto zařízení by nesmělo být nainstalováno nad zařízení s olejem o vysokých teplotách (fritézy), jelikož by mohlo dojít ke smísení vody s rozpáleným olejem a vzniku hořící emulze, která by měla za příčinu újmu na zdraví či životech přítomných osob, popřípadě další šíření požáru.

Výstavba hydrantu v okolí objektu

Mým dalším doporučením by byla výstavba chybějícího hydrantu v bližším okolí. Nejbližší hydrant se nachází zhruba 150 metrů od objektu, což je nepřijatelná vzdálenost pro účinný zásah JPO. JPO by tedy v případě rozvinutějšího požáru musely pro naplnění cisteren dojíždět do vzdálenějších míst Buchlovic, což by zpomalilo a znesnadnilo požární zásah.

Chybějící bezbariérový přístup

I když bezbariérový přístup dnes není úplně nutností, v případě požáru je velkou výhodou při evakuaci a záchranných pracích. Objekt má sice více únikových cest, kdy některé z nich bezbariérový přístup nepotřebují, ale při vzniku požáru u únikové cesty bez nutnosti bezbariérového přístupu, by byla zamezena schopnost evakuace invalidních osob. Proto bych doporučil jeho instalaci.

Rekonstrukce konstrukce střechy

Sice střecha v objektu Haluškárna Maco není úplně v chatrném stavu, tak bych i tak doporučil její brzkou rekonstrukci, protože při zhoršených podmínkách (např. váha napadaného sněhu) by mohlo dojít k jejímu zhroucení a z důvodu velkého množství věcí, nebezpečného charakteru uskladněných v podkroví, pravděpodobnost vzniku požáru by byla tedy docela vysoká.

Proškolenost brigádníků v rámci požární ochrany,

Kvůli nekvalifikovanosti brigádníků v rámci požární bezpečnosti, kteří zaujímají nejvyšší procento zaměstnaných v restauraci Haluškárna Maco, zvládnutí případného požáru, či okolnosti vedoucí ke vzniku požáru, je mnohem nižší. Chybí jim základní teoretické znalosti vzniku požáru a používání hasicích přístrojů, kvůli tomu by mohlo snadno dojít ke zmatku místo toho, aby se personál snažil o uhašení požáru a evakuaci všech osob nacházejících se v objektu. Proto bych navrhnul školení pomocí krátké prezentace s následnou krátkou zkouškou.

Aktualizace dokumentace PO

Z důvodu chybějící nebo neaktuální dokumentace PO, je snížena schopnost požární odolnosti a bezpečnosti objektu. Například není k nalezení původní technická zpráva PO, která by mohla velmi snížit efektivnost požárního zásahu, popřípadě i způsobit ztráty na životech a zdraví JPO.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce byl návrh na zlepšení požárního zabezpečení vybraného objektu, tedy objektu Haluškárna Maco, který se nachází v Buchlovicích ve Zlínském kraji.

V teoretické části jsem popsal základní pojmy a legislativu vztahující se k požární ochraně, zabýval se požární bezpečností objektu, kde jsem charakterizoval různé druhy stavebních konstrukcí a jiné parametry a pojmy související s požární ochranou. Dále jsem popsal možnosti požárních bezpečnostních systémů a zařízení, které by vedly ke zlepšení požární bezpečnosti staveb. Nakonec jsem charakterizoval pojem evakuace a vymezil druhy evakuace.

V praktické části mé práce jsem charakterizoval objekt Haluškárný Maco. Zaměřil jsem se na lokalizaci a popis objektu, technickou i personální vybavenost a zabezpečení objektu požární vodou. Poté jsem svým subjektivním názorem zhodnotil rizikové faktory, které se v objektu nachází. Tyto rizikové faktory pro mě byly vstupním materiálem pro zpracování SWOT analýzy, kdy jsem touto metodou hodnotil silné a slabé stránky, hrozby a příležitosti. Výsledky jsem promítl do výsledného grafu, který podává obraz o současném stavu budovy Haluškárna Maco. V návaznosti na zjištěné nedostatky jsem zpracoval ještě analýzu rizik pomocí metody SWIFT. Tato metoda nám poskytla komplexní pohled na zjištěné nedostatky.

Na základě provedeného posouzení požárního nebezpečí budovy Haluškárna Maco pomocí metod analýzy rizik a zhodnocení protipožárního zabezpečení, jsem dospěl v praktické části ke zjištění nedostatků. V návaznosti na nedostatky jsem navrhl opatření, která zvýší požární bezpečnosti objektu. Mezi mé technické návrhy a doporučení patří lepší umístění a zvýšení počtu přenosných hasicích přístrojů, instalace EPS v celém objektu, instalaci zařízení pro odvod kouře a tepla, instalace sprinklerového zařízení v kuchyni. Dále bych doporučil výstavbu hydrantu v okolí objektu, instalaci bezbariérového přístupu pro lepší ochranu invalidních osob a v posledním případě rekonstrukci střechy, které začíná být v dožilém stavu. V rámci organizačních opatření bych doporučil proškolení brigádníků v požární ochraně a zaktualizovat dokumentaci požární ochrany, která je dle mého názoru nedostačující.

Mnou vytvořené návrhy a doporučení jsem předložil majitelům a provozovatelům objektu pro případné zlepšení požárního zabezpečení v objektu Haluškárna Maco.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MÍČKOVÁ, Petra, 2015. *Rizikové inženýrství v české energetice* [online]. Brno: Ministerstvo vnitra České republiky. Dostupné také z: <https://www.mvcr.cz/clanek/riziko.aspx>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně. Vedoucí práce Doc. Ing. PETR TOMAN, Ph.D.
- [2] *Zákony pro lidi: Vyhláška č. 94/2004 Z. z.* [online], 2004. Slovensko: Ministerstvo vnitra Slovenské republiky [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-94>
- [3] *Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy, obnova území ; Hasičský záchranný sbor ; Požární ochrana : zákony, nařízení vlády, vyhlášky : redakční uzávěrka ..*, 2007-. 1300. Ostrava: Sagit. ÚZ. ISBN 978-80-7488-333-0.
- [4] BALOG, PH.D., Prof. Ing. Karol, 2004. *Hasiace látky a jejich technologie*. 37. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-49-3.
- [5] ŠENOVSKÝ, Michail, Pavel PROKOP a Petr BEBČÁK, 2007. *Větrání objektů*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-008-1.
- [6] *Zákony pro lidi*, 2000. *Zákony pro lidi* [online]. Parlament České republiky, 2000 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>
- [7] *Dotazy k začleňování činností podle míry požárního nebezpečí. Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Hasičský záchranný sbor České republiky [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/dotazy-k-zaclenovani-cinnosti-podle-miry-pozarniho-nebezpeci.aspx>
- [8] GUARD7: BOZP a PO po celé ČR. *GUARD7* [online]. GUARD7 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lexikon/zacleneni-po/cinnosti-s-vysokym-pozarnim-nebezpecim>
- [9] CIVOP: Chráníme vás při práci. *CIVOP* [online]. CIVOP s.r.o. [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.civop.cz/posouzeni-pozarniho-nebezpeci-a-dokumentace-zdolavani-pozaru/>

- [10] POKORNÝ, Marek, 2014. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. 1. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-05456-7.
- [11] KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL, 2011. *Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbách: stručná encyklopedie pro jednotky PO, požární prevenci a odbornou veřejnost*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-103-3.
- [12] KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL, 2010. *Stavby a požárně bezpečnostní zařízení: malá encyklopedie požární bezpečnosti objektů a technologií*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-53-2.
- [13] HEJTMÁNEK, Ing. arch. Petr, Ing. Hana NAJMAROVÁ a Ing. Marek POKORNÝ, 2016. Požární výška objektu. *TZBinfo* [online]. Praha: Katedra konstrukcí pozemních staveb, Fakulta stavební ČVUT v Praze, 1.6.2016 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13650-pozarni-vyska-objektu>
- [14] KUKLÍK, CSC., Doc. Ing. Petr, 2005. Dřevěné konstrukce – požární návrh. *People.fsv.cvut* [online]. Praha: ČVUT v Praze, 17.2.2005 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: http://people.fsv.cvut.cz/www/wald/Pozarni_odolnost/Kurz_2005/06_Drevene_konstrukce.pdf
- [15] Povrchová a požární ochrana: Pasivní požární ochrana intumescentními nátěry Chartek a FIRETEX, 2018. *Perge* [online]. PERGE International, s.r.o, 6/2018 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.perge.cz/data/storage/files/pasivni-pozarni-ochrana-intumescentnimi-natery.pdf>
- [16] Požární ochrana nosných ocelových a železobetonových stropních konstrukcí, 2014. *Stavební investorské noviny* [online]. Praha 6 – Bubeneč: Promat, 3.7.2014 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://tvstav.cz/clanek/3122-pozarni-ochrana-nosnych-ocelovych-a-zelezobetonovych-stropnich-konstrukci>
- [17] HEJTMÁNEK, Ing. arch. Petr, Ing. Hana NAJMANOVÁ a Ing. Marek POKORNÝ, 2016. *TZBinfo: Vybrané požárně technické charakteristiky stavebních*

- výrobků a hmot. *TZBinfo: Vybrané požárně technické charakteristiky stavebních výrobků a hmot* [online]. Praha: Fakulta stavební ČVUT, 25.1.2016 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/13649-vybrane-pozarne-technicke-charakteristiky-stavebnich-vyrobku-a-hmot>
- [18] Přenosné hasicí přístroje. Hasičský záchranný systém moravskoslezského kraje [online]. Ostrava-Zábřeh: Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/prenosne-hasici-pristroje.aspx>
- [19] Požární ochrana: Hasící přístroje. *Pozarniochrana.netstranky* [online]. [pozarniochrana.netstranky](http://pozarniochrana.netstranky.cz) [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <http://pozarniochrana.netstranky.cz/temata/41-vecne-prostredky-pozarni-ochrany/vyhrazene-druhy-vecnych-prostredku/hasici-pristroje.html>
- [20] Přenosné hasicí přístroje. *GUARD7: BOZP a PO po celé ČR* [online]. GUARD7 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/lexikon/prenosne-hasici-pristroje>
- [21] KRATOCHVÍL, Michal a Václav KRATOCHVÍL, 2009. *Technické prostředky požární ochrany*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-064-7.
- [22] VIDIM, Jaroslav. HALOTRONOVÉ HASICÍ PŘÍSTROJE. *Hasici-pristroje* [online]. eVisions [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hasici-pristroje.net/halotronove/>
- [23] Vyhláška č. 246/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), 2001. *Zákony pro lidi* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 23.7.2001 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>
- [24] STAVEBNÍ PREVENCE: Požárně bezpečnostní zařízení. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Moravskoslezský kraj* [online]. Ostrava: Generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pozarne-bezpecnostni-zarizeni.aspx>

- [25] BEBČÁK, Ing. Petr, 2004. *Požárně bezpečnostní zařízení*. 2. rozšířené vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-34-5.
- [26] EPS - Elektronická požární signalizace. *TINT* [online]. Frýdek-Místek: TINT [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <http://www.zabezpecovaci-systemy-tint.cz/eps-elektronicke-pozarni-systemy/>
- [27] HACSIKOVÁ, por. Bc. Ing. Vladimíra, 2018. Elektrická požární signalizace pomáhá při požárech. *Hasičský záchranný sbor ČR: Olomoucký kraj* [online]. Olomouc: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 7/2018 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/elektricka-pozarni-signalizace-pomaha-pri-pozarech.aspx>
- [28] HIČKOVÁ, JUDr. Eva. Evakuácia. *Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky* [online]. Bratislava: Ministerstvo vnútra SR [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?Evakuacia>
- [29] Evakuace: Evakuace obyvatelstva, 2015. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Praha 11 - Chodov: MV-generální ředitelství HZS ČR, 26. 11. 2015 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/evakuace-obyvatelstva.aspx>
- [30] Ochrana obyvatelstva: Evakuace. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Ústecký kraj* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hzs-usteckeho-kraje-menu-pozarni-prevence-evakuace.aspx>
- [31] ŠMÍDOVÁ, Květa, 2016. ÚNIKOVÉ CESTY A VÝCHODY. *DOCPLAYER* [online]. DOCPLAYER, 2016 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/6528064-Unikove-cesty-a-vychody.html>
- [32] BRADÁČOVÁ, Isabela, 2010. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. 2. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-86-111-77-3.
- [33] Požární evakuační plán. K čemu slouží, kdo má jaké povinnosti a co musí obsahovat?, 2016. *BOZP dokumentace* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 14.7.2016 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/pozarni-evakuacni-plan-k-cemu-slouzi-kdo-ma-jake-povinnosti-a-co-musi-obsahovat/>

- [34] FOJTÍK, Roman. Požární ochrana: Požární bezpečnost budov pro bydlení a ubytování. *Pozarniochrana.netstranky* [online]. Brno: pozarniochrana.netstranky [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <http://pozarniochrana.netstranky.cz/temata/22-pozarni-bezpecnost-budov-pro.html>
- [35] ČSN EN 31010, 2011. *Management rizik: Techniky posuzování rizik*. 1. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
- [36] ČEVELOVÁ, Magdalena, 2011. SWOT ANALÝZA: JAK A HLAVNĚ PROČ JI SESTAVIT. *Magdalena Čevelová* [online]. Praha: Magdalena Čevelová 2008 - 2020, 7.4.2011 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.cevelova.cz/proc-swot-analyza/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EPS	Elektrická požární signalizace.
HZS	Hasičský záchranný sbor.
JPO	Jednotky požární ochrany.
NP	Nadzemní patro.
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení.
PBS	Požární bezpečnost staveb.
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení.
PHP	Přenosné hasicí přístroje.
PO	Požární ochrana.
PP	Podzemní patro.
SDH	Sbor dobrovolných hasičů.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Jednopodlažní objekt [11]	26
Obrázek 2 – Vícepodlažní objekt [13]	27
Obrázek 3 – Poloha restaurace Haluškárna Maco [Zdroj: vlastní]	44
Obrázek 4 – Pohled na restauraci Haluškárna Maco z hlavní komunikace [Zdroj: vlastní]	45
Obrázek 5 – Krbová kamna v hlavní místnosti s barem [Zdroj: vlastní]	47
Obrázek 6 – Otevřený krb v sále [Zdroj: vlastní]	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Hodnoty výpočtového zatížení [10].....	20
Tabulka 2 – Hodnoty pro stálé požární zatížení <i>ps</i> [10]	20
Tabulka 3 – Základní kritéria pro třídění konstrukčních částí [10]	30
Tabulka 4 – Třídy reakce na oheň pro stavební výrobky a popis jejich chování při požáru [17]	31
Tabulka 5 – SWOT analýza požárního zabezpečení objektu [zdroj: vlastní].....	54
Tabulka 6 – Silné stránky [zdroj: vlastní].....	57
Tabulka 7 - Slabé stránky [zdroj: vlastní].....	57
Tabulka 8 – Příležitosti [zdroj: vlastní]	58
Tabulka 9 - Hrozby [zdroj: vlastní]	59
Tabulka 10 – Metoda SWIFT [zdroj: vlastní]	61

SEZNAM GRAFŮ









Graf 1 – výsledný graf hodnot z SWOT analýzy [<i>Zdroj: Vlastní</i>]	60
--	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Příklady únikových cest a východů

Příloha P II: Příklad požárního evakuačního plánu

PŘÍLOHA P I: PŘÍKLADY ÚNIKOVÝCH CEST A VÝCHODŮ [33]

	Označení dveří, které jsou únikovým východem, s nápisem v angličtině. Nad dveře nebo na dveře únikového východu.	Doplňková značka
	Označení dveří, které vedou z daného prostoru zejména do volného prostranství, s nápisem v angličtině. Nad dveře nebo na dveře.	Doplňková značka
	Označení směru úniku nebo směru k dosažení bezpečí. Vhodné v kombinaci s textovými značkami, např. únikový východ, exit apod.	Doplňková značka Směry úniku – varianty: - oboustranné použití
	Označení směru úniku nebo směru k dosažení bezpečí. Vhodné v kombinaci s textovými značkami, např. únikový východ, exit apod.	Doplňková značka Směry úniku – varianty: - čtyřstranné použití
	Označení směru úniku nebo směru k dosažení bezpečí. Vhodné v kombinaci s textovými značkami, např. únikový východ, exit apod.	Doplňková značka Směry úniku – varianty: - čtyřstranné použití
	Označení směru úniku a evakuace osob v horizontálním směru. Na únikové cestě – chodbě.	Značení dle ČSN 3864-1 Směry úniku – varianty: - vpravo - vlevo
	Označení dveří na únikové cestě v přímém směru. Nad dveře únikového východu.	Značení dle ČSN 3864-1
	Označení průběžného směru úniku a evakuace osob. V prostoru únikové cesty, vedle dveří v únikové cestě nebo nad nimi.	Značení dle ČSN 3864-1

PŘÍLOHA P II: PŘÍKLAD POŽÁRNÍHO EVAKUAČNÍHO PLÁNU

[35]

