Evakuace osob při požáru objektu městských lázní

Andrea Lisová

Bakalářská práce
2016

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: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Andrea Lisová**
Osobní číslo:	**L13076**
Studijní program:	**B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor:	**Ochrana obyvatelstva**
Forma studia:	**prezenční**

Téma práce: **Evakuace osob při požáru objektu městských lázní**

Zásady pro vypracování:

1. **Analýza současného stavu (evakuace, legislativa)**
2. **Posouzení požární bezpečnosti objektu lázní**
3. **Řešení modelového případu požáru lázní**
4. **Návrh opatření na zlepšení současného stavu**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. Evakuace osob. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. 125 s. SPBI SPEKTRUM, sv. 47. ISBN 80-86634-92-2.

[2] KUČERA, Petr a Rudolf KAISER. Úvod do požárního inženýrství. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 173 s. SPBI SPEKTRUM, sv. 52. ISBN 978-80-7385-024-1.

[3] KVARČÁK, Miloš. Základy požární ochrany. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. 134 s. SPBI SPEKTRUM, sv. 44. ISBN 80-86634-76-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:	**doc. Ing. Ivan Mašek, CSc.** Ústav ochrany obyvatelstva
Datum zadání bakalářské práce:	**5. února 2016**
Termín odevzdání bakalářské práce:	**9. května 2016**

V Uherském Hradišti dne 12. února 2016

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta logistiky a krizového řízení
②

L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že 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;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že 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 totožné.

V Uherském Hradišti
dne 27.4.2016

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá evakuací osob při požáru objektu Městských lázní STEZA Zlín a je rozdělena do dvou částí. Teoretická část je věnována literární rešerši dané problematiky, která zahrnuje rozbor platné legislativy v oblasti požární ochrany a popis pojmů evakuace osob, požár a požárně bezpečnostní zařízení. V závěru teoretické části jsou uvedeny statistiky Hasičského záchranného sboru České republiky.

V praktické části je posouzena požární ochrana objektu, modelována událost vzniku požáru v městských lázních a dále je provedena analýza rizik pomocí SWOT analýzy a kontrolního seznamu. Na základě zjištěných nedostatků jsou pro daný objekt navržena opatření k eliminaci rizik, která by vedla ke zlepšení současného stavu.

Klíčová slova: evakuace, požár, požární ochrana, riziko, analýza

ABSTRACT

This bachelor thesis, which is divided into two sections, concerns the evacuation of people in the event of a fire from The Urban Spa STEZA Zlín. The theoretical section deals with the literary research of the issue, including an analysis of the effective legislation in the field of fire protection and the description of the terms of evacuation, fire and fire safety equipment. In conclusion of the theoretical section there are the statistics made by the Fire and Rescue Service of the Czech Republic.

The practical section includes the appraisal of the buildings′ fire safety, the model event of a fire at the urban spa and then a risk analysis using SWOT Analysis and Check List Analysis is done. Within the found deficiencies there are some measures suggested to eliminate the threats and improve the current situation in the company.

Keywords: evacuation, fire, fire safety, risk, analysis

Poděkování

Poděkování patří vedoucímu práce panu doc. Ing. Ivanu Maškovi, CSc. za jeho odborné vedení, ochotu, čas a cenné rady při psaní. Dále bych chtěla poděkovat řediteli městských lázní panu Ing. Lubomíru Matouškovi a zaměstnancům údržby v čele s vedoucím úseku Pavlem Novákem za spolupráci, poskytnutí materiálů a informací, které mi při zpracování bakalářské práce velmi pomohly. Velké poděkování také náleží veliteli stanice C3 Zlín mjr. Ing. Janu Klepáčovi a veliteli stanice Kroměříž a Morkovice-Slížany mjr. Ing. Jiřímu Šálkovi za ochotu a konzultaci modelové situace požáru v objektu městských lázní.

„Vědění je poklad, ale praxe je klíč k němu.“

Thomas Fuller

OBSAH

ÚVOD **9**
I TEORETICKÁ ČÁST **10**
1 LEGISLATIVA **11**
1.1 ZÁKON O POŽÁRNÍ OCHRANĚ 11
1.2 POJEM EVAKUACE V PRÁVNÍCH PŘEDPISECH 11
1.2.1 Vyhláška o požární prevenci 11
1.2.2 Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb 12
1.2.3 České technické normy 13
1.2.4 Zákon o integrovaném záchranném systému 13
2 EVAKUACE OSOB **14**
2.1 DĚLENÍ EVAKUACE 14
2.1.1 Dělení evakuace z hlediska rozsahu evakuačních opatření 14
2.1.2 Dělení evakuace z hlediska doby trvání 14
2.1.3 Dělení evakuace z hlediska způsobu realizace 15
2.1.4 Dělení evakuace z hlediska hrozícího nebezpečí 15
2.2 ČINITELÉ OVLIVŇUJÍCÍ EVAKUACI OSOB PŘI POŽÁRECH 15
2.3 PRŮBĚH EVAKUACE 18
2.4 EVAKUAČNÍ POSTUPY 18
2.5 ÚNIKOVÉ CESTY 18
2.5.1 Požadavky únikových cest 19
2.5.2 Značení únikových cest 19
2.6 POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN 20
3 POŽÁR **21**
3.1 KOUŘ 22
3.2 PRŮBĚH POŽÁRU 23
3.3 PROCESY OVLIVŇUJÍCÍ PRŮBĚH POŽÁRU 24
3.3.1 Intenzita hoření 24
3.3.2 Velikost plamene 24
3.3.3 Šíření plamene po pevných materiálech 24
3.4 HAŠENÍ POŽÁRŮ 24
3.4.1 Principy přerušení hoření 25
3.5 TŘÍDY POŽÁRŮ 26
4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ **27**
4.1 DĚLENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ 27
4.2 INSTALACE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ 28
4.3 KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ 28
5 STATISTIKY V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY **29**
5.1 NEJVĚTŠÍ POŽÁR VE ZLÍNSKÉM KRAJI V LETECH 2006–2015 32
CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY **33**
II PRAKTICKÁ ČÁST **34**
6 ZÁKLADNÍ INFORMACE O MĚSTSKÝCH LÁZNÍCH **35**

6.1 POPIS OKOLÍ A UMÍSTĚNÍ AREÁLU SPOLEČNOSTI STEZA 36
7 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY OBJEKTU 37
7.1 POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÁ MÍSTA 38
7.2 PRVKY ZAJIŠŤUJÍCÍ POŽÁRNÍ OCHRANU OBJEKTU 40
7.2.1 Dokumentace požární ochrany společnosti Steza 40
7.2.2 Komunikační systémy a prostředky 41
7.2.3 Přenosné hasicí přístroje a hydrantové systémy 41
7.2.4 Evakuační cesty 42
7.2.5 Prostředky osobní ochrany 45
7.2.6 Vzdělávání pracovníků v oblasti požární ochrany 46
7.3 VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU 47
7.4 STRUKTURA SYSTÉMU POŽÁRNÍ OCHRANY 48
7.4.1 Základní povinnosti preventivní požární hlídky 48
8 SIMULACE VZNIKU POŽÁRU V MĚSTSKÝCH LÁZNÍCH 50
8.1 MÍSTO A ČAS UDÁLOSTI 50
8.2 ZÚČASTNĚNÉ SLOŽKY IZS 50
8.3 PRŮBĚH UDÁLOSTI 50
8.4 VYHODNOCENÍ UDÁLOSTI 52
9 ANALÝZA RIZIK SOUČASNÉHO STAVU 54
9.1 ANALÝZA SWOT 54
9.2 KONTROLNÍ SEZNAM 56
10 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU 57
10.1 VYBAVENÍ OBJEKTU ELEKTRICKOU POŽÁRNÍ SIGNALIZACÍ 57
10.2 AKTUALIZACE DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY 57
10.3 OPRAVA HYDRANTŮ A UMÍSTĚNÍ PHP 57
10.4 FOTOLUMINISCENČNÍ ZNAČENÍ SCHODIŠTĚ 58
10.5 PROVEDENÍ CVIČNÉHO POŽÁRNÍHO POPLACHU 59
ZÁVĚR 60
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 61
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 66
SEZNAM OBRÁZKŮ 68
SEZNAM TABULEK 69
SEZNAM PŘÍLOH 70

ÚVOD

Na každé pracoviště působí velké množství hrozeb, proto by podniky měly usilovat o jejich včasné odhalení a následné eliminování či úplné odstranění. K analýze rizik lze využít různé metody, jejichž cílem je nebezpečí identifikovat, a posoudit, v jakém rozsahu objekt ohrožují. V této bakalářské práci je využita metoda Check List Analysis (kontrolní seznam), která funguje na principu kontroly seznamu položek nebo kroků ověřujících stav provozu, a analýza SWOT, která vyhodnocuje slabé a silné stránky ve vztahu k příležitostem a hrozbám.

Jednou z nejčastějších hrozeb pro nevýrobní objekty je vznik požáru. Neexistuje pracoviště, kde by byla pravděpodobnost vzniku naprosto nulová. K hlavním příčinám požárů patří lidská nedbalost či neopatrnost, technická závada nebo úmysl. Je tedy nutné věnovat velkou pozornost požárnímu zabezpečení staveb a to především zařízením, ve kterých dochází ke shromažďování většího počtu osob.

Každý provozovatel objektu by měl zajistit plnění určitých úkolů a dodržování zásad na úseku požární ochrany. Zásadní činností je zajištění volných únikových cest, příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku a udržování volného přístupu k nouzovým východům, což má hlavní význam při evakuaci osob z objektu a při zásahu jednotek požární ochrany.

Provozovatelé objektů zařazených do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím mají povinnost zpracovávat dokumentaci požární ochrany, která stanovuje podmínky požární bezpečnosti těchto staveb. Nejdůležitějšími dokumenty objektů jsou požární evakuační plán, požární poplachové směrnice a požární řád. Dokumentaci požární ochrany zpracovává osoba odborně způsobilá nebo technik požární ochrany.

V případě rozlehlejší plochy budovy je běžný dohled nad prostorem velmi obtížný. Instalace a použití elektrické požární signalizace je nejsnadnější způsob, jak včas vznikající požár odhalit. V každé situaci je však třeba pamatovat, že ačkoliv je ochrana majetku důležitá, záchrana lidského života je vždy přednější.

Objekt Městských lázní STEZA Zlín jsem si pro zpracování bakalářské práce zvolila z důvodu, protože ve společnosti pracuji. Mám tedy určité povědomí o požárním zabezpečení stavby a uvědomuji si některé nedostatky. Zpracováním této práce bych chtěla společnost Steza na slabiny upozornit a navrhnout podniku opatření vedoucí ke zlepšení stávající situace.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVA

K zamezení vzniku požáru či snížení rizika na minimum byla v oblasti požární ochrany zavedena řada právních předpisů a norem. Nejdůležitějším dokumentem je zákon o požární ochraně a jeho prováděcí vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

1.1 Zákon o požární ochraně

Cílem zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) je zajistit ochranu života a zdraví osob a majetku před požáry. Avšak evakuace osob se v zákoně neřeší. [1]

Zákon o požární ochraně je prováděn množstvím dalších předpisů:

- vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- vyhláškou č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- vyhláškou č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- nařízením vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně;
- technickými normami ČSN;
- a dalšími předpisy. [2]

1.2 Pojem evakuace v právních předpisech

V oblasti požární ochrany se s termínem evakuace osob setkáváme hned v několika právních předpisech a normách.

1.2.1 Vyhláška o požární prevenci

Ve vyhlášce č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen „vyhláška“) je evakuace osob zmiňována v § 11 a § 16. [3]

Podle § 11 zajišťují právnické osoby a podnikající fyzické osoby, aby únikové cesty a evakuační výtahy byly označeny v každém objektu, ve kterém se v době provozu činnosti vyskytují osoby v pracovním vztahu nebo obdobném pracovním poměru či veřejnost.

Značení se však nemusí provádět u objektů, jejichž východy vedou na volné prostranství, jež je pozorovatelné ze všech míst a je lehce dostupné. Schodiště, chodby a další komunikační prostory, které jsou součástí nouzových cest, musí být volně průchodné, aby nenastaly problémy při evakuaci nebo při provádění záchranných prací. Dále ve vyhlášce stojí, že chráněné únikové cesty lze využívat pouze tak, aby nedošlo ke zvýšení požárního rizika. [3]

Třetí odstavec § 16 o způsobu posuzování požárního nebezpečí činností s vysokým požárním nebezpečím zmiňuje, že *„zjištění a zhodnocení rozhodujících vlivů z hlediska možnosti vzniku a šíření požáru, vyjádření a posouzení zdrojů rizik ohrožení osob, zvířat a majetku, zhodnocení možností provedení záchranných prací a účinné likvidace požáru včetně popisu jeho možných následků vždy obsahuje vyjádření a posouzení požárního nebezpečí z hlediska ohrožení osob nebo zvířat, možností jejich evakuace a záchrany a zhodnocení možností provedení rychlé a účinné evakuace vlastními silami a prostředky provozovatele posuzované činnosti.“* [3, § 16]

V § 33 je definováno, že pro objekty, kde jsou náročné podmínky pro zásah nebo kde se provozují činnosti s vysokým požárním nebezpečím, případně i kde se provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, pokud tak stanoví dokumentace požární ochrany, se zpracovává požární evakuační plán, který stanoví postup evakuace při požáru. [3]

1.2.2 Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (dále jen „vyhláška“) se evakuací osob zabývá v § 10 a § 19. [4]

Podle § 10 musí být únikové trasy provedeny tak, aby vše souhlasilo s požadavky této vyhlášky a s českými technickými normami (dále jen „ČSN“). Stanovují, že chráněné únikové cesty musí být vybaveny nouzovým osvětlením, v případě částečně chráněné únikové trasy nahrazující chráněnou únikovou cestu je instalace nouzového osvětlení povinná také. Veškeré parametry dveří únikových cest musí souhlasit s pravidly českých technických norem. Je nutno, aby součástí evakuačních tras byly bezpečnostní tabulky, značky a popisy s bezpečnostním sdělením, ty jsou umisťovány v místech změny směru cesty, tam kde nastává křížení chodeb a při změnách výškové úrovně úniku. Také evakuační výtah je třeba vybavit z vnější i vnitřní strany bezpečnostním označením „Evakuační výtah“. Podle ČSN musí být objekt vybaven technickým zařízením sloužícím k evakuaci osob. [4]

Paragraf § 19 se zabývá pravidly určenými pro shromažďovací prostor, který musí obsahovat alespoň jednu únikovou cestu s minimální šířkou 1,1 m a nouzová světla. [4]

Vyhláška je měněna předpisem č. 268/2011 Sb., která však části věnované evakuaci osob nijak nemění. [4, 5]

1.2.3 České technické normy

ČSN jsou vydávány Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Ke stěžejním normám se řadí ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Tyto dokumenty se zabývají například dělením staveb do požárních úseků, určováním požárního nebezpečí objektů, ale také stanovují požadavky na únikové cesty. [6]

V rámci dalších technických norem stojí za zmínku ČSN 73 0818, která se věnuje navrhování únikových cest a určuje normové hodnoty obsazení prostor lidmi pro řešení požární bezpečnosti objektu. [7]

ČSN 73 0831 definuje požadavky na nové shromažďovací prostory, na stavební úpravy stávajících prostor ke shromažďování a také na prostory, které jsou na shromažďovací místa upravovány. [8]

1.2.4 Zákon o integrovaném záchranném systému

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů se také zabývá evakuací osob, ale v tomto předpise se evakuace bere spíše obecně. O evakuaci se zde mluví v souvislosti s úkoly státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků při přípravě na mimořádné události (dále jen „MU“) a při provádění záchranných a likvidačních prací. [9]

Mnohem detailněji je způsob provádění evakuace a jejího zabezpečení rozebrán ve vyhlášce č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, avšak evakuace je zde řešena opět všeobecně pro všechny druhy MU. [10]

2 EVAKUACE OSOB

Z historického hlediska je evakuace osob vnímána rozdílně jak v oblasti požární ochrany, tak v oblasti ochrany obyvatelstva. Požární ochrana (dále jen „PO“) nemá přesnou definici pro vymezení tohoto termínu. Nicméně pojmem evakuace osob na úseku PO se rozumí únik osob z prostoru, kde došlo ke vzniku požáru, na jiné bezpečné místo či volné prostranství a to bez asistence členů záchranných složek. K opuštění úseku by mělo dojít v co nejkratší možnou dobu – v rozmezí desítek vteřin, maximálně několika minut. V místě shromáždění osob by měl být sečten počet evakuovaných a ujistit se tak, že v ohroženém prostoru nikdo nezůstal. Pokud se na shromaždišti nachází zranění lidé, je nutné jim poskytnout první pomoc. [11]

2.1 Dělení evakuace

V dnešní době je dělení evakuace osob na oblast ochrany obyvatelstva a oblast PO již minulostí a k jejímu novějšímu a účelnějšímu členění dochází podle různých hledisek. [11]

2.1.1 Dělení evakuace z hlediska rozsahu evakuačních opatření

Podle rozsahu opatření dělíme evakuaci na:

- evakuaci plošnou, jež se provádí pro rozsáhlý obydlený územní celek, pro který je vyhotoven plán evakuace obyvatelstva zahrnutý v havarijním plánu kraje;
- evakuaci objektovou, která se vztahuje na konkrétní objekt nebo menší počet budov, pro něž se zpracovává požární evakuační plán. [12, 13]

Při objektové evakuaci dochází buďto k úplnému opuštění evakuovaného prostoru, či k setrvání lidí v místě objektu, kde již nehrozí další nebezpečí. [12, 13]

Evakuaci plošnou dále dělíme na všeobecnou evakuaci a částečnou. [12, 13]

2.1.2 Dělení evakuace z hlediska doby trvání

Na základě doby trvání rozdělujeme evakuaci na:

- krátkodobou, při níž dochází k opuštění místa jen na krátký čas, a tedy není nutno opatřit náhradní ubytování a stravování;
- dlouhodobou, kdy je potřeba zajistit náhradní ubytování i stravování, jelikož tato evakuace si žádá odchod z objektu na delší dobu. [12]

2.1.3 Dělení evakuace z hlediska způsobu realizace

Podle způsobu realizace členíme evakuaci na:

- samovolnou, občané se řídí podle svého uvážení a místo k náhradnímu ubytování si zařizují sami;
- řízenou, evakuovaní lidé jsou přemisťováni do evakuačních středisek. [12]

2.1.4 Dělení evakuace z hlediska hrozícího nebezpečí

Evakuace se dá rozdělit také na základě hrozícího nebezpečí na:

- přímou, kdy nedošlo k předchozímu ukrytí;
- s ukrytím, kdy je evakuace realizována po předešlém ukrytí v improvizovaných či stálých úkrytech. [12]

2.2 Činitelé ovlivňující evakuaci osob při požárech

Při vzniku požáru v objektu jsou osoby ohroženy hned několika doprovodnými jevy, jedná se o nedostatek kyslíku, plamen, teplo a zplodiny hoření. Evakuaci však ovlivňuje také psychický a fyzický stav přítomných osob a stavební řešení budovy. [11]

Nedostatek kyslíku

Za normálních podmínek je zemská atmosféra tvořena 21 % kyslíku. V případě hoření však dochází k rapidnímu úbytku kyslíku v prostoru a u osob tak dochází k dýchacím problémům a k nedostatečnému okysličení krve. [11]

Člověk registruje nouzi kyslíku již od koncentrace 18 % a méně. Při hoření se množství přítomného kyslíku snižuje na 14 až 10 %, což je pro osoby nacházející se v prostoru značně rizikové. [11, 14]

Plamen

Další potíže způsobuje plamen. Nebezpečí hrozí v momentě, kdy uvolněné plyny vzniklé hořením pohání šíření plamene do velkých vzdáleností od místa zrodu požáru a dochází tak k riziku vznícení hořlavých látek. [11]

Teplo

Výrazným nebezpečím pro osoby přítomné v místě požáru je teplota, která dosahuje teploty až 500 °C. Zplodiny vznikající při požáru mohou dokonce dovršit hodnot přes 1000 °C. [11]

Zplodiny hoření

Při hoření dochází ke vzniku řady zplodin, mezi které patří především oxid uhličitý, oxid uhelnatý, oxid siřičitý, oxid fosforečný, oxid fosforitý, oxidy dusíku a dehet. Při hoření dochází k jevu zvanému pyrolýza, což je děj, při kterém se vlivem tepla rozkládají pevné látky a vznikají tak produkty pyrolýzy jako jsou uhlovodíky, aminy, sirouhlík, kyanovodík, oxid dusnatý a oxid dusičitý. Tyto látky jsou pro člověka toxické a dráždivé a mají na jeho tělo značně negativní vliv. Při vdechování těchto horkých spalin dochází k poškození organismu, kdy je silně zasaženo dýchací ústrojí. Některé plyny způsobují otok plic, jiné se vážou na červené krvinky, což má za následek snížení přenosu kyslíku, v obou případech to vede k následnému udušení člověka. [11, 14]

Vedle rizika toxicity nesmíme ale zapomínat, že v mnoha případech není vyloučeno vznícení se zplodin či dokonce jejich exploze. [14]

Psychický stav

Při evakuaci lidí z místa, kde hoří, hraje obrovskou roli, zda je útěk z objektu možný směrem od ohniska požáru, či jediná cesta úniku je směrem k plamenům. Jestliže neexistuje jiná úniková trasa než kolem místa vzniku požáru, pak často dochází k pochybnostem postižených a raději volí variantu zůstat v prostoru a vyčkat na záchranu. [11]

V jiném případě může dojít k situaci, kdy osoba špatně vyhodnotí událost a z poměrně bezpečného prostoru je v důsledku strachu nucena hazardovat se svým životem a pokusit se tak projít jedinou cestou úniku a to přes plameny. [11]

Pokud dojde k situaci, kdy lidé vyvodí závěr, že není možnost záchrany, pak dochází ke zrodu paniky. K té může dojít také v případě, kdy je v prostoru požáru velké množství lidí, což při evakuaci způsobí optické zmenšení únikového východu. Největší nápor na psychiku postižených nastává v momentě, kdy dojde k náhlému zastavení davu při přesunu na místo bezpečí. [11]

Fyzický stav

Na proces evakuace při požáru má obrovský vliv fyzická kondice osob nacházejících se v budově. Nejsnazší manipulace je s lidmi ve věku 20 až 40 let. Lidé pod hranicí 20 let mají většinou tendenci podceňovat situaci, což je pro ně velkým rizikem, u osob starších 40 let se předpokládá zvýšená obtížnost mobility. [11]

Nejnáročnější průběh evakuace je u lidí, kteří nejsou schopni samostatného přemístění či mají značně sníženou možnost pohybu. Existuje mnoho výzkumů zabývajících se rychlostí postižených osob při pohybu, jeden z příkladů je uveden v následující tabulce. [11]

Tab. 1. Rychlost pohybu postižených osob [11]

Druh omezení	**Vodorovná komunikace** [m.s⁻¹]	**Schodiště**	
		Nahoru [m.s⁻¹]	**Dolů** [m.s⁻¹]
Bez postižení	1,25	0,70	0,70
Bez pomůcky	0,95	0,43	0,36
Opěrný rám	0,57		
Hůl	0,81	0,35	0,32
Berle	0,94	0,22	0,22
Manuální invalidní vozík	0,69		
Elektrický invalidní vozík	0,89		

Hodnoty v tabulce jsou určeny na základě pozorování jednotlivců, nikoliv proudu lidí. Proto je nutné předpokládat, že zdali budou při evakuaci přítomny osoby s pohybovým postižením, pak nastane pokles rychlosti celého davu a bude zapotřebí se sjednotit s rychlostí těchto postižených osob. [11]

Statistiky uvádějí, že skoro 20 % populace trpí určitým druhem postižení. [11]

Stavební řešení budovy

Při úniku osob z objektu má značný význam stavební řešení budovy. Nejdůležitější je patřičné rozmístění únikových východů. Tyto únikové cesty musí být dobře viditelné a řádně značené. Je také potřeba věnovat pozornost větrání těchto únikových tras, jelikož špatné odvětrávání a nevhodné osvětlení může vyvolat paniku, a tedy problémy při evakuaci. [11]

Dalším důležitým faktorem je stavební konstrukce. Objekt by měl být rozdělen do požárních prostor, jelikož tak vznikají napůl či úplně chráněné sektory, což je účinnou bariérou pro šíření plamene i tepla. [11]

2.3 Průběh evakuace

Doba nutná pro evakuaci osob z budovy sestává ze tří hlavních fází. Jedná se o dobu detekce a poplachu, čas do počátku evakuace a únik osob. [15]

Evakuace je bezpečná v případě, kdy časový interval nutný pro únik osob RSET (required safe egress time) není vyšší či je nejvýše roven času potřebnému pro evakuaci ASET (available safe egress time). [11]

2.4 Evakuační postupy

K evakuaci osob ohrožených požárem dochází postupně (řízeně) či současně (neřízeně). [11]

U postupné evakuace je kladen velký důraz na proškolení personálu, jsou kladeny náročnější požadavky na technické systémy určené k evakuaci a obvykle je řízená evakuace složitější a časově delší než evakuace neřízená. U tohoto typu evakuace nedochází k zakouření únikových prostor, jelikož je otevřeno značné množství komunikačních otvorů. [11]

Evakuace současná je prostší než postupná evakuace, jsou dostačující jednoduché technické systémy pro evakuaci a požadavky na výcvik zaměstnanců jsou relativně nízké. Při neřízeném úniku osob často vznikají fronty. [11]

2.5 Únikové cesty

Úniková trasa je taková cesta v objektu či na objektu, která zajišťuje bezproblémovou evakuaci lidí z budovy, ve které došlo ke vzniku požáru. Cílem evakuace je dostat osoby na volné prostranství, čímž se rozumí místo, kde již nedochází k ohrožení požárem a lidé se zde mohou bezpečně pohybovat směrem od budovy. [11]

Únikové komunikace se člení podle stupně ochrany na únikové cesty nechráněné, částečně chráněné a chráněné. [11]

Únikové trasy musí splňovat normy požární bezpečnosti staveb a zaručit tak bezpečné opuštění prostoru. Tyto normy určují množství, umístění, kapacitu, technickou vybavenost a konstrukční řešení evakuačních cest. [16]

Za cestu úniku lze považovat rovněž eskalátory, rampy i evakuační výtahy. [16]

2.5.1 Požadavky únikových cest

Cesty úniku musí být především dobře označené, tedy jasně viditelné. Značky jsou lokalizovány v místech, kde dochází k odbočení, kde se komunikace prolínají, a v prostorech, kde se mění výšková úroveň. [16]

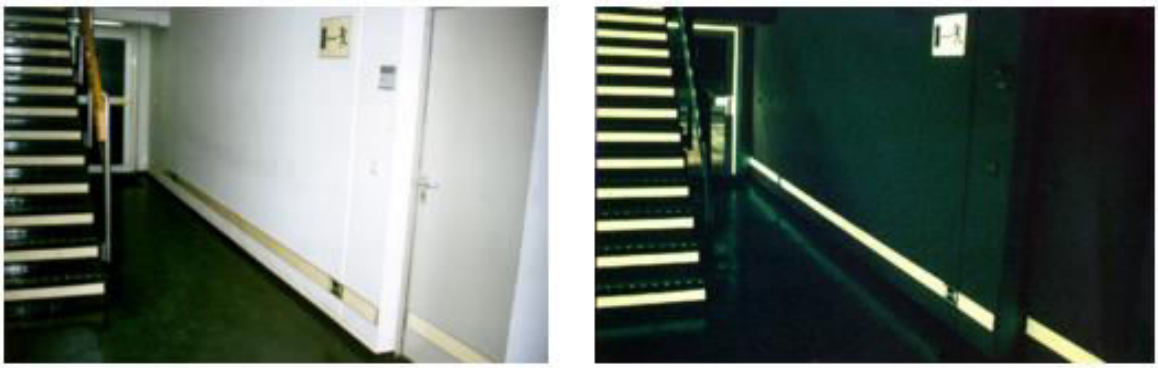
Průchodnost únikových cest musí být trvale volná. Šířka nechráněné komunikace musí být minimálně 0,55 m a u částečně chráněné trasy normy stanovují šířku alespoň 0,825 m s šíří dveří 0,8 m. [16]

Mezi další požadavky na únikové cesty patří nouzové osvětlení komunikací, odblokovací zámky na dveřích a výtahy, které slouží k evakuaci, musí mít dva na sobě nezávislé zdroje elektrické energie. [16]

2.5.2 Značení únikových cest

Aby bylo značení únikových cest účinné, musí být splněno několik požadavků:

1. Značení komunikací musí zaručit bezpečné vyvedení osob na volné prostranství či do prostor, kde další nebezpečí již nehrozí.
2. Značkami je nutno upozornit na jakékoli nebezpečí, ke kterému může při evakuaci dojít. Jedná se především o nebezpečí pádu či o překážku na cestě. V případě schodiště je důležité upozornit na změnu sklonu trasy a vyznačit hrany minimálně počátečního a posledního schodu. Pokud se v cestě úniku nacházejí jakékoli nepravidelnosti či výstupky, je třeba na tyto změny značkami upozornit také.
3. Značení únikových cest musí být umístěno do výšky maximálně 2,5 m od podlahy.
4. Je klíčové, aby byly značky zhotoveny z odolného materiálu, aby při požáru nedošlo k jejich poškození. [17, 18]



Obr. 1. Fotoluminiscenční značení únikové cesty [18]

2.6 Požární evakuační plán

Požární evakuační plán je dokument, který upravuje proces evakuace osob, zvířat a materiálu z budovy, kde může dojít ke vzniku požáru. [19]

V plánu je stanovena osoba, která má evakuaci na starost, a osoba, která má povinnost zkontrolovat počet evakuovaných. Dále jsou v dokumentu uvedeny místa soustředění evakuovaných osob a místo, odkud se bude únik osob řídit. Jsou zde vytyčeny únikové cesty a jsou určeny osoby a prostředky, které budou při evakuaci k dispozici. Požární evakuační plán zahrnuje také způsob provedení první pomoci zraněným osobám. [19]

Plán se zhotovuje pro objekty, kde se vykonávají činnosti s vysokým požárním nebezpečím či pro objekty, kde by muselo dojít ke složitému zásahu. Dokumentace požární ochrany může stanovit vyhotovení požárního evakuačního plánu také pro objekty s činnostmi se zvýšeným požárním nebezpečím. [19]

Požární evakuační plán by měl být uschován u hasičského záchranného sboru podniku. Pokud objekt nemá jednotku zřízenu, pak se dokument ukládá na místě, které je trvale dosažitelné. [19]

Plán je zpracováván technikem požární ochrany či osobou, která je odborně způsobilá pro vypracování příslušné dokumentace. [19]

Součástí požárního evakuačního plánu musí být datum vyhotovení, místo, rozsah účinnosti, jméno a odborná způsobilost osoby zpracovávající dokument. [19]

K jeho kontrole dochází jednou ročně, po uskutečnění jakékoli změny ve spisu či po vzniku požáru. Účinnost plánu je ověřována na základě cvičení požárního poplachu. [19]

3 POŽÁR

Požár je jev, při němž dochází k nežádoucímu hoření, které způsobuje zranění lidí či usmrcení a materiální škody. I přes to, že nedojde k poškození majetku, ale je ohroženo zdraví a životy osob, se toto hoření považuje za požár. Při každém požáru se uvolňuje světlo a teplo. [20]

„Požár je souhrnem fyzikálně chemických dějů, na základě kterých probíhají nestacionární, tedy měnící se v čase a prostoru, tepelné změny a změny hmoty.“ [21, s. 56]

Vznik požáru může mít různé příčiny, nejčastější důvod vzniku požáru je lidský faktor, dále může být způsoben mimořádnou událostí, přírodními živly či technickou závadou. Člověk zakládá požár buďto úmyslně nebo nedopatřením. Lidé mohou mít ledajaké motivy k založení ohně za účelem poškodit a ublížit, ve většině případů se jedná o mstu, teroristický útok, bezdůvodné ničení cizího majetku, sebevraždu, odvedení pozornosti od jiné trestné činnosti nebo například o pojišťovací podvod. Mnoho požárů ovšem vzniká neúmyslným zaviněním – odhazováním nedokouřených cigaret, vypalováním porostů, použitím ohně jako zdroje světla, špatnou obsluhou topidel či nesprávným použitím tepelných a elektrických spotřebičů. Příčinami požáru přírodního charakteru jsou především blesky, k požáru však může dojít také při mnoha MU, jako jsou zemětřesení, bouřky a nehody. Mezi technické příčiny řadíme požáry způsobené zkratem elektrických spotřebičů a provozně technické závady. [22]

Požáry nejběžněji dělíme do dvou skupin, na požáry:

- v uzavřeném prostoru,
- na otevřeném prostranství. [21]

Existují další způsoby dělení požárů. Podle druhu hořlaviny se dělí požáry do čtyř skupin na požáry pevných látek, hořlavých látek, plynů a požáry kombinované. Další je členění podle rozsahu na malé, střední, velké a katastrofické požáry, při kterých dochází k ohrožení až tisíců osob. Podle doby trvání jsou známy požáry krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. Další klasifikace požárů mohou být podle zjistitelnosti, podle polohy nebo třeba dle možnosti šíření požáru. [23]

Pokud má dojít ke vzniku požáru, je třeba, aby se v místě vyskytovala hořlavá látka, oxidační prostředek a zdroj příčiny hoření. Oxidačním prostředkem je téměř vždy kyslík. [20]

K hoření dochází nejčastěji v případě, kdy je oxidační prostředek i hořlavina v plynném skupenství. Kombinaci těchto dvou složek nazýváme hořlavý soubor. Aby však došlo k jeho hoření, je nutná energie dodaná k zapálení. Zdroj zahájení hoření může být různý, například elektrický výboj, plamen či tepelné záření. [21]

Obr. 2. Požární trojúhelník [24]

Průběh hoření se rozděluje na tři fáze – iniciační, propagační a terminační. V první etapě se působením tepla zahájí hoření látky, hořlavina buďto vzplane, vznítí se či dojde k jejímu samovznícení. U druhé fáze dochází k hoření, které může být plamenné nebo bezplamenné, poslední terminační fáze je typická dohoříváním plamene. [21]

3.1 Kouř

„Kouř je směs plynných zplodin hoření a zplodin termického rozkladu s pevnými částicemi a vzduchem.“ [20, s. 99] Kouř je určen chemickým složením, teplotou, hustotou. Jeho složení je dáno na základě přítomné hořlaviny a na způsobu hoření. Čirost a hustota kouře je dána počtem pevných částic nacházejících se v kouři. Nejvyšší intenzita zakouření bývá při požárech v uzavřených budovách a to v místě pod střechou. [20]

Čím více zplodin hoření se v uzavřených prostorech hromadí, tím rychleji dochází k úbytku kyslíku v místnosti. Při hoření v místnosti může dojít k poklesu koncentrace kyslíku až na 10 %, což je pro osoby nacházející se v těchto prostorech značně rizikové. Zplodiny nemají však negativní dopad pouze na lidi a jejich zdraví, ale také na materiál, který se v prostoru nachází, a v důsledku jeho poškození a zničení vznikají značné finanční škody. Při dosáhnutí koncentrace kyslíku 15 % a méně je pro většinu hořlavin průběh hoření ukončen. [11, 20, 25]

Tab. 2. Působení hypoxie (nouze kyslíku) na organismus [25]

Kyslík v atmosféře [%]	Symptomy
21	bez příznaků, běžný stav
17	zhoršuje se pohyb a zrychluje se dýchání
12	dochází k bolestem hlavy, závratím a osoba se snadno unaví
9	osoba upadá do bezvědomí
6	během pár minut dochází k selhání dýchacího a oběhového systému, následuje smrt

Na základě barvy, chuti a vůně kouře můžeme určit, jaká látka hoří. Například podle černého kouře by se dalo zjistit, že hoří ropné produkty, šedočerný kouř je přítomen u spalování dřeva, žlutobílý kouř je typický u hoření papíru, slámy a sena a u textilií se kouř zabarvuje do barvy hnědé. Avšak průběh hoření může barvu kouře lehce měnit. [20]

3.2 Průběh požáru

Průběh požáru je podmíněn několika skutečnostmi. Jeho rozvoj je ovlivněn především typem hořlaviny a jejím množstvím, dále velikostí a tvarem objektu a také jeho odvětráváním. Uvolněné teplo má dopad na průběh celého požáru. [21]

Mnohé požáry se rozvinou pouze na malém úseku, jelikož jsou v prostoru oddělené od okolních věcí. Avšak při jeho postupném rozvoji se zvyšuje teplota, hromadí se vzniklé plyny a páry a ty se v určitou dobu, kdy je dosaženo kritické koncentrace a teploty, vznítí a požár se snadno rozhoří do plného rozsahu. [21]

Požár je možno rozčlenit do čtyř následujících fází – vznik, rozvoj, plné rozvinutí a dohořívání. První fáze je charakteristická postupným rozhořením ohně, nevelkými teplotami a nedochází k vyšším škodám na majetku. Tato fáze trvá zhruba v rozmezí 5 až 10 minut. Rozvoj požáru jakožto druhá fáze je typická zvýšením se hodnot všech parametrů na maximum. Při tomto stupni se postupně mohou rozhořet i další hořlaviny nacházející se v objektu. U třetí fáze dochází k plnému rozvinutí ohně, ten hoří velmi intenzivně a plocha, kterou oheň zabírá, má maximální dosah. Zhruba 80 % hořlavého materiálu nacházejícího se v prostoru v tomto stádiu shoří. U dohořívání, které je posledním stupněm požáru, se snižují všechny hodnoty parametrů. [20, 21]

3.3 Procesy ovlivňující průběh požáru

Rozvoj požáru je ovlivněn několika procesy, mezi které patří například intenzita hoření, velikost plamene, šíření plamene po pevných materiálech aj. [15]

3.3.1 Intenzita hoření

Intenzitu hoření určujeme rychlostí uvolňování tepla, ale je poměrně náročné se k ní dopočítat, proto se za nejvíce spolehlivý způsob zjištění intenzity považuje sběr experimentálních dat. [15]

Aby se intenzita hoření u reálných předmětů dala detailněji odhadnout, pomohou nám tyto vstupní informace – měrná tepelná kapacita, spalné teplo, hustota, tepelná vodivost, radiační podíl rychlosti uvolňujícího se tepla, rychlost uvolňování tepla nebo rychlost poklesu hmotnosti. Výsledkem zpracování zadaných dat dojde k určení rychlosti snížení hmotnosti, rychlosti uvolnění tepla a rychlosti degradace vnějšku posuzovaného objektu. [15]

3.3.2 Velikost plamene

Abychom zjistili výšku nebo vodorovnou délku plamene, je třeba získat informace o rychlosti uvolňování tepla na jednotku šíře zasažené stěny, dále o průměru požáru a o rychlosti uvolňování tepla. [15]

3.3.3 Šíření plamene po pevných materiálech

V místnosti se plameny šíří po podlahách, stropech i stěnách. Rozvoj požáru závisí především na znacích stavebního materiálu, ale také na pokojových podmínkách. Šíření plamene je dáno na základě rychlosti ohřevu hořlavé látky, která se v blízkosti postupujícího plamene nachází. K vyhodnocení rozměrů rozšířených plamenů, tempa uvolňování tepla postupujícího požáru a velikosti rozlohy hoření jako funkce času musíme mít k dispozici informace o rychlosti postupu plamene, době do vznícení a rychlosti uvolňujícího se tepla při určitém stupni ozáření. [15]

3.4 Hašení požárů

Hašení požáru je děj, jehož cílem je zpomalení, či ukončení chemicko-oxidační reakce, ke které dochází při procesu hoření. Jedná se tedy o lokalizaci požáru a jeho likvidaci. Průběh chemicko-oxidační reakce je však ovlivňován několika činiteli, mezi které řadíme tlak, teplotu, jemnost rozptýlení, koncentraci reagujících látek, vzájemnou

reaktivitu látek a přítomnost katalyzátorů. Aby byl oheň uhašen, je třeba snížit rychlost uvolňování tepla a zrychlit jeho odvádění z pásma hoření. [26]

3.4.1 Principy přerušení hoření

Mezi způsoby hašení požárů patří ochlazování, zřeďování, inhibice a izolace. [26]

Tab. 3. Hasební látky u jednotlivých principů hašení [26]

Principy hašení	Hasiva
ochlazování	voda, těžká pěna
zřeďování	oxid uhličitý, dusík, vodní pára, voda, vzácné plyny, spálené plyny
inhibice	hasicí prášky, halony
izolování	hasicí pěna, některé hasicí prášky, sypké materiály

Ochlazování

Postupným ochlazováním hořícího materiálu dojde k poklesu teploty látek na hodnotu teploty vzplanutí, což vede k přerušení hoření. Je důležité, aby hasivo pronikalo do hloubky, mělo velké měrné a výparné teplo a aby byla hořící látka ochlazována rychle a rovnoměrně. [26]

Zřeďování

Rychlost reakce hoření je závislá na počtu atomů a molekul hořlavých látek, čím větší počet atomů či molekul je, tím je průběh hoření rychlejší. Pokud dojde ke zmenšení koncentrace plynů a par, pak nastává postupné zpomalování chemicko-oxidační reakce. K dosáhnutí nižší koncentrace je využíván inertní materiál, který nereaguje s jinými prvky a ani s kyslíkem, jelikož je nehořlavý. Snižováním koncentrace kyslíku dojde k uhašení požáru také, při koncentraci 10 až 14 % kyslíku je přerušeno hoření většiny látek. [26]

Inhibice

Jiným principem hašení je inhibice, ta k přerušení hoření využívá katalyzátory. Katalyzátory jsou látky, které urychlují nebo zpomalují chemickou reakci. Při hašení požáru jsou využívány negativní katalyzátory, které rychlost hoření snižují, což vede k přerušení požáru. Nastává tzv. stěnový efekt, kdy je oblakem rozšířeného prášku vytvořena clona, která zabraňuje dalšímu šíření tepla sáláním. [26]

Izolování

Při tomto způsobu hašení je hořlavá látka odstraněna od pásma hoření, pásma přípravy nebo je izolována od oxidačního prostředku. Vrstva hasební látky (hasicí pěna) zabraňuje hořlavým plynům a parám, aby se dostaly do pásma hoření, a zamezuje přístupu vzduchu k hořlavé látce. [26]

3.5 Třídy požárů

Třídy požárů rozdělujeme na základě typu hořlaviny do pěti kategorií:

- třída A – hořlavé látky v pevném skupenství (papír, plasty, dřevo, uhlí, textil,..);
- třída B – hořlavé látky v kapalném skupenství (asfalt, nafta, benzín, oleje, barvy, laky, ředidla, aceton, pryskyřice,..);
- třída C – hořlavé látky v plynném skupenství (metan, vodík, svítiplyn, zemní plyn, acetylen, propan-butan,..);
- třída D – hořlavé kovy (hliník, hořčík, alkalické kovy);
- třída F – rostlinné a živočišné oleje a tuky. [27]

Podle třídy požáru jsou určeny hasiva, jež je vhodné použít k likvidaci ohně. [26]

Tab. 4. Vhodná hasiva u jednotlivých tříd požárů [26]

Třída požáru	Vhodné hasební látky
třída požáru **A**	voda, pěna, prášek, oxid uhličitý
třída požáru **B**	pěna, prášek, halony, čistá hasiva
třída požáru **C**	voda, prášek, oxid uhličitý, halony, čistá hasiva
třída požáru **D**	suchá hasiva (zemina, cement, suchý písek), speciálně upravené prášky
třída požáru **F**	speciální směsi vody a soli, hasicí rouška, poklička

Žádné hasivo nemá univerzální použití, špatná volba hasební látky by mohla ohrozit zdraví a životy hasičů či osob, které se o přerušení hoření pokouší svépomoci, také by mohla zapříčinit mnohonásobně vyšší škody na majetku a na životním prostředí. Nevhodně použitá hasební látka může způsobit další rozšíření požáru. [28]

Nejpoužívanějším hasivem je voda, jelikož je snadno dostupná a má výborné hasební účinky. Jelikož je ale vodivá, nelze jí hasit zařízení pod elektrickým proudem a ani se nesmí používat k likvidaci hoření lehkých a alkalických kovů. [29]

4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Požárně bezpečnostní zařízení (dále jen „PBZ“) jsou taková zařízení, která plní svou funkci při signalizaci požáru, zamezují šíření plamenů, ale také zaručují bezpečný únik osob z místa požáru. Slouží tedy k ochraně životů a zdraví osob a k ochraně majetku. [30]

Vyhláška o požární prevenci definuje PBZ jako *„systémy, technická zařízení a výrobky pro stavby podmiňující požární bezpečnost stavby nebo jiného zařízení.“* [3, § 1]

4.1 Dělení požárně bezpečnostních zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení se klasifikují do následujících osmi skupin:

- zařízení pro požární signalizaci (např. elektrická požární signalizace, ruční požárně poplachové zařízení, zařízení pro detekci hořlavých plynů a par);
- zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu (např. stabilní nebo polostabilní hasicí zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, samočinné hasicí systémy);
- zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru (např. zařízení pro odvod kouře a tepla, kouřotěsné dveře, zařízení přirozeného odvětrání kouře);
- zařízení pro únik osob při požáru (např. požární nebo evakuační výtah, nouzové osvětlení, bezpečnostní a výstražné zařízení);
- zařízení pro zásobování požární vodou (např. vnitřní požární vodovod včetně nástěnných hydrantů, hadicových a hydrantových systémů);
- zařízení pro omezení šíření požáru (např. požární klapka, vodní clony, požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení);
- náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění 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;
- zařízení zamezující iniciaci požáru nebo výbuchu. [3]

Jiné dělení PBZ je do dvou skupin – aktivní a pasivní zařízení. Mezi aktivní PBZ řadíme například elektrickou požární signalizaci (dále jen „EPS“) nebo zařízení pro odvod kouře a tepla, k pasivním prvkům požární ochrany patří protipožární nástřiky nebo třeba požární dveře. [31]

Ve vyhlášce jsou definována také vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení, což jsou *„PBZ, na jejichž projektování, instalaci, provoz, kontrolu, údržbu a opravy jsou*

kladeny zvláštní požadavky." [31, s. 15] Do této skupiny PBZ spadají EPS, zařízení dálkového přenosu, zařízení pro detekci hořlavých plynů a par, stabilní a polostabilní hasicí zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, požární klapky a požární a evakuační výtahy. [3]

4.2 Instalace požárně bezpečnostních zařízení

Jaké množství, typ PBZ a kam je v prostoru umístíme, je dáno požárně bezpečnostním řešením stavby či projektovou dokumentací dané budovy, která byla schválena stavebním úřadem. [30]

4.3 Kontroly provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení

Kontroly provozuschopnosti PBZ jsou dány legislativně, normativními požadavky či dokumentem výrobce. Pokud však některá PBZ nejsou upravena žádnými předpisy, pak se při kontrolách zařízení ověřuje, zda jsou PBZ rozmístěna tam, kde by podle platné projektové dokumentace umístěna být měla. Kontroly jsou prováděny minimálně jednou ročně. [29]

Rozmístění PBZ je zaznamenáváno do požárního řádu stavby, tento dokument se vede u objektů, které provozují činnosti se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím. Dále jsou záznamy o kontrolách a servisech PBZ vedeny v požární knize podniku. [29]

Zvláštní situací jsou kontroly požárních dveří bytů v panelových domech, kdy kontrola provozuschopnosti by měla být prováděna jak právnickou nebo podnikající fyzickou osobou, tak konkrétní fyzickou osobou. V případě kontrol právnickou osobou či podnikající fyzickou osobou je stav požárních dveří monitorován tak, aby nebylo potřeba s dveřmi manipulovat. Sleduje se neporušenost a celistvost, ale také zda došlo k výměně dveří, či nikoliv. Vyhláškou Ministerstva vnitra č. 202/1999 Sb. byla stanovena pravidla pro povinné značení požárních, kouřotěsných a požárních kouřotěsných dveří. Označeny musí být jak dveře, tak rám a to na místech, která jsou dobře viditelná. Značka musí být čitelná a provedená tak, aby nebylo možno značení setřít. [30, 32]

5 STATISTIKY V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY

V následujících tabulkách jsou zpracovány požáry v České republice a ve Zlíně, které se udály za posledních 10 let.

Tab. 5. Požáry v letech 2006–2015 v České republice [33]

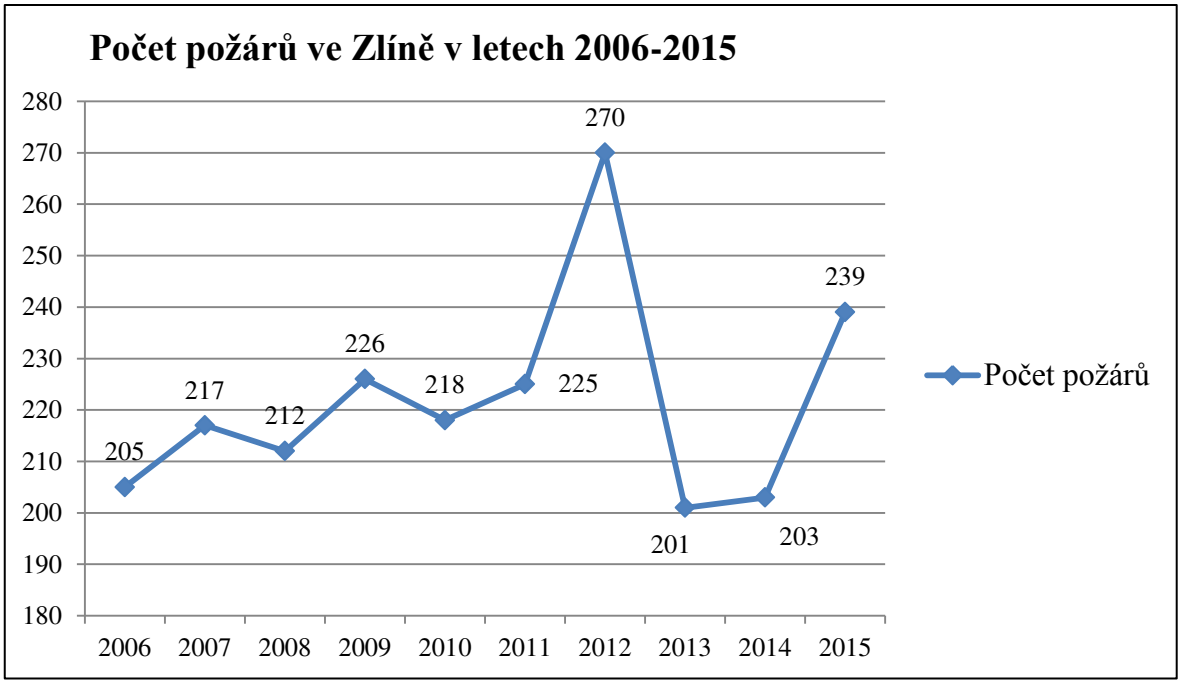
Rok	Druh	Hodnota
2006	počet požárů	20 262
	přímé škody (Kč)	1 933 991 700
	uchráněné hodnoty (Kč)	9 182 541 000
	usmrceno osob	144
	zraněno osob	919
2007	počet požárů	22 394
	přímé škody (Kč)	2 158 494 200
	uchráněné hodnoty (Kč)	8 974 428 000
	usmrceno osob	130
	zraněno osob	1 023
2008	počet požárů	20 946
	přímé škody (Kč)	3 277 297 400
	uchráněné hodnoty (Kč)	14 545 693 000
	usmrceno osob	142
	zraněno osob	1 109
2009	počet požárů	20 177
	přímé škody (Kč)	2 169 150 200
	uchráněné hodnoty (Kč)	9 074 906 000
	usmrceno osob	117
	zraněno osob	980
2010	počet požárů	17 937
	přímé škody (Kč)	1 956 159 200
	uchráněné hodnoty (Kč)	11 115 762 000
	usmrceno osob	131
	zraněno osob	1 060
2011	počet požárů	21 125
	přímé škody (Kč)	2 241 800 100
	uchráněné hodnoty (Kč)	8 078 932 000
	usmrceno osob	129
	zraněno osob	1 152
2012	počet požárů	20 492
	přímé škody (Kč)	2 861 527 700
	uchráněné hodnoty (Kč)	10 637 936 000
	usmrceno osob	125
	zraněno osob	1 286
2013	počet požárů	17 105
	přímé škody (Kč)	2 402 562 900
	uchráněné hodnoty (Kč)	13 342 294 000
	usmrceno osob	111
	zraněno osob	1 189

2014	počet požárů	17 388
	přímé škody (Kč)	2 198 327 400
	uchráněné hodnoty (Kč)	11 533 643 000
	usmrceno osob	114
	zraněno osob	1 179
2015	počet požárů	20 232
	přímé škody (Kč)	2 495 902 900
	uchráněné hodnoty (Kč)	11 093 236 000
	usmrceno osob	115
	zraněno osob	1 449

Z předchozí tabulky je zřejmé, že nejvíce požárů během posledních 10 let proběhlo v roce 2007. Celková škoda vzniklá u 22 394 požárů byla 2 158 494 200 Kč. V tomto roce přišlo o život 130 lidí a dalších 1023 osob bylo při požárech zraněno.

K největším škodám však došlo v roce 2008, 20 946 požárů způsobilo finanční ztráty 3 277 297 400 Kč.

Nejtragičtějším rokem byl rok 2006, kdy při požárech zemřelo 144 lidí.



Obr. 3. Graf počtu požárů ve Zlíně v letech 2006–2015 [33]

Graf zaznamenává, že největší počet požárů ve Zlíně vznikl v roce 2012, kdy ve městě propuklo 270 požárů.

Třetí tabulka uvádí požáry vzniklé ve Zlínském kraji se škodou vyšší deseti milionů.

Tab. 6. Požáry ve Zlínském kraji se škodou vyšší 10 milionů v letech 2006–2015 [33]

Rok	Objekt	Příčina	Škoda (Kč)
2006	Výroba a sklad papíru firmy BM PLUS (Holešov)	neuvedena	11 908 000
2007	Kulturní dům (Strání)	úmyslné zapálení	13 500 000
	Výrobní hala a sklad firmy AUTOPAL (Hluk)	nedbalost při kouření	16 493 000
	Sklad plastových materiálů firmy SPUR (Zlín)	nedbalost při řezání plamenem	18 000 000
	Skládka použitých pneumatik a drtící linka firmy KOVOSTEEL (Uherský Brod)	úmyslné zapálení	33 980 000
	Masokombinát firmy FILEX (Uherský Brod)	úmyslné zapálení	14 240 000
2008	x	x	x
2009	Výrobna armatur VT HRANICE (Starý Hrozenkov)	úmyslné zapálení	15 000 000
2010	Výrobní hala a sklad plastových patníků firmy PLASTIKA SV (Zdounky)	nedbalost při svařování elektrickým obloukem	37 000 000
	Výroba barev firmy DEZA (Otrokovice)	elektrostatický výboj	20 000 000
	Stolárna firmy Vráblík (Prlov)	technická závada ložiska	14 000 000
	Průmyslová hala laminátovny v areálu firmy CHEMITAN (Otrokovice)	neuvedena	30 000 000
2011	Sklad stavebního materiálu firmy DEKTRADE (Zlín)	technická závada elektrorozvodů	10 134 000
	Průmyslový areál na recyklaci plastů (Chropyně)	neobjasněna	270 000 000
	Sklad sena a zemědělské stroje firmy ROVINA GROUP (Skaštice)	samovznícení sena	13 505 000
2012	x	x	x

2013	Sklad elektroniky v budově průmyslového areálu bývalého podniku SVIT firmy HP TRONIC (Zlín)	vznícení hořlavin od zářivého tělesa	398 551 000
	Galvanizační linka ve výrobní hale firmy ENERGOAQUA (Rožnov pod Radhoštěm)	technická závada – přehřátí topného tělesa v plastové nádrži bez roztoku	12 280 000
2014	Chata Libušín (Pustevny)	závada komínového tělesa	80 500 000
	Lisovna firmy GUMARNY (Zubří)	vznícení pryže od povrchového tepla	18 000 000
	Víceúčelová hala bývalé pily (Krásno nad Bečvou)	neuvedena	15 000 000
2015	x	x	x

V letech 2008, 2012 a 2015 nedošlo k žádnému požáru, který by svou škodou přesahoval hodnotu deset milionů korun.

Největší požár ve Zlínském kraji v letech 2006–2015 se odehrál v roce 2013 v areálu bývalého podniku Svit ve Zlíně.

5.1 Největší požár ve Zlínském kraji v letech 2006–2015

Největším požárem ve Zlínském kraji za posledních pár desítek let se stal požár 103. budovy v areálu bývalého Svitu ve Zlíně, který propukl po půlnoci 9. ledna 2013. V budově byl sklad elektroniky firmy HP Tronic. Byl vyhlášen čtvrtý stupeň, tedy nejvyšší stupeň požárního poplachu. Bylo povoláno na 200 hasičů a byla použita i výšková technika. Hustý dým pohltil centrum města, tři skladníci se nadýchali zplodin a museli být ošetřeni zdravotníky. Krizový štáb vyzval občany, aby zbytečně nevětrali a nevycházeli ven. Nejbližší budovy od místa požáru byly evakuovány a do náhradních prostor v kině Květen v Malenovicích bylo preventivně přemístěno 350 dětí z mateřských škol. [34]

Požár hasiče zaměstnal na tři dny. Příčinou požáru byla technická závada na osvětlení a celková způsobená škoda byla vyčíslena na 398 551 000 Kč. [34]

CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cílem zpracování teoretické části bakalářské práce je provedení literární rešerše na téma evakuace osob při požáru a zpracování statistik požárů v České republice a ve Zlíně vzniklých za posledních deset let na základě dat uvedených ve statistických ročenkách Hasičského záchranného sboru České republiky.

Cílem praktické části je posoudit současný stav požární ochrany Městských lázní STEZA Zlín, především analyzovat možnosti evakuace. Využitím SWOT analýzy a Check List Analysis je cílem identifikovat možné hrozby a dle jejich vyhodnocení navrhnout opatření na zlepšení stávající situace požárního zabezpečení objektu. Dalším cílem je v SW programu Practis[1] vytvořit možný scénář události vzniku požáru v lázních a situaci následně vyhodnotit a navrhnout opatření.

Metody použité při zpracování bakalářské práce jsou analýza, syntéza, literární rešerše, dotazování a modelování.

[1] SW nástroj Practis je webová aplikace určená pro podporu tvorby scénářů, sledování průběhu událostí a jejich následné vyhodnocení

II. PRAKTICKÁ ČÁST

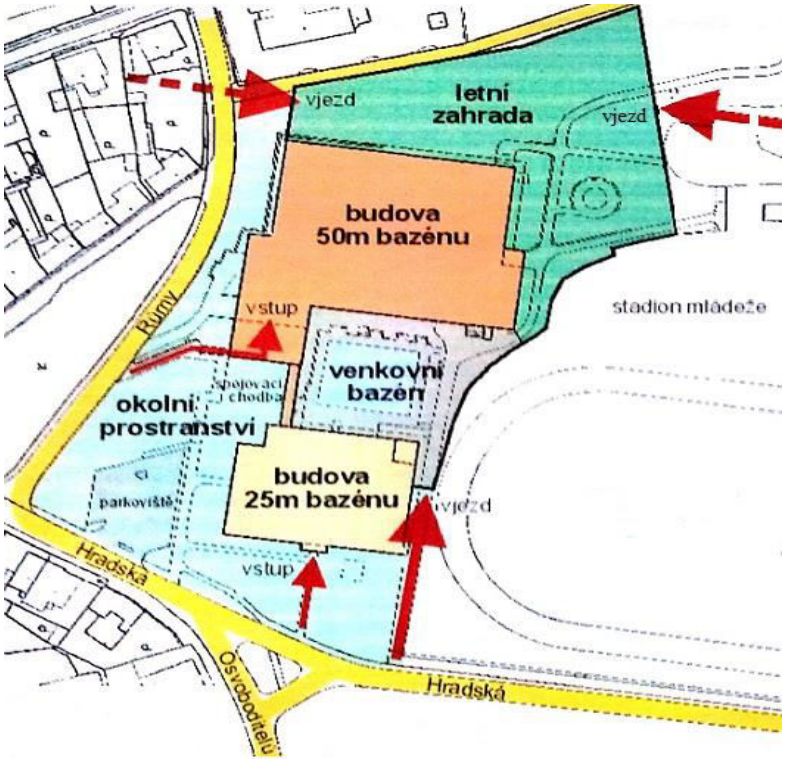
6 ZÁKLADNÍ INFORMACE O MĚSTSKÝCH LÁZNÍCH

Zařízení městských lázní je spravováno společností STEZA Zlín, spol. s r. o., Hradská 888 (dále jen „Steza“) a veřejnosti je otevřeno po celý rok denně od 6.00 hod. do 21.00 hod. Mimo primární funkce veřejných lázní jsou zde nabízeny také další služby: prohřívací kabiny, finská sauna, masáže, kosmetika, kurzy plavání pro děti i dospělé, potápěčská škola, prodejna potápěčského vybavení, prodejna plaveckých potřeb, posilovna, rehabilitace, občerstvení.

Společnost Steza zaměstnává 40 pracovníků, ale krátkodobě zde pomáhají také brigádníci a pracovníci na částečný úvazek. Denní provoz je rozdělen do dvou směn (ranní, odpolední), kdy jejich obsazenost je 16 osob na ranní směně a 13 pracovníků odpoledne. Mimo pracovní dobu od 21.00 hod. do 6.00 hod. je objekt zabezpečován jedním zaměstnancem z úseku údržby, který vede dohled nad celým areálem.

Návštěvnost lázní se pohybuje mezi 20 000 – 50 000 osobami měsíčně, denně je to v závislosti na sezóně zhruba 650–1650 lidí. [35]

Celý areál lze rozdělit do pěti samostatných částí, kterými jsou budova 50m bazénu, budova 25m bazénu, venkovní bazén, letní zahrada, okolní prostranství a parkoviště.



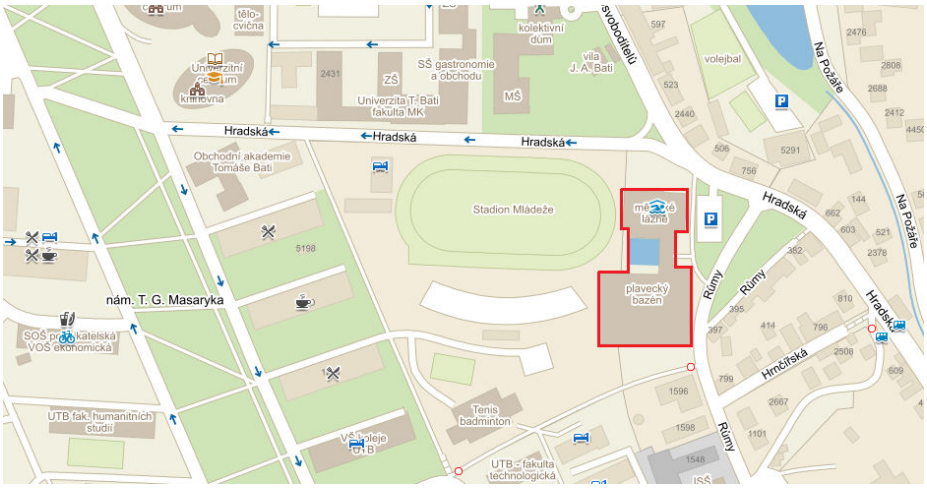
Obr. 4. Areál městských lázní [35]

Do objektu vedou dva vstupy – vstup na 50m bazén (hlavní vchod do městských lázní) a vstup na 25m bazén. Do areálu se lze dostat třemi vjezdy – hlavní vjezd a dva nouzové vjezdy. U jednoho nouzového vjezdu se však nejedná o zpevněnou komunikaci ale o svažitý travnatý terén.

6.1 Popis okolí a umístění areálu společnosti Steza

Budova koupaliště je situována na jižním okraji centrální části Zlína. Z hlavní silnice – třídy Tomáše Bati – vede k lázním ulice Osvoboditelů a z jižní strany se sbíhají ulice Růmy a Hradská.

V okolí do 400 m od lázní stojí hned několik staveb, ve kterých se shromažďuje velké množství osob, jedná se o mateřskou školu, kolektivní dům, kulturní centrum, dvě základní školy, SŠ gastronomie a obchodu, kongresové centrum, Univerzitní centrum a knihovnu, UTB fakultu MK, obchodní akademii, SOŠ podnikatelskou, UTB fakultu humanitních studií, domov mládeže, vysokoškolské koleje, gymnázium a jazykovou školu, UTB fakultu technologickou, SPŠ polytechnickou, sportovní centrum a ve velmi těsné blízkosti městských lázní leží atletický stadion a obytné domy.



Obr. 5. Mapa okolí městských lázní a zaznačení budovy [35]

Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje (dále jen „HZS ZLK“) i poskytovatelé zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZZS“) se nachází do vzdálenosti 2,5 km od objektu, nejbližší služebna Policie ČR (dále jen „PČR“) je zhruba 500 m vzdálená a nejbližší zdravotnické zařízení (nemocnice Atlas) je asi 900 m. Hlavní zlínské zdravotnické zařízení – Krajská nemocnice Tomáše Bati – leží 2 km od areálu. [35]

7 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY OBJEKTU

Celý objekt městských lázní spadá do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím (dále jen „ZPN“). Důvody zařazení objektu do skupiny se ZPN jsou:

- složité podmínky pro zásah,
- v prostorech dochází ke shromažďování více než 200 lidí a k výskytu osob se sníženou pohyblivostí,
- v objektu se skladuje kapalný chlor v celkovém množství 455 litrů, jedná se o 7 lahví po 65 litrech, kdy dvě láhve jsou zapojeny trvale a 5 je rezervních. [35]

Obr. 6. Bezpečnostní list chloru kapalného [35]

Chlor je pro objekt nebezpečný, jelikož se jedná o oxidant, který by v případě úniku mohl požár zesílit nebo jeho vznik dokonce zapříčinit. Plyn je nehořlavý, štiplavého a ostrého zápachu, žlutozeleného zabarvení, rozpustný ve vodě a je těžší než vzduch. Chlor může prudce reagovat s hořlavými materiály a s redukčními činidly. Látku je nutno držet mimo zdroje tepla (vyšších teplot), jelikož hrozí nebezpečí exploze. [35]

Vhodnými hasivy při likvidaci požáru v přítomnosti chloru je rozprašovaný vodní proud nebo hasicí pěna, naopak nevhodné je oheň hasit plným vodním proudem. Při zásahu je důležité ohrožené nádoby ochlazovat, jelikož vystavení lahví otevřenému ohni by mohlo mít za následek jejich prasknutí či výbuch. [35]

Kontaminovaná hasicí voda se shromažďuje odděleně a odstraňuje se podle daných předpisů, protože se znečištěná voda obsahující chlor nesmí dostat do kanalizace. [35]

7.1 Požárně nebezpečná místa

Riziko vzniku požáru v objektu městských lázní není příliš vysoké, avšak určité nebezpečí zde existuje. Mezi místa ohrožená požárem lze zařadit devět kanceláří nacházejících se v objektu, jedná se o kancelář ředitele společnosti, ekonomky, mzdové účetní, vedoucího úseku údržby, vedoucího provozního úseku a vedoucího úseku plavčíků, vedoucího úseku služeb zákazníkům, kancelář Plavecké školy, Zlínského plaveckého klubu a Plaveckého klubu Zlín, další kritické prostory jsou NEKKY baby klub, posilovna, prodejna OCEÁN PRO, prodejna plaveckých potřeb a pomůcek, rehabilitační ordinace, místnosti plavčíků, pokladna společnosti, šatny zaměstnanců s kuchyňkou prádelna a bufet. Důvodem vzniku požáru na zmíněných místech by nejčastěji mohla být závada topidel, vadné elektrické vedení nebo zapojení elektrických zásuvek, technická porucha přístrojů či nedbalost při zacházení s elektrospotřebiči (kávovary, rychlovarné konvice, mikrovlnné trouby, vařiče, žehličky).

Zkrat elektrického vedení je nejnebezpečnější v místech vzduchotechniky, kde jsou umístěny elektromotory, dále v rozvodnách nízkého napětí a v mezistřešních prostorech, kde jsou vedeny elektrorozvaděče.

Obr. 7. Hlavní vypínač umístěn v zázemí údržby [36]

Další rizikový úsek pro vznik požáru je finská sauna, kde by mohlo dojít k poruše na elektrických kamnech či jinou příčinou hoření by mohla být neopatrnost a nedbalost zákazníků (odložení prostěradla nebo ručníku na saunová kamna). V těsné blízkosti sauny se nachází prostory masáží, kde zaměstnanci pro zpříjemnění atmosféry a navození nálady

využívají vonné svíčky či aromalampy, a proto je zde nutno dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci s otevřeným ohněm.

Nejvyšší požární nebezpečí však hrozí v údržbářské dílně, která je umístěna v budově 50m bazénu, jelikož se zde provádí svářečské práce, mechanické opracování kovů (řezání a broušení kovů) a činnosti, jejichž součástí je manipulace s hořlavými kapalinami. Tyto hořlaviny jsou umístěny v těsné blízkosti dílny a jejich množství odpovídá množství povolenému (nejvýše 250 litrů hořlavých kapalin, z toho 50 litrů I. třídy nebezpečnosti). Látky, které se mohou vyskytovat na dílně nebo v její těsné blízkosti, jsou například mazací oleje, mazací tuky, benziny, motorové nafty, fridex, glacidet, syntol, pryž, pucvol, acetylén). V prostoru dílny jsou umístěny tři přenosné hasicí přístroje (dvakrát CO_2 a jedenkrát práškový). [35]

Obr. 8. Skříně pro skladování hořlavých kapalin [36]

V celém areálu lázní je zákaz kouření, kouření je povoleno pouze u vchodů do budov, kde jsou umístěny stojací popelníky.

Momentálně by velkou hrozbu pro vznik požáru mohla představovat rekonstrukce budovy 25m bazénu, která probíhá od ledna letošního roku do půlky srpna. V rámci úprav se prostory bývalé vodoléčby přestavují na dětský nerezový bazén, dále se rekonstruuje elektroinstalace, vzduchotechnika, ústřední vytápění, měření a regulace a také šatny a sociální zázemí posilovny.

7.2 Prvky zajišťující požární ochranu objektu

Požární bezpečnost objektu společnosti Steza je zajišťována vedením stanovené dokumentace PO a její pravidelnou aktualizací, přítomností komunikačních systémů a prostředků k vyrozumění a varování, instalací přenosných hasicích přístrojů, hydrantů a požárně bezpečnostních zařízení a pravidelným školením zaměstnanců v oblasti PO.

7.2.1 Dokumentace požární ochrany společnosti Steza

Podnik městské lázně spadá do kategorie objektů se zvýšeným požárním nebezpečím, a tedy je povinností společnosti Steza vést předepsanou dokumentaci PO. K zajištění PO v objektu byla pro společností Steza vydána následující dokumentace:

- dokumentace o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím;
- stanovení organizace zabezpečení požární ochrany;
- požární řád;
- požární poplachové směrnice;
- požární knihy;
- tematické plány a časové rozvrhy školení vedoucích pracovníků a zaměstnanců;
- tematické plány a časové rozvrhy školení a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventisty požární ochrany;
- dokumentace akceschopnosti členů preventivních požárních hlídek;
- údaje o požárech, příčinách jejich vzniku, výsledky prováděných rozborů a provedená opatření na úseku PO;
- požárně technické charakteristiky vyráběných, používaných, zpracovávaných, přepravovaných a skladovaných látek a materiálů a jejich bezpečnostní datové listy, přehledy o umístění výstražných a bezpečnostních tabulek a věcných prostředků PO;
- řád ohlašovny požáru a určení ohlašovny požáru;
- dokumentace pro stanovení zvláštních požárně bezpečnostních opatření při svařování a pracích s otevřeným ohněm. [35]

Výše uvedené dokumenty jsou nedílnou součástí opatření zajišťujících bezpečnost objektu z hlediska požární ochrany. Pravidelná aktualizace dokumentace je velmi důležitá. Požární řád a požární poplachové směrnice jsou uloženy na dobře viditelném místě tak, aby byly přístupné všem osobám nacházejícím se v místě provozované činnosti.

7.2.2 Komunikační systémy a prostředky

V městských lázních jsou ke komunikaci a vyrozumění užívány přenosné telefony, vnitřní telefonní okruh, vnitřní rozhlas a megafon. Vnitřní telefonní okruh i přenosné telefony mají přes interní volbu možnost spojení na důležitá telefonní čísla, jinak slouží pouze ke komunikaci uvnitř podniku. Avšak technicko-hospodářští pracovníci a ohlašovna požáru, kterou je pokladna areálu, mají dostupné volání jak uvnitř společnosti, tak i mimo ni. Místní rozhlas lze obsloužit z místnosti plavčíků na 50m bazénu i na 25m bazénu, má tedy dva samostatné okruhy. Okruh R1 je pro budovu 50m bazénu a zahrnuje úseky 50m bazén, dětský bazén a vstupní halu s bufetem a okruh R2 pokrývá 25m bazén, venkovní bazén a posilovnu.

7.2.3 Přenosné hasicí přístroje a hydrantové systémy

Po celém objektu lázní je umístěno dohromady 26 přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) a dva hydrantové systémy (dále jen „HS“), které jsou instalovány v místě vstupní haly 50m bazénu a v chodbě poblíž prostor sauny.

Jelikož se jedná o objekt se zvýšeným požárním nebezpečím, hasicí přístroje jsou rozmístěny na každých započatých 200 m² půdorysné plochy podlaží objektu.

V areálu se nachází jak ocelové hasicí přístroje, tak plechové. Plechové hasicí přístroje jsou připevněny na zdi tak, aby ručka PHP nepřesahovala výšku 150 cm od země, a ocelové přístroje jsou postaveny na zemi a řádně upevněny proti pádu. Životnost ocelových hasicích přístrojů je 40 roků a plechových zařízení 20 let.

Revize hasicích přístrojů a HS se ve společnosti provádí nejméně jedenkrát za rok. Poslední kontrola proběhla 31. března 2016, při které bylo odvezeno 12 kusů PHP k periodické tlakové zkoušce, která se provádí jednou za tři roky u pěnových a vodních přístrojů a jednou za pět let u práškových, CO_2 a halotronových hasicích přístrojů. V průběhu kontroly bylo zjištěno, že u 3 hasicích přístrojů byla překročena doba životnosti, proto došlo k vyřazení těchto přístrojů pro následnou likvidaci. Další pracovní den byly dovezeny PHP, u kterých byla uskutečněna periodická tlaková kontrola, a byly zakoupeny 3 nové hasicí přístroje, které nahradily vyřazené kusy. [37]

V objektu městských lázní se nachází pouze práškové nebo CO_2 (sněhové) přenosné hasicí přístroje, které jsou umístěné tak, aby byly dobře viditelné a snadno přístupné. Nepřehledně umístěné PHP jsou označeny příslušnou požární značkou.

Tab. 7. Rozmístění přenosných hasebních prostředků [37]

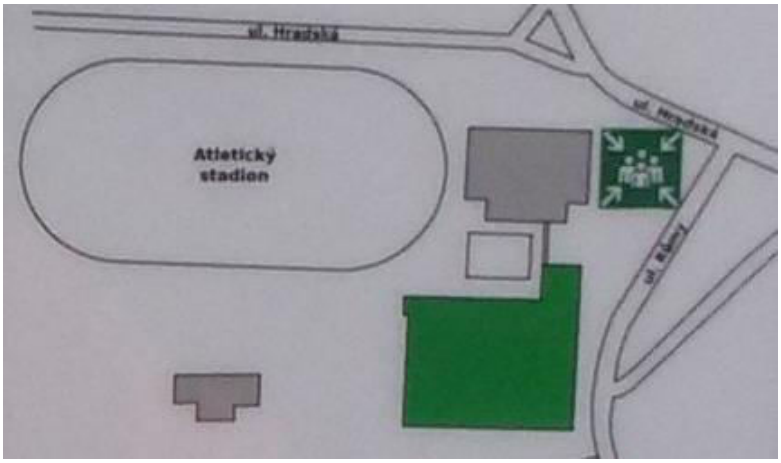
Umístění PHP	Druh PHP	Umístění PHP	Druh PHP
50m bazén		**25m bazén**	
vstup u hydrantu	práškový	vstup	práškový
el. rozvodna hala	CO_2	posilovna	práškový
el. rozvodna údržba	CO_2	sklep filtry	CO_2
el. rozvodna sauna	CO_2	hlavní rozvodna sklep	CO_2
el. rozvodna plavčíci	CO_2	šatna ženy (místnost plavčíka)	práškový
náhradní zdroj	CO_2	šatna muži (místnost plavčíka)	práškový
vzduchotechnika údržba	práškový	vzduchotechnika 25m	práškový
vzduchotechnika 50m	práškový	chlorovna	CO_2
vzduchotechnika sauna	práškový		
chodba šatny ženy	práškový		
chodba ekonomické	práškový		
chodba údržba	CO_2		
úpravna vody	práškový		
úpravna vody	CO_2		
dílna	CO_2		
dílna	CO_2		
dílna	práškový		
bufet	práškový		

Práškový hasicí přístroj je použitelný téměř na všechny pevné materiály, kapalné látky (ředidla, pohonné hmoty, oleje), hořlavé kapaliny a plyny a elektrická zařízení pod proudem do 1000 V. Hasicí přístroj s náplní CO_2 je vhodný pro hašení hořlavých plynů, kapalin a kovů a elektrických zařízení pod proudem. [27]

7.2.4 Evakuační cesty

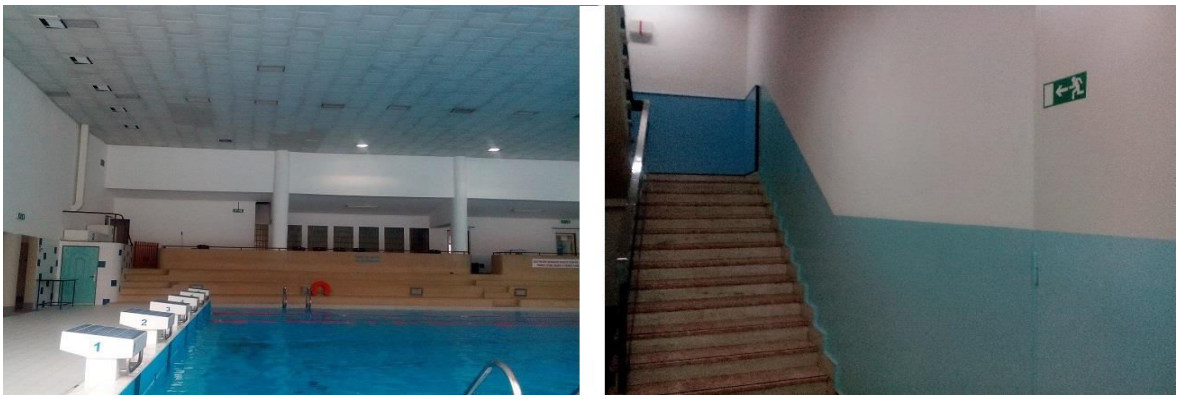
V areálu městských lázní se nachází devět únikových východů, kdy dvě cesty úniku na volné prostranství jsou vedeny z budovy 25m bazénu a sedm z budovy 50m bazénu. Celkem do šesti nechráněných únikových cest se sbíhají chodby, na kterých dochází k pohybu veřejnosti, ze zázemí zaměstnanců lze objekt opustit třemi trasami. Pouze dva únikové východy ústí mimo areál společnosti, proto jsou tyto dva směry úniku nejvhodnější a jsou vyznačeny v únikových plánech. V celém podniku je vyvěšeno sedm plánů, které jsou umístěny tak, aby byly dobře viditelné. Pokud je ale požár většího rozsahu, platí pravidlo – evakuovat nejkratší možnou cestou. [35]

Pro místo shromaždiště je určeno parkoviště vedle budovy 25m bazénu, pokud by to podmínky požáru nedovolovaly, pak lze ke shromáždění návštěvníků využít letní zahradu za východem z 50m bazénu. Pověření zaměstnanci musí pohlídat, aby se nikdo z osob nepokoušel o návrat do budovy. [35]



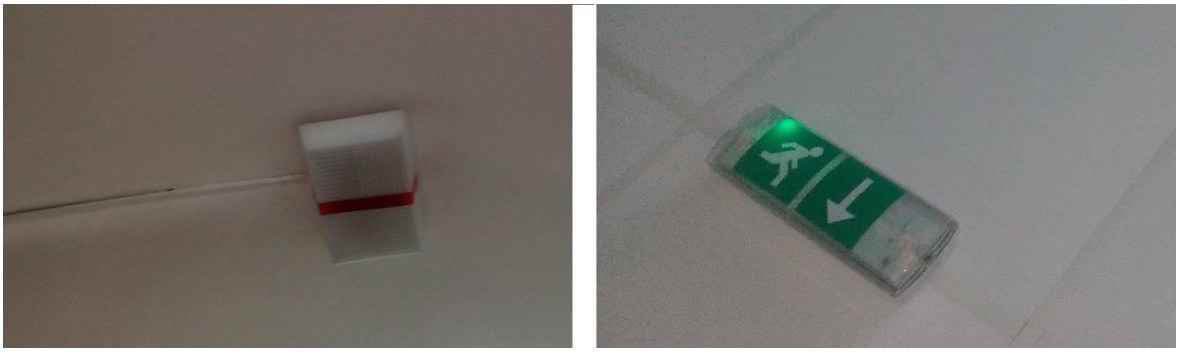
Obr. 9. Plán objektu s vyznačeným shromaždištěm [35]

V celém objektu jsou evakuační cesty naznačeny tabulkami se symboly vedenými k únikovým východům. Jsou umístěny do výšky maximálně 2,5 m v místech změny výškové úrovně, směru cesty a kde se trasy kříží. V městských lázních jsou použity fotoluminiscenční bezpečnostní značky a podsvícené tabulky kombinované s nouzovým osvětlením.



Obr. 10. Fotoluminiscenční značení únikových cest v objektu [36]

Mimo klasické osvětlení je v budovách namontováno také osvětlení nouzové. V případě vzniku požáru by byl vypnut hlavní rozvaděč elektrické energie a nahozen záložní zdroj, na který je nouzové osvětlení napojeno. Dieselový agregát je schopen svítidlům dodat elektrickou energii pro více jak hodinový provoz.



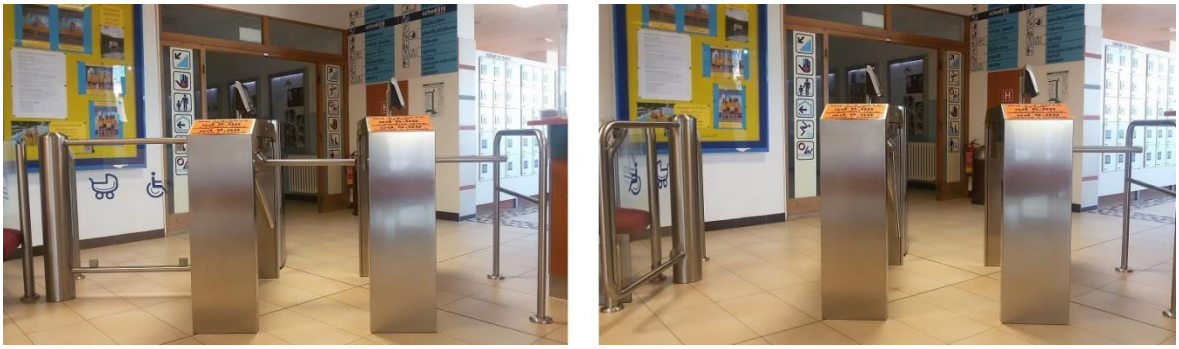
Obr. 11. Nouzové osvětlení (vlevo) a nouzové osvětlení s podsvícenou tabulkou (vpravo) [36]

Hlavní únikové východy i prostory objektu jsou řešeny bezbariérově a to pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Obr. 12. Bezbariérový přístup do budov městských lázní [36]

Obr. 13. Bezbariérové schodišťové plošiny v budově 50m bazénu [36]

V případě evakuace veřejnosti ven z areálu, vedenou přes pokladnu budovy 50m bazénu, pokladní využije tlačítko PANIK, jehož aktivace otevře turnikety i branku a umožní tak volný průchod osob.



Obr. 14. Turnikety v běžném režimu (vlevo) a turnikety v režimu PANIK (vpravo) [36]

Do režimu PANIK lze uvést také turniketové dveře, které slouží ke vstupu do budovy 50m bazénu.

Obr. 15. Běžný režim turniketových dveří (vlevo) a dveře v režimu PANIK (vpravo) [36]

Každý vedlejší únikový východ, jenž je za běžného provozu uzamčen, je opatřen nouzovým klíčem, který je zavěšený v prosklené schránce v dostupné výšce vedle příslušných dveří.

7.2.5 Prostředky osobní ochrany

Při vstupu do chlorovny a v místnosti obsluhy v technickém zázemí budovy 50m bazénu je po 1 ks uschována ochranná úniková maska zn. KEMIRA SAFETY – typ SARI (NR) s filtrem 62 A2B2E2K2 – P3. [35]

Zdravotnický materiál je uložen v místnosti plavčíka na 50m bazénu, 25m bazénu a dětském bazénu. Úsek 50m bazénu i 25m bazénu obsahuje po 1 ks lékárničky se standardním vybavením, 1 ks zdravotnických nosítek a 1 ks kyslíkového resuscitačního přístroje. Místnost plavčíka na 50m bazénu je vybavena také automatizovaným externím defibrilátorem. Na dětském bazéně je k dispozici pouze lékárnička.

7.2.6 Vzdělávání pracovníků v oblasti požární ochrany

Každý zaměstnanec lázní je povinen zúčastnit se školení o PO, které společnost Steza pro svůj personál zprostředkovává. Přednášku zajišťuje osoba odborně způsobilá z PO. Pracovníci absolvují školení neprodleně po nástupu do zaměstnání a další průběžná školení jsou prováděna při změně technologie, změně pracovních podmínek a změně právních a technických norem pro daná pracoviště. V případě nežádoucího vzniku požáru je pro personál zajištěno mimořádné školení a to z důvodu poučení o události a pro přijetí nových bezpečnostních opatření. [35]

Tab. 8. Přehled druhů školení zaměstnanců, jejich osnov a doby trvání [35]

	Školení zaměstnanců	**Školení vedoucích zaměstnanců**	**Školení PPH**	**Školení zaměstnanců zajišťujících PO v době pracovního klidu**	**Školení preventistů PO**
1. téma Předpisy PO	40 minut	80 minut	70 minut	40 minut	80 minut
2. téma PO na pracovišti	30 minut	70 minut	60 minut	40 minut	80 minut
3. téma Zásady požární prevence a represe	20 minut	60 minut	30 minut	20 minut	50 minut
4. téma Použití a lokace hasicích prostředků	10 minut	20 minut	20 minut	20 minut	20 minut
5. téma Ověření znalostí	10 minut	30 minut	30 minut	30 minut	30 minut
Celková doba školení	110 minut	260 minut	210 minut	150 minut	260 minut
Provedení školení	1x za 2 roky	1x za 3 roky	1x za rok	1x za rok	1x za rok

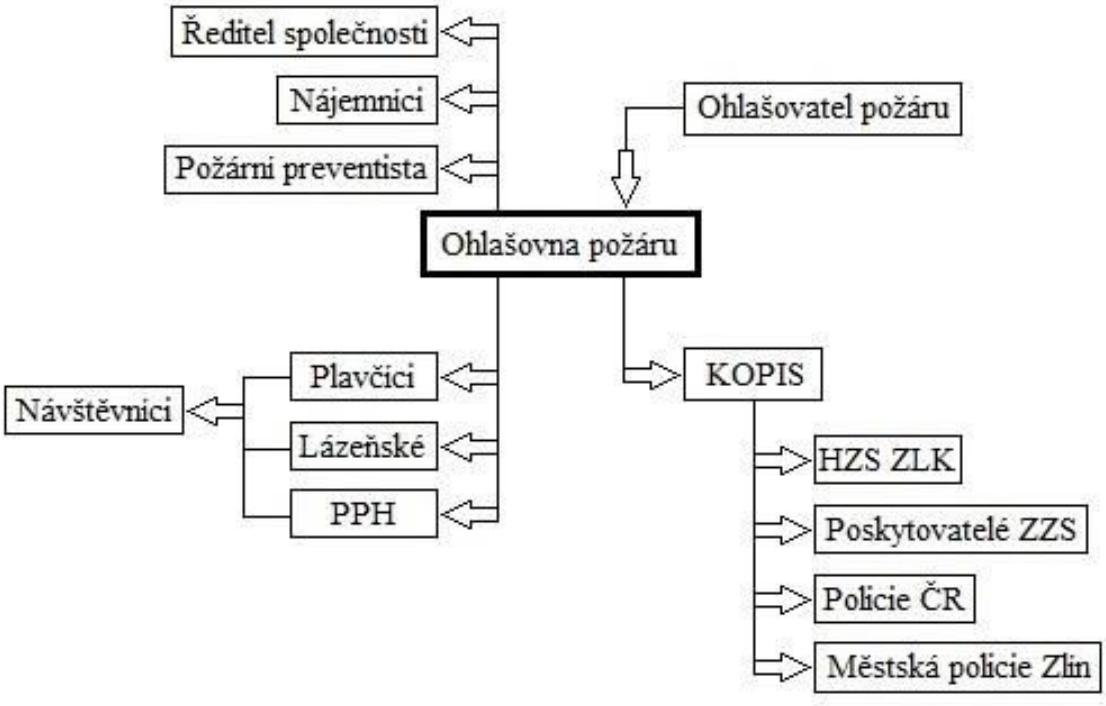
Školení všech zaměstnanců společnosti Steza je rozděleno do pěti bloků – čtyři části jsou informačního charakteru a poslední pátý úsek je testovací, kdy dochází k ověření znalostí zaměstnanců. Cílem školení je seznámit posluchače s dokumentací PO, jejich povinnostmi danými požárním zákonem a s rozmístěním a použitím věcných prostředků PO na pracovišti. [35]

Na základě pracovního zařazení zaměstnanců je celková délka trvání přednášky různá, také opakování provedení přeškolení osob se liší. [35]

7.3 Vyhlášení požárního poplachu

Ohlašovnou požáru v objektu městských lázní je pokladna 50m bazénu, kde odpovědnou osobou je vedoucí směny, eventuálně pokladní. V době sníženého provozu a v mimopracovní době je povinnostmi ohlášení požáru pověřen přítomný pracovník údržby.

Po nahlášení požáru na ohlašovnu musí být okamžitě vyrozuměni všichni zaměstnanci, členové preventivní požární hlídky (dále jen „PPH“), krajské operační a informační středisko (dále jen „KOPIS“) a vedoucí pracovníci společnosti (jedná se především o ředitele podniku a požárního preventistu). Zaměstnanci lázní vyhlásí požární poplach zvoláním „HOŘÍ“ všem osobám nacházejícím se v objektu. Poté pracovníci zahájí okamžitou evakuaci a provedou potřebná bezpečnostní opatření. Veškeré činnosti koordinuje obsluha ohlašovny požáru s velitelem preventivní požární hlídky. [35]

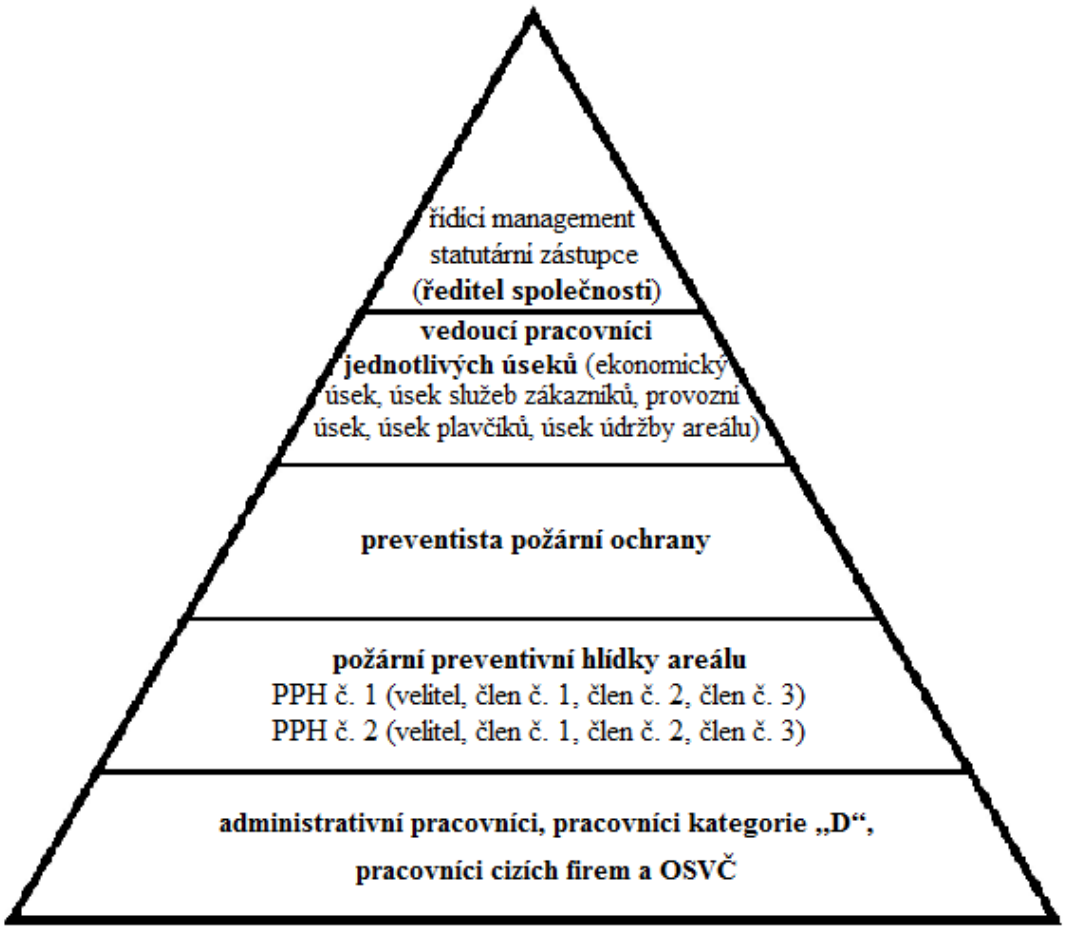


Obr. 16. Systém vyrozumění a varování při vyhlášení požárního poplachu [35]

K vyhlášení požárního poplachu návštěvníkům lázní mají zaměstnanci k dispozici rozhlas či megafon a pro komunikaci mezi zaměstnanci a spojení se složkami IZS (dále jen „IZS“) a jinými subjekty jsou určeny přenosné telefony a vnitřní telefonní okruh.

7.4 Struktura systému požární ochrany

Organizace zabezpečení požární ochrany objektu městských lázní je jednostupňová a je totožná s organizační strukturou společnosti Steza. [35]



Obr. 17. Organizační struktura systému PO společnosti [35]

Základním a zároveň řídícím prvkem společnosti je řídící management zastoupený ředitelem společnosti, kterému jsou podřízeni všichni zaměstnanci městských lázní. Na základě pracovního zařazení v organizační struktuře systému PO jsou pracovníkům přiřazeny konkrétní úkoly, kdy jejich plnění vede k zajištění požární bezpečnosti v objektu.

7.4.1 Základní povinnosti preventivní požární hlídky

Velitel PPH odpovídá za činnost hlídky a dohlíží nad připraveností věcných prostředků požární ochrany (PHP, HS), dále dbá o to, aby byl volný přístup k hasebním prostředkům a telefonickým zařízením, zajišťuje, aby byly volné východy a manipulační prostory. V případě vzniku požáru řídí evakuaci a organizuje zaměstnance.

Úkolem člena č. 1 je dohlížet, aby byly dodržovány požárně bezpečnostní předpisy na pracovištích, a v případě vzniku požáru provádí hasební zásah od HS.

Člen č. 2 má na starost kontrolu všech elektrospotřebičů a jiných elektrických zařízení, zda jsou po ukončení práce vypnuty. Jestliže dojde k požáru, oheň člen č. 2 likviduje PHP.

Zajištění volného přístupu k věcným prostředkům PO a průchodnosti východů má v popisu práce člen č. 3. Také se stará o údržbu komunikačních systémů a prostředků.

Členové PPH musí být přítomni také při provádění požárně nebezpečných činností jako je například svařování či práce s otevřeným ohněm. Při svařování je potřeba přítomnosti alespoň dvou členů PPH. Obsadit pracoviště pouze svářečem je možno jen tehdy, pokud je pracovník schopen veškeré činnosti spojené se svařováním zajistit sám. [35]

8 SIMULACE VZNIKU POŽÁRU V MĚSTSKÝCH LÁZNÍCH

8.1 Místo a čas události

Objekt: Městské lázně

Adresa místa vzniku MU: STEZA Zlín, spol. s r. o., Hradská 888, 760 01 Zlín

Datum a čas: 28. května 2016 v 16.00 hod.

8.2 Zúčastněné složky IZS

Na likvidaci požáru a zajištění evakuace osob v městských lázních se podílí následující složky IZS: HZS ZLK, JPO II/1 Zlín-Prštné (dále jen „jednotka Prštné“), PČR, ZZS a Městská policie Zlín (dále jen „MP Zlín“).

Tab. 9. Technika složek IZS při likvidaci požáru v městských lázních [40]

Složka IZS	Technika	Počet cvičících
HZS ZLK	CAS 20/4000/300 S2Z	1 + 3
	CAS 20/4000/240 S2T	1 + 3
JPO II/1 Zlín-Prštné	CAS 20/3500/400 S2R	1 + 3
ZZS	Volkswagen Transporter T5	1 + 2
	Škoda Yeti 4x4	1 + 1
PČR	Škoda Octavia	1 + 2
	Škoda Octavia	1 + 2
MP Zlín	Škoda Octavia	1 + 1
	Škoda Octavia	1 + 1

V případě skutečného zásahu složek IZS se složení sil a prostředků může měnit na základě potřeby a okolnostech vzniklé události.

8.3 Průběh události

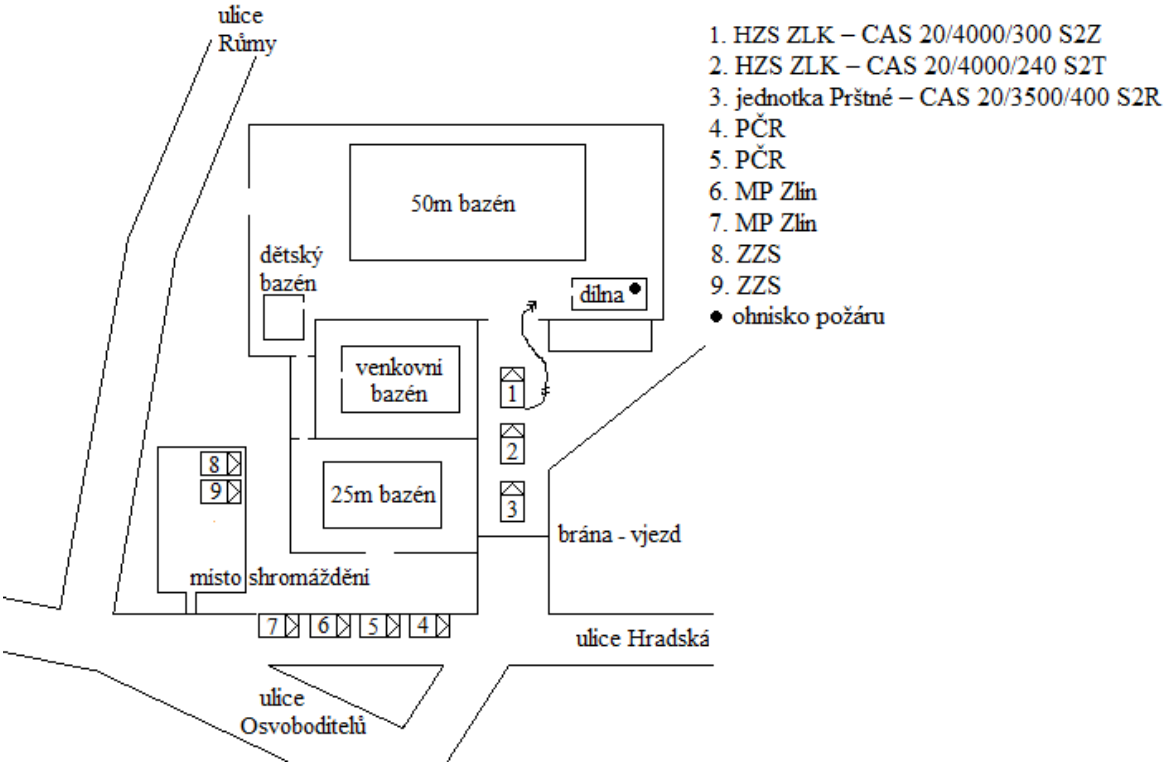
Dne 28. května 2016 v 16.00 hod. jsou pracovníkem údržby městských lázní ve Zlíně v prostorech zámečnické dílny zpozorovány plameny. Zaměstnanec požár okamžitě oznamuje obsluze ohlašovny požáru, poté se vlastními silami a dostupnými prostředky pokouší oheň uhasit či rychlost jeho šíření zmírnit. Mezitím je vznik MU obsluhou

ohlašovny požáru oznámen na KOPIS, který vyhlašuje poplach JPO a předává zprávu operačnímu středisku PČR. Obsluha ohlašovny požáru informuje PPH, všechny zaměstnance podniku, ředitele společnosti a preventistu PO. PPH se přesouvá k místu požáru s cílem pomoct údržbáři plameny uhasit. Zaměstnanci Stezy vyhlašují návštěvníkům městských lázní požární poplach a zahajují okamžitou evakuaci osob. Pracovníkům se požár nedaří dostat pod kontrolu, proto místo nebezpečí rychle opouštějí a přidávají se k ostatním zaměstnancům lázní při zajišťování evakuace návštěvníků a dalších osob nacházejících se v objektu. Během několika minut k místu vzniku požáru přijíždí jednotka HZS ZLK, jednotka Prštné a PČR. VZ informuje KOPIS a žádá, aby byla vyrozuměna MP Zlín. HZS ZLK zahajuje lokalizaci a likvidaci požáru.

Tab. 10. Časový sled události [36]

Od	Do	Doba [min]	Účastník	Činnost
0:00	0:05	5		Volný rozvoj požáru, prostor se zaplňuje zplodinami hoření
0:05	0:06	1	Pracovník údržby	Zpozorování požáru a následné nahlášení MU ohlašovně požáru
0:06	0:08	2	Obsluha ohlašovny požáru	Přijetí oznámení o požáru a nahlášení události na linku 150 nebo 112, dále ohlášení zaměstnancům
0:06	0:10	4	Pracovník údržby	Pracovník údržby likviduje požár dle svých možností a dostupných prostředků
0:07	0:08	1	KOPIS	Vyhlášení poplachu pro JPO, uvědomění PČR
0:08	0:21	13	Zaměstnanci lázní	Vyhlášení požárního poplachu a evakuace osob
0:10	0:11	1	PČR	Na místo přijíždí první hlídka PČR
0:10	0:12	2	HZS ZLK	Dorazila jednotka HZS ZLK
0:13	0:14	1	HZS ZLK	VZ žádá o povolání MP Zlín
0:13	0:18	5	Jednotka Prštné	Na místo přijíždí vozidlo jednotky Prštné
0:14	0:17	3	HZS ZLK	VZ začal průzkum, hasiči natahují vodní vedení, chystají přetlakovou ventilaci
0:15	0:17	2	MP Zlín	Příjezd MP Zlín
0:17	1:09	52	HZS ZLK	Probíhají hasební práce

V předešlé tabulce 14 je zaznamenán stručný průběh požáru v objektu lázní počítaný od času 0:00, podrobněji je pak mimořádná událost rozvedena v tabulce v přílohách, kdy je průběh MU určen v reálném čase (viz Příloha P I: Modelový případ požáru).



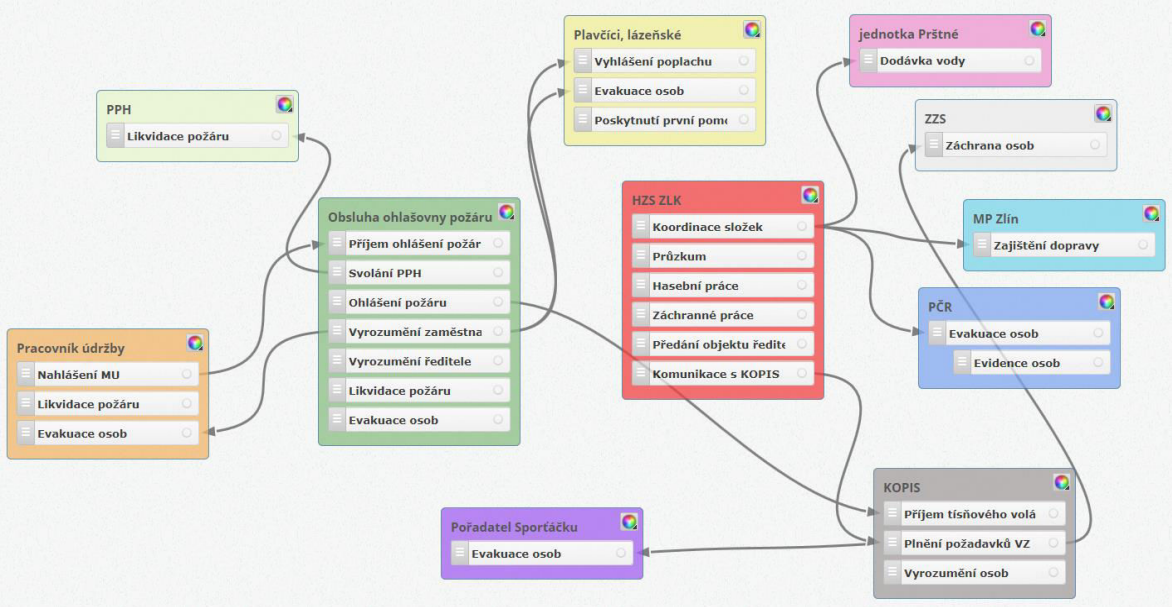
Obr. 18. Rozmístění techniky při zásahu v objektu městských lázní [36]

8.4 Vyhodnocení události

Vznik požáru v objektu městských lázní byl způsoben technickou závadou na elektroinstalaci v zámečnické dílně. Značný přísun vzduchu způsobil rychlé šíření plamenů, které zpozoroval zaměstnanec údržby a událost nahlásil ohlašovně požáru, ta vyrozuměla KOPIS. Údržbář se pokusil zabránit dalšímu šíření ohně, ale likvidace již rozsáhlého požáru byla nad jeho síly. Zaměstnanci lázní mezitím zahájili evakuaci osob nacházejících se v areálu.

Byl vyhlášen I. stupeň požárního poplachu. V místě události zasahovalo několik složek IZS, které zabezpečovaly neodkladné úkoly a plnily následující funkce:

- HZS ZLK – provedení záchranných a likvidačních prací a odstranění následků požáru,
- jednotka Prštné – zajištění dodávky vody,
- PČR – evakuace osob, jejich organizace a evidence v místě shromaždiště,
- MP Zlín – zajištění dopravní situace,
- ZZS – poskytnutí přednemocniční neodkladné péče zraněným osobám.



Obr. 19. Činnost všech účastníků při mimořádné události [38]

Evakuovat bylo potřeba také osoby z atletického stadionu situovaného v těsné blízkosti městských lázní, kde probíhal sportovní festival pro děti. V daný moment se na stadionu nacházelo zhruba 270 osob. Akce byla ukončena a za přítomnosti PČR museli návštěvníci areál co nejrychleji opustit.

Při záchranných pracích HZS ZLK byla v odpočinkové místnosti zaměstnanců Stezy nalezena osoba v bezvědomí, které byla přivolána ZZS. Postižený byl vynesen ze zakouřených prostor a do příjezdu posádek byl resuscitován plavčíky, kteří mu také ošetřili tržné zranění předloktí způsobené při pádu.

Příslušníkům HZS ZLK se podařilo požár zlikvidovat po 52 minutách, následně byl objekt zajištěn proti dalšímu vzplanutí a předán řediteli společnosti.

Na základě správně značených únikových cest, fungujícího nouzového osvětlení a aktivaci panik režimu turniketů proběhla evakuace bez větších zaváhání a v relativně krátkém čase. Díky proškolení o PO si personál počínal s rozvahou a zaměstnanci věděli, jak v dané situaci správně postupovat.

Z hlediska zvýšení bezpečnosti při evakuaci by však bylo vhodné zajistit značení schodiště fotoluminiscenční páskou, které by upozorňovalo minimálně na první a poslední schod, a zvážit možnost koupě kouřotěsných požárních dveří.

9 ANALÝZA RIZIK SOUČASNÉHO STAVU

Pro stanovení rizik v podniku existují různé postupy, mezi které patří například metoda HAZOP, analýza selhání a jejich dopadů, bezpečnostní kontrola, analýza What-If, analýza stromu poruch atd. [41]

Jiné metody často používané pro identifikaci nebezpečí jsou SWOT analýza a analýza kontrolním seznam (Check List Analysis). [41]

9.1 Analýza SWOT

Analýza SWOT je metoda, jejíž cílem je určení především silných a slabých stránek (vnitřní prostředí) a příležitostí a hrozeb (vnější prostředí). [41]

Tab. 11. SWOT analýza pro objekt městských lázní [36]

Silné stránky	**Slabé stránky**
– pravidelné školení zaměstnanců o PO – počet PHP – přehledné značení únikových cest – nouzový zdroj (nouzové osvětlení) – režim PANIK – bezbariérové řešení objektu – zdravotnický materiál	– chybějící EPS – neaktualizovaná dokumentace PO – špatná instalace HS – chybějící požární dveře – neoznačení únikového schodiště
Příležitosti	**Hrozby**
– pořízení EPS – aktualizace dokumentace PO – odstranění závad na HS – fotoluminiscenční značení schodiště – cvičný požární poplach	– závada na elektroinstalaci, topidlech – nevhodné zacházení s elektrospotřebiči – nedbalost či neopatrnost osob – nevhodné uložení hořlavých látek – úmyslný požár

V následující tabulce je vyhodnocení analýzy SWOT, ve které se jednotlivým položkám na základě jejich důležitosti přiřadí určitá váha. Každý blok musí mít součet vah roven 1.

Sloupec hodnocení určuje spokojenost/nespokojenost. Největší spokojenost/ nespokojenost mají položky s hodnotou 5/-5.

Tab. 12. Vyhodnocení SWOT analýzy [36]

Silné stránky	**Váha**	**Hodnocení**	
– pravidelné školení zaměstnanců o PO	0,15	4	0,60
– počet PHP	0,15	5	0,75
– přehledné značení únikových cest	0,25	5	1,25
– nouzový zdroj (nouzové osvětlení)	0,10	4	0,40
– režim PANIK	0,20	5	1,00
– bezbariérové řešení objektu	0,10	4	0,40
– zdravotnický materiál	0,05	4	0,20
Součet			**4,60**
Slabé stránky	**Váha**	**Hodnocení**	
– chybějící EPS	0,20	-5	-1,00
– neaktualizovaná dokumentace PO	0,30	-4	-1,20
– špatná instalace HS	0,25	-5	-1,25
– chybějící požární dveře	0,15	-3	-0,45
– neoznačení únikového schodiště	0,10	-3	-0,30
Součet			**-4,20**
Příležitosti	**Váha**	**Hodnocení**	
– pořízení EPS	0,20	5	1,00
– aktualizace dokumentace PO	0,25	5	1,25
– odstranění závad na HS	0,20	5	1,00
– fotoluminiscenční značení schodiště	0,15	3	0,45
– cvičný požární poplach	0,20	4	0,80
Součet			**4,50**
Hrozby	**Váha**	**Hodnocení**	
– závada na elektroinstalaci, topidlech	0,25	-5	-1,25
– nevhodné zacházení s elektrospotřebiči	0,15	-3	-0,45
– nedbalost či neopatrnost osob	0,25	-4	-1,00
– nevhodné uložení hořlavých látek	0,20	-4	-0,80
– úmyslný požár	0,10	-2	-0,20
Součet			**-3,70**

Interní	**0,40**
Externí	**0,80**
Celkem	**1,20**

I přesto, že výsledek analýzy SWOT vyšel kladně, by se společnost Steza měla zaměřit na postupné odstranění slabých stránek a potenciální hrozby tak minimalizovat.

9.2 Kontrolní seznam

Ze zákona o požární ochraně plyne právnickým a podnikajícím fyzickým osobám povinnost, aby ve svém objektu zajišťovaly pravidelné kontroly dodržování předpisů v oblasti PO. Mezi tradiční metody k identifikaci nebezpečí se používá kontrolní seznam (Check List Analysis). Jedná se o seznam položek nebo kroků ověřujících stav provozu. [41]

Tab. 13. Analýza kontrolním seznamem [36]

	OTÁZKY	ANO	NE
1.	Je označen hlavní uzávěr vody, plynu, topení a hlavní vypínač elektrického proudu?	x	
2.	Jsou rozvaděče elektrické energie označeny značkami „Pozor elektrické zařízení!“ a „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“?	x	
3.	Jsou označeny evakuační cesty, únikové východy a vyvěšen únikový plán?	x	
4.	Je značení evakuačních cest a únikových východů umístěno ve správné výšce a viditelně?	x	
5.	Je značení evakuačních cest vyrobeno z fotoluminiscenčního materiálu?	x	
6.	Jsou evakuační cesty a únikové východy volné?	x	
7.	Je vypracovaná dokumentace PO podle zákona č. 133/1985 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Sb.?	x	
8.	Jsou aktualizované všechny dokumenty PO (1krát ročně)?		x
9.	Jsou požární řád a požární poplachové směrnice vyvěšeny tak, aby byly dobře viditelné a přístupné všem osobám nacházejícím se v objektu?	x	
10.	Jsou jmenování velitelé a členové PPH?		x
11.	Je provedeno školení o PO všech zaměstnanců, brigádníků, PPH a preventisty PO?	x	
12.	Je vedena požární kniha a pověřena osoba jejím vedením?	x	
13.	Jsou prováděny pravidelné kontroly PO všech pracovišť pověřenou osobou (preventista PO)?	x	
14.	Jsou odstraněny všechny zjištěné závady a nedostatky z minulé kontroly?		x
15.	Je instalován dostatečný počet PHP?	x	
16.	Je PHP umístěný na zemi zajištěn proti pádu a rukojeť PHP instalovaného na zdi je maximálně do výšky 150 cm od podlahy?		x
17.	Je provedena kontrola PHP a HS (1krát ročně)?	x	
18.	Je provedena kontrola požárních klapek a vzduchotechniky (1krát ročně)?	x	
19.	Je provedena kontrola elektroinstalace a hromosvodů (1krát ročně)?	x	
20.	Je provedena komplexní prověrka PO (1krát za 6 měsíců)?	x	

10 NÁVRH OPATŘENÍ NA ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Na základě analýzy připraveného kontrolního listu, provedení analýzy SWOT a posouzení požární bezpečnosti městských lázní vyšly na povrch určité nedostatky, jejichž odstranění by vedlo ke zvýšení úrovně požární ochrany podniku a minimalizaci rizika vzniku požáru.

10.1 Vybavení objektu elektrickou požární signalizací

K zajištění včasné detekce vznikajícího požáru v objektu lázní je do míst se zvýšeným požárním nebezpečím doporučena instalace EPS. Vyhovující by byly především opticko-kouřové nebo teplotní hlásiče. Kouřové detektory nejsou ideální do prašného prostředí, hodily by se spíše do kanceláří. Do šaten zaměstnanců a zámečnické dílny by bylo účelné umístit hlásiče teplotní a na únikové trasy či do míst se stálou obsluhou zabudovat hlásiče tlačítkové.

10.2 Aktualizace dokumentace požární ochrany

Jelikož jsou městské lázně zařazeny do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím, je povinností provozovatele aktualizovat dokumentaci PO minimálně jednou ročně. Aktualizace dokumentů společnosti Steza nebyla provedena od roku 2011 a během této doby proběhlo mnoho změn v oblasti organizační i stavební, a proto je třeba určité informace obměnit, připsat či odstranit. Je také žádoucí, aby byli jmenováni noví velitelé a členové PPH, jelikož jako příslušníci hlídek jsou v dokumentaci PO stále vedeni lidé, kteří pro firmu již dávno nepracují.

10.3 Oprava hydrantů a umístění PHP

I přes každoroční pravidelné kontroly provozuschopnosti věcných prostředků PO byla při poslední revizi zjištěna závada na obou instalovaných hydrantech. Přítokový kulový ventil je špatně zabudovaný. V případě uvedení zařízení do provozu by se hadice zlomila a průtok vody hadicí by nebyl umožněn. V případě vzniku požáru by ani jeden HS neplnil svou funkci.

Obr. 20. Chybné zabudování ventilu (vlevo) vs. správná instalace ventilu (vpravo) [36]

Z pravého obrázku je jasně viditelné, že správné upevnění ventilu na stěnu skříně hydrantu umožňuje volný průtok vody a není možné, aby došlo k přelomení hadice. Je potřeba závadu co nejdříve odstranit a zařízení uvést do provozu.

K porušení vyhlášky o požární prevenci dochází u umístění PHP, kdy některé hasicí přístroje instalované svisle na stěně budov přesahují maximální povolenou výšku 150 cm od podlahy, a pár zařízení postavených na zemi není zajištěných proti pádu. Tyto nedostatky lze řešit drobnými úpravami (převrtat držáky, řetízkem PHP uchytit ke stěně) někým z vlastních zaměstnanců společnosti.

10.4 Fotoluminiscenční značení schodiště

Únikové cesty v budovách jsou vyznačeny viditelně a přehledně, avšak jako mínus je vnímáno neoznačení hran alespoň každého prvního a posledního schodu. Tento krok by značně eliminoval riziko pádu osob a umožnil by tak hladší a rychlejší průběh evakuace.

Tab. 14. Náklady na bezpečnostní značení schodišť [39]

Cena fotoluminiscenční protiskluzové pásky 25 mm × 18,3 m	945 Kč
Potřebná délka pásky	50 m
Celkové náklady	2835 Kč

K provedení bezpečnostního značení každého prvního a posledního schodu v celém areálu by bylo potřeba zhruba 50 m pásky. Pásku s délkou 18,3 m lze koupit za cenu

945 Kč, kdy do podniku by musely být pořízeny pásky tři. Celková cena odstranění nedostatku by nemusela být vyšší jak 2835 Kč.

10.5 Provedení cvičného požárního poplachu

V rámci prověření úplnosti a správnosti únikového plánu by bylo účelné realizovat cvičný požární poplach pro všechny zaměstnance společnosti. Z hlediska prevence lze nácvik provést uvnitř organizace pouze mezi pracovníky nebo je možné ve spolupráci se složkami IZS uskutečnit cvičení většího rozsahu k prověření připravenosti a akceschopnosti pracovníků a prvků zajišťujících PO v objektu. Složky IZS jsou v rámci plnění ročního plánu odborné přípravy svých zaměstnanců povinny podobné taktické cvičení provádět.

ZÁVĚR

Jednou z vysoce nebezpečných mimořádných událostí působící škody na majetku a ohrožující životy a zdraví lidí je požár. Výsledky statistik ukazují, že požáry neubývají, zato množství usmrcených a zraněných osob a škody způsobené v důsledku jejich vzniku mají stále stoupající tendenci.

Hlavní příčinou většiny požárů je lidská nedbalost a chování. Tyto a další osoby se následně nacházejí v blízkosti vzniklého požáru a jsou ohroženy na zdraví a životech. Je třeba provést stavební úpravy objektů tak, aby bylo osobám umožněno prostory opustit v době, než se na místo zásahu dostaví JPO a další složky IZS. Některé prostory jsou však stavebně velmi komplikované a rozlehlé, proto evakuace osob z takových míst trvá déle a příjezd JPO je v čase, kdy se osoby stále vyskytují uvnitř objektu a přesun osob do místa shromaždiště stále probíhá. V zařízeních s výskytem většího počtu osob a osob se sníženou schopností pohybu se předpokládá, že evakuace bude vyžadovat více času.

Doba provedení evakuace závisí také na počtu zachránců a jejich organizačních schopnostech. Je důležité, aby byli zaměstnanci všech podniků proškoleni v oblasti požární ochrany objektu a měli tak přehled o přítomnosti všech dostupných požárně bezpečnostních zařízeních a dalších technických prostředcích zajišťujících a usnadňujících evakuaci osob.

Předpokladem úspěšné evakuace je její včasné, bezpečné a kvalitní provedení a především zajištění maximální bezpečnosti evakuovaných osob i samotných zachránců.

K minimalizaci rizika vzniku požáru v objektu je třeba prevence a zodpovědnější přístup jak právnických a podnikajících fyzických osob, tak i jejich zaměstnanců při plnění povinností a úkolů na úseku požární ochrany. Je také velmi důležité, aby společnost přijala soubor právních, technických, organizačních, vzdělávacích, finančních a dalších ochranných opatření a hlavně se zaměřila na vypracování předepsané dokumentace, která bude zajišťovat požární ochranu objektu a především bezpečnost osob.

Cílem této práce bylo na základě posouzení požární ochrany stavby a provedení analýzy rizik identifikovat hrozby městských lázní a navrhnout příslušná opatření zajišťující minimalizaci těchto rizik. Věřím, že všechny stanovené cíle byly naplněny a výsledek práce bude přínosný také pro Městské lázně Steza Zlín.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] ČESKO. Zákon č. 133/1985 České národní rady ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1985, částka 34, s. 674–691. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[2] MV – GŘ HZS ČR. Předpisy: Právní a ostatní předpisy. In: *Hzscr.cz* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: http://www.hzscr.cz/clanek/pravni-a-ostatni-predpisy-588431.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d

[3] ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Ministerstva vnitra ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2001, částka 95, s. 5446–5489. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[4] ČESKO. Vyhláška č. 23/2008 ze dne 29. ledna 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2008, částka 10, s. 478–506. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[5] ČESKO. Vyhláška č. 268/2011 ze dne 6. září 2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2011, částka 95, s. 3314–3319. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[6] KUTILOVÁ, Kristýna. Právní rámec požární ochrany. In: *Požární odolnost a bezpečnost staveb: Sborník přednášek* [online]. Ostrava: MSDK, Moravskoslezský dřevařský klastr, 2015 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.vzdelavaciprogramdrevo.cz/data/uploads/images/Sborn%C3%ADk_p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ek_Po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD_odolno.pdf

[7] ČSN 73 0818 (730818). *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1997, 32 s.

[8] ČSN 73 0831 (730831). *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011, 36 s.

[9] ČESKO. Zákon č. 239/2000 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2000, částka 73, s. 3461–3474. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[10] ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Ministerstva vnitra ze dne 9. srpna 2002 k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2002, částka 133, s. 7730–7746. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[11] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. *Evakuace osob.* 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. 125 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), sv. 47. ISBN 80-86634-92-2.

[12] SVOBODA, Bohuslav. *Ochrana obyvatelstva I.* 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta chemická, 2011. 108 s. ISBN 978-80-214-4264-1.

[13] MAREK, Milan. *Evakuace osob s omezenou schopností pohybu z velkých rezidenčních zařízení sociální péče.* Brno, 2009. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí. Vedoucí bakalářské práce Jan KYSELÁK. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=14974

[14] ŠIMKA, Radek. Nebezpečí zplodin hoření. In: *Pozary.cz* [online]. 25. 05. 2006 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.pozary.cz/clanek/5202-nebezpeci-zplodin-horeni/

[15] KUČERA, Petr a Rudolf KAISER. *Úvod do požárního inženýrství.* 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 173 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), sv. 52. ISBN 978-80-7385-024-1.

[16] HZS Jihomoravského kraje. Co byste měli vědět o únikových východech? (23). In: *Firebrno.cz* [online]. Brno: Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, 2015 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.firebrno.cz/vase-cesty-k-bezpeci/co-byste-meli-vedet-o-unikovych-vychodech

[17] RICHTER, Dan, Josef KADRMAN, Pavel SVOBODA a Isabela BRADÁČOVÁ. Problematika únikových cest - jejich značení a základní požadavky. In: *Pozary.cz* [online]. Poslední změna 15. 07. 2013 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.pozary.cz/clanek/5845-problematika-unikovych-cest-jejich-znaceni-a-zakladni-pozadavky/

[18] Únikové značení – důležitější, než se může na první pohled zdát. In: *Zalepsifirmy.webnode.cz* [online]. 27. 01. 2011 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://zalepsifirmy.webnode.cz/news/unikove-znaceni-dulezitejsi-nez-se-muze-na-prvni-pohled-zdat/

[19] KALENDA, Matyáš. Požární evakuační plán vzor. In: *Pozarni-prevence.eu* [online]. 01. 06. 2014 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.pozarni-prevence.eu/pozarni-evakuacni-plan-vzor/

[20] ŠENOVSKÝ, Michail, Pavel PROKOP a Petr BEBČÁK. *Větrání objektů.* 2. aktualiz. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 201 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), sv. 12. ISBN 978-80-7385-008-1.

[21] KVARČÁK, Miloš. *Základy požární ochrany.* 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. 134 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), sv. 44. ISBN 80-86634-76-0.

[22] POSPÍŠIL, Libor. *Příčiny vzniku požáru.* Praha, 2012. Diplomová práce. Policejní Akademie České republiky v Praze, Fakulta bezpečnostně právní. Vedoucí práce Zdeněk SADÍLEK. Dostupné z: http://www.hzscr.cz/clanek/priciny-vzniku-pozaru.aspx

[23] Hasičská abeceda 2. In: *Pozary.cz* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 08. 09. 2002 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.pozary.cz/clanek/205-hasicska-abeceda-2/

[24] KUTILOVÁ, Kristýna. Zásady požární ochrany. In: *Požární odolnost a bezpečnost staveb: sborník přednášek* [online]. Ostrava: MSDK, Moravskoslezský dřevařský klastr, 2015 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.vzdelavaciprogramdrevo.cz/data/uploads/images/Sborn%C3%ADk_p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ek_Po%C5%BE%C3%A1rn%C3%AD_odolno.pdf

[25] ŠENOVSKÝ, Michail. *Základy požárního inženýrství.* 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004. 178 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), sv. 38. ISBN 80-86634-50-7.

[26] ROŠKO, David. Teorie hašení a principy hašení [Elektronická přednáška]. In: *Hasici-vzdelavani.cz* [online]. Frýdek-Místek: SOŠ PO a VOŠ PO, 11. 07. 2014 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/teorie-haseni-principy-haseni

[27] HZS Moravskoslezského kraje. Přenosné hasicí přístroje: Množství, umístění, kontroly a použití [Informační leták]. In: *Hzsmsk.cz* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: http://www.hzscr.cz/clanek/informacni-letaky.aspx

[28] PALOCH, Radim. Hasební látky [Elektronická přednáška]. In: *Hasici-vzdelavani.cz* [online]. Frýdek-Místek: SOŠ PO a VOŠ PO, 10. 01. 2012 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/hasebni-latky

[29] Hoření a hašení. In: *Bozp.lf1.cuni.cz* [online]. [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://bozp.lf1.cuni.cz/po/detail/hore.php

[30] SKALSKÁ, Květoslava. Požárně bezpečnostní zařízení a jeho funkce. In: *Pozary.cz* [online]. Poslední změna 08. 07. 2013 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.pozary.cz/clanek/57879-pozarne-bezpecnostni-zarizeni-a-jeho-funkce/

[31] ROŠKO, David. Rozdělení PBZ, definice PBZ, legislativa [Elektronická přednáška]. In: *Hasici-vzdelavani.cz* [online]. Frýdek-Místek: SOŠ PO a VOŠ PO, 11. 07. 2014 [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: https://www.hasici-vzdelavani.cz/content/rozdeleni-pbz-definice-pbz-legislativa

[32] ČESKO. Vyhláška č. 202/1999 Ministerstva vnitra ze dne 31. srpna 1999, kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 1999. částka 69, s. 3563–3566. Dostupné také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

[33] MV – GŘ HZS ČR. Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR. In: *Hzscr.cz* [online]. Praha: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2016 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx

[34] LISOVÁ, Andrea. *Místní bezpečnostní projekt obce Zlín.* Uherské Hradiště, 2015. Soutěžní práce SVOČ. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, Ústav ochrany obyvatelstva. Vedoucí práce Otakar Jiří MIKA.

[35] Téma: Interní údaje společnosti STEZA Zlín, spol. s r. o., Hradská 888. Materiály a informace poskytl Lubomír MATOUŠEK, ředitel společnosti a zaměstnanci úseku údržby. Zlín od 11. ledna 2016 do 1. května 2016.

[36] Zdroj: autor.

[37] Téma: Přenosné hasicí přístroje. Rozhovor poskytla osoba odborně způsobilá při revizi PHP a HS. Zlín 31. března 2016.

[38] T-SOFT. *Practis* [software]. Praha: T-SOFT a.s., 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: https://www.tsoft.cz/practis

[39] Fotoluminiscenční protiskluzové pásky. In: *Protiskluzu.cz* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: http://www.protiskluzu.cz/7-fotoluminiscenni-protiskluzove- pasky

[40] Téma: Simulace požáru v městských lázních. Konzultace s Janem KLEPÁČEM, velitelem stanice C3 Zlín. Zlín od 15. dubna 2016 do 25. dubna 2016.

[41] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

[42] Téma: Simulace požáru v městských lázních. Konzultace s Jiřím ŠÁLKEM, velitelem stanice Kroměříž a Morkovice-Slížany. Zlín od 15. dubna 2016 do 25. dubna 2016.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ASET	Available safe egress time
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
CO_2	Oxid uhličitý
ČSN	České technické normy
EPS	Elektrická požární signalizace
HAZOP	Hazard and operability study
HS	Hydrantový systém
HZS ZLK	Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
MK	Multimediální komunikace
MP	Městská policie
MU	Mimořádná událost
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PČR	Policie České republiky
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PO	Požární ochrana
PP	První pomoc
PPH	Preventivní požární hlídka
RSET	Required safe egrees time
spol. s r. o.	Společnost s ručením omezeným
SW	Software

SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
UTB	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
VZ	Velitel zásahu
ZPN	Zvýšené požární nebezpečí
ZZS	Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Fotoluminiscenční značení únikové cesty [18] 19
Obr. 2. Požární trojúhelník [24] 22
Obr. 3. Graf počtu požárů ve Zlíně v letech 2006–2015 [33] 30
Obr. 4. Areál městských lázní [35] 35
Obr. 5. Mapa okolí městských lázní a zaznačení budovy [35] 36
Obr. 6. Bezpečnostní list chloru kapalného [35] 37
Obr. 7. Hlavní vypínač umístěn v zázemí údržby [36] 38
Obr. 8. Skříně pro skladování hořlavých kapalin [36] 39
Obr. 9. Plán objektu s vyznačeným shromaždištěm [35] 43
Obr. 10. Fotoluminiscenční značení únikových cest v objektu [36] 43
Obr. 11. Nouzové osvětlení (vlevo) a nouzové osvětlení s podsvícenou tabulkou (vpravo) [36] 44
Obr. 12. Bezbariérový přístup do budov městských lázní [36] 44
Obr. 13. Bezbariérové schodišťové plošiny v budově 50m bazénu [36] 44
Obr. 14. Turnikety v běžném režimu (vlevo) a turnikety v režimu PANIK (vpravo) [36] 45
Obr. 15. Běžný režim turniketových dveří (vlevo) a dveře v režimu PANIK (vpravo) [36] 45
Obr. 16. Systém vyrozumění a varování při vyhlášení požárního poplachu [35] 47
Obr. 17. Organizační struktura systému PO společnosti [35] 48
Obr. 18. Rozmístění techniky při zásahu v objektu městských lázní [36] 52
Obr. 19. Činnost všech účastníků při mimořádné události [38] 53
Obr. 20. Chybné zabudování ventilu (vlevo) vs. správná instalace ventilu (vpravo) [36] 58

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Rychlost pohybu postižených osob [11] 17
Tab. 2. Působení hypoxie (nouze kyslíku) na organismus [25] 23
Tab. 3. Hasební látky u jednotlivých principů hašení [26] 25
Tab. 4. Vhodná hasiva u jednotlivých tříd požárů [26] 26
Tab. 5. Požáry v letech 2006–2015 v České republice [33] 29
Tab. 6. Požáry ve Zlínském kraji se škodou vyšší 10 milionů v letech 2006–2015 [33] 31
Tab. 7. Rozmístění přenosných hasebních prostředků [37] 42
Tab. 8. Přehled druhů školení zaměstnanců, jejich osnov a doby trvání [35] 46
Tab. 9. Technika složek IZS při likvidaci požáru v městských lázních [40] 50
Tab. 10. Časový sled události [36] 51
Tab. 11. SWOT analýza pro objekt městských lázní [36] 54
Tab. 12. Vyhodnocení SWOT analýzy [36] 55
Tab. 13. Analýza kontrolním seznamem [36] 56
Tab. 14. Náklady na bezpečnostní značení schodišť [39] 58

SEZNAM PŘÍLOH

P I Modelový případ požáru [36]

P II Požární poplachové směrnice [35]

P III Únikový plán 50m bazénu – I. podlaží [35]

P IV Formulář k povolení ke svařování [35]

PŘÍLOHA P I: MODELOVÝ PŘÍPAD POŽÁRU

Od	Do	Doba [min]	Účastník	Činnost	Popis
16:00	16:01	1	Pracovník údržby	Zpozorování požáru a nahlášení MU ohlašovně požáru	Zaměstnanec je povinen požár ohlásit obsluze ohlašovny požáru
16:01	16:03	2	Obsluha ohlašovny požáru	Přijetí oznámení o vzniku požáru	Ohlašovna přijímá zprávu a ohlašuje MU na KOPIS, dále svolává PPH a vyrozumívá všechny zaměstnance, ředitele a požárního preventistu společnosti Steza
16:01	16:05	4	Pracovník údržby	Likvidace požáru vlastními silami a dostupnými prostředky	Zaměstnanec se o likvidaci požáru pokusí vlastními silami a dostupnými prostředky
16:02	16:03	1	KOPIS	Příjem tísňového volání	KOPIS vyhlašuje požární poplach I. stupně jednotkám HZS ZLK a jednotce Prštné, dále předává zprávu operačnímu středisku PČR
16:02	16:03	1	Obsluha ohlašovny požáru	Organizace zaměstnanců	Obsluha ohlašovny požáru rozdělí pokyny mezi zaměstnance k zahájení evakuace osob
16:03	16:05	2	Plavčíci, lázeňské	Vyhlášení požárního poplachu	Za pomoci megafonů a rozhlasu jsou návštěvníci informováni o vzniklé MU a je jim oznámeno, jak postupovat při evakuaci
16:03	16:05	2	Obsluha ohlašovny požáru + PPH	Likvidace požáru vlastními silami a dostupnými prostředky	Obsluha ohlašovny požáru a preventivní požární hlídka se přesouvají na místo požáru za účelem pomoci údržbáři při likvidaci požáru, zaměstnanci však nejsou schopni požár uhasit
16:03	16:05	2	HZS ZLK	Výjezd jednotky HZS ZLK	HZS ZLK vyjíždí s technikou CAS 20/4000/300 S2Z v počtu 1+3, CAS 20/4000/240 S2T v počtu 1+3
16:03	16:05	2	PČR	Výjezd PČR	Výjezd příslušníků Policie ČR na místo MU
16:03	16:08	5	Jednotka Prštné	Výjezd jednotky Prštné	Jednotka Prštné vyjíždí s technikou CAS 20/3500/400 S2R v počtu 1+3

16:05	16:06	1	PČR	Příjezd PČR	Příslušníci PČR jsou přítomni na místě události
16:05	16:07	2	HZS ZLK	Příjezd HZS ZLK	Jednotka HZS ZLK přijíždí na místo MU
16:05	16:16	11	Zaměstnanci lázní	Evakuace osob	Zaměstnanci (plavčíci, lázeňské, pracovník údržby, obsluha ohlašovny požáru a PPH) zahajují evakuaci návštěvníků a přítomných osob v objektu dle únikového plánu městských lázní
16:06	17:04	58	PČR	Evakuace osob	Příslušníci PČR pomáhají při evakuaci návštěvníků a zajišťují evidenci osob v místě shromaždiště
16:07	16:08	1	HZS ZLK	Sběr informací	Obsluha ohlašovny požáru podrobněji informuje VZ o požáru a probíhající evakuaci, dále VZ zjišťuje, že na atletickém stadionu, který leží v těsné blízkosti lázní, se v rámci festivalu sportu pro děti koná akce Sporťáček
16:08	16:09	1	HZS ZLK	VZ informuje KOPIS	VZ potvrzuje požár a žádá o povolání MP Zlín a o předání informace o situaci s pokyny pro činnost obyvatel v okolí místa požáru VZ nařizuje jedné z hlídek PČR zajistit evakuaci osob z atletického stadionu
16:08	16:13	5	Jednotka Prštné	Příjezd jednotky Prštné	Jednotka Prštné přijíždí na místo MU
16:09	16:10	1	MP Zlín	Přijetí informace od KOPISu	Dispečink MP Zlín vysílá dvě hlídky na místo MU
16:09	16:12	3	HZS ZLK	Průzkum	VZ vysílá 3 členy HZS ZLK na průzkum místa vzniku požáru, hasiči natahují vodní vedení, ustavují techniku dle potřeby a chystají přetlakovou ventilaci
16:09	16:19	10	PČR	Evakuace osob	Hlídka PČR zajišťuje evakuaci návštěvníků atletického stadionu
16:09	17:07	58	KOPIS	Plnění požadavků	KOPIS spolupracuje s VZ v době celého zásahu a vyřizuje jeho požadavky

16:12	17:04	52	MP Zlín	Zajištění dopravy	Po příjezdu na místo MU jsou příslušníci MP Zlín pověřeni k zajištění dopravní situace v okolí městských lázní
16:12	17:04	52	HZS ZLK	Hasební zásah a záchrana osob	Jednotky HZS ZK zahajují požární útok a 3 členná skupina příslušníků HZS ZK je vyslána na průzkum objektu, zda v budovách někdo nezůstal
16:13	17:04	51	Jednotka Prštné	Zajištění vody	VZ nařizuje jednotce Prštné zajistit nepřetržitou dodávku vody jednotce HZS ZLK
16:14	16:15	1	HZS ZLK	Hlášení od záchranné skupiny	VZ dostává informaci o nalezení osoby v bezvědomí uvnitř objektu
16:15	16:16	1	HZS ZLK	Povolání ZZS	VZ vyrozumívá KOPIS o přítomnosti osoby v bezvědomí a žádá přivolání ZZS
16:15	16:20	5	Plavčíci	Poskytnutí PP	Plavčíci poskytují první PP osobě v bezvědomí
16:16	16:20	4	ZZS	Příjezd ZZS	Na místo dorazila výjezdová skupina rychlé zdravotnické pomoci a rendez-vous
16:17	16:18	1	Ředitel společnosti	Příjezd na místo MU	Ředitel společnosti přijíždí na místo MU a VZ řediteli předává informace o situaci v místě zásahu
16:20	16:25	5	ZZS	Záchrana osoby v bezvědomí	Záchranáři si přebírají osobu v bezvědomí a pokračují v oživování
17:04	17:05	1	HZS ZLK	VZ informuje KOPIS o likvidaci požáru	VZ předává KOPISu informaci o likvidaci požáru
17:05	17:06	1	HZS ZLK	Předání objektu řediteli společnosti	Ředitel společnosti Steza přebírá objekt, VZ mu nařizuje, aby byly prostory kontrolovány minimálně dalších 12 hodin
17:06	17:07	1	KOPIS	Informace od VZ	VZ informuje KOPIS o předání objektu řediteli a o odjezdu složek IZS z místa zásahu

PŘÍLOHA P II: POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE

POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE

STEZA Zlín, spol.s r.o. Hradská 888

1. POVINNOSTI ZAMĚSTNANCŮ, KTEŘÍ ZPOZORUJÍ POŽÁR

Neprodleně požár uhasit s využitím všech dostupných věcných prostředků PO. Je nutné si uvědomit, že platí zákaz použití vody, vodních a pěnových hasících přístrojů k hašení elektrických zařízení pod napětím. Není-li možno požár uhasit vlastními silami, je nutno zajistit rychlé přivolání jednotky PO HZS Zlínského kraje, zajistit vyhlášení požárního poplachu a provést evakuaci osob, zvířat a jiného nebezpečného materiálu z ohroženého objektu. Při telefonickém hlášení je nutné sdělit :

KDE HOŘÍ - CO HOŘÍ - KDO VOLÁ - ODKUD VOLÁ (tel.číslo)

2. ZPŮSOB VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU

VOLÁNÍM " HOŘÍ "

3. POVINNOSTI VŠECH ZAMĚSTNANCŮ PO VYHLÁŠENÍ POPLACHU

Řídit se pokyny velitele preventivní požární hlídky, nebo zodpovědného pracovníka přítomného v ohroženém objektu. V případě nepřítomnosti zodpovědného pracovníka na místě požáru, řídit se pokyny toho pracovníka, který vznik požáru zjistil první.
Po příjezdu jednotky PO, řidit se pokyny velitele zásahu a pomáhat při evakuaci osob, materiálu a likvidaci požáru ve smyslu §§ 18 a 19 zákona č.133/1985 Sb., o PO, ve znění pozdějších předpisů.

4. DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA:

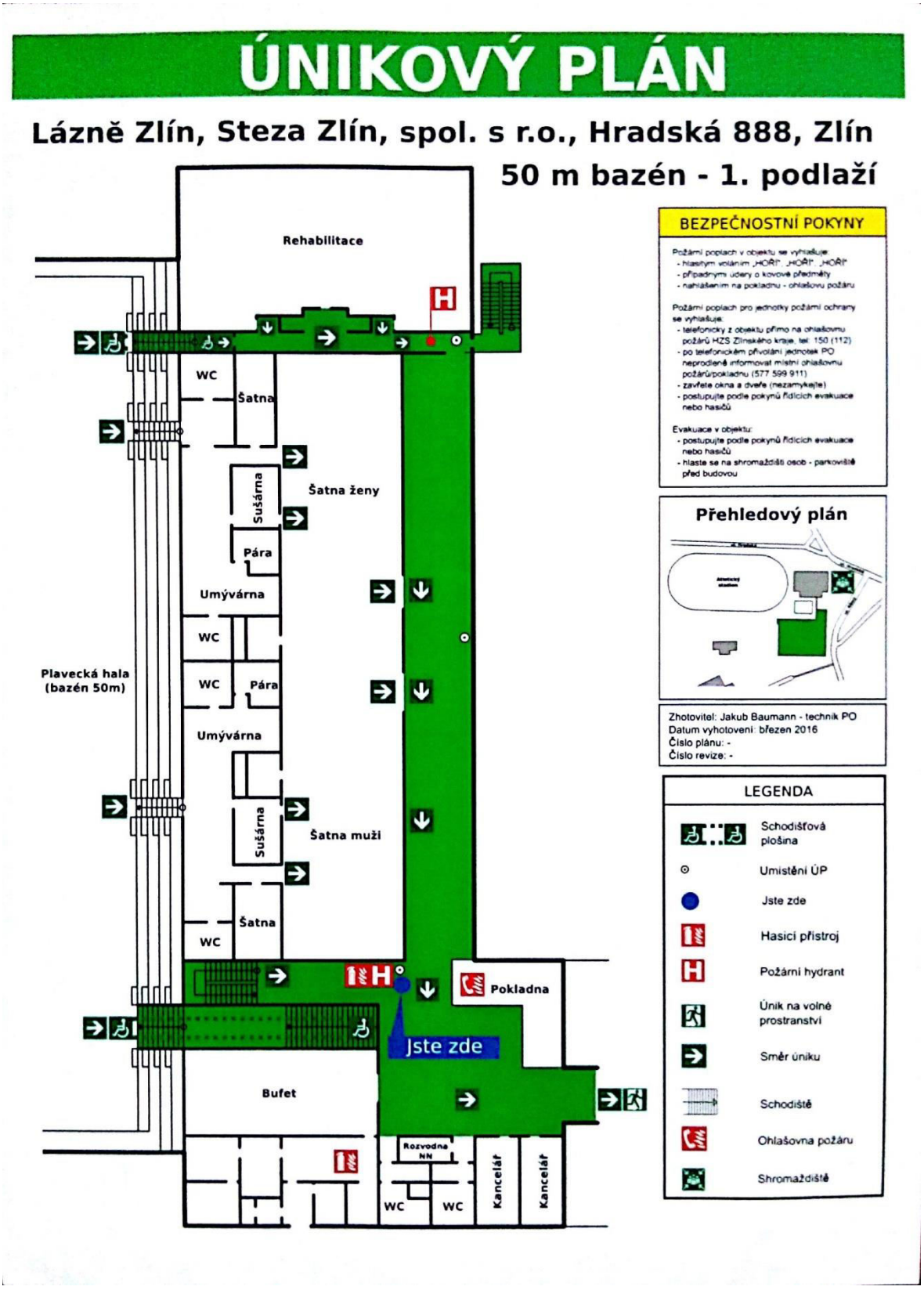
Požadovaná pomoc	Adresa	Telefonní čísla	
HZS Zlínského kraje	Přílucká 213 - Zlín	150	112
Operační středisko	HZSK - Přílucká 213 - Zlín	577 656 111	577 656 222
Lékařská pohotovost	Nemocnice T.Bati (577 553 260)	155	577 214 445-6
Policie ČR	Nám.T.G.Masaryka 3218 - Zlín	158	974 662 111
Městská policie Zlín	Santražiny - Zlín	156	577 630 500
E.ON ČR,a.s.	Zlínská 230 - Otrokovice	800 225 577	840 111 333
Jih.plynárenská,a.s.	Plynárenská 499/1-Brno (zák.c.)	1239	840 113 355
Zlínská vodáren.,a.s.	Tř.T.Bati 383 - Zlín (poruchy)	577 124 240	577 104 414
Ředitel společnosti	Ing.Lubomír Matoušek	737 251 891	
Ved.provoz.úseku	Iva Novotná	577 226 088	604 220 274
Ved.úseku údržby	Pavel Novák	604 220 272	

5. DOPLŇUJÍCÍ POKYNY:

Jaroslav Fojtik
Osoba odborně způsobilá z PO
číslo Z-1111/97
Beckovská 2687, 760 01 Zlín

Ve Zlíně dne : 1.11.2006 *OOZzPO* *statutární zástupce společnosti*

PŘÍLOHA P III: ÚNIKOVÝ PLÁN 50M BAZÉNU – I. PODLAŽÍ



PŘÍLOHA P IV: FORMULÁŘ K POVOLENÍ KE SVAŘOVÁNÍ

STEZA ZLÍN, SPOL. S R.O.	**POVOLENÍ KE SVAŘOVÁNÍ** STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ VE SMYSLU § 2F,G,§3,4,VYHLÁŠKY MV Č.87/2000 SB., **(PŘÍLOHA Č. 1)**		
Číslo povolení:		Datum:	
Pracoviště: (přesné určení)			
Druh práce:			
Jméno svářeče:		Svářečský průkaz č.:	
Začátek práce dne: .....v ..... hodin		Skončení práce dne: ..... v ..... hodin	

Stanovení zvláštních požárně bezpečnostních opatření dle §§ 3,4, vyhlášky MV č.87/2000 Sb., (podrobně vypsat): .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Požární asistence (jméno): ..... Podpis: .....

Ohlášení ukončení práce: komu ..... dne : ....., ... hod.

Podpis pracovníka zodpovědného za zabezpečení min.8 hod. požárního dohledu po skončení svařování

Jméno:..... Podpis: .....

Povolení platí na den: ..... od ..... do ..... hod.

..... Podpis manažera PO	..... Podpis manažera BOZP	..... Podpis svářeče	..... Podpis ved.pracovníka