

# Požiarna bezpečnosť ubytovacieho objektu KOAS – Roninmäki (Fínsko)

Lenka Nováková

---

Bakalárska práca  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav krizového řízení  
akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka Nováková**  
Osobní číslo: **L12074**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Požární bezpečnost ubytovacího objektu KOAS – Roninmäki (Finsko)**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte rešerši s důrazem na monografie a aktuální studie, stati a články vztahující se k dané problematice.**
- 2. Analyzujte problematiku dodržování všech příslušných normativů vztahujících se k požární bezpečnosti s důrazem na dokumentaci, věcné prostředky, požárně bezpečnostní zařízení ubytovacího objektu.**
- 3. Na základě zjištěných skutečností navrhnete případná doporučení směřující ke zkvalitnění stávajícího stavu.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] BRADÁČOVÁ, I. Požární bezpečnost staveb nevýrobní objekty. 1. vydání. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. 2007. 236 s. ISBN: 978-80-7385-023-4.

[2] BRADÁČOVÁ, I. Stavby z hlediska požární bezpečnosti. 1. vydání. Vydavatelství ERA. 2007. ISBN 978-80-7366-090-1.

[3] KVARČÁK, M. Základy požární ochrany. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. 2005. 134 s. ISBN 80-86634-76-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. RSDr. Václav Lošek, 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

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
děkan



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

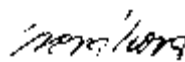
### **Prohlašuji, že**

- 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 s příjím-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

  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalárska práca je zameraná na analýzu požiarnej bezpečnosti ubytovacieho objektu vo Fínskom meste Jyväskylä. Práca je rozdelená do dvoch častí – teoretickej a praktickej. V teoretickej časti sú charakterizované jednotlivé druhy požiarneho zabezpečovacieho zariadení, ako sú hlásiče požiaru, hasiace zariadenia a podobne. Taktiež som sa v tejto časti zaoberala prevenciou pred požiarom a evakuáciou. Ďalej tu uvádzam vzťahujúcu legislatívu k danej problematike, a to na území Fínska i na území Slovenska. Na začiatku praktickej časti popisujem analyzovaný objekt. Ďalej je tu prezentovaná analýza súčasného stavu zariadenia bezpečnosti ubytovacieho objektu, a na jej základe vypracovaná analýza SWOT. Výsledky SWOT analýzy sú doplnené dotazníkom a modelovou situáciou.

Kľúčové slová:

požiarne bezpečnosť, prevencia, evakuácia, SWOT analýza

## **ABSTRACT**

Thesis is focused on analysis of fire safety and security of an accommodation facility in the Finnish Jyväskylä. The thesis is divided into two parts - theoretical and practical. The theoretical part defines various fire safety equipment such as fire alarms, fire extinguishers and so on. In this part I also dealt with fire prevention and evacuation. I also introduce legislation on these issues, Finnish and also Slovak. At the beginning of practical part I have described analysed object, analysing recent fire safety of accommodation facility. Based on the recent situation, I prepared SWOT analysis. The result of SWOT analysis are complemented by a questionnaire and a scenario of fire.

Keywords:

fire safety, prevention, evacuation, SWOT analysis

Chcela by som sa poďakovať všetkým, ktorí mi venovali svoj čas a pozornosť pri riešení tejto problematiky. Predovšetkým krízovému manažérovi Hasičského záchranného zboru v meste Jyväskylä Jarkkovi Jäntti za jeho odborné rady, poskytnutie materiálov a informácií.

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

## OBSAH

ÚVOD.....	8
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>9</b>
<b>1 POŽIAR .....</b>	<b>10</b>
1.1 POŽIAR A JEHO ROZVOJ .....	10
1.2 DRUHY POŽIAROV .....	10
1.3 FORMY ŠÍRENIA POŽIARU .....	11
<b>2 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ BUDOV .....</b>	<b>13</b>
2.1 ZÁKLADNÉ POJMY .....	13
2.2 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA .....	14
<b>3 PREVENCIA PRED POŽIARMÍ .....</b>	<b>18</b>
3.1 DOKUMENTÁCIA OCHRANY PRED POŽIARMÍ .....	18
3.2 ZÁCHRANNÝ PLÁN .....	20
3.3 EVAKUÁCIA.....	21
3.4 ÚNIKOVÉ CESTY .....	22
3.5 PREVENTÍVNO-VÝCHOVNÁ ČINNOSŤ .....	23
<b>4 ŠTATISTIKA.....</b>	<b>25</b>
<b>5 LEGISLATÍVA .....</b>	<b>27</b>
5.1 FÍNSKO .....	27
5.2 SLOVENSKÁ REPUBLIKA .....	27
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>29</b>
<b>6 MESTO JYVÄSKYLÄ .....</b>	<b>30</b>
<b>7 OBLASŤ RONINMÄKI .....</b>	<b>31</b>
7.1 CHARAKTERISTIKA BUDOV.....	31
7.2 HROZBY – RIZIKÁ .....	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
<b>8 SÚČASNÝ STAV POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI.....</b>	<b>34</b>
<b>9 EVAKUÁCIA OSÔB .....</b>	<b>39</b>
<b>10 MODELOVÁ SITUÁCIA .....</b>	<b>42</b>
<b>11 DOTAZNÍK .....</b>	<b>44</b>
11.1 VYHODNOTENIE DOTAZNÍKA.....	44
11.2 ZÁVER DOTAZNÍKA .....	54
<b>12 SWOT ANALÝZA .....</b>	<b>56</b>
12.1 VYHODNOTENIE SWOT ANALÝZY .....	57
<b>13 ZISTENÉ NEDOSTATKY.....</b>	<b>58</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A SKRATEK .....</b>	<b>63</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>64</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>65</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>66</b>

## ÚVOD

Požiarne bezpečnosť nie je dôležitá iba z hľadiska bezpečnosti osôb ale aj ochrany majetku. Preto je potrebná dôkladne spracovaná bezpečnostná dokumentácia a pravidelná kontrola jej dodržiavania. Rýchla evakuácia či uhasenie začínajúceho požiaru môžu zachrániť množstvo ľudských životov. Vo svojej bakalárskej práci sa preto zameriavam na požiarne bezpečnosť ubytovacieho objektu, ktorý poskytuje ubytovanie prevažne študentom, ale medzi nájomcami sa nájdu aj pracujúci či rodiny s deťmi.

Včasný zistenie požiaru je rozhodujúce pre záchranu životov, zdravia i majetku. Zvýšenie požiarnej bezpečnosti v ubytovacích objektoch má potenciál znížiť počet usmrtených a zranených osôb pri požiaroch.

Požiare v bytových domoch tvoria rozsiahlu časť štatisticky evidovaných požiarov. Väčšina nebezpečných udalostí vzniká v bytových domoch z nedbanlivosti a neopatrnosti občanov a nedodržiavania základných zásad protipožiarnej bezpečnosti, pričom škody na životoch a majetku občanov každým rokom narastajú.

Cieľom bakalárskej práce je zhodnotenie súčasného stavu požiarnej bezpečnosti ubytovacieho objektu KOAS-Roninmäki a následné vypracovanie návrhu na zlepšenie bezpečnosti osôb nachádzajúcich sa v danom objekte. Pri spracovaní práce som použila analytickú metódu, SWOT analýzu a analýzu zberu informácií.

Túto tému som si vybrala, nakoľko v danom objekte som niekoľko mesiacov sama bývala a teda lokalitu aj budovy som mala možnosť spoznať.



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 POŽIAR

Zákon o ochrane pred požiarimi č. 314/2001 Z. z. charakterizuje požiar ako každé nežiaduce horenie, pri ktorom sú bezprostredne ohrozené životy a zdravie fyzických osôb alebo zvierat, majetok alebo životné prostredie a pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je zranená alebo usmrtená fyzická osoba alebo zviera. [1]

### 1.1 Požiar a jeho rozvoj

Požiar je každé nežiaduce horenie a každý jav súvisiaci s procesom požiaru môže spôsobiť vytvorenie nových javov, ktoré môžu skomplikovať situáciu na mieste požiaru. Túto situáciu charakterizuje najmä miesto a rozsah požiaru, rýchlosť a smer šírenia ohňa a nebezpečie na mieste požiaru. Hodnotiť situáciu na mieste požiaru možno na základe znalosti o druhu, množstve a vlastnostiach látok, ktoré sa vyskytujú na mieste, vykonania stavby, použitej technológie, spôsobu výmeny plynu a tepla, atď.

Pri požiaroch vznikajú rôzne deje a pochody, z ktorých niektoré majú všeobecný charakter a vyskytujú sa pri všetkých požiaroch, iné vznikajú iba pri niektorých požiaroch. Všetky tieto javy vzájomne súvisia a sú charakteristické predovšetkým pre difúzne, plamenné horenie. Požiar je teda súhrnom fyzikálno-chemických dejov, na základe ktorých prebiehajú nestacionárne, v čase a priestore sa meniace tepelné zmeny a zmeny hmoty.

Každý požiar má určité charakteristické rysy. Tieto určujú situáciu na mieste a majú vplyv na vedenie zásahu. [2]

### 1.2 Druhy požiarov

Požiare môžeme rozdeliť do viacerých skupín podľa dopredu dohodnutých triediacich znakov. Tieto znaky môžu byť všeobecné alebo dielčie. Medzi všeobecné znaky patria tie, ktoré sú spoločné pre všetky požiare. Je to napríklad spôsob výmeny plynov, vlastnosti horiacich látok, možnosť šírenia požiaru, doba trvania požiaru, jeho poloha a mnohé ďalšie faktory. Účelom tejto kvalifikácie je rozdeliť požiare do všeobecných špecifických tried s cieľom získať poznatky o požiaroch, prípadne hodnotiť situáciu na mieste požiaru, vedenie zásahu, či charakterizovať podmienky na mieste a pod.

Najčastejšie delíme požiare podľa podmienok výmeny plynov a tepla s okolitým prostredím:

- na otvorenom (voľnom) priestranstve;
- v uzatvorenom (ohraničenom) priestore.

Ďalšími znakmi, podľa ktorých môžeme rozdeľovať jednotlivé druhy požiarov sú skupenstvo horľavých látok, typ objektu, poloha miesta vzniku a priebehu požiaru alebo veľkosť rôznych kritérií (plocha požiaru, doba hasenia, výška škôd, počet nasadených síl a prostriedkov a pod.). [2]

### 1.3 Formy šírenia požiaru

Požiar sa šíri od svojho vzniku a tiež v niektorých smeroch rôznou rýchlosťou i v priebehu požiarneho zásahu. Na základe poznatkov zo skutočných požiarov a z vykonaných skúšok vyplýva, že plocha požiaru sa rýchlo zväčšuje pri požiaroch, pri ktorých horia látky, ktoré vplyvom tepelného pôsobenia uvoľňujú ľahko zapáliteľné plyny a pary. Táto situácia nastáva pri horení plynov, horľavých kvapalín nižších tried nebezpečnosti a pevných a suchých látok s veľkým merným povrchom. Tieto látky vykazujú vysokú hodnotu rýchlosti odhorievania alebo rýchlosti šírenia plameňa po povrchu materiálu. Šírenie požiaru ovplyvňuje i zdieľanie tepla do okolia.

Pri požiaroch existuje rada faktorov, ktoré obmedzujú šírenie požiaru. Stavebné prevedenie budov, najmä delenie do požiarnych úsekov, použitie nehorľavých alebo zmiešaných konštrukcií s určitou hodnotou požiarnej odolnosti môžu pozitívnym spôsobom ovplyvniť šírenie požiaru. Rýchle zistenie požiaru umožňuje i rýchle vyrozumenie požiarnej jednotky o tejto situácii, či spustenie zariadenia, ktoré je schopné šírenie požiaru obmedziť, prípadne likvidovať.

Proces rozvoja požiaru môžeme rozdeliť na 3 charakteristické fázy:

1. Dochádza k rozvoju požiaru, teda k šíreniu ohňa, ktorý zachvacuje podstatnú časť všetkých horľavých materiálov.
2. Je dosiahnutá maximálna rýchlosť odhorievania horľavých látok a požiar sa prejavuje aktívnym plamenným horením a konštantnou rýchlosťou odhorievania a oheň je úplne rozvinutý.
3. Rýchlosť odhorievania klesá a dochádza k dohorievaniu tlejúcich častí horľavých materiálov a konštrukcií.

Pri požiaroch v objektoch, kde ich priebeh nie je zásadným spôsobom ovplyvňovaný vonkajšími podmienkami, ani nedochádza k prudkým zmenám v jeho priebehu, možno jednotlivé fázy charakterizovať takto:

V 1. fáze požiaru dochádza k postupnému narastaniu teploty a spotrebe vzduchu v priestore. Pretože väčšina otvorov je zatvorená, dochádza iba k miernej výmene plynov s okolím. Pri horení sa vyvíja dym, ktorý stúpa k stropu. V horiacej miestnosti stúpa koncentrácia spalín, hlavne oxidu uhličitého a naopak klesá koncentrácia kyslíka. V spalínach sa postupne zvyšuje koncentrácia oxidu uhoľnatého, ako výsledok nedokonalého spaľovania horľavých hmôt. S rastom intenzity požiaru rastie hodnota rýchlosti odhorievania na svoje maximum. Väčšina parametrov požiaru dosahuje svojich najvyšších hodnôt. Týka sa to teploty požiaru, výšky plameňov, intenzity výmeny plynov a tepla a ďalších. S nárastom teploty oceľové konštrukcie strácajú pevnosť, vplyvom intenzívneho žiarenia vzniká nebezpečenstvo prenesenia požiaru na objekty, ktoré sa nachádzajú v nedostatočnej vzdialenosti.

V 2. fáze požiaru existujú také podmienky v horiacom priestore, ktoré tu neumožňujú pobyt osobám ani pri použití špeciálnej ochrany. Intenzívnym tepelným pôsobením sa drvivá väčšina horľavých hmôt tepelne degradovala a vzniknuté produkty rozkladu v zmesi so vzduchom zhoreli. Intenzita požiaru postupne klesá a požiar sa dostáva do svojej 3. fázy. Horľavé materiály, deformované a zrútené konštrukcie dohorievajú a tlejú. Hodnoty parametrov požiaru, ktoré dosiahli maximálnych hodnôt, klesajú. Teplota požiaru klesá iba veľmi pomaly. [2]

Požiarom je každé nežiaduce horenie, ktoré ohrozuje nielen životy a zdravie ľudí ale aj majetok a životné prostredie. Jeho šírenie je ovplyvnené rôznymi dejmi a javmi. Ovplyvniť ho možno stavebným prevedením budov a ich rozdelením do požiarnych úsekov. Preto je dôležité, aby každá budova mala určité zabezpečenie. V nasledujúcej kapitole popíšem požiarne bezpečnosť budov a charakterizujem jednotlivé požiarne bezpečnostné zariadenia ktoré sú určené na predchádzanie požiarom, prípadne na skoré zistenie a zaistenie miesta požiaru.

## **2 POŽIARNA BEZPEČNOSTĚ BUDOV**

### **2.1 Základné pojmy**

#### **Požiarne zat'azenie**

Požiarne zat'azenie vyjadruje vplyv množstva horľavých látok, ktoré sa nachádzajú v danom priestore, spôsob ich uloženia, vplyv odvetrávania a vplyv požiaro-technických zariadení na priebeh požiaru a jeho likvidáciu. Musí byť v súlade s požiarou bezpečnosťou stavieb. [2]

#### **Požiarne bezpečnosť**

Požiarou bezpečnosťou sa rozumie súhrn organizačných, stavebných a technických opatrení na zabránenie vzniku požiaru alebo výbuchu s následným požiarom a na ochranu osôb, zvierat a majetku v prípade vzniku požiaru a na zamedzenie jeho šírenia.

#### **Požiarne bezpečnosť stavby**

Požiarne bezpečnosť stavby je schopnosť stavby maximálne obmedziť riziko vzniku a šírenia požiaru a zabrániť stratám na životoch a zdraví osôb, vrátane osôb vykonávajúcich požiarne zásah, poprípade zvierat a stratám na majetku v prípade požiaru. Dosahuje sa vhodným urbanistickým začlenením stavby, jej dispozičným, konštrukčným a materiálovým riešením, prípadne požiarne bezpečnostnými opatreniami a zariadeniami požiarnej ochrany (napr. stabilným hasiacim zariadením).

#### **Požiarne bezpečnostné zariadenie**

Požiarne bezpečnostné zariadenia sú systémy, technické zariadenia a výrobky pre stavby podmieňujúce požiarne bezpečnosť stavby alebo iného zariadenia.

#### **Požiarne nebezpečenstvo**

Požiarne nebezpečenstvom sa rozumie pravdepodobnosť vzniku požiaru alebo výbuchu s následným požiarom.

### **Ohlasovňa požiaru**

Ohlasovňa požiaru je miesto s trvalou obsluhou vybavené potrebnými komunikačnými prostriedkami, ktoré je určené na prijímanie hlásení o vzniku požiaru alebo inej mimoriadnej udalosti a na vyhlásenie požiarneho poplachu, ako i na plnenie ďalších úloh podľa príslušnej dokumentácie požiarnej ochrany. [3]

### **Požiarňý úsek**

Požiarňý úsek je celá stavba alebo jej časť, ktorá je oddelená od jej ostatných častí alebo od inej stavby požiarňou deliacou konštrukciou alebo odstupovou vzdialenosťou.

## **2.2 Požiarné bezpečnostné zariadenia**

Požiarne bezpečnostné zariadenia sú skupinou zariadení, ktorá pri svojej správnej funkcii zaisťuje účinnú ochranu života a zdravia osôb a ochranu majetku. Tieto zariadenia predovšetkým signalizujú požiar a obmedzujú jeho šírenie. Definované sú ako systémy, technické zariadenia a výrobky pre stavby zaisťujúce požiarňu bezpečnosť stavby alebo iného zariadenia.

Požiarne bezpečnostné zabezpečenie stavieb rozdeľujeme na aktívne a pasívne požiarne zabezpečenie. Pod pasívnym zabezpečením rozumieme delenie stavieb do požiarňých úsekov, počet a umiestnenie únikových ciest, kvalitu nosných konštrukcií, odstupy medzi objektmi a podobne. Aktívnym zabezpečením rozumieme opatrenia na úspešnú a kvalitnú evakuáciu osôb, minimalizáciu materiálnych škôd a účinný zásah jednotiek požiarnej ochrany. Obe tieto zabezpečenia sa vzájomne dopĺňajú tak, aby bola ochrana pred účinkami požiaru zaistená čo najefektívnejšie.

Medzi základné druhy požiarňých bezpečnostňých zariadení patrí:

- Elektrická požiarňá signalizácia, ktorá zaisťuje včasnú signalizáciu vzniknutého požiaru, urýchľuje predanie informácie osobám vykonávajúcim zásah alebo aktivuje zariadenie, ktoré vykonáva protipožiarňý zásah.
- Stabilné hasiace zariadenia, ktoré slúžia na zaistenie prvotného protipožiarňého zásahu v krátkej dobe po vzniku požiaru, bez prítomnosti ľudskeho činiteľa.

- Zariadenia na odvod dymu a tepla – slúžia na odvádzanie splodín horenia a vzniknutého tepla požiaru mimo objekt vzniku. [4]

### **Hlásiče požiaru**

Hlásiče požiaru sú zariadenia, ktoré sledujú, merajú a vyhodnocujú fyzikálne parametre a ich zmeny, ktoré doprevádzajú vznik požiaru. Základné rozdelenie hlásičov je na tlačidlové a autonómne. Rozdiel medzi nimi je, že tlačidlové na požiar reagujú pomocou ľudského činiteľa, zatiaľ čo autonómne sa spúšťajú automaticky.

Autonómny hlásič požiaru je špecializovaný typ určený na inštaláciu v obytných priestoroch. K správne mu plneniu svojej funkcie nepotrebuje žiadnu ústredňu, na rozdiel od hlásiča požiaru používaného v rámci EPS. Je vybavený integrovanou sirénou a napájaný batériami umiestnenými v hlásiči. Tieto hlásiče sú jednoduché na inštaláciu. [4]

### **Stabilné hasiace zariadenia**

Pri vzniku požiaru slúžia stabilné hasiace zariadenia (ďalej len SHZ) k rýchlemu a účinnému zásahu bez ľudského činiteľa. SHZ sa v súčasnosti inštalujú prevažne v nevýrobných objektoch. Ich konštrukcia je zameraná na včasnú lokalizáciu a likvidáciu požiaru v čase, keď sa oheň ešte vyznačuje nízkou intenzitou horenia a rozsah poškodenia okolia je zatiaľ malý. Zariadenie sa spúšťa automaticky, bez zásahu človeka, vďaka vlastnému spúšťaciemu mechanizmu či napojeniu na systém EPS.

Úlohou SHZ je zaistenie včasnej lokalizácie či likvidácie požiaru, znižovanie rozsahu škôd na minimum, uľahčovanie zásahu jednotkám požiarnej ochrany, znižovanie tepelného namáhania stavebných konštrukcií. SHZ môže podávať signál o vzniku požiaru na vopred určené miesto.

SHZ sa skladá zo zdroja hasiaceho média, potrubných rozvodov, ovládacích zariadení, hasiacich trubíc inštalovaných v chránenom priestore a ústredne SHZ.

SHZ sa podľa hasiaceho média rozdeľujú na vodné hasiace zariadenia, penové hasiace zariadenia, plynové hasiace zariadenia, halónové hasiace zariadenia, práškové hasiace zariadenia a špeciálne hasiace zariadenia. Podľa spôsobu ovládania sa delia na ručné a samostatné. [5]

## Hasiace přístroje

Hasiace přístroje sú požiarotechnické zariadenia určené na efektívny, rýchly a hlavne jednoduchý zásah proti vznikajúcemu požiaru. Hasiaci prístroj musí byť umiestnený na viditeľnom, ľahko prístupnom mieste, chránenom pred sálavým teplom a dažďom, najlepšie tam, kde hrozí najväčšie riziko požiaru. Tieto bezpečnostné zariadenia podliehajú periodickým pravidelným prehliadkam, t.j. 24 mesiacov resp. 12 mesiacov u hasiaceho prístroja umiestneného vonku.

Hasiace prístroje podľa použitej hasiacej látky sa rozdeľujú na:

- Hasiace prístroje CO<sub>2</sub> (tiež známe ako snehové), ktoré ako hasivo využívajú oxid uhličitý. Používa sa na hasenie horľavých plynov, kvapalín i tuhých látok. Môže sa použiť aj na hasenie elektrických zariadení.
- Hasiace prístroje práškové využívajú účinok hasiaceho prášku, ktorý sa pod tlakom vstrekuje do priestoru požiaru. Práškové hasiace prístroje sú v súčasnosti najpoužívanejším a najrozšírenejším typom hasiaceho prístroja. Tento typ hasiaceho prístroja možno použiť univerzálne, nakoľko prášok nie je toxický. Môžeme ho použiť aj na hasenie el. zariadení, použitie je však obmedzené na el. zariadenia s napätím do 1 000 V.
- Hasiace prístroje vodné a penové, ktoré na hasenie využívajú predovšetkým chladivý účinok vody, pri penových kombinácia chladivého účinku vody spolu s dusivým. Účinok hasiva vodného hasiaceho prístroja je najstarším a najefektívnejším prostriedkom proti požiaru. Tieto hasiace prístroje sa nesmú používať na hasenie zariadení pod elektrickým napätím.
- Halónové hasiace prístroje
- Špeciálne hasiace prístroje

Podľa hmotnosti hasiacej látky sa hasiace prístroje rozdeľujú na prenosné hasiace prístroje, ktorých celková hmotnosť je maximálne 20 kg a pojazdné hasiace prístroje, ktorých maximálna hmotnosť prevyšuje 20 kg. Tieto sú zvyčajne umiestnené na podvozku určeného pre ručnú manipuláciu. [6]

## Zariadenia na odvod tepla a dymu

Pri požiaroch sa spravidla uvoľňuje veľké množstvo tepla a tvoria sa splodiny horenia. Zvyšovanie koncentrácie splodín horenia ubera v priestore koncentráciu kyslíka. Práve



spaliny horenia a dym sú najčastejšou príčinou úmrtí i poškodenia zdravia unikajúcich osôb. Uvoľnené teplo a vznikajúce plyny je preto veľmi dôležité odvieť mimo objekt horenia.

Zariadenie na odvod dymu a tepla slúžia na odvedenie spodín horenia a tepla mimo objekt. Tým sa znižuje tepelné namáhanie chráneného priestoru a zlepšuje sa samotná evakuácia osôb. Tieto zariadenia sa ovládajú diaľkovo alebo termočidlom.

Požiarne vetranie môžeme rozdeliť na zariadenie na prirodzený odvod dymu a tepla a zariadenie na nútený odvod dymu a tepla. [7]

Na zaistenie požiarnej bezpečnosti budov slúžia požiarne bezpečnostné zariadenia. Tieto zariadenia včas signalizujú vznik požiaru a tým umožňujú včasný zásah. Medzi najznámejšie a najviac používané patria hlásiče požiaru, stabilné hasiace zariadenia a prenosné hasiace zariadenia. Ich prítomnosť v našich obytných zariadeniach či bytoch je daná legislatívne. Rovnako tak požiarne dokumentácia ktorá obsahuje údaje o požiaroch, príčinách ich vzniku a o vykonaných opatreniach na zabránenie ich vzniku jednotlivými druhmi požiarnej dokumentácie. Tejto problematike sa venujem v nasledujúcej kapitole.

### 3 PREVENČIA PRED POŽIARMÍ

#### 3.1 Dokumentácia ochrany pred požiarimi

Dokumentácia ochrany pred požiarimi sa vedie v písomnej forme a tvorí ju požiarne identifikačná karta, požiarne poplachové smernice, požiarne evakuačný plán, požiarne kniha, analýza nebezpečenstva vzniku požiaru, údaje o požiaroch, príčinách vzniku požiarov, správy o výsledkoch vykonaných rozborov a o vykonaných opatreniach na úseku ochrany pred požiarimi, dokumentácia o činnosti hasičskej jednotky, riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby v projektovej dokumentácii stavby a ďalšie podklady, ak tak ustanovuje osobitný predpis.

##### **Požiarne identifikačná karta**

Požiarne identifikačná karta sa vypracúva pre každú právnickú osobu alebo fyzickú osobu - podnikateľa. Požiarne identifikačnú kartu vypracuje technik požiarnej ochrany.

Požiarne identifikačná karta obsahuje:

- a) obchodné meno právnickej osoby alebo fyzickej osoby - podnikateľa, identifikačné číslo organizácie, sídlo, meno a priezvisko štatutárneho orgánu právnickej osoby alebo fyzickej osoby - podnikateľa;
- b) názov a sídlo organizačnej zložky podniku alebo prevádzkarne právnickej osoby alebo fyzickej osoby - podnikateľa, pre ktorú je požiarne identifikačná karta spracovaná, vrátane uvedenia osoby zodpovednej za ochranu pred požiarimi v nej;
- c) spôsob zabezpečenia ochrany pred požiarimi v mimopracovnom čase;
- d) zoznam objektov a prehľad miest so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru s uvedením názvu objektu a vzťahu k objektu (vlastník, nájomca). [20]

##### **Požiarne poplachové smernice**

Požiarne poplachové smernice vymedzujú povinnosti zamestnancov v prípade vzniku požiaru.

Požiarne poplachové smernice obsahujú:

- a) povinnosti zamestnanca, ktorý spozoruje požiar, spôsob a miesto ohlásenia požiaru;
- b) spôsob vyhlásenia požiarneho poplachu pre zamestnancov a hasičskú jednotku právnickej osoby alebo fyzickej osoby - podnikateľa;

c) povinnosti zamestnancov pri vyhlásení požiarneho poplachu, najmä pokyny o tom, v ktorých prípadoch majú zostať na svojich pracoviskách a v ktorých prípadoch ich majú opustiť, prípadne akým spôsobom majú prispieť k zdolávaniu požiaru;

d) miesto a číslo telefónu ohlasovne požiarov a hasičskej jednotky, číslo telefónu pohotovostnej služby elektrárne, ktorá dodáva elektrinu, plynárne, ktorá dodáva plyn a vodárne, ktorá dodáva vodu do objektu a čísla liniek tiesňového volania.

Požiarne poplachové smernice vypracúva technik požiarnej ochrany; ak je v právnickej osobe alebo fyzickej osobe - podnikateľovi zriadená hasičská jednotka, spolupracuje s veliteľom tejto jednotky.

V objekte s viacerými právnickými osobami alebo fyzickými osobami - podnikateľmi vlastník objektu zabezpečí vypracovanie požiarnych poplachových smerníc pre celý objekt.

Požiarne poplachové smernice sa umiestňujú na vhodných miestach objektov právnickej osoby alebo fyzickej osoby - podnikateľa tak, aby boli čitateľné, viditeľné a trvalo prístupné všetkým osobám. [20]

### **Požiarne knihy**

Požiarne knihy je určená na záznamy o dôležitých skutočnostiach týkajúcich sa ochrany pred požiarom, najmä o vykonaných preventívnych protipožiarňch prehliadkach, zistených nedostatkoch a o spôsobe ich odstránenia, uskutočnení cvičných požiarňch poplachov a o kontrole dokumentácie ochrany pred požiarom. Záznam obsahuje dátum, označenie objektu, zistené skutočnosti, prípadne vykonanie akcie, navrhované opatrenia a podpis vedúceho zamestnanca organizačnej zložky, ako aj osoby, ktorá vyhotovila záznam.

Právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ vedie hlavnú požiarne knihu. Ak sa člení na nižšie organizačné zložky, môže v nich viesť samostatné požiarne knihy; v týchto knihách sa vyznačí, pre ktoré objekty sú určené.

Záznamy vedie technik požiarnej ochrany v samostatných požiarňch knihách, ktoré sa predkladajú príslušnému zodpovednému vedúcemu nižšej organizačnej zložky najmenej raz za tri mesiace, ako aj v hlavnej požiarne knihe. Do hlavnej požiarne knihy sa zapisujú aj zistené nedostatky uvedené v samostatných požiarňch knihách, ak ich odstránenie presahuje právomoc vedúcich zamestnancov nižších organizačných zložiek.

Hlavná požiarne kniha sa predkladá štatutárnemu orgánu právnickej osoby, fyzickej osobe - podnikateľovi alebo jej zodpovednému zástupcovi bez zbytočného odkladu, ak je na od-

stránenie zistených nedostatkov potrebné rozhodnutie štatutárneho orgánu právnickej osoby, fyzickej osoby - podnikateľa alebo jej zodpovedného zástupcu; inak sa hlavná požiarňa kniha predkladá na kontrolu štatutárnemu orgánu právnickej osoby, fyzickej osobe - podnikateľovi alebo jej zodpovednému zástupcovi raz za šesť mesiacov.

### **Preventívna protipožiarňa prehliadka**

Ďalšou povinnosťou je zabezpečiť v objektoch a v priestoroch vykonávanie preventívnych protipožiarňach prehliadok a to každých 12 mesiacov v obytných domoch a odstraňovať zistené nedostatky. Súčasťou takejto prehliadky je okrem iného aj kontrola únikových ciest a východov. Tieto sa musia označovať a udržiavať trvalo voľné, ako aj prístup k uzáverom rozvodných zariadení elektrickej energie, plynu, vody, k požiarnotechnickým zariadeniam a požiarňam vodovodom. Plnenie tejto povinnosti je mimoriadne dôležité z dôvodu bezpečnej a rýchlej evakuácie unikajúcich osôb a rýchleho zásahu hasičskej jednotky. [8]

## **3.2 Záchranný plán**

Fínska legislatíva zaväzuje vyhotovenie záchranných plánov v budovách s tromi alebo viac bytovými jednotkami. Nový Záchranný zákon č. 379/2011 a Vyhláška Ministerstva vnútra 407/2011 o záchranných akciách sa zaoberajú obsahom a tvorbou záchranných plánov. Povinnosť zhotovenie záchranného plánu má vlastník alebo prenajímateľ nehnuteľnosti.

Záchranný zákon zaväzuje vlastníka objektu k zabezpečeniu bezpečnosti všetkých osôb nachádzajúcich sa v nehnuteľnosti. Záchranný zákon stanovuje, že majiteľ, rovnako ako všetci nájomcovia sú povinní udržiavať nehnuteľnosť v takom stave, že riziko vzniku a šírenia požiaru sú minimálne a umožniť záchrannú akciu v prípade nehody.

Záchranný plán musí obsahovať:

- základné informácie o objekte
- charakteristiku nebezpečenstva a posúdenie rizík
- pokyny a preventívne opatrenia pre ubytovaných a ostatné osoby týkajúce sa nehôd, návodov ako sa v prípade nehôd alebo nebezpečných situácií správať

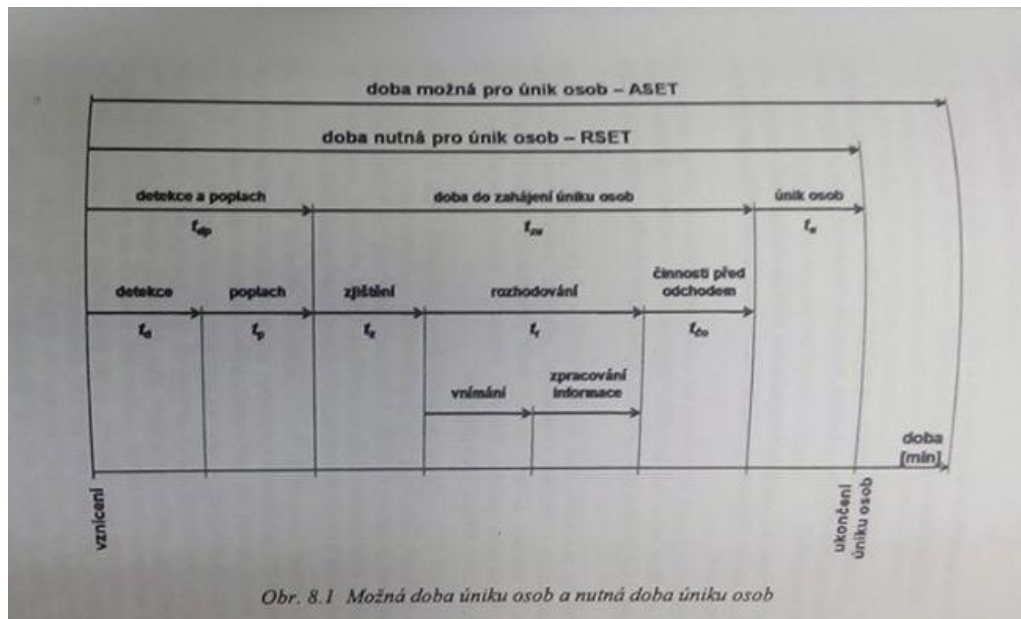
Základným princípom požiarnej prevencie je vytváranie a rozvíjanie podmienok na zabezpečenie účinnej ochrany života a zdravia osôb a majetku ako i poskytovanie pomoci.

### 3.3 Evakuácia

Prvoradou úlohou požiarnej ochrany v prípade vzniku požiaru je zaistiť ochranu osôb. Osoby sú ohrozované nielen vysokou teplotou a plameňmi, ale predovšetkým toxickými i netoxickými splodinami horenia, ktoré sa rýchlo šíria v horiacom objekte. [3]

#### Doba evakuácie

Dobu evakuácie ovplyvňuje čas, ktorý uplynie od vzniku požiaru až po zahájenie vlastného pohybu ľudí smerom k východom. Dobu od vzniku požiaru po jeho detekciu a následné vyhlásenie poplachu možno skrátiť najmä inštaláciou elektrickej požiarnej signalizácie. Aj po vyhlásení poplachu nastáva u evakuovaných osôb časový sklz, pred tým, než osoby zahajujú vlastný únik – táto doba je ovplyvnená predovšetkým psychickými a voľnými vlastnosťami jednotlivcov (schopnosť prijať varovný signál, spracovať prijatú informáciu, rýchlosť rozhodnutia koho a čo sústrediť k evakuácii a vykonanie nevyhnutných opatrení pred zahájením evakuácie). Nasledujúci obrázok dokumentuje situáciu od vznietenia horľavých látok v priestore až po ukončenie evakuácie. [3]



Obrázok 1 Možná doba úniku osôb a nutná doba úniku osôb [3]

Vždy musí platiť, že doba nevyhnutná (potrebná) pre únik osôb je menšia alebo nanajvýš rovná dobe nožnej na únik osôb.

### 3.4 Únikové cesty

Úniková cesta je trvalo voľná komunikácia alebo priestor v stavbe alebo na nej, ktorá umožňuje bezpečnú evakuáciu osôb zo stavby alebo z požiarneho úseku ohrozeného požiarom na voľné priestranstvo alebo do priestoru, ktorý nie je ohrozený požiarom.

Únikové cesty sa podľa stupňa ochrany, ktorú poskytujú unikajúcim osobám, členia

- a) na nechránené;
- b) na čiastočne chránené;
- c) na chránené.

Nechránená úniková cesta je úniková cesta, ktorá nie je chránená proti účinkom požiaru a ktorá vedie z požiarneho úseku k východu zo stavby na voľné priestranstvo alebo k východu do čiastočne chránenej únikovej cesty alebo do chránenej únikovej cesty.

Čiastočne chránená úniková cesta je úniková cesta, ktorá

- a) je v požiarnej úseku bez požiarneho rizika alebo
- b) prechádza časťou požiarneho úseku, ktorá je bez požiarneho rizika, alebo
- c) prechádza susedným požiarnej úsekom.

Chránená úniková cesta je úniková cesta, ktorá vedie k východu zo stavby na voľné priestranstvo alebo do priestoru, ktorý nie je ohrozený požiarom, je oddelená od ostatných požiarnej úsekov požiarnej deliacimi konštrukciami a požiarnej uzávermi, je vetraná a umožňuje bezpečný pohyb osôb.

Chránené únikové cesty sa podľa času, počas ktorého sa môžu osoby pri požiarnej v únikovej ceste bezpečne zdržiavať, členia na chránené únikové cesty typu A, typu B a typu C.

Chránená úniková cesta typu A je chránená úniková cesta vybavená prirodzeným vetraním alebo umelým vetraním.

Chránená úniková cesta typu B je chránená úniková cesta vybavená samostatne vetranou požiarnej predsieňou, prirodzeným vetraním alebo umelým vetraním a núdzovým osvetlením.

Chránená úniková cesta typu C je chránená úniková cesta vybavená samostatne vetranou požiarnej predsieňou, pretlakovým vetraním a núdzovým osvetlením. [9]

### **Únikové východy z budovy**

Vlastník a obyvatelia budovy sú povinní zabezpečiť, aby núdzové východy a priechody boli prevádzkyschopné, bez prekážok, a tiež že sú v takom stave, aby ich bolo možné použiť bezpečným a efektívnym spôsobom. V núdzových východoch alebo priechodoch sa nesmú skladovať žiadne predmety. Ak je to nevyhnutné, núdzové východy a priechody musia byť riadne označené a osvetlené.

### **Núdzové prístupové komunikácie**

Vlastníci nehnuteľnosti, prevádzkovatelia a všetci ubytovaní musia zabezpečiť, aby vozovky a iné prístupové komunikácie boli udržiavané a prístupné pre vozidlá zásahových jednotiek, taktiež že tieto komunikácie sú bez akýchkoľvek prekážok a že sú riadne označené. Na núdzových komunikáciách nesmú byť zaparkované žiadne vozidlá a nesmú tu byť umiestnené ani žiadne prekážky. [8]

## **3.5 Preventívno-výchovná činnosť**

Základným princípom požiarnej prevencie je vytváranie a rozvíjanie podmienok na zabezpečenie účinnej ochrany života a zdravia osôb i majetkových hodnôt pred požiarimi, ako aj ich efektívne zdolávanie vrátane poskytovania pomoci pri týchto udalostiach.

Oblasť požiarnej prevencie a zabezpečovanie základných opatrení na predchádzanie vzniku požiarov sa v súčasnosti rieši viacerými spôsobmi. Predovšetkým ide o úlohy, povinnosti a kompetencie obsiahnuté v zákone č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, ktorý bol za obdobie svojej účinnosti už niekoľkokrát novelizovaný. Zmeny sa týkali najmä zabezpečovania základných povinností na úseku ochrany pred požiarimi právnickými osobami, respektíve fyzickými osobami, ako aj realizácie opatrení a kompetencií zo strany orgánov štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi. [19]

Nemenej dôležité je aj účinné preventívno-výchovné pôsobenie orgánov štátnej správy na širokú verejnosť a osobitne vo vzťahu k mládeži. V ostatných troch rokoch boli realizované viaceré projekty a programy zo strany krajských i okresných riaditeľstiev Hasičského a záchranného zboru v základných školách. Snahou Ministerstva vnútra je docieľiť v spolupráci s Ministerstvom školstva zakomponovanie problematiky ochrany pred požiarimi aj do učebných osnov pre žiakov základných škôl.

Proces zefektívňovania činnosti v oblasti požiarnej prevencie je podmienený viacerými faktormi. Patrí k nim aj odborná pripravenosť príslušníkov hasičského záchranného zboru pôsobiacich na úseku požiarnej prevencie. Preto je potrebné vytvárať vhodné podmienky aj na skvalitňovanie ich ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy. Dôležitá je tiež výmena informácií a získavanie nových skúseností a poznatkov z tejto oblasti, najmä v krajinách EÚ, s cieľom zabezpečiť účinnejšiu ochranu životov a zdravia ľudí i majetku pred požiar-  
mi.

Požiare v bytových domoch tvoria rozsiahlu časť štatisticky evidovaných požiarov. Väčšina nebezpečných udalostí v bytových domoch vzniká z nedbanlivosti a neopatrnosti občanov a nedodržiavaním základných zásad protipožiarnej bezpečnosti, pričom škody na životoch a majetku občanov rastú. Na území Slovenskej republiky bolo za posledných 5 rokov pri požiaroch usmrtených a zranených 1 440 osôb, z čoho 242 osôb bolo usmrtených a 1 198 osôb bolo zranených. Z celkového počtu 242 usmrtených osôb, 14 bolo detí vo veku 0 až 15 rokov, 144 bolo civilných osôb vo veku od 15 do 60 rokov, 82 civilných osôb nad 60 rokov, 1 požiarnik z povolania a 1 dobrovoľný požiarnik. Z 1 198 zranených osôb bolo 110 detí do 15 rokov, 818 civilných osôb vo veku od 15 do 60 rokov a 180 civilných osôb vo veku nad 60 rokov. Okrem civilných osôb bolo zranených 82 požiarnikov z povolania a 8 dobrovoľných požiarnikov. [19]



## 4 ŠTATISTIKA

Štatisticky, nehody v domácnostiach a počas voľného času predstavujú najväčšie riziko ohrozenia života a zdravia osôb. Pri takýchto nehodách je každoročne vo Fínsku usmrtených približne 2 300 osôb. Toto číslo zahŕňa aj úmrtia spôsobené požiarimi, ktoré usmrtnia v priemere 100 ľudí ročne.

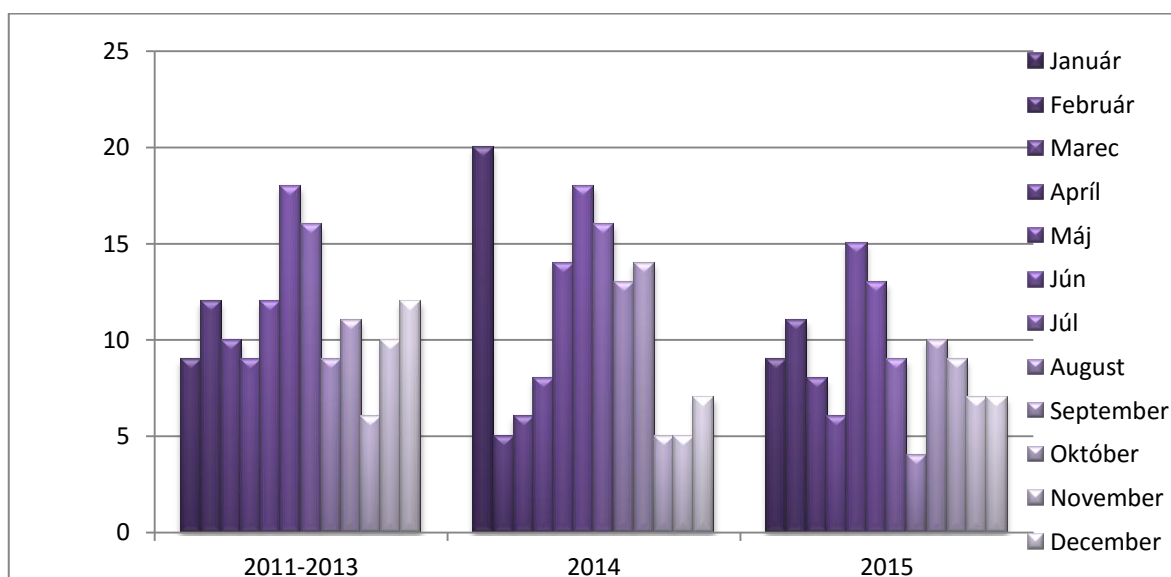
Počet požiarneho úmrtí vo vzťahu k celkovej populácii vo Fínsku je pomerne vysoký v porovnaní s ostatnými krajinami. V roku 2010, priemerný vek mužov usmrtených požiarimi bol 55 rokov, zatiaľ čo ten istý údaj u žien bol 61 rokov. Muži vo veku medzi 60. a 69. rokom života boli v najvyššom riziku úmrtia požiarom. Fajčenie je najčastejšou príčinou úmrtia spôsobeného požiarom už niekoľko rokov. [10]

### Požiare budov Fínsko 2011 – 2015

Tabuľka 1 Požiare obytných domov vo Fínsku od roku 2011 [vlastný]

	Január	Február	Marec	April	Máj	Jún	Júl	August	September	Október	November	December	Spolu
2011-2013	194	218	185	185	240	267	250	191	178	165	157	202	2432
2014	246	122	151	246	236	208	240	202	172	173	145	152	2293
2015	166	125	163	167	207	201	191	167	145	178	136	167	2013

Počet požiarov budov sa každým rokom znižuje. V Tabuľke 1 vidíme, že najvyšší počet požiarov je v letných mesiacoch. Pre grafické znázornenie som údaje z tabuľky zakreslila do grafu.



Obrázok 2 Požiare obytných domov vo Fínsku od roku 2011 [11]

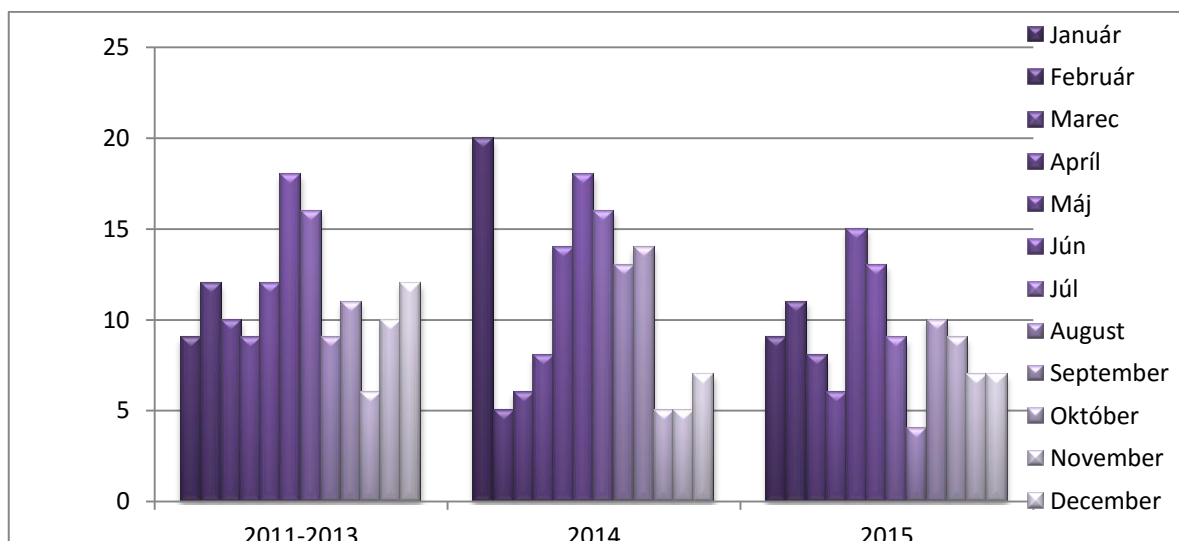
Z uvedenej tabuľky vidíme, že požiarna bezpečnosť obytných jednotiek sa od roku 2011 zlepšila a počet požiarov sa výrazne znížil. V predchádzajúcom roku bol celkový počet požiarov vyčíslený na 2 293 požiarov. V roku 2015 sa tento počet znížil o 280, teda na 2 013 požiarov obytných jednotiek.

### Požiare budov stredné Fínsko (región Jyväskylä)

Tabuľka 2 Požiare obytných domov v strednom Fínsku od roku 2011 [vlastný]

	Január	Február	Marec	April	Máj	Jún	Júl	August	September	Október	November	December	Spolu
2011-2013	9	12	10	9	12	18	16	9	11	6	10	12	134
2014	20	5	6	8	14	18	16	13	14	5	5	7	131
2015	9	11	8	6	15	13	9	4	10	9	7	7	108

Z uvedenej tabuľky vidíme, že celkový počet požiarov obytných budov v predchádzajúcom roku bol 131. V roku 2015 sa tento počet znížil na 108.



Obrázok 3 Požiare obytných domov stredné Fínsko od roku 2011 [11]

Napriek všetkým bezpečnostným opatreniam, s požiarimi budov prichádzajú požiarne jednotky do styku takmer každodenne aj napriek tomu že požiarna bezpečnosť sa stále zlepšuje. Iba v strednom Fínsku bol počet požiarov obytných domov za posledných 5 rokov takmer 400. V rokoch 2011 – 2013 bolo zaznamenaných 134 požiarov obytných domov, v roku 2014 to bolo 131 takýchto požiarov a v predchádzajúcom roku 106 požiarov obytných domov.

## 5 LEGISLATÍVA

### 5.1 Fínsko

Oblasť ochrany pred požiarimi je legislatívne zabezpečená predovšetkým týmito predpismi v platnom znení:

- Záchranný zákon č. 379/2011 (Rescue Act)
- Vyhláška MV 407/2011 o záchranných akciách (Finnish Government's decree on Rescue)
- Vyhláška 787/2003 o hasičskom záchrannom zbore (Decree on Rescue Services)
- Stavebný zákon kapitola E1 z roku 2002 a 2011 (National Building Code of Finland)
- Vyhláška MV o umiestnení a údržbe hlásičov požiaru 239/2009 (Ministry of the Interior Decree on the Location and Maintenance of smoke Alarms)
- Vyhláška MV ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín 541/2008 (Ministry of the Interior Decree on the Combating of Major Accidents Resulting from Hazardous Substances)
- Vyhláška MV 687/2007 o hasičských jednotkách
- Vyhláška MV 917/2005 o inšpekciách a servise prenosných hasiacich prístrojov
- Vyhláška MV 805/2005 o osvetlení únikových ciest v budovách
- Vyhláška MV 539/2005 o čistení komínov
- Vyhláška MV 1384/2003 o núdzových prístupových cestách
- Vyhláška Ministerstva obrany 363/2008 o podmienkach prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly hasiacich prístrojov
- Vyhláška MV SM-2003-01781 o pomoci obyvateľstvu pri plánovaní a vykonávaní evakuácie
- Vyhláška MV SM-2000-744 o systéme automatických hasiacich zariadeniach
- Vyhláška MV SM-1999-440 o obstaraní, inštalácii, prevádzky, údržby a kontroly požiarneho detektorov
- Vyhláška MV SM-1999-00256 o vlastnostiach EPS, jej technické charakteristiky a umiestnenie
- Zákon o vytvorení regionálneho záchranného zboru č. 1214/2001
- Príručka o požiarnej inšpekciách SM 2001-1824

### 5.2 Slovenská republika

Oblasť ochrany pred požiarimi je legislatívne zabezpečená predovšetkým týmito predpismi v platnom znení:

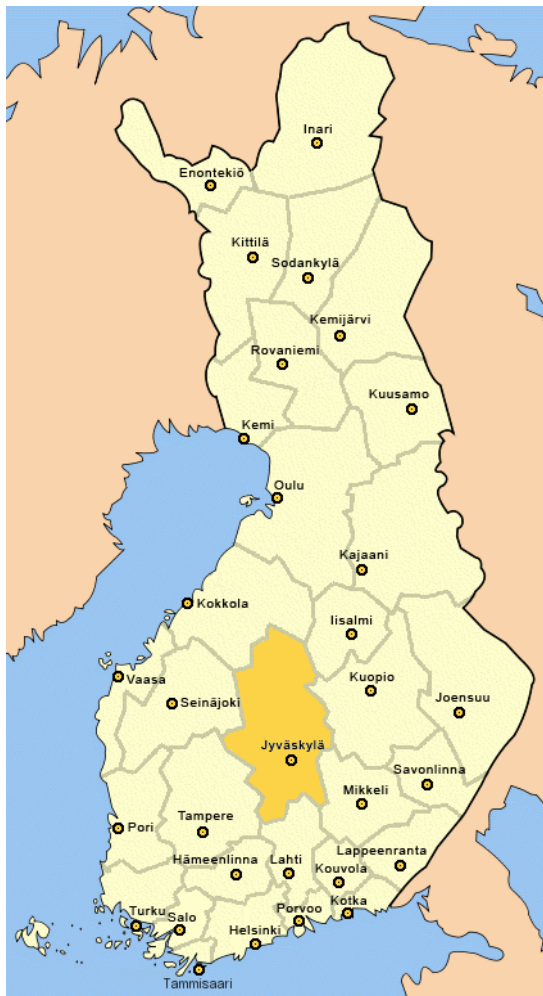
- Zákon č. 314/2001 Z.z.o ochrane pred požiarmi
- Zákon č. 315/2001 Z.z. o hasičskom záchrannom zbore
- Vyhláška MV SR 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii
- Vyhláška 162/2006 Z.z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a o zabezpečení pravidelnej kontroly hasičskej techniky a vecných prostriedkov na ochranu pred požiarmi
- Vyhláška MV SR 169/2006 o konkrétnych vlastnostiach stabilného hasiaceho zariadenia a polo stabilného hasiaceho zariadenia a o podmienkach ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- Vyhláška MV SR 94/2004, Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
- Vyhláška MV SR 401/2007, Z.z., o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol
- Vyhláška MV SR 96/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- Vyhláška MV SR 142/2004 Z.z., o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami
- Vyhláška MV SR 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Vyhláška MV SR 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly PHP a pojazdných HP
- Vyhláška MV SR 726/2002 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti EPS, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
- Vyhláška MV SR 478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- Vyhláška MV SR 124/2000, Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi
- Vyhláška MV SR 258/2007 Z.z., o požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácii s tuhými horľavými látkami
- Vyhláška MV SR 611/2006 Z.z. o hasičských jednotkách

V závere teoretickej časti možno konštatovať, že problematika požiarnej bezpečnosti je legislatívne dobre prepracovaná, v praxi overená a priebežne novelizovaná. Požiarou bezpečnosťou konkrétneho ubytovacieho objektu sa zaoberám v teoretickej časti svojej práce.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 MESTO JYVÄSKYLÄ

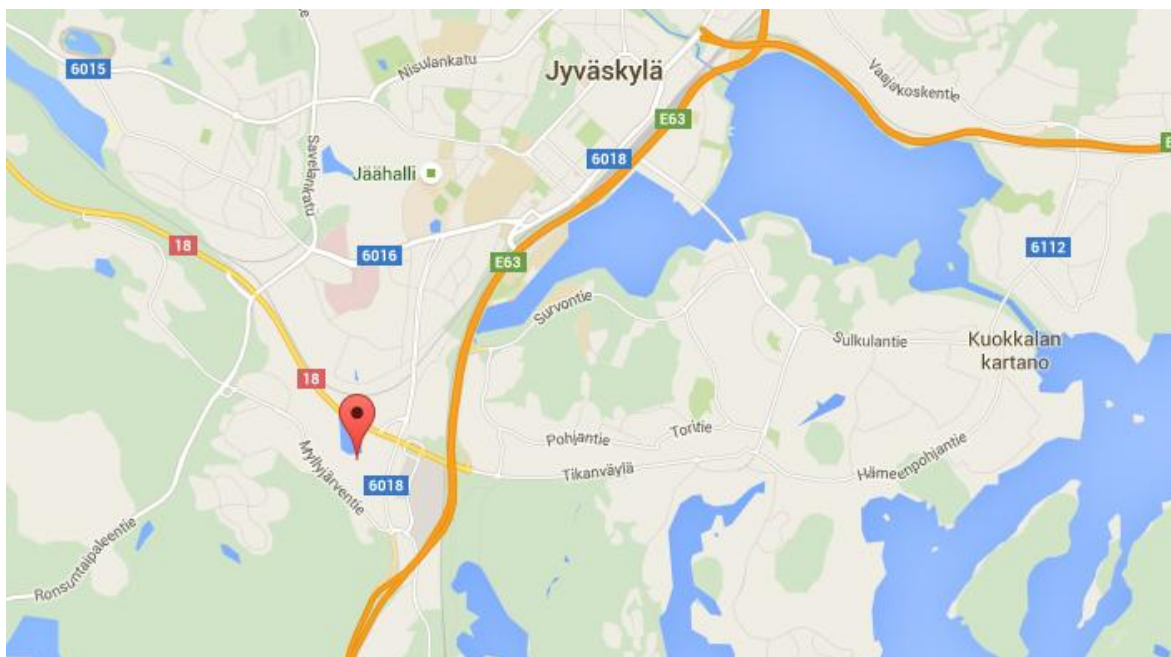
Jyväskylä je mesto v strednom Fínsku (Keski-suomi). Nachádza sa 270 km severne od hlavného mesta Helsiniek, na severnom konci jazera Päijänne. So svojimi 136 000 obyvateľmi je to siedme najväčšie mesto Fínska. Jeho rozloha je 1 171 km<sup>2</sup>, z čoho 295 km<sup>2</sup> tvoria jazerá. Nachádza sa tu až 385 jazier ktoré tvoria 20% rozlohy mesta. Najväčšie jazerá sú Päijänne, Leppävesi a Tuomiojärvi. Centrum mesta sa nachádza na brehu malého jazera Jyväsjärvi. Krajina v Jyväskyle je zalesnená, kopcovitá a plná vôd. Priemysel mesta je zameraný na výrobu papiera, papierenských strojov a výrobu energie. [12]



Obrázok 4 Poloha mesta v rámci krajiny [13]

## 7 OBLASŤ RONINMÄKI

Približne 4 km južne od centra mesta Jyväskylä, na ulici Roninmäentie sa nachádza ubytovacie zariadenie KOAS - Roninmäki. Ubytovacie zariadenie pozostáva zo siedmich budov vybudovaných v rokoch 1980 – 1982. Na pravej strane Roninmäentie ulice číslo 6 sa nachádzajú 4 budovy a ďalšie tri budovy sa nachádzajú na pravej strane ulice s popisným číslom 1. Jednotlivé budovy pozostávajú z bytov, ktoré sú zdieľané dvomi alebo tromi osobami. Každý byt je vybavený vlastnou kuchyňou a kúpeľňou. V spoločných priestoroch budov sa nachádzajú kryty civilnej ochrany, sauny, telocvične, pracovne, miestnosti na odkladanie kočíkov a bicyklov, spoločenská miestnosť. Okrem týchto priestorov ktoré sú prístupné všetkým ubytovaným sa tu nachádzajú aj miestnosti prístupné iba správcovi či údržbe budov, ako sú napríklad kotolňa, sklady, miestnosti s elektrickými rozvodňami. Celkovo sa tu nachádza 194 bytových jednotiek. [14]

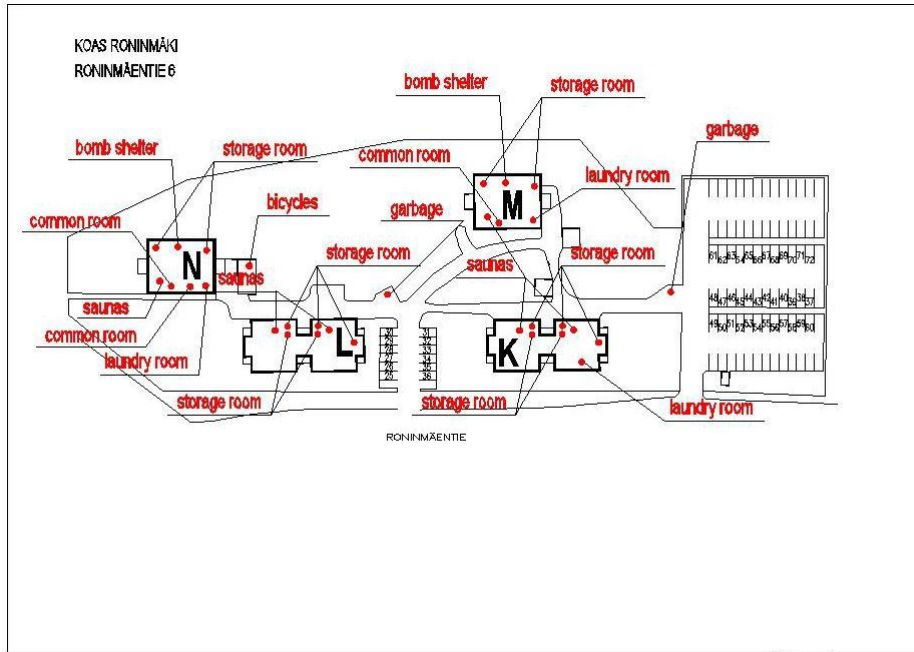


Obrázok 5 Lokalita ubytovacieho objektu [15]

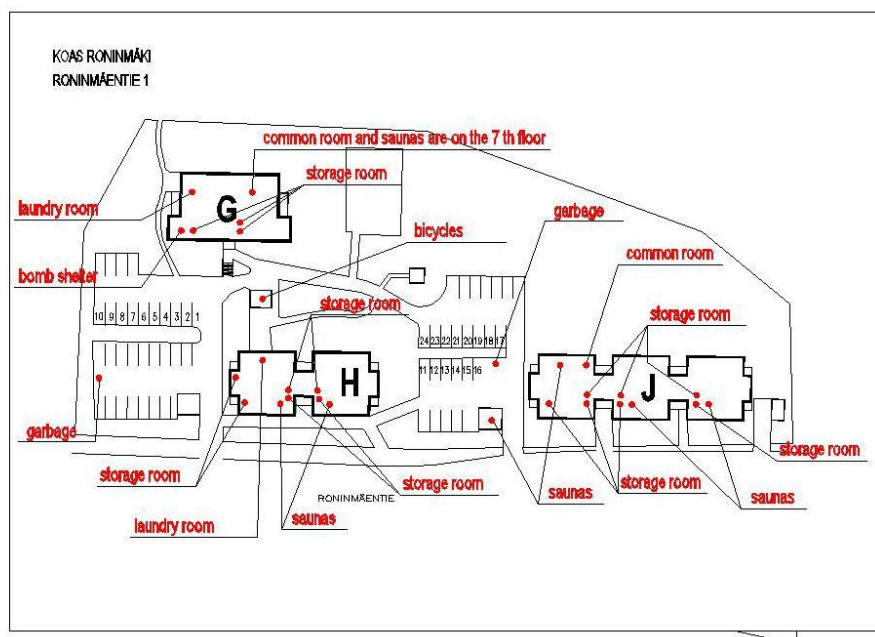
### 7.1 Charakteristika budov

Jednotlivé budovy sú označené písmenami abecedy G-M. Po vstupe na ulicu Roninmäentie na pravej strane sa nachádzajú budovy K, L, M a N. Budovy M a N sú 5-podlažné budovy. Na každom podlaží sa nachádzajú štyri 3-izbové byty. Na prízemí oboch budov sa nachá-

dzajú spoločné priestory. V budove M to je práčovňa, sauna a jeden z krytov civilnej ochrany. V budove N sa nachádza telocvičňa, sauna, skladovacie priestory prenajímateľa a druhý kryt civilnej ochrany. Celková kapacita týchto dvoch budov je po 60 osôb. Budovy K a L sú 4-podlažné budovy. V prízemí sa taktiež nachádzajú sauny a skladovacie priestory, priestory pre údržbu. Celková kapacita týchto dvoch budov je 140 osôb.



Obrázok 6 Rozmiestnenie budov Roninmäentie 6 [16]



Obrázok 7 Rozmiestnenie budov Roninmäentie 1 [17]



Na ľavej strane Roninmäentie ulice sa nachádzajú budovy G, H a J. Budova G je sedem-podlažná budova. Na šiestich podlažiach tejto budovy sa nachádza celkovo 24 trojizbových bytov s kapacitou 72 osôb. Na siedmom poschodí sa nachádza sauna a spoločenská miestnosť, ktorá je k dispozícii ubytovaným zo všetkých šiestich budov. V suteréne tejto budovy sa nachádza práčovňa a tretí, a posledný kryt civilnej ochrany. Budovy H a J sú 4-podlažné budovy. V prízemí budov sa nachádzajú sauny, priestory na uskladnenie bicyklov a skladovacie priestory. Celková ubytovacia kapacita týchto dvoch budov je 140 osôb.

## 7.2 Riziká

Vo vzťahu k bezpečnosti a hrozbám je riziko kombináciou pravdepodobnosti nehody a možných dôsledkov. Rozpoznanie rizika je dôležitou súčasťou bezpečnosti a jej zabezpečenia. Pre každé rozpoznané riziko existuje aj návrh na to, ako postupovať pri odstraňovaní, znižovaní a riadení rizík. Je veľmi dôležité riziká identifikovať, pretože iba rozpoznané riziká môžu byť ovládané. Preto v tejto kapitole uvediem riziká, ktoré hrozia osobám nachádzajúcim sa v budovách, majetku a taktiež životnému prostrediu.

### Riziká

- skraty
- požiare spôsobené chybnými elektrickými spotrebičmi
- kuchynské požiare
- požiare spôsobené fajčením v budove
- podpaľáčstvo
- opustenie budovy pri zapnutých elektrických spotrebičoch
- skladovanie predmetov v chodbách a na schodiskách
- otvorené protipožiarne dvere
- nevykonaná prehliadka hasiacich prístrojov
- prekážky v únikovej ceste

V budovách na Roninmäki sú najnebezpečnejšími lokalitami pre vznik požiaru kuchyne jednotlivých bytov, verejné sauny, úložné priestory v suteréne, sušiareň a technické priestory. Technické priestory sú ubytovaným neprístupné, a kľúče od miestností s elektrickými rozvodmi a technických priestorov má k dispozícii iba vlastník a správca. Ostatné priestory ako sauny, telocvičňa, sušiarne či práčovne, sú samozrejme k dispozícii všetkým ubytovaným. [18]

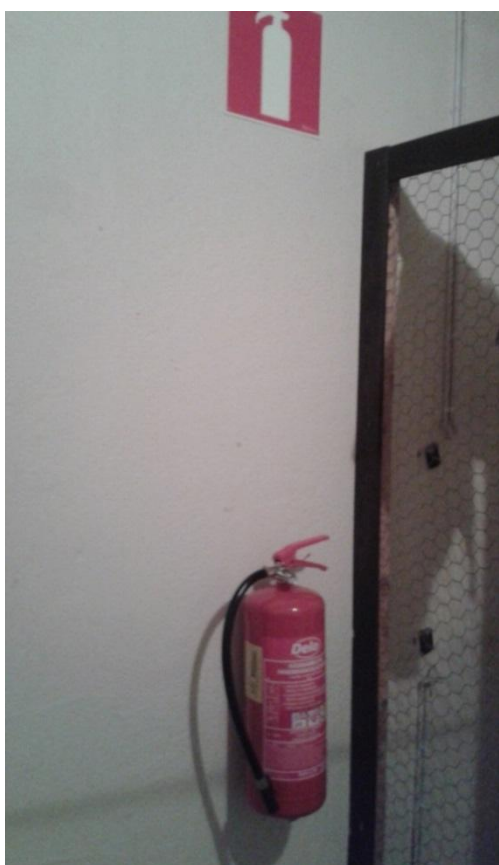
## 8 SÚČASNÝ STAV POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

### Hasiace zariadenia

Tabuľka 3 Druh a rozmiestnenie hasiacich zariadení [vlastný]

Umiestnenie	Hasiace zariadenie
Spoločné priestory	Hasiaci prístroj

Každá budova je vybevená jedným 6 kg práškovým prenosným hasiacim prístrojom. Hasiace prístroje sú kontrolované pravidelne, každé dva roky, ako to vyplýva zo zákona 379/2011. Posledná kontrola hasiacich prístrojov bola vykonaná v decembri 2014. Následná kontrola je naplánovaná na december 2016. Nachádzajú sa v spoločných priestoroch jednotlivých budov na prízemí. V prípade potreby sú dostupné všetkým osobám ubytovaným v jednotlivých budovách.



Obrázok 8 Hasiaci prístroj budova G a budova K [vlastný]

V každej budove je hasiaci prístroj umiestnený v jednom zo spoločných priestorov, nachádza sa za zamknutými dverami označenými tabuľkou s nápisom „Sammutin oven takana“ čo znamená „Hasiaci prístroj za týmito dverami“.



Obrázok 9 Označenie miestností, kde sa hasiace prístroje nachádzajú [vlastný]

### Zariadenia na odsávanie tepla a dymu

Úlohou extrakcie/odsávania dymu je zaistenie bezpečnosti evakuovaných osôb, jednoduchosť záchranných operácií a zníženie škôd na majetku spôsobených dymom. V danom objekte sa nachádzajú 4 takéto zariadenia, a to v 4 najväčších budovách.

Tabuľka 4 Rozmiestnenie zariadení na odsávanie tepla a dymu [vlastný]

Umiestnenie	Aktivácia
Horné medziposchodie schodiska	Vstup budovy H
	Vstup budovy J
	Vstup budovy K
	Vstup budovy L

### Hlásiče požiaru

Hlásič požiaru slúži k včasnému zaisteniu dymiacich požiarov a otvorených požiarov z ktorých uniká dym. Vo všetkých siedmich budovách objektu KOAS-Roninmäki sa nachádzajú hlásiče požiaru typu HOUSEGUARD HS102. Tento typ hlásiča požiaru je napá-

janý 9 V batériou. Hlásiče sa nachádzajú v každej izbe, spolu je teda v budovách umiestnených takmer 500 takýchto hlásičov.



Obrázok 10 Hlásič požiaru HOUSEGUARD HS102 [vlastný]

### **Kamerový systém**

Kamerový systém na sledovanie pohybu osôb a vstupu osôb do budovy je umiestnený pred vchodom každej budovy. Ide o novo nainštalovaný kamerový systém, ktorý vlastník objektu spustil do prevádzky v zime 2015.

### **Univerzálny kľúč**

Pred vstupnými dverami do budovy K a budovy H sa nachádzajú univerzálne kľúče určené správcom budovy, údržbárom a jednotkám hasičského záchranného zboru. Každý príslušník HZZ vlastní jeden univerzálny kľúč. Po príchode na miesto požiaru tak môže okamžite vstúpiť nielen do budovy, ale aj do konkrétnych miestností, aby zabránil ďalšiemu šíreniu požiaru.. Záchranné jednotky sa tak ľahko a najmä rýchlo dostanú do všetkých priestorov; teda bytových jednotiek i jednotlivých izieb.



Obrázok 11 Univerzálny kľúč - umiestnenie vchod budovy H [vlastný]

### **Únikové východy**

Princíp únikových východov spočíva v tom, že všetky priestory budovy musia mať najmenej dve únikové cesty, ktoré nevyžadujú kľúče ani iné nástroje na ich otvorenie. V tomto prípade, keďže budovy majú jeden klasický únikový východ, za druhú únikovú cestu sú považované balkóny jednotlivých bytov. V takejto situácii pri evakuácii môže pomôcť vozidlo HZZ vybavené rebríkom.

Dvere sú celodenne zamknuté, aby sa zabránilo vstupu cudzích osôb do priestorov budovy, ale je možné tieto dvere zvnútra otvoriť bez kľúča.

### **Kryty civilnej ochrany**

Účelom krytov civilnej ochrany je chrániť ľudí v prípade zrútenia, explózie tlakovej vlny, radiácie alebo požiaru. Odporúča sa, aby každý kryt mal zvoleného manažéra a zástupcu. Je vhodné, aby manažér krytu bol oboznámený s používaním zariadenia ktoré sa tu nachádza a ako pripraviť úkryt pre použitie.

Vo Fínsku existuje dostatok krytov civilnej ochrany pre približne 4,2 milióna ľudí. Kryty civilnej ochrany sa nachádzajú ako v domáciach, tak i v ďalších nehnuteľnostiach. Existujú

taktiež verejné úkryty, ako napríklad skalné úkryty. Takéto kryty sú verejné, a zvyčajne sú v kompetencii miest. Nachádzajú sa iba vo veľkých mestách.

Za normálnych okolností majú prístrešky rôzne využitie, napríklad posilňovne, sklady, pivnice alebo iné priestory na užitočné účely. Kryt civilnej ochrany však musí byť pripravený na použitie do 72 hodín od vydania príkazu na prípravu úkrytov úradmi. Je dôležité úkryty udržiavať v takom stave, aby kovové časti boli chránené pred zhrdzavením, izolácie pred poškodením, stroje a vybavenie udržiavať funkčné a v dobrom stave.

V tomto objekte sa nachádzajú 3 kryty civilnej ochrany:

- v suteréne budovy G
- prízemie budovy J
- prízemie budovy N

Vo vzťahu k vyššie uvedenej problematike požiarnej bezpečnosti má zásadný význam i problematika evakuácie, ktorou sa zaoberám v nasledujúcej kapitole.

## 9 EVAKUÁCIA OSÔB

### Spôsob evakuácie osôb z budovy

Únik osôb z priestoru budovy je zaistený spoločnými chodbami, ktoré tvoria samostatné požiarne úseky. Tieto vyúsťujú priamo na voľné priestranstvo pred budovou.

### Podmienky pre evakuáciu

V priestoroch únikových ciest sa nesmie nachádzať žiadne požiarne zaťaženie. Povrchové úpravy konštrukcií chránených únikových ciest okrem nášlapných vrstiev podláh sú z nehorľavých látok. Dvere sa otvárajú v smere úniku osôb. Dvere, ktoré sú pri bežnej prevádzke uzamknuté majú na vnútornej strane dverí, teda v smere úniku umiestnený uzáver, ktorý umožňuje ľahké a rýchle otvorenie zaisteného krídla dverí bez použitia kľúča.

### Povinnosti osôb v prípade vyhlásenia evakuačného poplachu

V prípade požiaru v objekte je evakuačný poplach v spoločných priestoroch volaním „Horí“. Osoby nachádzajúce sa v budove po vyhlásení poplachu okamžite opustia budovu a zhromaždia sa na parkovisku prislúchajúcemu konkrétnej budove. Obyvatelia budovy si so sebou vezmú svoje osobné doklady a cennosti a vybavenie podľa pokynov osôb vykonávajúcich nariadenú evakuáciu. O osobách so zníženou schopnosťou pohybu, ktoré nie sú schopné včas opustiť objekt a dostaviť sa na miesto evakuácie informujú zodpovednú osobu alebo veliteľa zásahu. Rovnako každý, kto zistí, že v objekte zostala po evakuácii osoba je povinný to okamžite oznámiť veliteľovi zásahu. [18]

### Povinnosti na úseku požiarnej ochrany

#### Požiarne bezpečnosť a evakuácia

Vlastník budovy a nájomcovia musia zabezpečiť aby budova i jej okolie sa nachádzali v takom stave, aby:

- riziko vzniku požiaru, riziko úmyselne založeného požiaru a riziko šírenia požiaru je čo najnižšie

- v prípade vzniku požiaru alebo inej nebezpečnej situácie, všetky osoby sú schopné opustiť budovu alebo môžu byť zachránené použitím iných prostriedkov
- záchranné operácie sa môžu uskutočniť v prípade požiaru alebo inej nehody
- veľmi horľavý materiál, alebo iný horľavý materiál nie je skladovaný v podkroví budovy, v suteréne budovy alebo v bezprostrednej blízkosti budovy tak, aby predstavoval riziko požiaru alebo šírenia požiaru alebo bránil haseniu požiaru

#### Povinnosti ubytovaných:

- v prípade zistenia požiaru sa riadiť požiarnymi poplachovými smernicami.
- poznať umiestnenie a spôsob použitia prenosných hasiacich prístrojov a iných hasených prostriedkov.
- udržiavať voľné prístupové cesty, prístup k prenosným hasiacim prístrojom, hlavným uzáverom vody a elektriny

#### Povinnosti prevádzkovateľa:

- zaistiť vybavenie objektu vecnými prostriedkami požiarnej ochrany a požiarными bezpečnostnými zariadeniami
- zaistiť, aby bolo zreteľne označené číslo tiesňovej linky, príp. pokyny k ohláseniu požiaru
- udržiavať dokumentáciu požiarnej ochrany aktuálnu, v prípade zmien zaistí uje ich aktualizáciu [18]

#### Núdzové východy z budovy

- Prevádzkovateľ a ubytovaní musia zabezpečiť, aby núdzové východy a priechody boli prevádzkyschopné a bez prekážok a tiež v takých podmienkach, že môžu byť v prípade požiaru použité bezpečným a účinným spôsobom
- žiadne tovary alebo materiály nesmú byť skladované v núdzových východoch, podkroví alebo v suteréne

-

#### Údržba zariadení

- všetky zariadenia a vybavenie musia byť udržiavané v prevádzke a vhodne udržiavané a kontrolované. Ide o prenosné hasiace prístroje, zariadenia na uľahčovanie hasiacich a záchranných prác, požiarne hlásiče, zásoby a vybavenie v úkrytoch civilnej ochrany.



### **Druhy dokumentácie a ich vedenie**

Dokumentácia požiarnej ochrany stanovuje podmienky požiarnej bezpečnosti prevádzkových činností a preukazuje plnenie niektorých povinností na úseku požiarnej ochrany.

Pre objekt KOAS Roninmäki je vedená nasledujúca dokumentácia požiarnej ochrany:

- požiarne poplachové smernice
- požiarne evakuačný plán
- dokumentácia zdolávania požiaru, tzv. operatívna karta
- požiarne kniha
- dokumentácia o vykonaných revíziách a údržbe vecných prostriedkov požiarnej ochrany a požiarne bezpečnostných zariadení
- detailne spracovaný záchranný plán pre ubytovaných

Vedená dokumentácia je v súčasnom rozsahu dostatočujúca a tvorí dôležitý prvok požiarnej ochrany. [18]

## 10 MODELOVÁ SITUÁCIA

Dňa 18. 2. 2016 o 17:35 hod. vznikol požiar v kuchynke bytovej jednotky č. 22 na druhom poschodí. Požiar je spôsobený od elektrického spotrebiča. Nájomca bytovej jednotky sa v začiatkovej fáze požiaru nachádza vo svojej izbe. V kuchynke, kde požiar vznikol sa hlásič požiaru nenachádza a preto trvá niekoľko minút, kým sa dym popod zatvorené dvere dostane dovnútra izby v ktorej je funkčný hlásič požiaru.

17:35 Vznik požiaru v kuchynke na 2. poschodí

17:50 Hlásič požiaru zaznamená požiar.

17:51 Prijatie správy o udalosti. Operačné stredisko 112 obdrží telefonické hlásenie o vzniknutom požiaru. Obsluha operačného strediska prijíma správu, získané informácie zaznamená a rýchlo vyhodnotí z hľadiska včasného vyhlásenia poplachu.

17:52 Vyhlásenie poplachu JPO. Signálom „Požiarny poplach“ sa vyhlasuje poplach celej jednotke a to dvomi 25 sekundovými nepretržitými kolísavými tónmi prerušenými 10 sekundovou pauzou.

17:52 Výjazd jednotky a doprava na miesto zásahu. Veliteľ zásahu je informovaný o druhu zásahu, adrese a mieste zásahu, potrebných silách a prostriedkoch posielaných k zásahu.

17:56 Príchod hasičskej jednotky na miesto zásahu a prieskum. Veliteľ zásahu vykonáva prieskum, aby získal poznatky o situácii potrebné na rozhodnutie o spôsobe vedenia zásahu.

17:56 Za pomoci generálneho kľúča sa hasičská jednotka okamžite dostáva do budovy.

17:57 Operačný dôstojník vyhlasuje poplach ostatným jednotkám. Vzhľadom k tomu že sa jedná o viacpodlažnú budovu, operačný dôstojník na miesto vysiela ďalšie vozidlo, automobilový rebrík.

18:00 Zahájenie evakuácie a záchranu osôb z budovy. Dvaja príslušníci hasičskej jednotky začínajú s evakuáciou osôb. Osoby z prvého a druhého poschodia sú vyvedené von z budovy. Ďalší dvaja členovia hasičskej jednotky vykonávajú rozvinutie techniky a prostriedkov.

18:01 Na miesto prichádza JPO s vozidlom vybaveným výsuvným rebríkom. Ihneď po príchode začína s evakuáciou osôb z tretieho a štvrtého podlažia pomocou výškovej techniky.

18:01 ZZS, ktorá bola vyrozumená pri vyhlásení poplachu prichádza na miesto. Ide o preventívne opatrenie, pretože sa dá očakávať že na mieste budú osoby, ktoré sa nadýchali splodín horenia a budú potrebovať lekársku starostlivosť.

18:30 Dokončenie evakuácie. Evakuácia a záchrana osôb dokončená. Všetci obyvatelia budovy boli vyvedení z budovy a zhromaždení v bezpečnej vzdialenosti od budovy na parkovisku po pravej strane budovy. Celkovo bolo evakuovaných 24 obyvateľov budovy.

18:31 Lokalizácia požiaru. Veliteľovi zásahu je nahlásené miesto vzniku požiaru. Prebieha hasenie požiaru.

18:38 Likvidácia požiaru. Po ukončení hasenia požiaru sa všetok obhorený nábytok vynesie von z budovy.

18:40 Zahájenie odvetrávania a vyčistenie objektu od splodín horenia.

19:00 Predanie miesta zásahu. Veliteľ zásahu predáva miesto zásahu privolanej hliadke mestskej polície s pokynmi na dohľad nad objektom po dobu minimálne 8 hodín, revízia elektriny odbornou firmou.

19:10 Jednotka ZZS sa vracia späť na základňu.

19:10 Odchod hasičskej jednotky z miesta zásahu. Odchod z miesta zásahu predchádza zvinutie síl a prostriedkov, požiarnej techniky a vecných prostriedkov požiarnej ochrany. Veliteľ zásahu dáva súhlas že jednotka môže opustiť miesto zásahu. Obe vozidlá sa vracajú späť na základňu.

19:30 Správca budovy v spolupráci s mestskou políciou zaistí zabezpečenie bytu zasiahnutého požiarom.

19:35 Obyvatelia objektu sa môžu vrátiť do svojich bytov, s výnimkou nájomníka z vyhoreného bytu.

Na modelovej situácii som preukázala že prítomnosť hlásiču požiaru v kuchynke by znížila čas od začiatku požiaru do príchodu hasičskej jednotky. V súčasnom stave, kedy sa hlásiče požiaru v kuchynke nenachádzajú môže trvať aj niekoľko desiatok minút do spustenia poplachu.

## 11 DOTAZNÍK

Na zistenie úrovne znalosti ubytovaných o vybavenosti domácností požiarňými bezpečnostnými zariadeniami, som vytvorila dotazník ako výskumnú časť svojej bakalárskej práce. Dotazník má 10 otázok zameraných na špecifikáciu ubytovaných a na ich informovanosť o požiarňých bezpečnostných zariadeniach, ktoré majú v objekte k dispozícii.

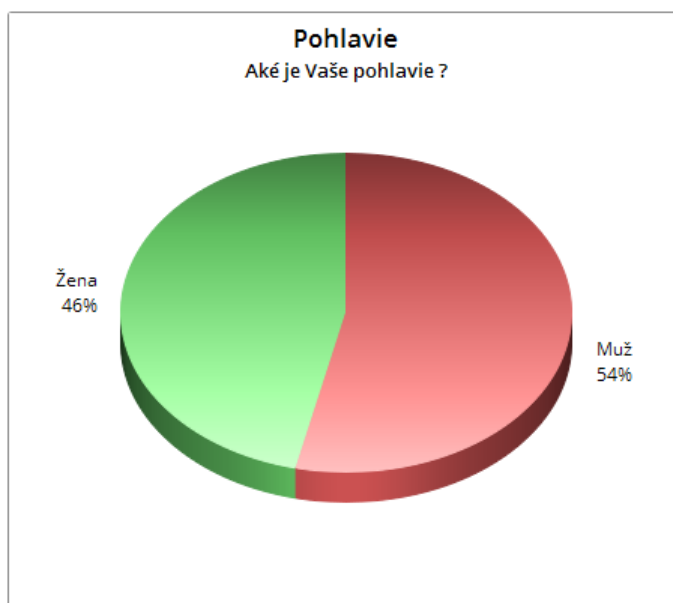
### 11.1 Vyhodnotenie dotazníka

#### Otázka č. 1: Aké je Vaše pohlavie ?

Z celkového počtu 112 respondentov bolo 54 % mužov, tj. 60 respondentov a 46 % žien, tj. 52 respondentiek.

Tabuľka 5 Zoznam odpovedí na otázku č. 1

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
Muž	60	54 %
Žena	52	46 %



Obrázok 12 Graf odpovedí na otázku č. 1 [vlastný]

**Otázka č. 2: Koľko máte rokov ?**

Otázka č. 2 bola zameraná na vek respondentov. Bolo zistené, že dotazník vyplnilo 80 respondentov vo veku 18 až 25 rokov a 32 respondentov vo veku od 26 do 35 rokov.

Tabuľka 6 Zoznam odpovedí na otázku č. 2

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
menej ako 18 rokov	0	0 %
18-25 rokov	80	71 %
26-35 rokov	32	29 %
viac ako 35 rokov	0	0 %



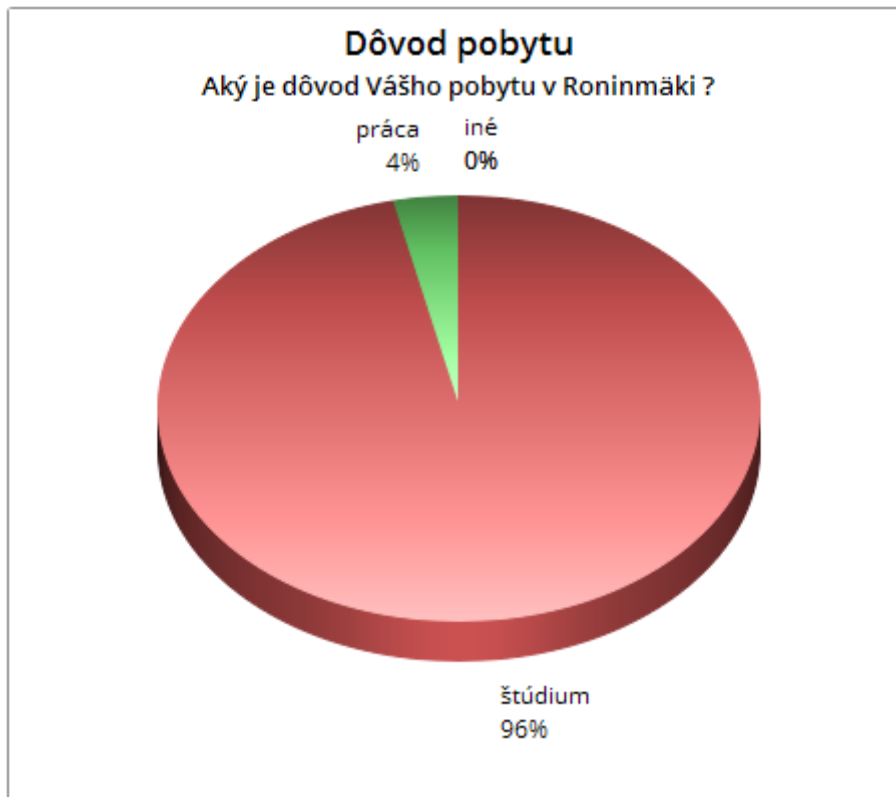
Obrázok 13 Graf odpovedí na otázku č. 2 [vlastný]

**Otázka č. 3: Aký je dôvod Vášho pobytu v Roninmäki ?**

Z celkového počtu 112 respondentov, 108 respondentov odpovedalo, že do Jyväskylä prišli za účelom štúdia na jednej z dvoch univerzít v meste, ostatní 4 respondenti sem prišli za prácou.

Tabuľka 7 Zoznam odpovedí na otázku č. 3

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
štúdium	108	96 %
práca	4	4 %
prázdniny	0	0 %
iné	0	0 %



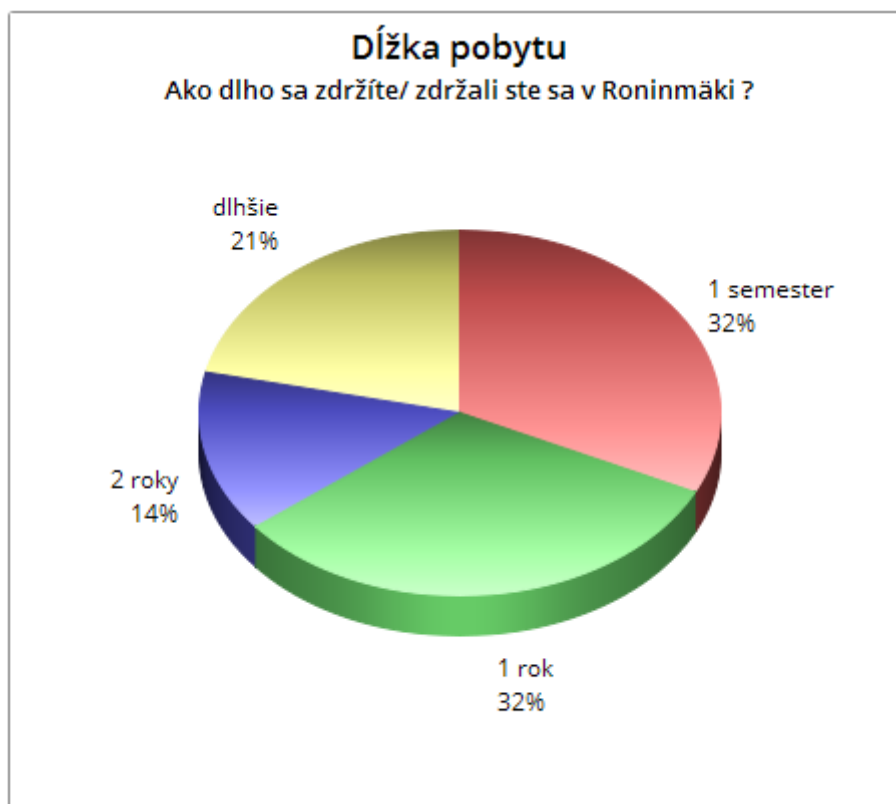
Obrázok 14 Graf odpovedí na otázku č. 3 [vlastný]

**Otázka č. 4: Ako dlho sa zdržíte/ zdržali ste sa v Roninmäki ?**

Účelom otázky č. 4 bolo zistiť, ako dlho sa jednotliví ubytovaní zdržia v Roninmäki. Ukázalo sa, že 36 respondentov sa zdrží po dobu 4-6 mesiacov (jedného semestra), rovnaký počet respondentov zostane po dobu jedného roka (2 semestre), 16 respondentov uviedlo, že tu strávia 2 roky a 24 respondentov sa zdrží dlhšie ako dva roky.

Tabuľka 8 Zoznam odpovedí na otázku č. 4

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
<b>1 semester</b>	36	32 %
<b>1 rok</b>	36	32 %
<b>2 roky</b>	16	14 %
<b>dlhšie</b>	24	21 %



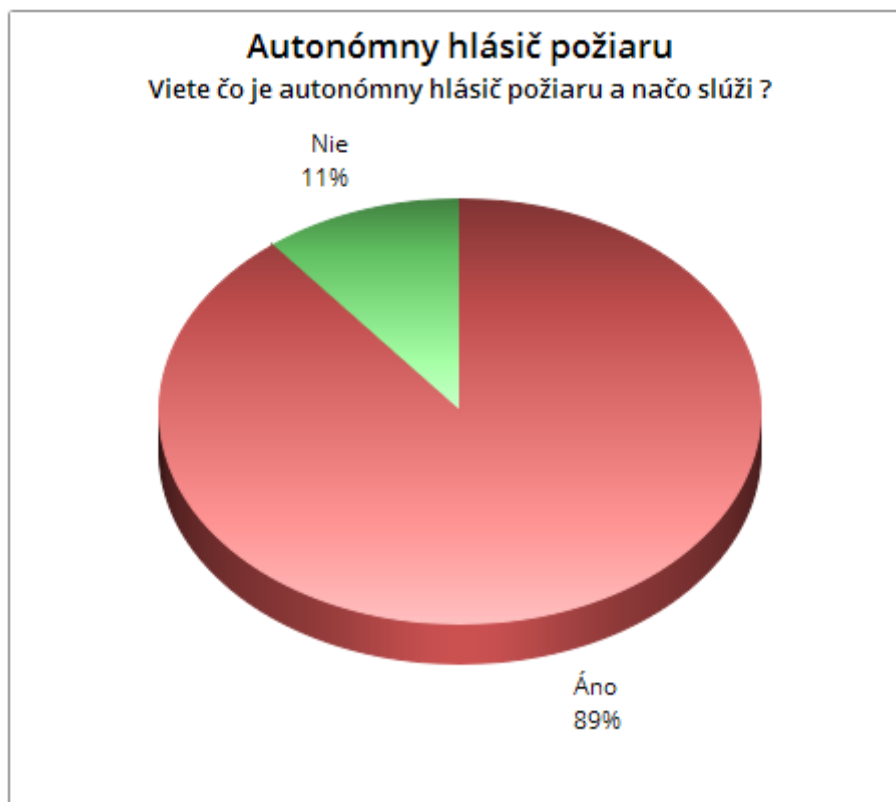
Obrázok 15 Graf odpovedí na otázku č. 4 [vlastný]

**Otázka č. 5: Viete čo je autonómny hlásič požiaru a načo slúži ?**

Otázka č. 5 bola zameraná na informovanosť ubytovaných o autonómnych hlásičoch požiaru. 89 % respondentov uviedlo, že vie čo je autonómny hlásič požiaru a načo slúži. Iba 11 % ubytovaných uviedlo, že nevie načo autonómny hlásič požiaru slúži.

Tabuľka 9 Zoznam odpovedí na otázku č. 5

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
Áno	100	89 %
Nie	12	11 %



Obrázok 16 Graf odpovedí na otázku č. 5 [vlastný]

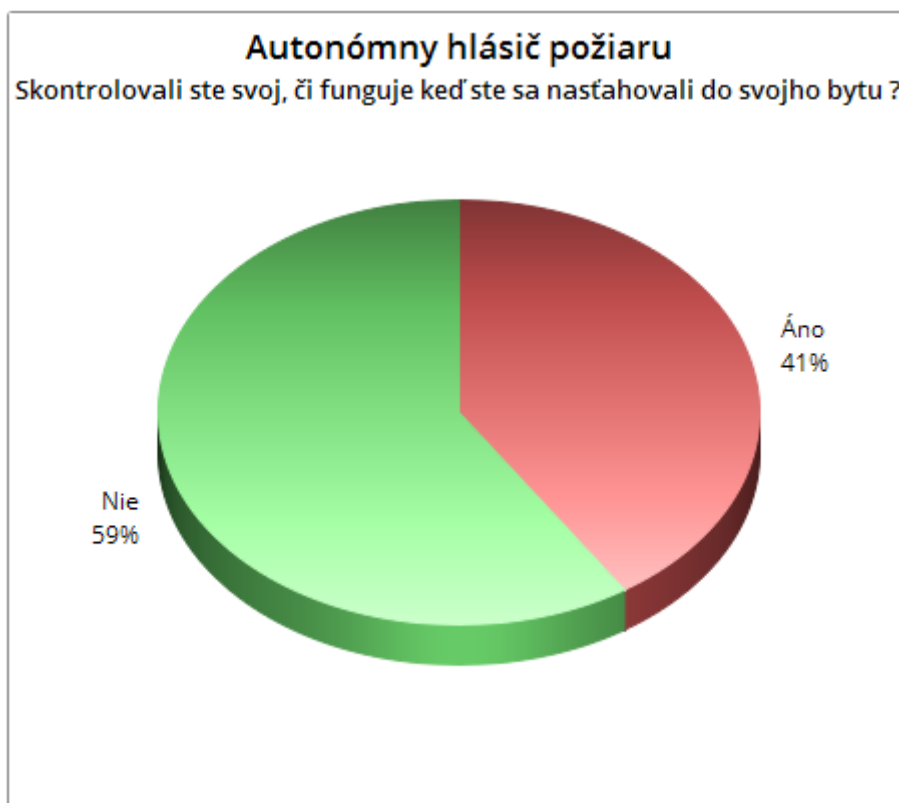


**Otázka č. 6: Skontrolovali ste svoj, či funguje keď ste sa nastáhovali do svojho bytu ?**

Táto otázka ukázala, že z celkového počtu 112 respondentov, iba 44 respondentov skontrolovalo hlásič požiaru po tom, ako sa nastáhovali do svojho bytu. Zvyšných 64 respondentov si funkčnosť hlásiča požiaru neoverila.

Tabuľka 10 Zoznam odpovedí na otázku č. 6

Odpoveď	Počet odpovedí	Podiel
Áno	44	41 %
Nie	64	59 %



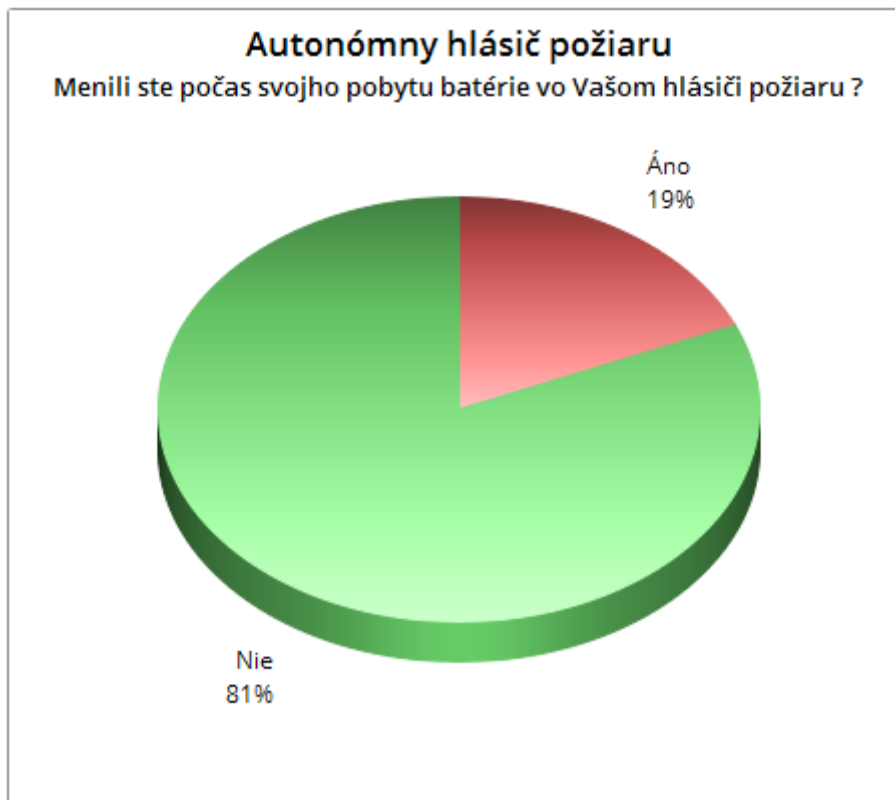
Obrázok 17 Graf odpovedí na otázku č. 6 [vlastný]

**Otázka č. 7: Menili ste počas svojho pobytu batérie vo Vašom hlásiči požiaru ?**

Zo všetkých respondentov viac ako 80 % vôbec nemenilo batérie v hlásiči požiaru nachádzajúcom sa v ich byte. Zvyšných 19 % respondentov si hlásič požiaru skontrolovalo a batériu v priebehu svojho pobytu vymenilo.

Tabuľka 11 Zoznam odpovedí na otázku č. 7

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
Áno	20	19 %
Nie	88	81 %



Obrázok 18 Graf odpovedí na otázku č. 7 [vlastný]

**Otázka č. 8: Viete, kde sa vo Vašej budove nachádza hasiaci prístroj ?**

Cieľom otázky č. 8 bolo zistiť, koľko ubytovaných vie kde sa v ich budove nachádza hasiaci prístroj. 28 respondentov odpovedalo že vie, kde sa hasiaci prístroj nachádza a zvyšných 80 respondentov uviedlo, že nevie kde sa v budove v ktorej býva hasiaci prístroj nachádza.

Tabuľka 12 Zoznam odpovedí na otázku č. 8

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
Áno	28	26 %
Nie	80	74 %



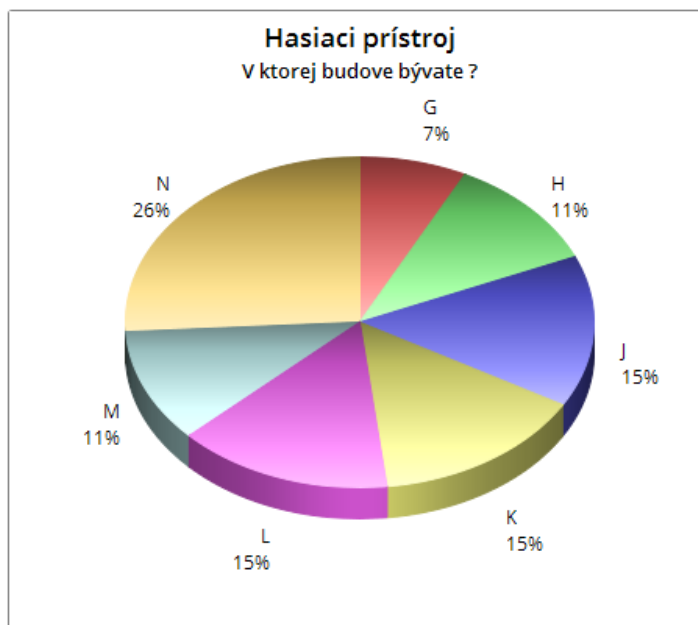
Obrázok 19 Graf odpovedí na otázku č. 8 [vlastný]

**Otázka č. 9: V ktorej budove bývate ?**

U otázky č. 9 uviedlo 8 respondentov, že je ubytovaných v budove G, 12 respondentov je ubytovaných v budove H, 16 respondentov v budove J, K a L. V budove M býva 12 z opýtaných ubytovaných a v budove N 28 opýtaných.

Tabuľka 13 Zoznam odpovedí na otázku č. 9

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
<b>G</b>	8	7 %
<b>H</b>	12	11 %
<b>J</b>	16	15 %
<b>K</b>	16	15 %
<b>L</b>	16	15 %
<b>M</b>	12	11 %
<b>N</b>	28	26 %



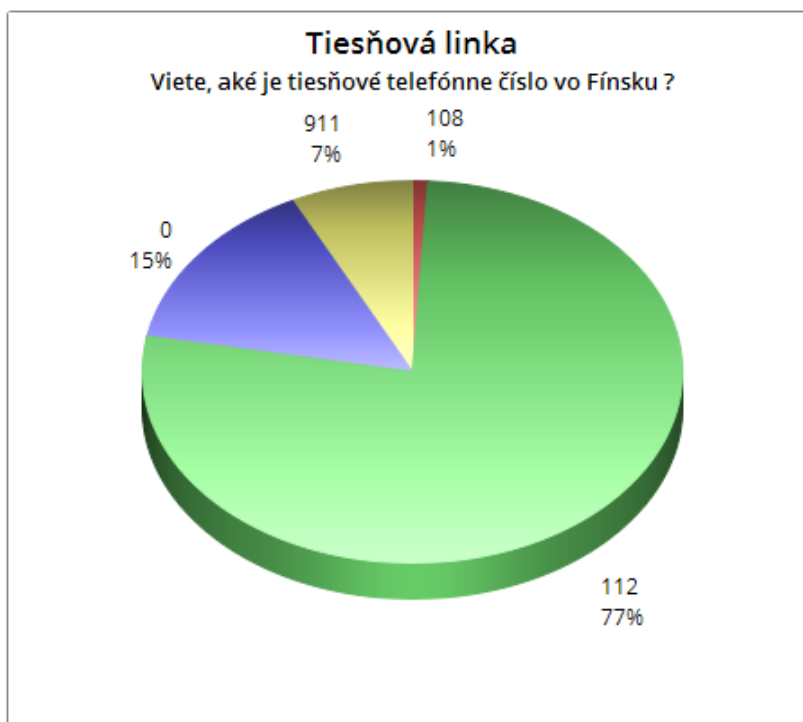
Obrázok 20 Graf odpovedí na otázku č. 9 [vlastný]

**Otázka č. 10: Viete, aké je tiesňové telefónne číslo vo Fínsku ?**

Ako poslednú som použila otvorenú otázku na zistenie, či ubytovaní vedia aká je tiesňová linka vo Fínsku. 1 respondent ako odpoveď uviedol že tiesňová linka má číslo 108, 84 respondentov správne uviedlo číslo 112, 8 respondentov uviedlo číslo 911 a 16 respondentov uviedlo 0. Z výsledkov vidíme, že 23 % opýtaných by nevedelo, kam volať v prípade požiaru.

Tabuľka 14 Zoznam odpovedí na otázku č. 10

Odpoveď	Počet odpovedí	Pomer
<b>108</b>	1	1 %
<b>112</b>	84	77 %
<b>0</b>	16	15 %
<b>911</b>	8	7 %



Obrázok 21 Graf odpovedí na otázku č. 10 [vlastný]

## 11.2 Závěr dotazníka

Cieľom dotazníka bolo zhodnotiť informovanosť ubytovaných v ubytovacom objekte KOAS – Roninmäki o požiarnych bezpečnostných zariadeniach a ich prítomnosti v ich domácnostiach. Na zistenie informovanosti som vypracovala dotazník, ktorý obsahoval 10 otázok. Výskum prebiehal v mesiacoch február a marec 2016 a celkovo sa ho zúčastnilo 112 osôb.

Prvé štyri otázky boli zamerané na charakteristiku skúmaného súboru ubytovaných, konkrétne pohlavie, vek, dôvod ich pobytu vo Fínsku a dĺžka ich pobytu vo Fínsku. Piata až desiatu otázka boli zamerané na informovanosť o požiarnych bezpečnostných zariadeniach, a to o autonómnych hlásičoch požiaru otázky päť až sedem, o hlásičoch požiaru otázky osem a deväť. Posledná, desiatu otázka bola zameraná na znalosť čísla tiesňovej linky.

Z prvej otázky som zistila, že dotazník vyplnilo z celkového počtu 112 respondentov 60 mužov a 52 žien.

Druhá otázka bola zameraná na vek ubytovaných. Vo vekovej skupine 18 až 28 rokov bolo v dobre trvania výskumu celkom 80 ubytovaných, z toho 40 mužov a 40 žien. V druhej vekovej skupine medzi 26 a 35 rokmi bolo celkom 32 ubytovaných, z toho 20 mužov a 12 žien. V tretej a vo štvrtej skupine, teda mladší ako 18 rokov a starší ako 35 rokov sa v čase výskumu nenachádzal ani jeden ubytovaný.

Otázka číslo tri bola zameraná na dôvod pobytu ubytovaných v ubytovacom objekte vo Fínsku. 108 ubytovaných uviedlo ako dôvod svojho pobytu štúdium, z toho 57 mužov a 51 žien. 4 ubytovaní uviedli prácu, ako dôvod pobytu, a to 3 muži a jedna žena.

Štvrtá otázka zisťovala dĺžku pobytu jednotlivých ubytovaných. Jeden semester uviedlo 36 ubytovaných, z toho 16 mužov a 20 žien, jeden rok uviedlo rovnako 36 ubytovaných, z toho 24 mužov a 12 žien. 16 ubytovaných uviedlo dĺžku pobytu 2 roky, a to 4 muži a 12 žien. Z celkového počtu respondentov, pobyt 24 ubytovaných presiahne 2 roky, a to 16 mužov a 8 žien.

Druhá časť dotazníku bola zameraná na informovanosť ohľadne požiarnych bezpečnostných zariadení.

Piata otázka zisťovala, či ubytovaní poznajú a vedia k čomu slúži autonómny hlásič požiaru. Na otázku kladne odpovedalo 100 ubytovaných, z toho 53 mužov a 46 žien. Záporne odpovedalo 12 ubytovaných, 7 mužov a 6 žien.

Účelom šiestej otázky bolo zistiť, či ubytovaní skontrolovali funkčnosť hlásiča požiaru vo svojom byte keď sa nast'ahovali. Na otázku kladne odpovedalo 44 ubytovaných, 31 mužov a 13 žien. Záporne odpovedalo 64 ubytovaných, 37 mužov a 39 žien.

Siedma otázka zisťovala, či ubytovaní počas svojho pobytu menili batérie v hlásiči požiaru. 20 ubytovaných odpovedalo kladne, z toho 11 mužov a 9 žien. Záporne odpovedalo 88 ubytovaných, 47 mužov a 39 žien.

Ôsma otázka bola zameraná na umiestnenie hasiacich prístrojov v jednotlivých budovách. 80 ubytovaných uviedlo, že nevedia kde sa nachádza hasiaci prístroj a iba 28 ubytovaných poznalo miesto, kde sa v budove v ktorej bývajú nachádza hasiaci prístroj.

Otázka číslo deväť zisťovala v ktorej budove respondenti bývajú. 8 respondentov uviedlo, že býva v budove G, 12 v budove H, 16 v budove J. K a L. Z budovy M vyplnilo dotazník 12 respondentov a z budovy N 28 respondentov.

Ako poslednú som použila otvorenú otázku, ktorá zisťovala či ubytovaní vedia aké je telefónne číslo tiesňovej linky vo Fínsku. Z tejto otázky som zistila, že 84 respondentov z celkového počtu pozná správne číslo tiesňovej linky. Ostatní ubytovaní by nevedeli, na aké číslo volať v prípade požiaru.

## 12 SWOT ANALÝZA

Na identifikáciu silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb som použila SWOT analýzu. Vďaka tejto analýze je možné vyhodnotiť súčasný stav zaistenia objektu a nájsť problémy a naopak, nové riešenia.

Tabuľka 15 SWOT analýza

<b>Silné stránky</b>	<b>Váha</b>	<b>Hodnotenie</b>	
Zariadenia na odvod dymu	0,1	5	0,5
Spracovaný záchranný plán	0,5	3	1,5
Univerzálne kľúče	0,2	5	1
Kamerový systém	0,05	3	0,15
Kryty civilnej ochrany	0,15	1	0,15
<b>Súčet</b>			<b>3,30</b>
<b>Slabé stránky</b>	<b>Váha</b>	<b>Hodnotenie</b>	
Iba jeden únikový východ	0,1	-4	-0,4
Neoznačené únikové východy	0,25	-5	-1,25
Označenie hasiacich prístrojov	0,1	-3	-0,3
Rozmiestnenie hlásičov požiaru	0,05	-3	-0,15
Zlá prístupnosť niektorých budov jednotkou HZZ	0,35	-5	-1,75
Nedostatočná informovanosť ubytovaných	0,05	-1	-0,05
Prekážky v únikových cestách	0,1	-2	-0,2
<b>Súčet</b>			<b>-4,1</b>
<b>Príležitosti</b>	<b>Váha</b>	<b>Hodnotenie</b>	
Prezentácie pre ubytovaných	0,05	1	0,05
Označenie únikových východov	0,35	5	1,75
Umiestnenie hlásičov požiaru do kuchyniek	0,2	3	0,6
Lepšie označenie hasiacich prístrojov	0,1	3	0,3
Odstránenie prekážok v únikových cestách	0,2	4	0,8
Umiestnenie únikových rebríkov	0,1	4	0,4
<b>Súčet</b>			<b>3,9</b>
<b>Hrozby</b>	<b>Váha</b>	<b>Hodnotenie</b>	
Závady na elektroinštalácii - skraty	0,1	-2	-0,2
Fajčenie v budove	0,45	-5	-2,25
Nesprávne používanie el. spotrebičov	0,25	-5	-1,25
Neoprávnené zachádzanie s otvoreným ohňom	0,15	-1	-0,15
Úmyselné zapálenie	0,02	-1	-0,02
Samovznietenie	0,03	-1	-0,03
<b>Súčet</b>			<b>-3,9</b>



## 12.1 Vyhodnotenie SWOT analýzy

Tabuľka 16 Bilancia SWOT analýzy

Interné	-0,8
Externé	0
Celkom	-0,8

V tabuľke som zhrnula všetky dostupné aspekty a na záver som vykonala bilanciu SWOT analýzy. Bilancia mi vyšla záporne, čo znamená, že požiarne zabezpečenie budovy nie je dostatočné. Odstránením zistených nedostatkov by malo dôjsť k zlepšeniu zabezpečenia a taktiež k zvýšeniu bezpečnosti osôb, ktoré sa v budovách nachádzajú.

### 13 ZISTENÉ NEDOSTATKY

Po zhodnotení súčasného stavu požiarneho zabezpečenia objektu KOAS-Roninmäki, z uvedenej modelovej situácie a vyhodnotenia dotazníka som zistila nasledovné nedostatky, na základe ktorých som vypracovala návrh a spôsob ako ich zlepšiť. Konkrétne nedostatky a riešenia som zhrnula v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 17 Návrh riešenia zistených nedostatkov

Zistený nedostatok	Odporúčenie / návrh
1. Hasiace zariadenia	označenie miestností s hasiacimi prístrojmi v angličtine alebo inom svetovom jazyku
	označenie miestností tabuľkou
2. Únikové východy	označenie existujúcich únikových východov príslušnými bezpečnostnými tabuľkami
3. Bezpečnostné zariadenia	umiestnenie hlásičov požiaru do kuchyniek
4. Bezpečnostné zariadenia	informovanie ubytovaných o potrebe meniť batérie v hlásičoch požiaru
5. Priestory pod schodmi a schodiská	vyprázdnenie týchto priestorov od materiálu ktorý sa tu nachádza (bicykle, starý a nepotrebný nábytok a pod.)
6. Oboznámenie ubytovaných so záchranným plánom	oboznámenie o možných rizikách a nebezpečenstvách formou prezentácie

#### Hasiace prístroje

Hasiace prístroje sa nachádzajú v spoločných priestoroch každej budovy. Z výsledkov dotazníka, viac ako 70 % ubytovaných nevie kde sa v budove, v ktorej bývajú nachádza hasiaci prístroj. Najviac ubytovaných, ktorí vedia kde sa nachádza hasiaci prístroj bolo z budovy N, kde sa hasiaci prístroj nachádza v pracovni. Je to tiež jediná budova kde nie je hasiaci prístroj uzamknutý v samostatnej miestnosti.

**Riešenie**

Označenie miestností s hasiacimi prístrojmi v angličtine alebo inom svetovom jazyku. Adekvátnou náhradou tohto označenia by bolo ich nahradenie požiarnou bezpečnostnou značkou s piktogramom znázorňujúcim hasiaci prístroj.

**Hlásiče požiaru**

Hlásiče požiaru HOUSEGUARD sa nachádzajú v každej bytovej jednotke v počte 1-3 kusov v závislosti od počtu izieb. Nachádzajú sa v každej z izieb.

**Riešenie**

Najrizikovejším miestom vzniku požiaru je kuchyňa. Umiestnenie hlásičov požiaru do kuchynky by malo znížiť riziko rozšírenia požiaru v miestnosti, prípadne rozšírenie požiaru do ďalších miestností a poskytnúť čas potrebný na včasné zaistenie požiaru. Ďalším riešením tohto nedostatku by mohlo byť informovanie ubytovaných o potrebe meniť batérie v hlásičoch požiaru alebo zabezpečiť kontrolu funkčnosti hlásičov požiaru zamestnancami starajúcimi sa o údržbu priestorov.

**Pasivita ubytovaných**

Ubytovatelia nie sú dostatočne informovaní o zariadeniach, ktoré zaisťujú požiarnu bezpečnosť v budovách. Nevedia kde sa nachádzajú hasiace prístroje, nie sú dostatočne oboznámení so záchranným a evakuačným plánom a nejavia záujem o udržiavanie požiarnych bezpečnostných zariadení.

**Riešenie**

Jediným riešením tohto nedostatku je vykonať pre všetkých ubytovaných prednášku na tému „Požiarna bezpečnosť“. Predmetom tejto prednášky by bol zjednodušený popis zariadení, ktoré zaisťujú požiarnu bezpečnosť v budove, kde sa nachádzajú a ako sa správať v prípade vzniku požiaru. Nemalo by sa jednať iba o jednu prednášku, ale o pravidelne sa opakujúcu akciu, keďže ubytovanými sú väčšinou študenti a tí sa striedajú každý semester.

## ZÁVĚR

Cieľom bakalárskej práce bolo zhodnotenie požiarnej bezpečnosti ubytovacieho objektu a vypracovanie návrhu na zlepšenie bezpečnosti ubytovaných. Vo svojej práci som okrem analýzy súčasného stavu požiarneho zabezpečenia ubytovacieho objektu zistila aj informovanosť ubytovaných o niektorých druhoch požiarnej bezpečnostných zariadeniach, ako i vybavenosť ich „domácností“ autonómnyimi hlásičmi požiaru a hasiacimi prístrojmi.

Na zistenie informovanosti ubytovaných o ochrane životov a majetku prostredníctvom požiarnej bezpečnostných zariadení som vypracovala dotazník. Na základe jeho vyhodnotenia som dospela k záveru, že ubytovaní poznajú jednotlivé požiarne bezpečnostné zariadenia. Z celkového počtu 112 respondentov viac ako 60 % neskontrolovalo hlásič požiaru či je funkčný, a viac ako 80 % ubytovaných nevie, kde sa v budove kde bývajú nachádza hasiaci prístroj.

Na zistenie funkčnosti hlásičov požiaru v ubytovacom objekte som použila modelovú situáciu. Z vypracovanej modelovej situácie som zistila, že umiestnenie hlásičov požiaru iba v izbách ubytovaných nie je dostačujúce. Pri zatvorených dverách by mohlo trvať niekoľko desiatok minút, kým by hlásič zaznamenal požiar v byte, a to za predpokladu, že hlásič požiaru by bol funkčný.

Silné a slabé stránky zaistenia bezpečnosti som zhrnula v analýze SWOT. Na základe tejto analýzy som došla k záveru, že požiarne zabezpečenie budovy nie je dostatočné. Na základe zistených nedostatkov som navrhla riešenia, ktorými by sa dané nedostatky odstránili.

Návrh riešenia ktorý som odporučila by vlastníka stál iba niekoľko eur, no v porovnaní so škodami, ktoré môže spôsobiť požiar a o čo všetko môžu ľudia prísť, návrh sa určite oplatí. Je k tomu potreba iba niekoľko bezpečnostných tabuliek na označenie hasiacich prístrojov a únikových východov, umiestnenie hlásičov požiarov do kuchyniek a pravidelné prezentácie pre ubytovaných o požiarnej bezpečnosti. Je to účelná investícia vo výške niekoľko sto eur, pretože tieto opatrenia môžu zachrániť nielen majetok ale predovšetkým životy ľudí.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] Slovenská republika. Zákon č. 314 zo dňa 2. 7. 2001 o ochrane pred požiarmi. In: Zbierka zákonov SR. Bratislava, 2001. Dostupné z: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2001-314>
- [2] KVARČÁK, M.: Základy požární ochrany, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2005. 134 s. ISBN 80-86634-76-0
- [3] BRADÁČOVÁ, I.: Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2007. 236 s. ISBN: 978-80-7385-023-4
- [4] BRADÁČOVÁ, I.: Stavby z hlediska požární bezpečnosti. 1. vydanie, Vydavateľstvo ERA, 2007. ISBN 978-80-7366-090-1
- [5] Elko Alarm, Stabilné hasiace zariadenia [online]. 2011 [cit. 2015-09-15]. Dostupné z : <http://www.elkoalarm.sk/?page=hasiace#charakteristika>
- [6] Požiarna bezpečnosť, Hasiace prístroje [online]. 2011 [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <https://poziar.wordpress.com/about/hasiace-pristroje/>
- [7] LUKEŠ, M.: Výměna plynu při požáru. 1. vydanie, Vydalo Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 1999. ISBN 80-86111-46-6
- [8] Fínsko. Záchranný zákon č. 379 zo dňa 21.10.2011. In: Finlex - preklady fínskych zákonov a vyhlášok. Helsinki, 2011. Dostupné z: <http://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2011/en20110379>
- [9] Požiarna ochrana - FIREcontrol: Únikové cesty [online]. 1999-2015 [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.firecontrol.sk/unikove-cesty>
- [10] Ministerstvo vnútra Fínska. Fire safety and accident prevention [online]. 2015 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: [http://www.intermin.fi/en/security/fire\\_safety\\_and\\_accident\\_prevention](http://www.intermin.fi/en/security/fire_safety_and_accident_prevention)
- [11] PRONTO. Online štatistiky [online]. 2016 [cit. 2016-01-07]. Dostupné z: <https://prontonet.fi>
- [12] Mesto Jyväskylä. Fakty o meste [online]. 2016 [cit. 2016-02-26]. Dostupné z: <http://www.jyvaskyla.fi/international/facts>
- [13] Poloha mesta Jyväskylä v rámci krajiny. Dostupné z: [http://www.webinfo.fi/index.php?keyword=allmap&camera=1&area\\_id=16](http://www.webinfo.fi/index.php?keyword=allmap&camera=1&area_id=16)

- [14] KOAS. Roninmäki. [online]. Dostupné z: <http://koas.fi/en/locations/roninmaki>
- [15] GOOGLE MAPS. Lokalita ubytovacieho objektu Roninmäki. Dostupné z: <https://www.google.fi/maps/place/Myllyj%C3%A4rvi,+40640+Jyv%C3%A4skyl%C3%A4/@62.2191409,25.6947881,15z/data=!3m1!4m2!3m1!1s0x46857690eaf030cf:0xa0146d8a3946890?hl=sk>
- [16] KOAS. Rozmiestnenie budov Roninmäentie 6. Dostupné z: [http://koas.fi/files/9713/7873/0755/Roninmki\\_6\\_aluekarttaeng.jpg](http://koas.fi/files/9713/7873/0755/Roninmki_6_aluekarttaeng.jpg)
- [17] KOAS. Rozmiestnenie budov Roninmäentie 1. Dostupné z: [http://koas.fi/files/1413/7873/0779/Roninmki\\_1\\_aluekarttaeng.jpg](http://koas.fi/files/1413/7873/0779/Roninmki_1_aluekarttaeng.jpg)
- [18] PELSU. Požiarny a záchranný plán [online]. 2013 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <https://www.pelastussuunnitelma.fi/pelastussuunnitelma/8795-roninmaki/suunnitelma/>
- [19] Štatistická ročenka Slovenskej republiky 2015. Usmrtené a zranené osoby pri požiaroch podľa sledovaných kategórií. 1. vydanie, vydavateľstvo SAV 2015. 702 s. ISBN: 978-80-224-1482-1
- [20] Požiarna prevencia. Ministerstvo vnútra SR. [online]. 2016 [cit. 2016-01-07]. Dostupné z: <http://www.minv.sk/?prihovor-riaditeľa-komára>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A SKRATEK**

CO<sub>2</sub> Oxid uhličitý

EPS Elektrická požiarne signalizácia

HZZ Hasičský záchranný zbor

JPO Jednotka požiarnej ochrany

KOAS Keski-Suomen opiskelijan asuntopaikka – študentské ubytovanie stredného Fínska

SHZ Stabilné hasiace zariadenie

ZZS Zdravotná záchranná služba

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázok 1 Možná doba úniku osôb a nutná doba úniku osôb [3] .....	21
Obrázok 2 Požiare obytných domov vo Fínsku od roku 2011 [11].....	25
Obrázok 3 Požiare obytných domov stredné Fínsko od roku 2011 [11] .....	26
Obrázok 4 Poloha mesta v rámci krajiny [13] .....	30
Obrázok 5 Lokalita ubytovacieho objektu [15] .....	31
Obrázok 6 Rozmiestnenie budov Roninmäentie 6 [16].....	32
Obrázok 7 Rozmiestnenie budov Roninmäentie 1 [17].....	32
Obrázok 8 Hasiaci prístroj budova G a budova K [vlastný].....	34
Obrázok 9 Označenie miestností, kde sa hasiace prístroje nachádzajú [vlastný].....	35
Obrázok 10 Hlásič požiaru HOUSEGUARD HS102 [vlastný].....	36
Obrázok 11 Univerzálne kľúče - umiestnenie vchod budovy H [vlastný] .....	37
Obrázok 12 Graf odpovedí na otázku č. 1 [vlastný] .....	44
Obrázok 13 Graf odpovedí na otázku č. 2 [vlastný] .....	45
Obrázok 14 Graf odpovedí na otázku č. 3 [vlastný] .....	46
Obrázok 15 Graf odpovedí na otázku č. 4 [vlastný] .....	47
Obrázok 16 Graf odpovedí na otázku č. 5 [vlastný] .....	48
Obrázok 17 Graf odpovedí na otázku č. 6 [vlastný] .....	49
Obrázok 18 Graf odpovedí na otázku č. 7 [vlastný] .....	50
Obrázok 19 Graf odpovedí na otázku č. 8 [vlastný] .....	51
Obrázok 20 Graf odpovedí na otázku č. 9 [vlastný] .....	52
Obrázok 21 Graf odpovedí na otázku č. 10 [vlastný] .....	53



**SEZNAM TABULEK**

Tabuľka 1 Požiare obytných domov vo Fínsku od roku 2011 [vlastný] .....	25
Tabuľka 2 Požiare obytných domov v strednom Fínsku od roku 2011 [vlastný].....	26
Tabuľka 3 Druh a rozmiestnenie hasiacich zariadení [vlastný].....	34
Tabuľka 4 Rozmiestnenie zariadení na odsávanie tepla a dymu [vlastný].....	35
Tabuľka 5 Zoznam odpovedí na otázku č. 1 .....	44
Tabuľka 6 Zoznam odpovedí na otázku č. 2.....	45
Tabuľka 7 Zoznam odpovedí na otázku č. 3.....	46
Tabuľka 8 Zoznam odpovedí na otázku č. 4.....	47
Tabuľka 9 Zoznam odpovedí na otázku č. 5.....	48
Tabuľka 10 Zoznam odpovedí na otázku č. 6.....	49
Tabuľka 11 Zoznam odpovedí na otázku č. 7.....	50
Tabuľka 12 Zoznam odpovedí na otázku č. 8.....	51
Tabuľka 13 Zoznam odpovedí na otázku č. 9.....	52
Tabuľka 14 Zoznam odpovedí na otázku č. 10.....	53
Tabuľka 15 SWOT analýza .....	56
Tabuľka 16 Bilancia SWOT analýzy.....	57
Tabuľka 17 Návrh riešenia zistených nedostatkov .....	58

## SEZNAM PŘÍLOH

Príloha PI: Dotazník

# PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

4.2.2018

Fire safety of Roninmäki buildings

Upozornenie: je zobrazený náhľad na dotazník v ktorom nedochádza k ukladaniu dát. Ak chcete dotazník vyplniť, [kliknite tu \(https://www.surveio.com/survey/d/B1M905K0U6K0E0G4H\)](https://www.surveio.com/survey/d/B1M905K0U6K0E0G4H).

## Fire safety of Roninmäki buildings

What is your gender

- Man
- Woman

How old are you

- less than 18 years old
- 18 - 25 years old
- 26 - 35 years old
- more than 35 years old

What is the reason of your stay in Roninmäki

*student, working in Jyväskylä, holiday ...*

- student
- working in Jyväskylä
- holiday
- other

**How long are you staying in Roninmäki**

- 1 semester
- 1 year
- 2 years
- longer

**Do you know what is autonomous fire detector and what is its function ?**

- Yes
- No

**Have you checked yours if it works when you moved in to your flat ?**

- Yes
- No

**Have you changed batteries in your fire detector ?**

- Yes
- No

Do you know if there is a fire extinguisher in your building ?

- No
- If yes, do you know where it is located ?

Which building do you live in ?

- G
- H
- J
- K
- L
- M
- N

Do you know what is the emergency number in Finland ?



**ODOSLAŤ DOTAZNÍK**

Vytvorte si vlastný dotazník ([http://www.surveymonkey.com/sk/?source=survey\\_footer&medium=link&term=survey\\_link](http://www.surveymonkey.com/sk/?source=survey_footer&medium=link&term=survey_link))