


Požární evakuační plán bytového domu v Nových Hvězdlicích

Marek Studýnka

Bakalářská práce
2012

 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: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek STUDÝNKA**

Osobní číslo: **L09420**

Studijní program: **B 3909 Procesní inženýrství**

Studijní obor: **Ovládání rizik**

Téma práce: **Požární evakuační plán bytového domu v Nových Hvězdlicích**

Zásady pro vypracování:

1. Teoretické vymezení pojmů vztažených k analýze rizik, náležitosti požárního evakuačního plánu.
2. Vymezení rizik pro bytový dům v Nových Hvězdlicích.
3. Návrh požárního evakuačního plánu bytového domu v Nových Hvězdlicích.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] Šefčík, V.: Analýza rizik. 1. vydání. Zlín: UTB ve Zlíně, 2009. 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8

[2] Smejkal, V., Rais, K.: Řízení rizik. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 270 s. ISBN 80-47-0198-7

[3] Kratochvílová, D.: Ochrana obyvatelstva. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. 140 s. ISBN 80-86634-70-1

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Eva Lukášková, Ph.D.

Ústav ekonomie


Datum zadání bakalářské práce:

15. prosince 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

11. května 2012

V Uherském Hradišti dne 20. února 2012


prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.
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 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 archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- 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 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 předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- 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/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka;
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 27.4.2012


.....
podpis studenta/ky

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na vytvoření evakuačního plánu budoucího bytového domu v Nových Hvězdlicích. V teoretické části jsou informace o požárním evakuačním plánu, typech evakuace a příčinách možného ovlivnění evakuace. Dále se zabývá analýzou možných rizik, identifikací a kvalifikací možného nebezpečí. V praktické části byla provedena analýza rizik, návrhy a opatření k evakuaci bytového domu v Nových Hvězdlicích.

Klíčová slova: analýza rizik, evakuace, požár, evakuační plán

ABSTRACT

The bachelor thesis focuses on creating an evacuation plan for a planned block of Flats in Nové Hvězdlice. The theoretical part includes information about a fire evacuation plan, types of evacuation and causes of potential influences on the evacuation. Furthermore, it brings an analysis of plausible risks, as well as identification and qualification of possible dangers. The practical part comprises risk analysis, propositions and precautionary evacuation measures for the block of in Nové Hvězdlice.

Keywords: risk analysis, evacuation, fire, evacuation plan

Poděkování:

Děkuji tímto vedoucí bakalářské práce Ing. Evě Lukáškové, Ph.D., za odborné vedení, ochotu, rady a vstřícnost při vedení práce. Poděkování patří také starostovi městyse Hvězdlice panu Aloisu Kadlecovi za poskytnutí materiálů a informací.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 CÍL A METODA ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	11
1.1 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	11
1.2 METODA ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	11
2 ANALÝZA MOŽNÝCH RIZIK	12
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK.....	12
2.1.1 Aktivum.....	12
2.1.2 Hrozba	12
2.1.3 Zranitelnost	13
2.1.4 Protiopatření	13
2.1.5 Riziko	14
2.2 ANALÝZA RIZIK.....	15
2.3 IDENTIFIKACE A KVALIFIKACE NEBEZPEČÍ.....	16
2.4 URČENÍ MOŽNÝCH RIZIK VZNIKU POŽÁRU	17
3 POŽÁRNÍ OCHRANA	18
3.1 POŽÁRNÍ NEBEZPEČÍ A OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ VZNIKU A ROZŠÍŘENÍ POŽÁRU, ZABEZPEČENÍ EVAKUACE OSOB A ZAJIŠTĚNÍ RYCHLÉHO HASEBNÍHO ZÁSAHU	18
3.1.1 Nejčastější příčiny vzniku požáru	18
3.1.2 Preventivní opatření vzniku požáru	19
3.2 POŽÁRNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROZAŘÍZENÍ	20
3.2.1 Základní příčiny požárů elektrických zařízení	20
3.3 HAŠENÍ POŽÁRU	20
3.3.1 Povinnosti při vzniku požáru	20
3.3.2 Jak se zachovat při požáru v bytě.....	21
3.4 HASÍCÍ PŘÍSTROJE.....	22
3.4.1 Umístění hasicích přístrojů	22
3.4.2 Druhy přenosných hasicích přístrojů	23
4 EVAKUACE OBYVATEL A POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN	25
4.1 EVAKUACE.....	25
4.2 ROZDĚLENÍ EVAKUACE	25
4.2.1 Doba evakuace osob.....	26
4.2.2 Důležité zásady pro opuštění domu či bytu při evakuaci.....	27
4.2.3 Doporučená předběžná opatření občanům	27
4.2.4 Evakuační zavazadlo	27
4.3 SLOŽENÍ POŽÁRNÍHO EVAKUAČNÍHO PLÁNU.....	28
4.3.1 Požadavky na požární evakuační plán	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
5 VYMEZENÍ RIZIK PRO BYTOVÝ DŮM	31

5.1	POPIS A HISTORIE BUDOVY	31
5.2	ZMĚNA VYUŽITÍ STAVBY PRO BYTOVÉ ÚČELY	31
5.3	PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU V DOMÁCNOSTECH	32
5.3.1	Požáry tepelných spotřebičů v domácnosti	32
5.3.2	Požáry v kuchyních	33
5.3.3	Požáry svítidel	33
5.3.4	Požáry při rozmrazování chladničky, mrazničky	33
5.3.5	Svíčky, otevřený oheň	33
5.3.6	Kutilství, úpravy bytu	34
5.3.7	Únik plynu	34
5.3.8	Zkrat v elektrickém zařízení nebo v elektrických rozvodech	35
5.3.9	Úder blesku	35
5.3.10	Úmyslné zapálení	35
5.4	RIZIKA POŽÁRU U SENIORŮ	35
6	MOŽNOSTI OCHRANY BYTOVÉHO DOMU	37
6.1	JEDNOTKA POŽÁRNÍ OCHRANY V NOVÝCH HVĚZDLICÍCH	37
6.2	UMÍSTĚNÍ HYDRANTU	37
7	EVAKUAČNÍ ZNAČENÍ A PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ	39
7.1	BEZPEČNOSTNÍ TABULKY A ZNAČKY	39
7.2	PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ	40
8	EVAKUACE	41
8.1	EVAKUAČNÍ PLÁNY JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍ	42
8.2	POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN	44
8.3	POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE	44
8.4	NOUZOVÉ UBYTOVÁNÍ	46
9	NÁVRHY A OPATŘENÍ	47
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	50
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	52
	SEZNAM OBRÁZKŮ	53
	SEZNAM TABULEK	54
	SEZNAM PŘÍLOH	55

ÚVOD

Požár je jednou z možných mimořádných událostí, které mohou v průběhu lidského života nastat. Dokážeme mu předcházet, případně zamezit vzniku větších škod, a to zejména díky preventivním opatřením, novým technologiím a platné legislativě.

Díky důkladné prevenci je možné docílit toho, že osoby budou připraveny na většinu možných rizik, která mohou nastat a vést ke vzniku požáru. Technickým závadám se dá předcházet pravidelnou kontrolou spotřebičů, elektroinstalací a jejich řádnou údržbou. Nejčastější příčinou vzniku požárů však bývá nedbalost člověka. Lidé si při běžných činnostech prováděných v domácnostech často počínají neopatrně, aniž by si uvědomili, že sebe i své okolí vystavují riziku vzniku požáru.

V roce 2011 došlo v České republice k 20511 požárům, z toho bylo 2663 případů požárů v domácnosti. Požáry v domácnosti vzniknou průměrně 7 krát denně a v roce 2011 při nich 66 osob zemřelo a 578 osob bylo zraněno. Bohužel v současné době z důvodu ekonomické situace státu dochází k omezování finančních prostředků složek Integrovaného záchranného systému. Úsporná opatření mohou vést ke zhoršení činnosti záchranných sborů a tím i ke zvyšování ztrát na životech a na majetku. Je proto důležité, aby samotní občané věděli, jak se v případě požáru chovat, a tím přispěli ke zmírnění škod.

Cílem bakalářské práce je vypracovat požární a evakuační plán dle zákonných norem, který by vedl k co možná nejmenšímu riziku vzniku požáru a v případě, že již nějakým způsobem k požáru v bytovém domě dojde, vypracovat evakuační plán k co nejrychlejšímu opuštění všech ubytovaných osob beze ztrát na životě nebo na zdraví.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CÍL A METODA ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1.1 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je na základě již zpracovaného projektu bytového domu pro mladé rodiny a seniory v městysu Hvězdlice vypracovat za použití nových zákonných norem a předpisů požární a evakuační plán a dále předcházet a minimalizovat možnost vzniku požáru a ochránit život a majetek osob.

1.2 Metoda zpracování bakalářské práce

Práce je zpracována metodou analýzy rizik a okolností, které mohou v bytovém domě nastat. Na základě analýzy rizik pak veškerá rizika zjištěná při této metodě minimalizovat tak, aby nedošlo ke ztrátám na životech, zdraví a případně minimalizovat škody na majetku.

Analýza rizik by měla přinést odpověď na otázku, jakým hrozbám jsou obyvatelé bytového domu vystaveni, jak moc jsou aktiva vůči těmto hrozbám zranitelná a jak vysoká je pravděpodobnost, že hrozba zneužije určitou zranitelnost a jaký dopad by to na osoby v bytovém domě mohlo mít.

V praktické části jsou zanalyzována rizika spojená s možností vzniku požáru, zásady chování osob během evakuace při požáru, případně jak by se samy osoby měly zachovat, aby nedošlo ke vzniku požáru. Dále způsob, jakým by měl pronajímatel bytových jednotek informovat osoby o snížení rizika vzniku požáru a možných způsobech evakuace.

Z hlediska záměru bakalářské práce jsou analyzovány případy, ke kterým v minulosti v jiných bytových jednotkách došlo, či by mohlo dojít. Jednou z metod je metoda indukce, pomocí níž jsou vyvozeny obecné závěry týkající se možnosti způsobení požárů a případnému předcházení či eliminaci rizik vzniku požáru a následků vzniku požáru.

Na základě sběru dat z použité literatury, a to hlavně ze stránek www.hzscr.cz a norem ČSN a dalších zákonů o požární ochraně a ochraně objektů před požáry, bylo na základě normativních aktů vyhodnoceno, jak by se mělo při přestavbě bývalé základní školy na bytový dům postupovat při zajištění co možně nejvyšší eliminace vzniku požáru.

2 ANALÝZA MOŽNÝCH RIZIK

2.1 Základní pojmy analýzy rizik

2.1.1 Aktivum

Aktivum je všechno, co má pro subjekt hodnotu, která může být zmenšena působením hrozby. Aktiva se dělí na hmotná (například nemovitosti, cenné papíry, peníze) a na nehmotná (například informace, předměty průmyslového a autorského práva, morálka pracovníků, kvalita personálu). Aktivem ale může být sám subjekt, neboť hrozba může působit na celou jeho existenci.

Základní charakteristikou aktiva je hodnota aktiva, která je založena na objektivním vyjádření obecně vnímané ceny nebo na subjektivním ocenění důležitosti (kritičnosti) aktiva pro daný subjekt, popřípadě kombinaci obou přístupů. Hodnota aktiva je relativní v závislosti na úhlu pohledu hodnocení.

Při hodnocení aktiva se berou v úvahu především pořizovací náklady či jiná hodnota aktiva, důležitost aktiva pro existenci či chování subjektu, náklady na překlenutí případné škody na aktivu, rychlost odstranění případné škody na aktivu, jiná hlediska (mohou být specifická případ od případu).

Další charakteristikou aktiva, která vyjadřuje jeho citlivost na působení hrozby, je zranitelnost, která bude charakterizována dále.[18]

2.1.2 Hrozba

Hrozba je síla, událost, aktivita nebo osoba, která má nežádoucí vliv na bezpečnost nebo může způsobit škodu. Hrozbou může být například požár, přírodní katastrofa, krádež zařízení, získání přístupu k informacím neoprávněnou osobou nebo chyba obsluhy. Škoda, kterou způsobí hrozba při jednom působení na určité aktivum, se nazývá dopad hrozby. Dopad hrozby může být odvozen od absolutní hodnoty ztrát, do které jsou zahrnuty náklady na znovuoobnovení činnosti aktiva nebo náklady na odstranění následků škod způsobených subjektu hrozbou.

Základní charakteristikou hrozby je její úroveň. Úroveň hrozby se hodnotí podle:

- nebezpečnosti, což je schopnost hrozby způsobit škodu.

- přístupu, což je pravděpodobnost, že se hrozba svým působením dostane k aktivu (získá k němu přístup). Jednou z forem vyjádření může být i frekvence výskytu hrozby.
- motivace, což je zájem iniciovat hrozbu vůči aktivu. Odhad motivace spočívá v pochopení skupinových a národních záměrů i záměrů jednotlivců, jejich cílů a politiky – to vše se analyzuje s ohledem na předchozí podmínky a činnost těchto ohrožovatelů (útočníků). Odhad motivace napomáhá při tvorbě expertních stanovisek a odhadů hrozeb.[18]

2.1.3 Zranitelnost

Zranitelnost je nedostatek, slabina nebo stav analyzovaného aktiva (případně subjektu nebo jeho části), který může hrozba využít pro uplatnění svého nežádoucího vlivu. Tato veličina je vlastností aktiva a vyjadřuje, jak citlivé je aktivum na působení dané hrozby.

Zranitelnost vznikne všude tam, kde dochází k interakci mezi hrozbou a aktivem. Základní charakteristikou zranitelnosti je její úroveň. Úroveň zranitelnosti aktiva se hodnotí podle:

- citlivosti, což je náchylnost aktiva být poškozeno danou hrozbou.
- kritičnosti, což je důležitost aktiva pro analyzovaný subjekt.[18]

2.1.4 Protiopatření

Protiopatření je postup, proces, procedura, technický prostředek nebo cokoliv, co bylo speciálně navrženo pro zmírnění působení hrozby (její eliminaci), snížení zranitelnosti nebo dopadu hrozby. Protiopatření se navrhuje s cílem předejít vzniku škody nebo s cílem usnadnit překlenutí následků vzniklé škody.

Z hlediska analýzy rizik je protiopatření charakterizováno efektivitou a náklady. Efektivita protiopatření vyjadřuje, nakolik protiopatření sníží účinek hrozby. Používá se ve fázi zvládnání rizik jako jeden z hlavních parametrů při hodnocení vhodnosti použití daného protiopatření.

Protiopatření se zaměřují na oblasti snížení úrovně hrozby, snížení úrovně zranitelnosti, snížení následků působení hrozby, detekce nežádoucího vlivu s cílem včas indikovat působení hrozby a předejít možnosti jejího plného uplatnění, dále se pak zaměřují na oblast obnovení činnosti po působení hrozby.

Do nákladů na protiopatření se započítávají náklady na pořízení, zavedení a provozování protiopatření. Společně s efektivitou protiopatření jsou tyto náklady důležitými parametry při výběru protiopatření. Výběr vhodného protiopatření spočívá v optimalizaci, kdy se hledají nejúčinnější protiopatření, jejichž realizace přinese co nejmenší náklady.[18]

2.1.5 Riziko

Ve smyslu předchozích definic riziko vyjadřuje míru ohrožení aktiva, míru nebezpečí, že se uplatní hrozba a dojde k nežádoucímu výsledku vedoucímu ke vzniku škody. Velikost rizika je vyjádřena jeho úrovní. Riziko vzniká vzájemným působením hrozby a aktiva. Hrozba, která nepůsobí na žádné aktivum, nemusí být při analýze rizik brána v úvahu. Aktivum, na které nepůsobí žádná hrozba, není předmětem analýzy rizik.

Úroveň rizika je určena hodnotou aktiva, zranitelností aktiva a úrovní hrozby. Na růstu úrovně rizika se podílí úroveň hrozby, zranitelnost a hodnota aktiva. Jedině protiopatření úroveň rizika snižuje. Při návrhu protiopatření se používá pravidlo, které stanovuje, že náklady vynaložené na snížení rizika musí být přiměřené hodnotě chráněných aktiv (případně hodnotě škod, vzniklých dopadem hrozby). S tímto pravidlem souvisí stanovení referenční úrovně rizika, pod kterou se riziko prohlásí za zbytkové a nepodnikají se žádná protiopatření.

Zbytkové riziko je takové riziko, které je tak malé (nepřesáhne referenční úroveň), že je pro subjekt přijatelné a není nutné podnikat další protiopatření k jeho snížení. Referenční úroveň je hranice míry rizika (stanovená hodnota velikosti rizika), která rozhoduje o tom, zda je riziko zbytkové (velikost rizika je menší než referenční úroveň), či není zbytkové (velikost rizika je větší než referenční úroveň). Tím se rozhodne, zda proti riziku je či není nutné podnikat další protiopatření pro jeho snížení. Referenční úroveň by měla být na takové úrovni, aby dopad hrozby byl tak malý, že jej lze zanedbat.

Riziko je historický výraz pocházející údajně ze 17. století, kdy se objevil v souvislosti s lodní plavbou. Výraz „risico“ pochází z italštiny a označoval úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. Následně se tímto pojmem vyjadřovalo „vystavení nepříznivým okolnostem“. Ve starších encyklopediích najdeme pod tímto heslem vysvětlení, že se jedná o odvalu či nebezpečí, případně že „riskovat“ znamená odvážit se něčeho. Teprve později se objevuje i význam ve smyslu možné ztráty. Dnes již víme, že nebezpečí představuje něco poněkud jiného a v teorii rizika souvisí s hrozbou. Podle dnešních výkladů se rizikem

obecně rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdaru při podnikání.

Nežádoucí událost je popsána jako „nepříznivá odchylka od žádoucího výsledku, v nějž doufáme nebo který očekáváme“. Odkaz na žádoucí výsledek, v nějž doufáme nebo který očekáváme, bere v úvahu jak jednotlivé, tak hromadné vystavení ztrátě. Jedinec doufá, že se nepříznivé okolnosti neobjeví – právě pravděpodobnost, že se jeho naděje neaplní, zakládá riziko. Pokud vlastníte dům, doufáte, že nevyhoří. Uzavřete-li sázku, doufáte v příznivý výsledek. Skutečnost, že v obou případech může být výsledkem něco jiného, než v co doufáte, zakládá možnost ztráty nebo zisku.[18]

2.2 Analýza rizik

Prvním krokem procesu snižování rizik je přirozeně jejich analýza. Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti. Navazující činností je řízení rizik (management rizik).

Analýza rizik zpravidla zahrnuje:

identifikaci aktiv – vymezení posuzovaného subjektu a popis aktiv, které vlastní,
stanovení hodnoty aktiv – určení hodnoty aktiv a jejich význam pro subjekt, ohodnocení možného dopadu jejich ztráty, změny či poškození na existenci či chování subjektu,
identifikaci hrozeb a slabin – určení druhů událostí a akcí, které mohou ovlivnit negativně hodnotu aktiv, určení slabých míst subjektu, které mohou umožnit působení hrozeb, stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti – určení pravděpodobnosti výskytu hrozby a míry zranitelnosti subjektu vůči dané hrozbě.

Kvalitní řešení jakéhokoliv problému v jakékoliv oblasti je vždy postaveno na kvalitní analýze rizik, která je základním vstupem pro řízení rizik.

Hodnocení rizik představuje neustálé zvažování:

- poškození aktivit, která mohou být způsobena naplněním hrozeb, přičemž je nutno vzít v úvahu veškeré potenciální důsledky,
- reálné pravděpodobnosti výskytu takových rizik z pohledu převažujících hrozeb, zranitelnosti a aktuálně implementovaných opatření.

Výsledky hodnocení rizik pomohou určit odpovídající kroky vedení organizace i priority pro zvládnání rizik a pro realizaci opatření určených k zamezení jejich výskytu. Je možné, že proces hodnocení rizik a stanovení opatření bude třeba opakovat několikrát, aby byly pokryty různé části subjektu (organizace) nebo jednotlivé činnosti.

V každém případě je nutné si již na počátku stanovit úroveň, na jakou chceme analyzovaná rizika eliminovat. Snaha o odstranění všech rizik by samozřejmě vedla k neúměrným nákladům při realizaci příslušných opatření a v každém případě by se zákonitě podepsala i na funkčnosti daného subjektu. Klasickým příkladem je v minulosti několikrát úspěšně uskutečněný způsob stávký zaměstnanců v železniční či letecké dopravě, který spočíval pouze v tom, že byly do poslední čárky dodržovány všechny existující předpisy. Jiným příkladem může být oblíbené tvrzení správců sítě, že nefungující počítač nemůže nikdo ohrozit virem.

Z tohoto důvodu v rámci analýzy rizik posoudíme otázky zbytkových rizik, která se snažíme vymezit na základě jejich posouzení ve vztahu k hrozbám, úrovni zranitelností a navrhovaných protiopatření. Na základě toho pak vybíráme konkrétní přístup a metodu analýzy rizik. [18]

2.3 Identifikace a kvalifikace nebezpečí

Identifikace rizikových faktorů - možné nepříznivé události

Analýza rizik zahrnuje identifikaci a posouzení faktorů, které mohou ohrozit jednotlivé činnosti a cíle organizace.

Analýza rizik se skládá ze tří základních činností:

- identifikace rizikových faktorů,
- vytváření scénářů,
- ohodnocení rizika.

Při rozpoznávání (identifikaci) nebezpečí je nutná dobrá představivost a schopnost předvídat takové jevy, o nichž se zatím ví jen málo. Často je však třeba v rizikové analýze zkoumat nebezpečí, o nichž se sice dobře ví, že se běžně vyskytnout mohou, ale o nichž uživatelé objektů nebo účastníci procesů nechtějí raději ani slyšet. [19]

Kontext nebezpečí

Nebezpečí je složitý pojem se dvěma základními rysy:

- vztahuje se na budoucnost, neboť uvažujeme o tom, jaká nebezpečí hrozí, i když se zcela běžně zamýšlíme nad tím, co by se mohlo stát
- je neurčitý, protože nepříznivá událost, o níž víme, že nastane určitě, není nebezpečím.

Oba tyto rysy se při identifikaci nebezpečí a scénářů nebezpečí projevují tak, že velice záleží na kontextu, v němž identifikace probíhá. Záleží na tom, kdo hodnotí riziko, o jaké riziko jde a za jakých okolností se hodnotí, a dále také na tom, jaký je cíl rozhodování o riziku. [19]

Vnímání nebezpečí

Je mnoho situací, kdy nebezpečí vnímáme jen zčásti anebo vůbec ne. Uplatňují se tu okolnosti, jež nejsou subjektivní a nezávisí na našem osobním pohledu na nebezpečí.

Na prvním místě je to dobrovolnost a nedobrovolnost expozice vůči nebezpečí. Jestliže se nebezpečí vystavuji dobrovolně, jsem obvykle ochoten převzít rizika, která jsou řádově větší, než rizika, jež mi byla někým vnucena.

Další okolností je znalost scénáře nebezpečí. Víme, že znalost okolností, za kterých se nebezpečí realizuje, může působit na ochotu převzít riziko pozitivně i negativně. Uplatní se zde i informace o průběhu nebezpečí. Rozhodnutí o převzetí rizika může být značně ovlivněno skutečností, zda nositel rizika v průběhu akce očekává informace o vývoji nebezpečí či nikoliv. [19]

2.4 Určení možných rizik vzniku požáru

Rizika mohou být přírodního charakteru, technického charakteru, nebo spojená s lidskou činností. Rizika přírodního charakteru mohou být například bouře, silný vítr, sněhové přívaly, příp. zemětřesení, rizika technického charakteru mohou být například technické závady na elektroinstalaci, výpadek sítě, nevyčištěný komín a rizika s lidskou činností, těch může být a je nejvíce, například zapálené svíčky bez dozoru, kouření, nesprávná obsluha topidla, hořlaviny u topidla. [8]

3 POŽÁRNÍ OCHRANA

Nejdůležitějším právním předpisem je zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění. Na zákon navazuje prováděcí vyhláška Ministerstva vnitra ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Oba tyto dokumenty stanovují základní organizační strukturu požární ochrany a povinnosti právnických osob, podnikajících fyzických osob a fyzických osob. [22,23]

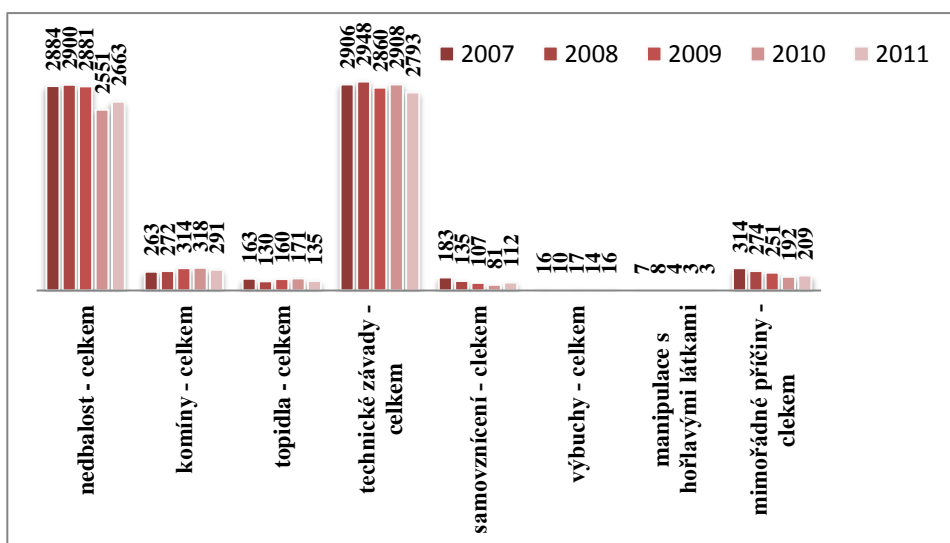
3.1 Požární nebezpečí a opatření k zamezení vzniku a rozšíření požáru, zabezpečení evakuace osob a zajištění rychlého hasebnímu zásahu

Požáry v domácnostech jsou dlouhodobě nejčastější odvětví vzniku požárů. V roce 2011 průměrně v domácnostech vzniklo denně 7 požárů, při kterých v roce 2011 zemřelo 66 osob. V roce 2011 byl zaznamenán za posledních 5 let nejvyšší počet požárů v domácnostech a to 2668, při kterých bylo zraněno 578 osob a škody na majetku dosáhly částky 408,2 miliónů korun. [9,10]

3.1.1 Nejčastější příčiny vzniku požáru

Nejčastější a nejtragičtější příčinou požáru v domácnosti je nedbalost, kdy v roce 2011 to bylo celkem 1129 případů, při kterých bylo usmrceno 29 osob, 301 osob bylo zraněno a byla způsobena škoda za 113 miliónů korun. Mezi nedbalost patří například kouření, nesprávná obsluha topidla, používání otevřeného ohně, zanedbání bezpečnostních předpisů. Následují technické závady, což je například nesprávná instalace, manipulace se žhavým materiálem, nesprávná údržba, technické závady – vada materiálu, opotřebenosti. Na posledním místě jsou závady komínů a topidel, kdy jde především o nevhodnou konstrukci komínu, jiskry z komína, spáry v komíně, technická závada topidla, nesprávná instalace topidla a špatný stav kouřovodů. [8]

Tabulka č. 1 Požáry v domácnostech v ČR podle příčiny a činnosti při vzniku [10]



3.1.2 Preventivní opatření vzniku požáru

Zabránění vzniku požáru spočívá ve správném stanovení a kontrole dodržování požárních opatření uvedených v požárním řádu pro místa, kde se vykonává činnost se zvýšeným požárním nebezpečím a ve včasném odstraňování závad, které by mohly být příčinou požáru.

Zamezení vzniku požáru lze docílit vytvářením požárních úseků (požární dveře, klapky, odstupové vzdálenosti).

Zabezpečení evakuace osob vyžaduje označení nouzových (únikových) východů a směrů úniku osob s trvale volně průchodnými komunikačními prostory (chodby, schodiště), které jsou součástí únikových cest tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace osob nebo záchranné práce a aby chráněné únikové cesty a všechny její součásti nebyly využívány způsobem zvyšujícím požární riziko.

Zajištění rychlého a účinného hasebního zásahu vyžaduje zveřejnění „Požárních poplachových směrnic“ tak, aby byly dobře viditelné a trvale přístupné pro všechny osoby vyskytující se v místě. Dále je nutné umožnit přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečit jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání. Objekt musí být vybaven prostředky k hašení požáru (hydranty, hasicí přístroje), rovněž musí být zajištěna trvalá použitelnost vnitřních a vnějších zásahových cest a označení rozvodných zařízení

elektrické energie, hlavních vypínačů elektrického proudu, uzávěrů vody, plynu, uzávěrů rozvodů ústředního topení. [13]

3.2 Požární nebezpečí elektrozařízení

K nejčastějším příčinám vzniku požáru patří nadměrné zahřívání vodičů při přetížení, při kterém může dojít k zapálení izolace. Další možností vzniku požáru je vznik jisker a oblouku při zapínání a vypínání vypínače, zkrat, nedovolené přechodové odpory, vadná elektrická topidla. [13]

3.2.1 Základní příčiny požárů elektrických zařízení

Nejčastější příčinou požárů bývají zkrat. Vznikají buď chybnou manipulací nebo porušením izolace elektrického zařízení. Zkrat je spojení mezi fází a zemí. Nadměrně tím vzrůstá proud nad provozní hodnotu. Zkrat se projevuje prudkým snížením napětí a přehříváním elektrického zařízení. Elektrický proud začne zahřívát všechna místa, kudy prochází, nejvíce však místo u krátkého spojení. Vznikají tak velké tepelné účinky, které mohou rychle zapálit hořlavé látky v blízkosti zařízení nebo izolaci samotného vedení.

Přetížení je další z příčin vzniku požárů. Nazýváme jím takový stav, kdy ve vodičích elektrického zařízení vznikají proudy, které dlouhodobě převyšují hodnoty dovolené normami. Tepelné účinky nadměrného proudu působí nejvíce na izolaci. Nejčastějšími příčinami přetížení bývají nesprávné projekty elektrické instalace a neodborné rozšiřování stávající elektrické sítě. [13]

3.3 Hašení požáru

3.3.1 Povinnosti při vzniku požáru

Dojde-li k požáru, je třeba zachovat klid a nepodlehnout panice. Nejdříve se chrání život a zdraví, teprve potom majetek.

Jestliže je to možné, snažit se požár uhasit nebo alespoň zabránit jeho dalšímu šíření použitím hasicích přístrojů, hydrantů umístěných na chodbách objektu, kusů látek (z neumělých vláken) a zároveň dbát na to, aby oheň nezatarasil únikovou cestu. Při tom pamatujeme na to, že lidské zdraví je vždy cennější než majetek a rozhodně se nepokoušíme požár zlikvidovat za každou cenu sami.

Prostřednictvím tísňové linky 150 či 112 okamžitě oznámíme vznik požáru. Při ohlášení vždy uvedeme, co se stalo, kde k tomu došlo a také důležité okolnosti, které mohou napomoci či naopak zkomplikovat zásah záchranářů. Poté uvádíme své jméno a přímý kontakt na sebe. Důsledně se řídíme pokyny operátora tísňové linky.

Pokud se v hořícím objektu nachází více osob, je třeba je varovat a snažit se jim pomoci (zejména dětem, starým a nemohoucím osobám).

Při pohybu v zakouřeném prostoru se držíme při zemi a snažíme se zamezit vdechování toxických zplodin pomocí navlhčené roušky z textilie (stačí kapesník).

Hořící objekt je nutné co nejrychleji opustit a přesunout se do bezpečné vzdálenosti. Fyzicky zdatnější osoby by měly být připraveny poskytnout pomoc zasahujícím hasičům. [9]

3.3.2 Jak se zachovat při požáru v bytě

Při požáru v bytě je důležité zachovat klid a rozvahu. V případě zjištění požáru nebo hustého dýmu v objektu bytového domu je důležité varovat ostatní nájemníky voláním „hoří“ a okamžitě volat hasiče na lince 150 nebo 112. V zakouřeném prostoru se pohybujeme při zemi (ve dřepu, po kolenou), protože kouř se zpočátku drží u stropu. Je-li to možné, k dýchání použijeme vlhký kapesník, ručník, nebo šátek. Při silném zakouření zbytečně neriskujeme průchod, protože hrozí nejen ztráta vědomí, ale i orientace. Pokud nemůžeme opustit byt z důvodu silného zakouření chodby nebo horkých dveří, snažíme se utěsnit dveře do bytu proti průniku kouře. Z balkonu, či okna na sebe upozorňujeme voláním o pomoc popřípadě vyvěšením prostěradla, nebo ručníku. V případě, že na nás hoří oděv, je potřeba se zastavit, lehnout si, kutálet se, neboť válením zamezíme přístupu kyslíku, při tom si rukama chráníme obličej. K opuštění domu nikdy nepoužíváme výtah. V případě, že ucítíme plyn, nerozsvěcujeme. Pokud to lze, před odchodem z hořícího bytu vypneme přívod elektrické energie a plynu. Nikdy se do požárem ohroženého bytu nevracíme (hrozí ztráta orientace, nadýchání zplodinami, porušení konstrukce stavby). Vždy je třeba dbát pokynů hasičů. Je důležité formou hry naučit děti co nejkratší cestou opustit byt. [7]

3.4 Hasicí přístroje

Hasicí přístroje moderní konstrukce jsou velmi účinné a v první fázi rozvoje požáru lze jimi uhasit poměrně rozvinutý požár, pokud je omezen na plochu několika m². Například 5 litrů benzínu rozlitého na ploše 1 m² lze pomocí hasicího přístroje uhasit během několika vteřin.

Mnoho lidí považuje hasicí přístroje za zbytečné, zejména je podceňují v rodinných domech, bytech a automobilech. Když bude hořet, zavoláme hasiče. Ovšem právě v domech a bytech je velké množství vysoce hořlavých syntetických hmot a vláken a k vyhoření celé místnosti může dojít během několika minut. Hasiči se pak po příjezdu mohou jen pokusit o to, aby se požár nerozšiřoval. Přitom hasicí přístroje lze velmi snadno a jednoduše použít. [5,6]

3.4.1 Umístění hasicích přístrojů

Umístění hasicích přístrojů je řešeno v § 3 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.

Hasicí přístroje se umísťují v místech s nejvyšší pravděpodobností vzniku požáru nebo v jejich dosahu tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace z hlediska jejich rozmístění (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech), se k označení umístění použije příslušná požární značka upevněná na viditelném místě.

Volba druhů a typů hasicích přístrojů se provede v závislosti na charakteru předpokládaného požáru, vyskytujících se hořlavých látkách nebo provozované činnosti. Při tom musí být vyloučeno, že bude v případě potřeby použit hasicí přístroj s nevhodnou hasební látkou.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci (na stěně) – rukojeť musí být max. 1,5 m nad podlahou; nebo na vodorovné stavební konstrukci (na podlaze) – pokud jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny. Hasicí přístroje musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (řetízek, úchytka).

V dopravních prostředcích a na strojích se hasicí přístroje umísťují tak, aby nemohly ohrozit bezpečnost osob, mohou být vodorovně, avšak zajištěny proti pohybu.

Viditelné umístění pro hasicí přístroje neznámá uložení např. ve výklenku za rohem za otevřenými dveřmi. V takovém případě je nutné označit uložení hasicího přístroje příslušnou požární značkou. [5,6]

3.4.2 Druhy přenosných hasicích přístrojů

Hasicí přístroje a jejich použití dělíme dle hasiva:

Práškový hasicí přístroj

Práškový hasicí přístroj je ideální pro průmysl, obchod, energetiku, důlní hornictví, olejové a plynové kotelny, kanceláře, knihovny, rodinné domy, rekreační objekty, garáže. Vhodný je pro úřady, sklady, archívy, obchodní domy, školy, hotely, nemocnice, chaty, sklepy, dílny, železniční přepravu, automobily. Všude tam, kde nesmí dojít k poškození vodou nebo pěnou.

Není vhodný na použití jemné mechaniky, elektroniky, telefonní ústředny, elektrické rozvodny a místnosti, kde jsou přístroje citlivé na prach.

Nesmí se použít na lehké hořlavé a alkalické kovy, volně ložené sytké materiály a prach, a to z důvodu nebezpečí požáru a rozšíření požáru.[6]

Sněhový hasicí přístroj

Sněhový hasicí přístroj je určen pro hašení elektrického zařízení pod napětím (výpočetní střediska, telefonní ústředny, energetická centra), hořlavé plyny. Vhodný je pro laboratoře, potravinářství, energetiku, prostory s jemnou mechanikou, elektronickými zařízeními, nebo hořlavými kapalinami. Tam kde by neměly zůstat zbytky hasební látky.

Není vhodný na pevné látky, jako jsou dřevo, textilie, uhlí (možnost opětovného vznícení od zahřátých konstrukcí). Nesmí se používat na otevřených prostranstvích s velkou výměnou vzduchu a v uzavřených prostorech s výskytem osob (možnost vzniku nebezpečné koncentrace CO₂ – nebezpečí udušení).[6]

Pěnový hasicí přístroj

Pěnový hasicí přístroj se používá pro hašení hořlavých kapalin nemísících se s vodou (benzin, motorová nafta, minerální oleje, tuky). Vhodný je pro sklady, komerční objekty, domácnosti, pevné látky (dřevo, papír, uhlí, textilie, pryž).

Není vhodný pro hořlavé kapaliny nízkovroucí a mísící se s vodou (alkoholy), hořlavé plyny a kovy. Nesmí se používat na elektrická zařízení pod napětím a v jejich blízkosti (riziko úrazu el. proudem), hořlavé kovy (např. hořčík a jeho slitiny s hliníkem). [6]

Vodní hasicí přístroj

Vodní hasicí přístroj je vhodný pro hašení pevných hořlavých látek organického původu, které žhnou (dřevo, papír, sláma, uhlí, textil). Vhodný je pro papírenský a dřevařský průmysl, sklady pevných hořlavých látek, školy, archívy a pro hořlavé kapaliny rozpustné ve vodě (alkoholy, ketony).

Není vhodný na hořlavé kapaliny nemísící se s vodou (benzin, motorová nafta, minerální oleje), hořlavé plyny, cenné materiály a zařízení, kde je nebezpečí škod promáčením). Nesmí se používat na elektrická zařízení pod napětím a v jejich blízkosti (riziko úrazu elektrickým proudem), lehké a alkalické kovy, látky, které prudce reagují s vodou. [6]

4 EVAKUACE OBYVATEL A POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN

4.1 Evakuace

Evakuace je jedním z nástrojů řešení mimořádných událostí. Může mít různě časově nebo prostorově omezený charakter. Důvodů k provedení evakuace může být celá řada – požár, povodeň, teroristický útok, porucha technologického zařízení, vliv mimořádné události, ke které došlo u jiného právního subjektu. [14]

4.2 Rozdělení evakuace

Z hlediska rozsahu opatření se evakuace obyvatelstva dělí:

1. evakuaci objektovou, která zahrnuje evakuaci obyvatelstva jedné budovy nebo malého počtu obytných budov, administrativně správních budov, technologických provozů a dalších objektů,
2. evakuaci plošnou, která zahrnuje evakuaci obyvatelstva části nebo celého urbanistického celku, případně většího územního prostoru. Evakuace plošná se plánuje a provádí jako evakuace všeobecná (při živelných pohromách a průmyslových haváriích, nebo částečná (v některých případech vojenského ohrožení),
 - a) evakuaci všeobecné podléhají všechny kategorie osob (veškeré obyvatelstvo)
 - b) evakuaci částečné podléhají některé nebo všechny následující kategorie osob:
 - děti do 6 let s individuálním doprovodem,
 - děti od 6 do 15 let se společným doprovodem,
 - pacienti zdravotnických lůžkových zařízení,
 - osoby přestárlé a osoby tělesně postižené.

Z hlediska doby trvání se evakuace obyvatelstva dělí na:

- evakuaci krátkodobou, kdy ohrožení nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro evakuované obyvatelstvo se nezabezpečuje náhradní ubytování (umístění) a nerealizují se opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva,
- evakuaci dlouhodobou, kdy ohrožení vyžaduje dlouhodobý pobyt mimo domov. Pro evakuované obyvatelstvo je nutno zabezpečit náhradní ubytování a v potřebném rozsahu organizovat opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva pro zabezpečení jejich základních životních potřeb, popřípadě opatření k zajištění ukrytí a individuální ochrany.[14]

4.2.1 Doba evakuace osob

Stanovení doby evakuace

Prognóza pohybu osob v průběhu evakuace je základním aspektem pro posouzení jejich bezpečnosti. Je nutné jednoznačně rozlišovat dobu pohybu osob objektem a celkovou dobu potřebnou pro evakuaci osob z objektu RSET (requiredsafeegresstime). Obecně lze evakuaci považovat za bezpečnou, pokud doba potřebná pro evakuaci osob RSET je menší nebo nejvýše rovna dostupné době pro evakuaci ASET (availablesafeegresstime).

Platí tedy: $RSET \leq ASET$ (1)

Doba potřebná pro evakuaci osob RSET sestává z dílčích časových intervalů:

$$RSET = t_d + t_v + t_r + t_z + t_u \text{ [min]} \quad (2)$$

kde

t_d doba od vzniku do detekce požáru [min]

t_v doba od detekce požáru do vyhlášení evakuace [min]

t_r doba od vyhlášení evakuace do rozhodnutí osob k jejímu zahájení [min]

t_z doba od rozhodnutí k zahájení evakuace do vlastního zahájení evakuace [min]

t_u předpokládaná doba evakuace (doba pohybu osob objektem) [min]

Dostupná doba pro evakuaci osob ASET:

Předpokládaná doba evakuace tu představuje časový úsek, kdy dochází k pohybu osob objektem na volné prostranství nebo do jiného bezpečného prostoru. Předpokládaná doba evakuace tu uvedená v rovnici (2), odpovídá předpokládané době evakuace dle kmenových norem požární bezpečnosti staveb [11]

Doba od vyhlášení evakuace do jejího zahájení

Doba od vyhlášení evakuace do jejího zahájení je poměrně obtížně odhadnutelná. Uvedená doba je dílčí částí doby vyjádřené rovnicí (1) a lze ji psát ve tvaru:

$$t_{rz} = t_r + t_z \text{ [min]} \quad (3)$$

kde

t_{rz} doba od vyhlášení do zahájení evakuace [min]

t_r doba od vyhlášení evakuace do rozhodnutí osob k jejímu zahájení (vnímání a interpretace) [min]

t_z doba od rozhodnutí k zahájení evakuace do vlastního zahájení evakuace [min]

V minulosti byl v mnoha případech uvedený časový interval zanedbáván, což vedlo k nesprávným časovým prognózám. Tradičně se předpokládalo, že osoby po vyhlášení požárního poplachu bezprostředně zahájí evakuaci. Ve skutečnosti však může být doba od vyhlášení evakuace do jejího zahájení shodná s dobou pohybu osob objektem nebo v některých případech také podstatně delší než doba pohybu osob objektem. [11]

4.2.2 Důležité zásady pro opuštění domu či bytu při evakuaci

Nejprve je třeba ověřit, že i sousedé jsou informováni o vyhlášení evakuace, poté je potřeba uhasit oheň v topidlech, zhasnout světla, vypnout všechny elektrické spotřebiče kromě chladniček a mrazáků, uzavřít přívody plynu a vody do bytu a domu, zabalit evakuační zavazadla, malým dětem dát do kapsy lístek se jménem a adresou, kočky a psy vzít s sebou; ostatní domácí zvířata ponechat doma, dát jim potravu a vodu na několik dní, vzít si s sebou evakuační zavazadla, uzamknout vstupní dveře do bytu (do rodinného domu) a na ně dát lísteček s oznámením „EVAKUOVÁNO“, dostavit se do evakuačního střediska, majitelé osobních automobilů se svým vozidlem. [14]

4.2.3 Doporučená předběžná opatření občanům

Evakuovat mimo ohrožené území cenné předměty a zařízení, spotřební elektroniku, osobní počítače, předměty kulturní hodnoty jako obrazy, plastiky, starožitný nábytek, odvézt nebo zajistit proti zničení cenné a jedinečné dokumenty: vysvědčení, diplomy, rodinné fotografie, CD, DVD, smlouvy, cenné papíry, záruční listy, účetní záznamy, stavební dokumentaci, kroniky, archiválie, cenné knihy, odvézt mimo ohrožené území pojízdnou techniku a stroje, jiná vozidla, která nebudou použita pro přepravu vlastní a rodinných příslušníků za evakuace, přestěhovat z ohroženého území velké i drobné domácí zvířectvo a na místě nového ustájení pro ně zajistit krmivo. [14]

4.2.4 Evakuační zavazadlo

Evakuační zavazadlo, to je osobní zavazadlo evakuované osoby, které by si měla nachystat v případě vyhlášení evakuace. Doporučená váha zavazadla by neměla překročit 25 kg

u dospělých osob a 10 kg u dětí, ale při evakuaci vlastním dopravním prostředkem není váha zavazadla omezena.

Evakuační zavazadlo by mělo zpravidla obsahovat osobní doklady, psací potřeby, léky a zdravotnické pomůcky, cennosti, sezónní oblečení, prostředky osobní hygieny, spací pytel, přikrývku, karimatku, nafukovací lehátko, jídelní nádobí, potřeby na šití, kapesní nůž, otvírač na konzervy, základní trvanlivé potraviny minimálně na 2-3 dny, včetně nápojů, kapesní svítilnu, baterie, zapalovač, či zápalky, přenosný radiopřijímač, společenské hry, knihu a pro případ evakuace osoby i s jejím domácím zvířetem zdravotní průkaz zvířete.[14]

4.3 Složení požárního evakuačního plánu

Požární evakuační plán se skládá ze dvou základních částí, a to textové a grafické. Textová část obsahuje určení:

- osoby, která bude evakuaci organizovat,
- místa, ze kterého bude evakuace řízena,
- osob a prostředků, s jejichž pomocí bude evakuace prováděna,
- cest a způsobu evakuace,
- místa, kde se evakuovaní soustředí (osoby, zvířata),
- osoby, která provede kontrolu počtu evakuovaných osob,
- způsob zajištění první pomoci,
- určení místa, kde se bude soustřeďovat evakuovaný materiál,
- určení způsobu jeho střežení.

Grafická část, která slouží k znázornění směru únikových cest, musí být umístěna na dobře viditelném a trvale přístupném místě v jednotlivých podlažích (ve stavbách ubytovacích zařízení se také umísťuje uvnitř ubytovacích jednotek). Musí být přehledná a srozumitelná. Z tohoto důvodu by se mělo jednat o jednoduchou kresbu odpovídající reálnému stavu. Za nevhodné je použít kopii stavebního výkresu a zakreslit do ní směr úniku. Též nevhodný je půdorysný plán podlaží zaplněný šipkami, které vyznačují směr únikových cest ze všech dveří na patře. [21]

4.3.1 Požadavky na požární evakuační plán

Do problematiky evakuace zasahuje česká technická norma ČSN ISO 23601:2011 (01 8017) Bezpečnostní identifikace – Únikové a evakuační plány. Jak uvádí norma, pojem „únikový plán“ je srovnatelný s pojmem „grafická příloha požárního evakuačního plánu“, jež je použit ve vyhlášce Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Norma potvrzuje mnohé požadavky na zpracování tohoto dokumentu, např. nutnost značení úniku pouze z jednoho místa, vyznačení místa, kde se nacházíte, správné umístění plánu v objektu.

Technická norma stanovuje přesné požadavky na návrh únikového plánu, resp. grafické přílohy požárního evakuačního plánu. Stanovuje, že jakýkoliv únikový plán musí splňovat: indikování přesné polohy uživatele, barevné provedení, požadavek nepřekročení stanoveného měřítko zmenšení, minimální velikost plánu (A3, pouze plány umístěné v jednotlivých místnostech mohou být A4), požadavek na barvu pozadí (bílá nebo fosforeskující bílá), orientaci plánu, uvedení legendy, místa shromažďování. Též stanovuje minimální výšku použitého písma (2 mm), minimální výšku záhlaví (7 % nejmenšího rozměru únikového plánu), jakož i minimální rozměry v plánu uvedených bezpečnostních značek (7 mm) a tloušťky čar nosných stěn (min. 1,6 mm), dělících příček (min. 0,6 mm) a oken či schodišť (min. 0,15 mm). Čáry konstrukčních prvků objektů musí být černé.

Norma upravuje také celou řadu dalších požadavků – přehledový plán (zjednodušené grafické zobrazení k určení vztahu zobrazené části k celkovému objektu), podobu směrové šipky, obsah legendy, použití barev (např. směrové šipky musí být v bezpečnostní zelené a únikové cesty musí být zvýrazněny světle zelenou, která poskytuje dostatečný kontrast k šipkám), instalaci a umístění plánu, jeho kontrolu a revize. V informativních přílohách uvádím vzory provedení. [2,20,22]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VYMEZENÍ RIZIK PRO BYTOVÝ DŮM

5.1 Popis a historie budovy

Městys Hvězdlice je vlastníkem budovy bývalé základní školy, č.p. 168, stojící na parcele 232. Nachází se v zastavěném území městyse Hvězdlice, části Nové Hvězdlice, v nárožní poloze při hlavní příjezdové komunikaci do obce, jako samostatně stojící dům ve tvaru písmene C. Jedná se o budovu s jedním podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažími a podkrovím. K hlavní budově přiléhají na severovýchodní straně přístavby, které v současnosti slouží jako knihovna a tělocvična. Tyto objekty nejsou předmětem evakuačního plánu. [17]

Jedná se o budovu z počátku 20. století. Její stavba byla zahájena v dubnu roku 1910 a již v listopadu roku 1911 byla škola zkolaudována a byla zahájena výuka. Svému účelu sloužila až do roku 2001, kdy z důvodu malého počtu dětí musela být škola uzavřena. Od tohoto roku není využívána pro školské ani jiné účely. [15]

5.2 Změna využití stavby pro bytové účely

Záměrem městyse Hvězdlice je přestavba budovy bývalé základní školy na dům s malometrážními bytovými jednotkami 1+kk až 3+kk sloužícími jako startovací byty pro mladé rodiny a byty pro seniory. V současné době je zpracován projekt řešící přestavbu vnitřní dispozice objektu – rozdělení na jednotlivé bytové jednotky, vestavbu obytného podkroví ze stávající půdy a celkovou rekonstrukci vnějších obvodových konstrukcí (fasáda, hydroizolace, zateplení, výměna otvorových výplní). Je nezbytné provést také nové rozvody elektroinstalací, vodovodu, kanalizace a plynovodu. Bytové jednotky jsou navrženy v 1. nadzemním podlaží (7 bytů), ve 2. nadzemním podlaží (8 bytů) a ve stávajícím podkroví (4 byty). Podzemní podlaží bude využito jako sklepní prostory s kójemi, přípojka vody a kanalizace.

Rizika vzniku požáru mohou být způsobena přírodním nebo lidským činitelem (antropogenní). Přírodním činitelem mohou být například požáry vzniklé bouřkou, kdy dojde k zasažení přímo objektu, případně v okolí stojících stromů, od kterých může následně objekt začít hořet. Důsledkem silného větru často dochází ke zkratu na elektroinstalaci a poté k následnému požáru. Nejčastější příčinou vzniku požáru je však lidský činitel, nej-

častěji se jedná o neopatrnost a nedbalost. Do tohoto se mohou zařadit i technické závady, neboť ve většině případů vznikne technická závada porušením předpisů či nesprávnou manipulací se zařízeními. Nejčastěji však požáry vznikají při běžných činnostech, jakými jsou např. vaření, kouření, kutilství, vánoční a jiné výzdoby bytů.

Značný počet požárů je způsobený dětmi. Děti si neuvědomují, jaké mohou jejich hrou vzniknout následky. Proto je v zákoně o PO uvedeno, že ten, kdo je povinen vykonávat dohled nad osobami, které nemohou posoudit následky svého jednání, je povinen podle zvláštních zákonů dbát, aby tyto osoby svým jednáním nezpůsobily požár.

Velkou měrou se na vzniku požárů podílí senioři, kteří vzhledem ke svému věku nemají schopnost rychlé reakce, jsou často nepozorní a více zapomínají.

5.3 Příčiny vzniku požáru v domácnostech

Možných příčin vzniku požáru je velké množství, nejčastěji je to:

- nedbalé zacházení s otevřeným ohněm (odbíhání při vaření, svíčky bez dozoru)
- nedbalost při kouření (odložení nedopalku cigarety, vyhazování špatně uhašených cigaret do koše)
- nedbalost při vytápění (nedodržení bezpečnostních vzdáleností od topidel)
- přetěžování elektrických zásuvek (velké množství elektrických spotřebičů v domácnostech zapojených do sestav prodlužovacích šňůr a zásuvek)
- nedbalost při domácím kutilství
- nedbalost při obsluze elektrických zařízení (nedodržení návodů od výrobce, používání elektrospotřebičů k jiným účelům).

5.3.1 Požáry tepelných spotřebičů v domácnosti

Veškeré spotřebiče běžně se vyskytující v domácnostech by měly být vybaveny návodem na použití a obsluhu, pokyny pro kontrolu, údržbu, a to vše v českém jazyce a zařízení by mělo mít certifikaci pro prodej v České republice. Je také třeba dodržovat bezpečnou vzdálenost spotřebiče od povrchů stavebních konstrukcí a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot. Při používání spotřebičů, ke kterým není žádná dokumentace, se postupuje dle dokumentace technicky a funkčně srovnatelných druhů a typů spotřebičů.

Také infrazářiče (především v koupelnách), akumulární kamna a olejové nebo elektrické přenosné radiátory (přímotopy) by měly být schváleny k provozu na českém trhu.

5.3.2 Požáry v kuchyních

V kuchyni se nachází největší počet domácích spotřebičů, se kterými provádíme také nejvíce činností, které mohou vést k požáru. Při vaření, pečení, fritování vždy musí být stálý dohled. Při této činnosti může dojít ke vznícení potravin, zejména tuků, a proto hrozí nebezpečí přenesení ohně mimo nádobu. K požárům a zraněním obsluhy dochází rozstříknutím hořících olejů a tuků v důsledku nesprávného hašení (případně použitím nevhodného hasicího přístroje).

5.3.3 Požáry svítidel

V každé místnosti je použita minimálně jedna žárovka a může být mnohdy velmi nebezpečným spotřebičem. Žárovka vyvíjí při svícení velké množství tepla, které je vyzařováno do okolí, a proto musí být chlazena okolním vzduchem. Proto ji nezakrýváme žádnou textilií nebo nedáváme do blízkosti jiné hořlavé látky. Při použití zářivky může docházet z důvodu zkratu kondenzátoru k blikání zářivky, které naroste až k zčernání skla zářivky způsobeným doutnajícím částí kondenzátoru. Proto při zjištění těchto příznaků musíme zářivku co nejdříve vyměnit. Používáme vždy žárovky doporučené výrobcem, neboť od příliš silné žárovky může dojít k zapálení stínítka a následně k požáru celého bytu.

5.3.4 Požáry při rozmrazování chladničky, mrazničky

Při rozmrazování chladničky a mrazničky může dojít k požáru při použití otevřeného plamene nebo umístěním tepelného spotřebiče dovnitř spotřebiče (fény, elektrická topidla). Tomu se dá zabránit umístěním nádoby s horkou vodou dovnitř spotřebiče a jejím častým vyměňováním, což je bezpečný a rychlý způsob rozmrazování. Každý čistí hlavně vnitřní prostor těchto spotřebičů, ale přitom se zapomíná na zadní stěnu ledničky. V zadní části dochází k zachytávání prachu a mastných nečistot na rozvodných mřížkách, které mohou být příčinou vzniku požáru (např. přehřátím a následným vzplanutím).

5.3.5 Svíčky, otevřený oheň

Jelikož je oblíbené zapalovat ve všech možných částech bytu svíčky, aromalampy, vonné tyčinky, může dojít bez dozoru nad těmito svíčkami k vyhoření až na podložku, ke vznícení a následnému požáru. Také může dojít k požáru, pokud dojde ke kontaktu plamene s textiliemi (např. při průvanu).

Zvýšené riziko tvorby požárů může nastat o vánočních svátcích. Často dochází ke vznícení vánočního stromku od svíček a prskavek. Musí být umístěn v bezpečné vzdálenosti od hořlavých předmětů, záclon, nábytku a také jej zajistíme proti samovolnému převrácení průvanem či dotykem při průchodu kolem něj. Při používání elektrických svíček bychom měli nakupovat pouze značkové výrobky. V posledních letech často dochází ke vznícení adventních věnců, proto je důležitý výběr věnce a svíček. Důležité je jej podložit nehořlavou podložkou (postačí i talíř). Nikdy nenecháváme zapálený věnec bez dozoru a neopouštíme místnost, dokud se nepřesvědčíme, že jsou svíčky správně uhašené a nedoutná-li jehličí či výzdoba.

K oslavám Vánoc a příchodu nového roku patří také zábavní pyrotechnika, která při nesprávné manipulaci často vede ke vzniku požáru a bohužel také k těžkým zraněním. Je nutné ji nakupovat ve specializovaných obchodech, nikoliv na stáncích a už vůbec se nepokoušet pyrotechniku vyrábět podomácku. Skladovat bychom ji měli tak, aby nebyla v dosahu dětí a na místech, kde může dojít k její iniciaci. Pyrotechniku odpalujeme dle návodu a pouze venku, ne v bytě.

O neštěstích způsobených kuřáky bylo mnohokrát psáno, přesto způsobují každoročně velké množství požárů. Nejsmutnější je, že špatně uhašená nebo odložená cigareta může dohořet spolu s kuřákem, ale i spolubydlícím nekuřákem.

5.3.6 Kutilství, úpravy bytu

Při domácím kutilství v bytě se často pracuje s hořlavými kapalinami, lehce vznětlivými látkami, speciálním nářadím (např. letlampami). Největší rizika při těchto činnostech, jako je lepení podlahových krytin a tepelně izolačních obkladů nebo podhledů, lakování, představuje práce s hořlavými kapalinami a plyny (např. propan-butanové hořáky), ředidly, lepidly, odmašťovadly. Je možné samovznícení (ukládáním odpadu a potřísněných látek odděleně do nehořlavých nádob) v nevětraných prostorech. Pokud někdo u těchto prací manipuluje s otevřeným ohněm nebo kouří, je riziko požáru velmi vysoké.

5.3.7 Únik plynu

Vzhledem k tomu, že objekt bude napojen na rozvod zemního plynu, může také dojít k únikům plynu do okolního prostředí, a to při netěsnosti nebo poruše zařízení připojeného na plynové potrubí. Pokud nebude zjištěn únik plynu včas, může dojít k otravě osob v objektu a při vyšší koncentraci plynu k následnému výbuchu.

5.3.8 Zkrat v elektrickém zařízení nebo v elektrických rozvodech

Při zkratu v elektrickém zařízení nebo v elektrických rozvodech často dochází ke vzniku požáru z následného vznícení spotřebiče, případně izolace elektrického vedení. V případě zjištění je důležité vědět, kde se nachází hlavní vypínač elektrických rozvodů, který se musí ihned vypnout.

5.3.9 Úder blesku

Dalším rizikem vzniku požáru může být úder blesku do objektu, kterým může dojít k narušení elektrického vedení a poškození elektrických spotřebičů, které se mohou z důvodu přetížení elektrické sítě vznítit a tím dojít k následnému požáru.

5.3.10 Úmyslné zapálení

Jedním z rizik, kterým se bohužel téměř nedá předcházet, je úmyslné zapálení cizí osobou.

5.4 Rizika požáru u seniorů

Nejzávažnějšími riziky z hlediska možného vzniku požárů jsou:

- čtení a usínání u rozsvícených lampiček,
- přikrývání lampy pro větší tlumení světla např. novinami,
- používání silnějších žárovek než je pro lampu předepsáno,
- domácí kutilství – svařování, pájení,
- přitápění si různými tepelnými spotřebiči
- neopatrné používání elektrických spotřebičů – sporáky, toustovače, varné konvice, fény, žehličky

Nebezpečné je například používání otevřeného ohně, jehož zdrojem mohou být plynové sporáky, svíčky a svícny, plynová topidla (WAV), krby a kamna, cigarety (kouření).

Specifickým chováním některých starších občanů je takzvané „sběračství“. Umisťují do své domácnosti neskutečné množství různých předmětů, často z velmi hořlavých materiálů, kdy riziko vzniku požáru je značně vysoké, obzvláště pokud je obyvatel takového bytu kuřák.

Další rizikovou oblastí v životě seniorů je hlídání dětí. Kombinace staří lidé a malé děti, kdy senioři neodhadnou možná rizika při jejich hlídání, mohou rovněž mít fatální ná-

sledky. Je nutné upozornit na možná rizika, pokud jim příbuzní svěřují děti (zejména malé) na hlídání.

Jaká nebezpečí při vzniku požáru hrozí seniorům v prostředí, kde se cítí nejbezpečněji – v jejich vlastních domácnostech?

Jsou to:

- popáleniny (např. plameny, horkým vzduchem, horkými povrchy, výbuchem),
- otrava jedovatými zplodinami hoření,
- udušení (zejména ve spánku),
- jiné úrazy v důsledku paniky a nesprávného hašení požáru (pohmožděniny, úraz elektrickým proudem).

6 MOŽNOSTI OCHRANY BYTOVÉHO DOMU

6.1 Jednotka požární ochrany v Nových Hvězdlicích

V oblasti ochrany obyvatelstva budou využívány především jednotky sborů dobrovolných hasičů obcí. Budou se podílet především na zabezpečení evakuace (doprovod a péče o evakuované), zabezpečení nouzového přežití (nouzové ubytování, zásobování pitnou vodou a stravování), organizování humanitární pomoci, zjišťování a označování nebezpečných oblastí a provádění dekontaminace.

Přípravu určených pracovníků obce k řešení úkolů ochrany obyvatelstva při mimořádných událostech organizuje obecní úřad a hasičský záchranný sbor kraje. Realizaci těchto opatření zabezpečují v první řadě základní složky Integrovaného záchranného systému. Při vzniku mimořádné události, jejíž rozsah je nad rámec možností obce a základních složek integrovaného záchranného systému, budou opatření zabezpečována z krajské úrovně. [12]

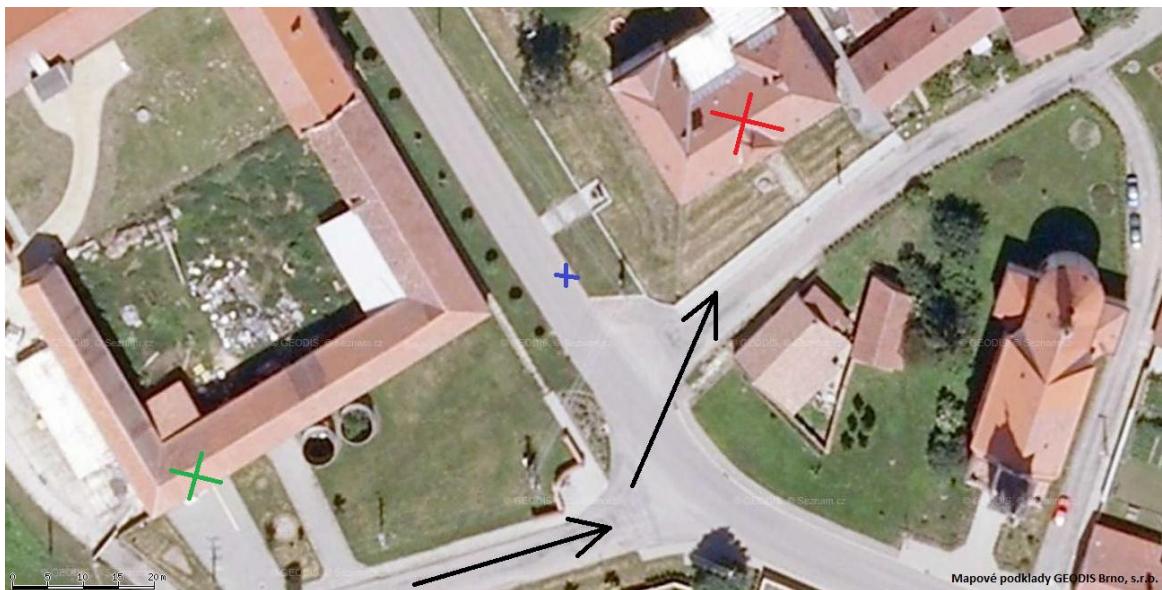
V městysi Hvězdlice funguje sbor dobrovolných hasičů, který je zařazen do jednotek požární ochrany Jihomoravského kraje, Územního odboru Vyškov. Je nasazován jak při požárech, tak i při jiných událostech, například odstraňování následků lokálních záplav. Jednotku tvoří 16 dobrovolných hasičů. Ve výbavě SDH Nové Hvězdlice je jedno cisternové vozidlo CAS s nádrží vody o objemu 3 m³ a dále jedno nákladní vozidlo zn. Avia na přepravu osob včetně přenosné požární stříkačky PPS 12 a příslušenství potřebného k provedení zásahu. Hasičská zbrojnice se nachází ve vzdálenosti 120 metrů od objektu bytového domu.

6.2 Umístění hydrantu

Vnější odběrní místo požární vody je dle tabulek ČSN 73 0873 požadovaný vysazený hydrant na vodovodní síti ve vzdálenosti do 200 metrů od objektu s potrubím o DN 80 mm, příp. nádrž ve vzdálenosti do 600 metrů od objektu o obsahu 14 m³. [1] Tomuto požadavku plně vyhovuje umístění hydrantu ve vzdálenosti 20 metrů od bytového domu napojeného na místní vodovod, který má samostatný vodojem v části obce Zdravá voda. V případě výpadku vodojemu je vodovodní řád napojen na vodojem z Opatovické přehradky. V obci je také vybudována požární nádrž ve vzdálenosti 450 metrů od budovy bytového domu.

Umístění bytového domu, hasičské zbrojnice a hydrantu

Obrázek 1 Pohled na bytový dům a hasičskou zbrojnici



Červeně je na obrázku označen bytový dům, zeleně je označena hasičská zbrojnice, modře je označen hydrant, černě je označena příjezdová cesta z hasičské zbrojnice k bytovému domu.

Ohlašovna požáru

V případě, že dojde ke vzniku požáru v bytovém domě a zjistí to občan, který není vybaven telefonním přístrojem, je v městysi Hvězdlice umístěna na budově Úřadu městysu Hvězdlice, která se nachází na návsi, místní ohlašovna požáru. Je označena plechovou cedulí: „Ohlašovna požáru.“ Jedná se o vypínač umístěný v plechové skříňce s rozbitným sklem, který po zmáčknutí automaticky spustí požární sirénu v obci pro přivolání jednotky sboru dobrovolných hasičů obce.

7 EVAKUAČNÍ ZNAČENÍ A PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

7.1 Bezpečnostní tabulky a značky

Bezpečnostní značení

V bytovém domě bude v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, dále dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle technické normy ČSN ISO 3864 (018010) bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky provedeno značení. Jedná se o značení hlavního jističe, který se bude nacházet po pravé straně za vchodovými dveřmi, kde budou umístěny značky: „Hlavní jistič a Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji“. Dále bude označen hlavní uzávěr plynu, který se nachází na pravé straně budovy při vchodu do tělocvičny a zde bude umístěna značka: „Hlavní uzávěr plynu“. V objektu bude v každém podlaží rozmístěn hasicí přístroj, každý bude označen značkou s obrázkem hasicího přístroje, aby v případě požáru byl tento hasicí přístroj lépe vidět. V případě odcizení hasicího přístroje bude při kontrole objektu patrné, že zde měl být umístěn hasicí přístroj. Označen bude také první a poslední schod na každém schodišti, a to fotoluminiscenční páskou.

Únikové značení

Do budovy je potřeba umístit dostatečný počet značek určujících směr únikových cest, a to na přehledná a viditelná místa. Doporučuji řádně označit únikové cesty značkami, které bude vidět i při snížení viditelnosti, tzv. reflexními značkami únikových cest.

Značení bude tvořit ucelený systém tak, aby vyvedl ohrožené osoby z bytového domu na volné prostranství před budovu.

V objektu bude připevněno v každém podlaží únikové značení. Na pravé a na levé straně schodiště, kde se nachází vchody do bytů, bude umístěno značení směřující ke schodišti. U každého ramene schodiště bude uveden směr úniku z budovy. Nad vchodovými dveřmi, které jsou jedinou únikovou cestou z budovy, bude z vnitřní strany umístěno značení s nápisem „EXIT“.

Dále navrhuji vybavit budovu nouzovým osvětlením funkčním po dobu aspoň 15 minut. Funkčnost tohoto osvětlení by měla být zajištěna elektrickou energií v souladu s čl. 12.9 normy ČSN 730802, kdy dodávka energie musí být zajištěna alespoň ze dvou

na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Každý z nich musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny zdrojem druhým. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, trvalou dodávku elektrické energie lze zajistit například samostatným generátorem.

Obrázek 2 Bezpečnostní a nouzové značky



7.2 Protipožární zabezpečení

Na každém patře bude jeden ruční hasicí přístroj, a to práškový s hasicí schopností 21A. Bude upevněn na zdi uprostřed chodby naproti schodiště. V každém podlaží bude jeden hydrant s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 metrů (popř. 20 metrů). Hydranty by měly být usazeny 1,1 až 1,3 metru nad podlahou a měly by být umístěny tak, aby nejdlejší místo bylo vzdáleno nejvýše 40 metrů. V každé bytové jednotce bude nainstalován 1 ks zařízení autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604), který zvukovým signálem upozorní na vznik požáru již v jeho počáteční fázi a zabrání tak např. častým případům úmrtí v důsledku otravy zplodinami hoření ve spánku. Hlásič kouře by měl být umístěn v části bytu vedoucí směrem k únikové cestě.

Bude provedena výměna stávajícího hromosvodu za nový dle normy ČSN EN 62 305 jako ochrana před účinky atmosférické elektřiny.

8 EVAKUACE

Vyhlášení evakuace

Doporučuji, aby vlastník budovy určil domovníka, který v případě vyhlášení evakuace při krizové situaci bude neprodleně informovat:

- integrovaný záchranný systémlinka 112
- hasičský záchranný sbor.....linka 150
- zdravotnickou záchrannou službu....linka 155

Pověřená osoba bude do příjezdu hasičů řídit evakuaci, po příjezdu hasičů přebírá tuto úlohu velitel hasičského sboru. Při nepřítomnosti domovníka se evakuovaní nájemníci budou do příjezdu hasičů řídit pouze požárním evakuačním plánem a požárními poplachovými směrnicemi.

Průběh evakuace

Po vyhlášení evakuace se z domu nejdříve evakuují vždy lidé. Jako první budou evakuovány osoby z místa přímo ohroženého požárem, následně pak osoby z prostor nacházejících se nad místem ohroženým požárem a poté z prostor nacházejících se pod místem požáru. Nakonec budou evakuováni lidé z prostor sousedících s místem požáru od nejbližšího k nejvzdálenějšímu. Pokud je to možné, pak se mohou evakuovat zvířata a věci z prostorů ohrožených požárem.

Při evakuaci je potřeba vědět, kolik osob je v bytovém domě ubytováno a je třeba je roztrdit na ty, kteří jsou schopni samostatného pohybu a na ty s omezenou možností pohybu. Osoby, zejména senioři, s omezenou hybností budou evakuováni za pomoci nosítek, případně jinými prostředky.

Obyvatelé budou nejprve evakuováni na místo shromaždiště, které doporučuji na volném prostranství naproti budovy přes místní komunikaci a postupně pak do budovy Úřadu městyse Hvězdlice. Osobám bude poskytnuta první pomoc nejprve ze strany členů SDH Nové Hvězdlice a jednotek HZS, které se dostaví na místo, a to do příjezdu ZZS, která do Hvězdlic jezdí z Vyškova, případně Bučovic. Obě města jsou vzdálena 15 km od obce.

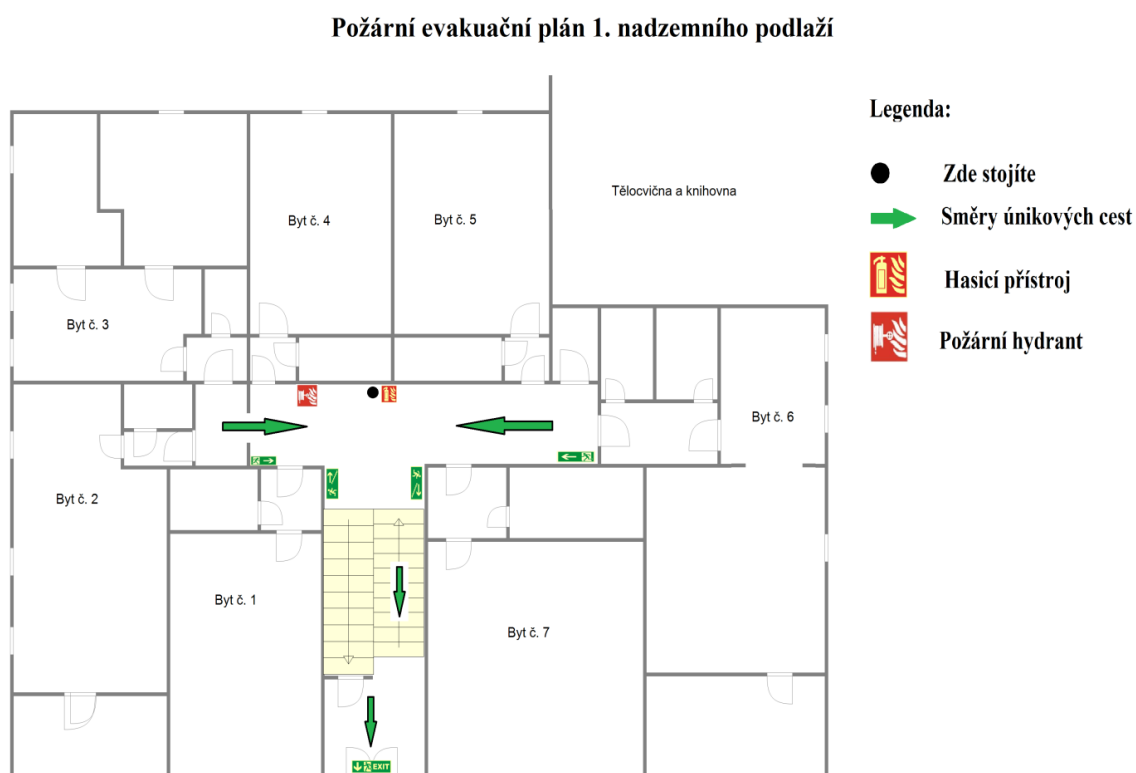
8.1 Evakuační plány jednotlivých podlaží

Je třeba vyřešit evakuaci z jednotlivých podlaží, aby všichni obyvatelé věděli, jak se při evakuaci chovat a kudy vede evakuační trasa.

Evakuace 1.NP

V prvním nadzemním podlaží je v plánu sedm bytových jednotek. Zde by bylo vhodné ubytovat převážně starší a špatně se pohybující osoby. Evakuace bude probíhat tak, že osoby schopné samostatného pohybu zamíří ke schodišti ve střední části objektu, po kterém sejdou k hlavním vchodovým dveřím a následně ven z budovy. Obyvatelé, kteří nejsou schopni samostatného pohybu, budou evakuováni za pomoci ostatních osob z budovy a posléze jednotkami integrovaného záchranného systému. V případě, že budou pomáhat cizí osoby, je potřeba, aby se řídily pokyny vedoucího evakuace.

Obrázek 3 Evakuační plán 1. NP



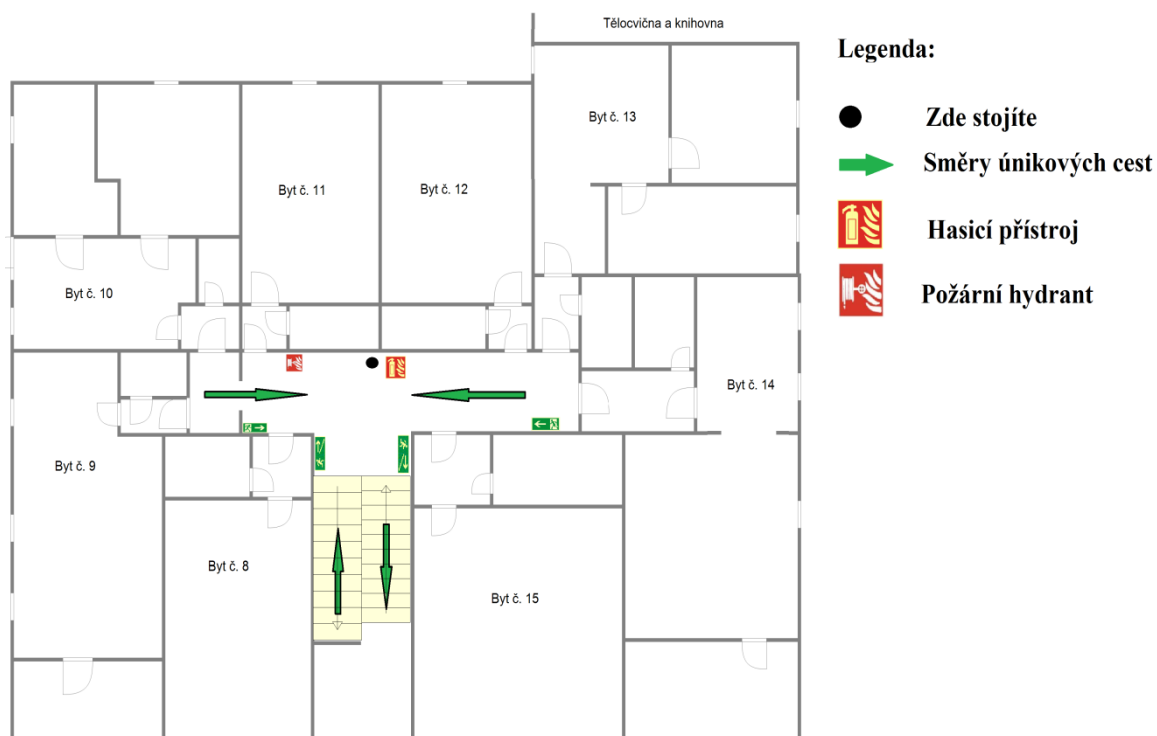
Evakuace 2.NP

V druhém nadzemním podlaží je v plánu osm bytových jednotek, kde by mohly být ubytovány mladé rodiny s dětmi, případně starší osoby schopné samostatného pohybu. Při evakuaci obyvatelé zamíří ke schodišti ve střední části objektu, po kterém sejdou do hlavní

chodby 1.NP. Následně po dalším schodišti k hlavním vchodovým dveřím a ven z budovy a zamíří na místo shromáždění. Evakuace bude probíhat pomocí osob, které budou momentálně přítomny v budově a později jednotkami integrovaného záchranného systému.

Obrázek 4 Evakuační plán 2 NP

Požární evakuační plán 2. nadzemního podlaží



Evakuace z podkroví

V podkroví jsou v plánu čtyři bytové jednotky určené zejména pro mladé rodiny s dětmi. Evakuace osob bude probíhat tak, že osoby zamíří ke schodišti ve střední části objektu, po kterém sejdou do hlavní chodby 2.NP a dále po schodišti do 1.NP, pak po dalším schodišti k hlavním vchodovým dveřím a následně ven z budovy a zamíří na místo shromáždění. Evakuace bude probíhat pomocí cizích osob, které budou momentálně přítomny v budově a později jednotkami integrovaného záchranného systému.

Obrázek 5 Evakuační plán podkroví



Pokud nebude možná evakuace osob únikovými cestami, je třeba vyčkat příjezdu hasičů, kteří provedou evakuaci za použití hasičské techniky (vysokozdvíhací plošina, žebřík).

8.2 Požární evakuační plán

Vzhledem k tomu, že je možnost ubytování i osob s omezenou schopností a orientace, byl vypracován požární evakuační plán dle ust. § 33 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru viz příloha č. 1. Plán bude umístěn v každém nadzemním podlaží u grafického vyhotovení.

8.3 Požární poplachové směrnice

Umístění a popis požárních poplachových směrnic

Požární poplachové směrnice jsou součástí evakuačního plánu a vymezují činnosti osob při vzniku požáru a obsahují postup osoby, která zpozoruje požár, způsob a místo ohlášení požáru, způsob vyhlášení požárního poplachu pro zaměstnance, popřípadě jednotku hasičského záchranného sboru nebo jednotku sboru dobrovolných hasičů, postup osob při vyhlášení požárního poplachu (evakuace, pomoc při zdolávání požáru), telefonní číslo ohlašovny požáru, telefonní čísla tísňového volání, telefonní čísla pohotovostních a havarijních služeb dodavatelů elektrické energie, plynu a vody.

Směrnice se zveřejňují tak, aby byly dobře viditelné a trvale přístupné pro všechny osoby vyskytující se v bytovém domě. Požární poplachové směrnice budou umístěny v každém podlaží bytového domu vedle evakuačního plánu.

POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE		
POSTUP OSOBY, KTERÁ ZPOZORUJE POŽÁR ZPŮSOB A MÍSTO OHLÁŠENÍ POŽÁRU		
Každý, kdo zpozoruje požár, je povinen dle možností vlastními silami a prostředky požár uhasit a zamezit jeho šíření. Vzniklý požár neodkladně ohlásit nebo zajistit jeho ohlášení.		
Místo ohlášení požáru:	Úřad městyse Hvězdlice, tel.č.: 517358623	
V hlášení uveďte:	Kdo volá, kde hoří, co hoří	
ZPŮSOB VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU		
Nepodaří-li se uhasit požár v zárodku, vyhlásit požární poplach voláním „HOŘÍ“		
POSTUP OSOB PŘI VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU		
Povinnosti osob požárem ohroženého úseku		
Provést prvotní zásah s osobami, které zpozorovaly požár. Ohlásit požár na ohlašovnu požáru a správci (majiteli) objektu.		
V případě nutnosti volat záchrannou službu první pomoci.		
Povinnosti dalších osob		
Do příchodu HZS vykonávat záchranné a hasební práce. Dbát pokynů velitele HZS. Obdobně dle této směrnice jsou všechny osoby povinny postupovat, zjistí-li jiné vážné závažnosti, např. únik plynu, vody nebo dojde-li k jiné živelné pohromě.		
Telefonní čísla tísňového volání		
Ohlašovna požárů v budově Úřadu městyse Hvězdlice tel.č.: 517 358 623		
Hasiči 150	Policie 158	První pomoc 155
Jednotné tísňové volání 112		
Telefonní čísla pohotovostních a havarijních služeb		
Poruchy el. proudu	800111222	
Poruchy vody	800137239	
Poruchy plynu	1239	
Ve Hvězdlicích dne	Schválil:	
Vypracoval:		

8.4 Nouzové ubytování

Nouzové ubytování se v první řadě poskytuje v budovách a zařízeních, které jsou v majetku obcí, měst, kraje, jako jsou školy, ubytovny, tělocvičny. Jak je již výše uvedeno, v tomto případě budou občané evakuováni do budovy Úřadu městyse Hvězdlice. Zde se nachází velký sál, do kterého se vejde nejméně 100 osob. Sál je vybaven kuchyňkou s možností přípravy jídla a pití a odpovídajícím sociálním zařízením. Evakuovaným občanům mohou samozřejmě nabídnout pomoc v nouzi a ubytování jejich příbuzní a přátelé.

V místě nouzového ubytování budou vedením obce určeni pracovníci, kteří zabezpečí:

- zpracování seznamu ubytovaných
- režim a pořádek na ubytovně
- řešení všech otázek, spojených se zabezpečením ubytovaných (stravování, zdravotní péče, pomoc postiženým při komunikaci s úřady, pojišťovnou),
- vzájemnou informovanost krizového štábu a evakuovaných osob o aktuální situaci.

[3]

9 NÁVRHY A OPATŘENÍ

1. Pokyny pro nájemníky ustanovené v nájemní smlouvě

Nájemce není oprávněn provádět kontrolu dodržování předpisů požární ochrany. Proto doporučuji, aby v nájemních smlouvách sepsaných s budoucími nájemníky byly uvedeny jejich povinnosti, jako je:

- pravidelná kontrola pevných elektrických spotřebičů (topení WAV),
- dodržování bezpečnostních pokynů při práci s hořlavými látkami,
- zákaz skladování většího množství hořlavín ve skladech, sklepech či v bytech,
- pravidelná kontrola kotlů použitých k vytápění bytů.

Nájemníci budou jedenkrát za rok předkládat nájemci potvrzení o kontrole plynových, příp. elektrických spotřebičů určených k vytápění bytových jednotek.

2. Doporučení nájemci

Obecní úřad dle ust. § 15 odst. 4 zákona o integrovaném záchranném systému č. 239/2000 Sb. seznamuje právnické a fyzické osoby v obci s charakterem možného ohrožení, s připravenými záchrannými a likvidačními pracemi a ochranou obyvatelstva. Za tímto účelem organizuje jejich školení, dále dle ust. § 21 odst. 3 zákona o krizovém řízení č. 240/2000 Sb. seznamuje právnické a fyzické osoby s charakterem možného ohrožení, s připravenými krizovými opatřeními a se způsobem jejich provedení. [1,24,25]

Nájemce by měl dostatečně informovat nájemníky o rozmístění a způsobu použití hasicích přístrojů, požárního hydrantu, hlavního jističe, hlavního uzávěru plynu.

Navrhuji, aby docházelo minimálně jedenkrát za rok ke kontrole bytového domu pracovníkem pověřeným městysem Hvězdlice, který by provedl kontrolu protipožárních opatření, umístění a příp. poškození hasicích přístrojů, hydrantů, umístění požárních poplachových směrnic a evakuačních plánů, dále kontrolu nepoškození, příp. odcizení značek pro nouzové východy a kontrolu funkčnosti záložních zdrojů pro napájení nouzového osvětlení. Rovněž je nutné zkontrolovat únikové (evakuační) cesty, aby nedošlo ke zmenšení nebo zatarasení cesty možnými skříněmi, botníky, či jinými předměty.

– **Umístění ubytovaných osob**

Při analýze bylo zjištěno, že osoby, které jsou pohybově omezeny, bude obtížné evakuovat z druhého nadzemního podlaží a z podkroví. Na základě tohoto zjištění navrhuji, aby takoví nájemníci (zejména senioři), byli ubytováni v prvním nadzemním podlaží, odkud bude mnohem jednodušší jejich evakuace při mimořádné události. Tudíž osoby, které jsou schopny samostatného pohybu ubytovat do druhého a třetího nadzemního podlaží.

– **Cvičná evakuace**

Doporučuji provedení cvičné evakuace podle evakuačního plánu a řádné seznámení každého obyvatele s evakuačním plánem, ukázat každému evakuační trasy z jeho bytu a také říci obyvatelům, kde se nachází místo shromáždění při evakuaci. Dále seznámit SDH městyse Hvězdlice, JPO s evakuačním plánem a v případě požáru se tímto plánem řídit.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo vymezit možná rizika pro budoucí bytový dům v městysi Hvězdlice a vypracovat návrh požárního evakuačního plánu, který by v případě vzniku požáru napomohl k rychlé a bezpečné evakuaci ubytovaných osob.

V teoretické části jsem vysvětlil základní pojmy analýzy rizik, seznámil s požadavky na požární evakuační plán a následnou evakuaci osob. Rovněž jsem poukázal na nejčastější příčiny vzniku požáru v domácnostech.

Praktickou část jsem zaměřil na vymezení rizik pro bytový dům, a to zejména na rizika vzniku požáru v domácnostech. Na základě zpracovaného projektu přestavby budovy základní školy na bytový dům jsem vytvořil návrh požárního evakuačního plánu všech podlaží včetně grafické dokumentace, ve kterém jsem vyznačil umístění bezpečnostních a únikových značek, hasicích přístrojů a požárních hydrantů. K včasnému zjištění požáru a případnému bezpečnému opuštění objektu jsem doporučil umístit do všech bytových jednotek autonomní hlásiče požáru a chodby vybavit nouzovým osvětlením s náhradním zdrojem v případě výpadku elektrické energie.

Jako prevenci před vznikem požáru navrhuji pravidelnou kontrolu elektrických a plynových zařízení v jednotlivých bytových jednotkách a ve společných prostorách pak kontrolu únikových cest, hasicích přístrojů a hydrantů.

V zájmu co nejlepší ochrany doporučuji provést cvičnou evakuaci, při které budou všichni nájemníci důkladně seznámeni s možnými riziky vzniku požáru, s požárním evakuačním plánem a použitím hasicích přístrojů a hydrantů.

Přínos práce v rovině teoretické je především ve vymezení základních pojmů týkajících se dané problematiky a praktický přínos práce spatřuji ve vypracování evakuačního plánu bytového domu, který může být využit obcí při realizaci projektu úpravy objektu bývalé školy.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb
- [2] ČSN ISO 23601:2011 (01 8017) Bezpečnostní identifikace – Únikové a evakuační plány
- [3] FOLDYNA J., Nouzové přežití, 58 s. [online]2007 [cit. 15.10.2011] Dostupné z WWW:<http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/030/cs/sys/resource/PDF/Nouzove-preziti.pdf>
- [4] Guarg 7[online] [cit. 6.9.2011] Skladování hořlavé nebo požárně nebezpečné látky. Dostupné z WWW: <http://www.guard7.cz/lexikon/lexikon-po/skladovani-horlave-nebo-pozarne-nebezpecne-latky>
- [5] Hasicí přístroje shop [online] [cit. 13.11.2011] Hasicí přístroje – informace –použití. Dostupné z WWW: <http://hasici-pristroje-shop.cz/>
- [6] Hasicí přístroje shop [online] [cit. 13.11.2011] Hasicí přístroje a jejich použití podle hasiva. Dostupné z WWW : http://hasici-pristroje-shop.cz/dokumentace/hasici_pristroje/pouziti_hp_podle_hasiva.html
- [7] Hasičský záchranný sbor ČR [online] [cit. 5.1.2012] Jak ochránit život, zdraví a majetek ve svých domovech před požárem? Dostupné z WWW: <http://www.hzscr.cz/soubor/jak-ochranit-zivot-pred-pozarem-doma-doc.aspx>
- [8] Hasičský záchranný sbor ČR [online] 2010 [cit. 8.9.2011] Nejčastěji v domácnostech hoří z důvodu vlastní nedbalosti. Dostupné z WWW: <http://www.hzscr.cz/clanek/nejcasteji-v-domacnostech-hori-z-duvodu-vlastni-nedbalosti.aspx>
- [9] Hasičský záchranný sbor ČR [online]2010 [cit. 5.1.2012] Nejtragičtější následky mají požáry v domácnostech - Jak svou domácnost proti požáru zabezpečit? Dostupné z WWW: <http://www.hzscr.cz/clanek/nejtragictejsi-nasledky-maji-pozary-v-domacnostech-jak-svou-domacnost-proti-pozaru-zabezpecit.aspx>
- [10] Hasičský záchranný sbor ČR [online]2012 [cit. 31.3.2012] Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR. Dostupné z WWW: <http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [11] Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje [online] [cit. 22.12.2011] Evakuace osob v objektech zdravotnických zařízení. Dostupné z WWW: http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MeKa07/III3_folwarczny.pdf

- [12] HZS Zlínského kraje [online] 2008 [cit. 27.9.2011] Ochrana obyvatelstva. Dostupné z WWW: www.hzszlk.eu/aktuality7/0710/10 - ochrana obyvatelstva.ppt
- [13] Informační systém Masarykovy univerzity [online] [cit. 16.2.2012] Požární ochrana. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/do/econ/formulare/bozp/PO.txt>
- [14] Kratochvílová, D.: Ochrana obyvatelstva. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 140 s., 2005. ISBN 80-86634-70-1.
- [15] Kronika městyse Hvězdlice
- [16] Městys Hvězdlice[online]2012 [cit. 27.3.2012] Krizové situace. Dostupné z: <http://www.hvezdlice.cz/krizove-situace.html>
- [17] Projekt městyse Hvězdlice
- [18] Smejkal, V., Rais, K.: Řízení rizik. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 270 s., ISBN 80-47-0198-7
- [19] Šefčík, V.: Analýza rizik. Zlín: UTB ve Zlíně, 2009. 98 s., ISBN 978-80-7318-696-8
- [20] Traiva, s.r.o. [online] 2004 [cit. 31.10.2011] Jak provést správné značení únikových cest. Dostupné z WWW: http://www.e-bozp.cz/bozp_full/4q06/newsletter_1_Q_07_4.htm
- [21] Útvar BOZP a PO Všeobecné fakultní nemocnice v Praze [online] 2009 [cit. 19.9.2011] Evakuace a požární evakuační plán. Dostupné z WWW: <http://bozppo.vfn.cz/evakuace.htm>
- [22] Vyhláška Ministerstva vnitra ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- [23] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- [24] Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
- [25] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění zákona č. 320/2002 Sb.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HZS	Hasičský záchranný sbor
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
m ³	Metry krychlové
NP	Nadzemní podlaží
JPO	Jednotky požární ochrany
ZZS	Zdravotní záchranná služba
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
PPS	Pojízdná přenosná stříkačka
CO ₂	Oxid uhličitý
ČSN	Česká státní norma
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (anglicky International Organization for Standardization)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Pohled na bytový dům a hasičskou zbrojnici.....	38
Obrázek 2 Bezpečnostní a nouzové značky.....	40
Obrázek 3 Evakuační plán 1. NP.....	42
Obrázek 4 Evakuační plán 2. NP.....	43
Obrázek 5 Evakuační plán podkroví.....	44

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Požáry v domácnostech v ČR podle příčiny a činnosti při vzniku.....19

SEZNAM PŘÍLOH

1. Požární evakuační plán bytového domu čp. 168 v obci Nové Hvězdlice

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY

Úřad městysu Hvězdlice, se sídlem Nové Hvězdlice č.p. 72

POŽÁRNÍ EVAKUAČNÍ PLÁN

vypracovaný ve smyslu § 33 vyhlášky číslo 246/2001 Sb.

Požárně evakuační plán upravuje postup při evakuaci osob a materiálu z objektu zasaženého nebo ohroženého požárem.

Tento požárně evakuační plán je určen pro objekt: bytový dům č.p. 168 v obci Hvězdlice, část Nové Hvězdlice.

1. Při zjištění požáru jsou příslušní obyvatelé povinni zajistit především:
evakuaci osob v ohrožení života a zdraví tak, aby byli bezpečně vyvedeni před budovu mimo požár na volný prostor, kde jim bude poskytnuta nezbytná první pomoc před příjezdem lékařské záchranné služby. Podle situace zajistit materiální prostředky.
2. Jména osob a technické prostředky, jimiž bude evakuace prováděna:
 - před příjezdem jednotky HZS zodpovídá za bezpečnou a řádnou evakuaci a zjištění počtu osob nacházejících se v budově pověřený domovník bytového domu
 - místem koordinace záchranných prací bude „místo před vchodem do budovy“
 - po příjezdu jednotky HZS se bude postupovat na základě pokynu velitele požárního zásahu.
3. Určení cest, způsob evakuace, místo soustředění osob /viz bod 1/, kontrola počtu evakuovaných osob:
 - z 1- 2. NP po schodišti opustit budovu přes hlavní vstup na volný prostor před budovu
 - z podkroví rovněž sejít po schodišti před hlavní vstup na volný prostor před budovu
 - před budovou bude provedena dle možnosti kontrola počtu evakuovaných osob.

Řízená evakuace osob probíhá dle vyvščených situačních pláneků na jednotlivých podlažích budovy, které jsou součástí tohoto „Evakuačního požárního plánu“.

4. První pomoc postiženým osobám: do příjezdu ZZS zajistí jednotky SDH a HZS

5. Místo, kde se bude soustřeďovat evakuovaný materiál, způsob střežení – určení osoby:

Před příjezdem jednotky HZS bude místo operativně určeno domovníkem bytového domu a poté upřesněno velitelem požárního zásahu.

Úplnost a správnost požárního evakuačního plánu se ověřuje formou cvičného požárního poplachu.

Ve Hvězdlicích dne

Schválil: