



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Bakalářská práce

# **Požární bezpečnost v domácnostech a možnosti jejího zvýšení**

Vypracovala: Michaela Levá

Vedoucí práce: Ing. Ladislav Karda

České Budějovice 2015

## Abstrakt

Téma bakalářské práce s názvem „Požární bezpečnost v domácnostech a možnosti jejího zvýšení“, jsem si zvolila z několika důvodů. Požáry v domácnostech jsou pravidelnou náplní zpráv a dle statistických údajů největší počet usmrčených osob mají na svědomí právě tyto požáry. Nejčastějšími příčinami těchto požárů jsou technické závady, nedbalost dospělých a úmyslné zapálení. Požáry zapříčiněné technickou závadou nebo nedbalostí jsou v drtivé většině způsobeny neznalostí zásad požární ochrany. Je tedy žádoucí tento problém řešit a přispět zpracováním této práce a následnou propagací k získání potřebných informací a znalostí široké veřejnosti v dané problematice. Z toho vyplývá cíl práce. Cílem práce je zpracování návrhu zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech.

V teoretické části je popsán současný stav požárů v domácnostech, kde jsou znázorněny pomocí tabulky a grafů statistické údaje, zejména o počtu požárů, o počtu úmrtí osob a o škodách na majetku při požárech v domácnostech v letech 2010-2014. Tyto údaje naznačují závažnost této problematiky. Dále se tato část zabývá příčinami vzniku požárů, které jsou rozděleny podle charakteru na úmyslné zapálení, zapálení z nedbalosti, technické závady a požáry vzniklé v důsledku přírodních vlivů. Je zde také vysvětlení některých základních pojmů z oblasti požární bezpečnosti. Dále jsou v této části definovány a popsány hasicí přístroje, autonomní hlásiče detekce a signalizace a únikové cesty. Ve zbývající části teoretického úseku jsou vypsány některé povinnosti fyzických osob, které vycházejí ze zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vybraná požární rizika.

Teoretická část je v souhrnu zpracována tak, aby měl čtenář po přečtení základní přehled o současném stavu požárů v domácnostech, přehled o základních pojmech v rámci požární bezpečnosti, znalost některých požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků požární ochrany, znalost v rámci povinností fyzických osob na úseku požární ochrany a znalost některých požárních rizik.

Další část této práce, výzkumná část, je popsána metodikou výzkumu, která uvádí postup, jakým byla získána data potřebná pro výsledkovou část. Metoda šetření, pro získání potřebných informací, byla realizována prostřednictvím strukturovaných dotazníků, určených pro veřejnost, které prověřily úroveň požární ochrany v domácnostech v jednotlivých oblastech. Zvoleny byly takové otázky, které se dotýkají několika základních oblastí v rámci požární bezpečnosti, a jejichž znalost je v této problematice nezbytná. Respondenti byli vybráni na základě stratifikovaného výběru, během kterého bylo náhodně vylosováno 5 obcí z Jihočeského kraje: Dívčice, Protivín, Tálín, Štěkeň, Radomyšl. V těchto obcích bylo provedeno osobní dotazování, tzn. vyplnění dotazníku přímou komunikací tazatele a respondenta. Celkem bylo rozdáno a získáno 90 vyplněných dotazníků

Výsledková část obsahuje výsledky dotazníkového šetření. Zjištěné výsledky jsou uvedeny v podobě grafů, které vždy znázorňují procentuální součet správných a chybných odpovědí v každé otázce dotazníku.

Po celkovém vyhodnocení výzkumu, na základě zjištěných údajů, lze konstatovat, že celkově úroveň stávající požární bezpečnosti v domácnostech je nízká. Proto byla navržena opatření, tzv. návrh zásad, který by měl za cíl tuto úroveň zvýšit. Návrh zásad vycházel z dotazníků, konkrétně z otázek s nejnižším počtem správných odpovědí. Na výzkumnou otázku bylo výzkumem zodpovězeno, že mezi základní zásady zvyšování požární bezpečnosti v domácnostech se řadí zlepšení nakládání a dodržování základních zásad požární bezpečnosti při používání hořlavých kapalin, plynových zařízení, elektrických zařízení, tepelných zařízení a hasicích přístrojů. Tyto zásady v rámci zmíněných okruhů jsou uvedeny sestupně dle četnosti výskytu v odpovědích respondentů a byly sepsány tak, aby je pochopila laická veřejnost a tím se zvýšily znalosti požární bezpečnosti v domácnostech.

Výsledkem této práce by mělo být zvýšení znalostí široké veřejnosti v oblasti požární ochrany v domácnostech, a proto budou výsledky práce nabídnuty k využití HZS ČR, SH ČMS a obcím.

Klíčová slova:

požární bezpečnost, požární ochrana, domácnosti, požáry

## **Abstract**

I have chosen the topic for my bachelor thesis called “Fire safety in households and possibilities of its enhancement“, for several reasons. Fires in households are mentioned in the news very often and statistics indicate that the greatest number of deaths are caused by just these fires. The most frequent causes of these fires are technical faults, negligence of adult people and intentional ignition. Fires caused by a technical fault or negligence are mostly caused by ignorance of the principles of fire protection. It is desirable to solve this problem and contribute by processing this bachelor thesis and subsequent promotion to get the necessary information and knowledge to the general public about this issue. Consequently the goal of this work is to propose principles to enhance fire safety in the households.

The theoretical part describes the current status of fires in households using tables and graphs of statistical information, especially about the number of fires, deaths of persons and property damages during fires in households in the years 2010-2014. These figures show the seriousness of this issue. Furthermore, this section deals with the causes of fires, which are divided into categories of intentional ignition, ignition of negligence, technical faults and fires caused by natural influences. There is also an explanation of some basic concepts of fire safety. In the next section of this part, there is a description of extinguishers, autonomous detection alarms and signalization alarms and escape routes. In remainder of the theoretical part are listed some of the responsibilities of individuals, based on Act no. 133/1985 Coll., about fire protection, as subsequently amended, and selected fire risk.

The theoretical part of this work is designed as a literature review to give reader an opportunity to get some information about current status of household fires, basic concepts of fire protection, fire safety devices and fire protection instruments, obligations of individuals in the area of fire protection and some knowledge of fire risk.

The following part of this thesis is a survey described in methods where the approach of data collection is defined. The method of investigation and data collection

was realized through structured questionnaires for public. These examined the level of fire protection in households in particular districts. Questions concerned basics on fire security and were indeed prerequisite for the research. The respondents were chosen based on a stratified selection where 5 villages in South Bohemian region were chosen: Dívčice, Protivín, Tálín, Štěkeň, Radomyšl. Overall 90 filled questionnaires were collected by personal questioning with a strait contact of the interviewer and respondent in those villages.

The results are shown in graphs where the percentage of correct and false answers in each question is provided.

After this research with collected results a low level of fire security in households can be declared. Therefore some precautions were designed – so called Principles Suggestion which should raise this level. It came out of those questions with the lowest number of correct answers. The survey shows that better treatment and following of the essential principles while using flammable liquids, gas and electronic devices and fire extinguishers are the fundamental concerns of increasing of fire security. Those are listed downward according to their frequency in questioners and were introduced in a manner for easy understanding so that fire security concerns knowledge can actually increase in households.

The outcome of this research should help with increasing of fire security awareness in households and will therefore be provided to HZS ČR, SH ČMS and municipalities.

Keywords:

fire safety, fire protection, household, fires

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5. května 2015

.....

Michaela Levá

## **Poděkování**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat panu Ing. Ladislavu Kardovi, mému vedoucímu bakalářské práce, za odborné vedení, ochotu, vstřícnost a cenné rady, které mi pomohly ke zpracování této bakalářské práce. Dále bych také chtěla poděkovat svému otci za odborné informace, které jsem využila při psaní a které mi byly nápomocny k pochopení určitých oblastí práce.



# Obsah

Úvod .....	12
1 Teoretická část .....	13
1.1 Historie požární ochrany.....	13
1.2 Současný stav požárů v domácnostech.....	14
1.3 Příčiny vzniků požárů v domácnostech .....	16
1.3.1 Úmyslné zapálení.....	16
1.3.2 Zapálení z nedbalosti .....	17
1.3.3 Technické závady .....	17
1.3.4 Požáry vzniklé v důsledku přírodních vlivů .....	17
1.4 Základní pojmy .....	19
1.4.1 Hoření .....	19
1.4.2 Požár .....	19
1.4.3 Produkty hoření.....	19
1.4.4 Dělení látek .....	20
1.4.5 Teplota vzplanutí .....	20
1.4.6 Teplota hoření .....	21
1.4.7 Teplota vznícení.....	21
1.4.8 Oblast výbušnosti.....	21
1.4.9 Přenos tepla.....	22
1.5 Hasicí přístroje.....	22
1.5.1 Vodní hasicí přístroje.....	23
1.5.2 Pěnové hasicí přístroje .....	24
1.5.3 Sněhové hasicí přístroje .....	24
1.5.4 Práškové hasicí přístroje .....	24
1.5.5 Halotronové hasicí přístroje.....	25
1.6 Autonomní hlásiče požárů .....	25
1.7 Únikové cesty .....	27
1.8 Povinnosti fyzických osob .....	29

1.9 Účinný protipožární zásah .....	31
1.10 Způsob ohlášení požáru a přivolání pomoci .....	34
1.11 Požární riziko v domácnostech .....	35
1.11.1 Hořlavé kapaliny .....	35
1.11.2 Hořlavé plyny .....	35
1.11.3 Elektrická zařízení .....	36
1.11.4 Statická a atmosférická elektřina .....	38
1.11.5 Tepelná zařízení .....	40
2 Výzkumná otázka a metodika výzkumu .....	41
2.1 Výzkumná otázka .....	41
2.2 Metodika výzkumu .....	41
3 Výsledky .....	43
3.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	43
3.2 Zásady ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech .....	57
3.2.1 Zásady pro používání hořlavých kapalin .....	57
3.2.2 Zásady pro používání hořlavých plynů .....	58
3.2.3 Zásady pro používání elektrických zařízení .....	59
3.2.4 Zásady pro používání tepelného zařízení .....	61
3.2.5 použití hasicích přístrojů .....	63
4 Diskuze .....	64
5 Závěr .....	66
6 Seznam informačních zdrojů .....	67
7 Seznam tabulek, grafů, obrázků .....	71
8 Přílohy .....	73

## Seznam použitých zkratk

ČR	Česká republika
HZS	hasičský záchranný sbor
např.	například
č.	číslo
Sb.	Sbírka zákonů
atd.	a tak dále
apod.	a podobně
tzv.	takzvaný
ČSN	česká technická norma
HK	hořlavé kapaliny

## Úvod

Požárem se rozumí nežádoucí hoření, při kterém dochází k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí nebo k jejich bezprostřednímu ohrožení. V České republice (dále jen „ČR“) dochází dle statistických údajů k tisícům požárů ročně a zcela nezanedbatelný podíl tvoří požáry v domácnostech, které se považují za nejtragičtější a jsou způsobeny ve většině případů neznalostí a nedbalostí člověka.

Dnešní uspěchaná doba s sebou nese řadu negativ. Mnoho lidí, žijících hektickým životem, si přestává uvědomovat rizika a s tím spojené následky, které mohou nastat. Jedním z těchto rizik může být nebezpečí vzniku požáru, kdy jde opravdu o životy. Většina si nepřipouští, že by konkrétně je mohlo něco takového potkat a své domácnosti dostatečně nevybavují prostředky určenými například (dále jen „např.“) k časnému zjištění požáru nebo následné likvidaci požáru a dostatečně se neinformují v rámci požární bezpečnosti.

Cílem bakalářské práce je zpracování návrhu zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech a to tak, aby každý po přečtení této práce získal potřebné informace a znalosti v rámci požární bezpečnosti a mohl je využít v běžném životě.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Historie požární ochrany

Oheň nás doprovází už od nepaměti. Lidé ho začali postupně objevovat, manipulovat s ním a využívat ho, podle dochovaných důkazů, už před stovkami tisíc let před Kristem. Pomáhal k řadě činností pravěkým lidem a pomáhá do dnes. Byl využíván v průběhu historie k výrobě řady nástrojů, k ohřevu pokrmů, vytápění uzavřených prostor. Vedl ke zjednodušení a zlepšení života člověka. (1)

Na druhou stranu, oheň nebyl vždy prospěšný, dokázal být i nepřítelem. Z toho vyplývá přísloví „dobrý sluha, zlý pán“. Lidé si postupně uvědomovali, že nad tím to živlem nebudou mít stoprocentní kontrolu. Na základě tohoto faktu se začala vyvíjet požární ochrana, naši předkové se začali učit jak se chránit před požárem, jak ho zdolávat a jaká opatření vedla k zabránění vzniku požáru.

Ve 13. - 14. století se začaly hojně v naší zemi stavět města a vesnice, hlavně z důvodu rozmachu kolonizace. Stavěly se obytná a hospodářská stavení, která byla většinou vybudována ze dřeva. Většina příslušenství tedy bylo z hořlavého materiálu, což vedlo k velkému riziku vzniku požáru. Z tohoto důvodu začaly vznikat první základní směrnice, které ukládaly určité povinnosti obyvatelům měst či vesnic, např.: *„Zakazovalo se chodit s otevřeným ohněm v noci po zámku, komorách, maštalích, stodolách a chlévech. Mělo se používat jen luceren. Zakazovalo se vypalování lesů, uskladňování slámy, sena a jiných hořlavin blízko pecí a komínů. Konopí a len se nesměly sušit doma. U koho by z neopatrnosti vznikl oheň, měl ihned s křikem upozornit své okolí. Kdo by tak neučinil a vzniklý oheň tajil, měl být přísně potrestán i na hrdle.“* (2)

V 18. století došlo k další řadě změn v rámci ochrany před ohněm. Marie Terezie vydala v roce 1755 Řád k hašení ohně pro královská města pražská a pro venkov. Ještě podrobnější řád vydal její syn Josef II. v roce 1785. (2)

## 1.2 Současný stav požárů v domácnostech

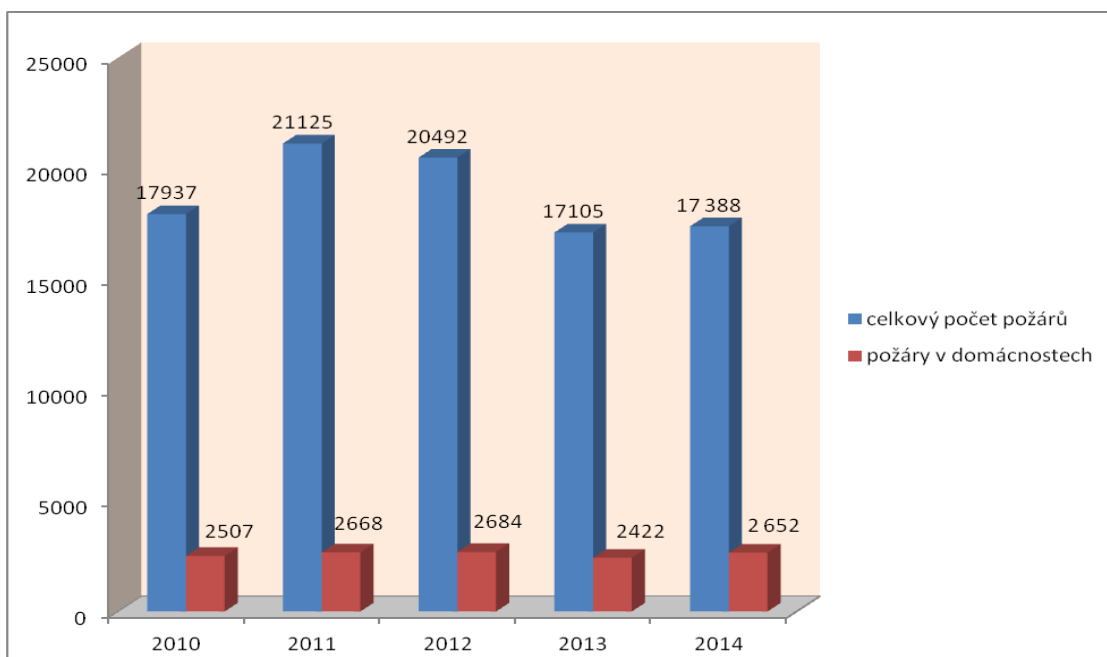
Statistické údaje jednoznačně dokládají, že největší počet usmrcených osob mají na svědomí požáry v domácnostech v porovnání s ostatními požáry. Tyto požáry jsou zapříčiněny, ať už přímo nebo nepřímo, zejména jednáním lidského činitele a to především z důvodu nízké znalosti v oblasti požární ochrany. Nejzávažnější jsou požáry v domácnostech, které vznikají v noční době, kdy převážná část obyvatelstva spí a vzniká prodleva při zjišťování případného požáru.

Nemalý vliv má na tuto problematiku vybavení domácností z materiálů, které snadno a rychle hoří. Do této skupiny lze zařadit např. materiály z umělých hmot, které při hoření uvolňují velké množství vysoce toxických látek a k usmrcení osob dochází ve většině případů právě v důsledku otrav těmito toxickými produkty hoření. (3)

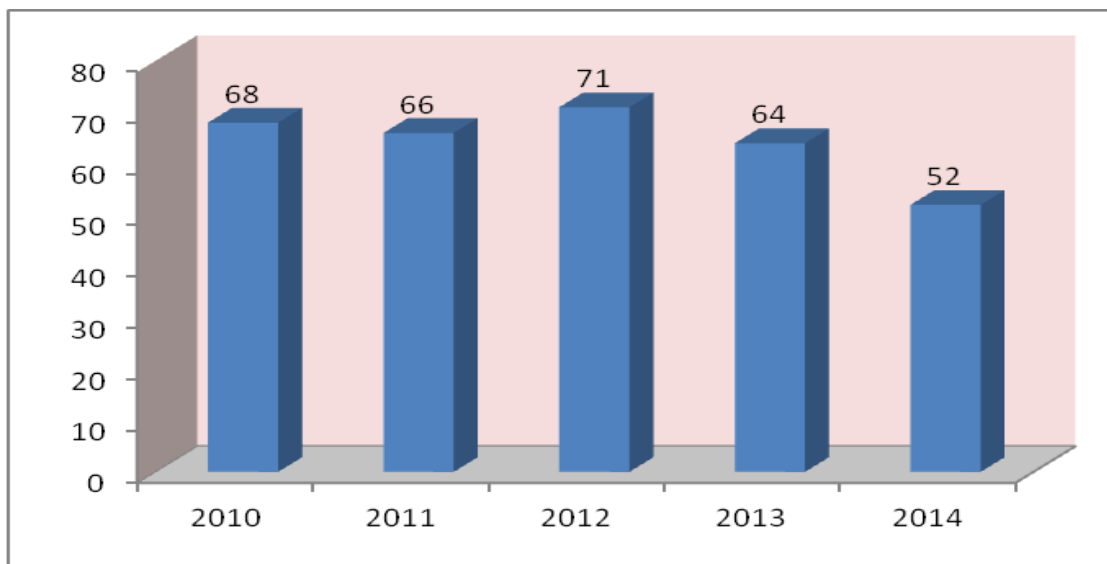
V roce 2010 likvidovaly v domácnostech hasičské záchranné sbory (dále jen „HZS“) 2507 požárů, při kterých bylo usmrceno 68 osob a došlo ke škodě 423 021 900 Kč. V letech 2011-2012 počet požárů v domácnostech stoupl o cca 7 %. Naopak v roce 2013 byl zaznamenán nejnižší počet požárů ve sledovaných letech o 11%. K nejnižšímu počtu usmrcených osob došlo v roce 2014, usmrceno bylo 52 osob. (4)

**Tabulka 1- Požáry v domácnostech**, zdroj: Statistické ročenky HZS ČR

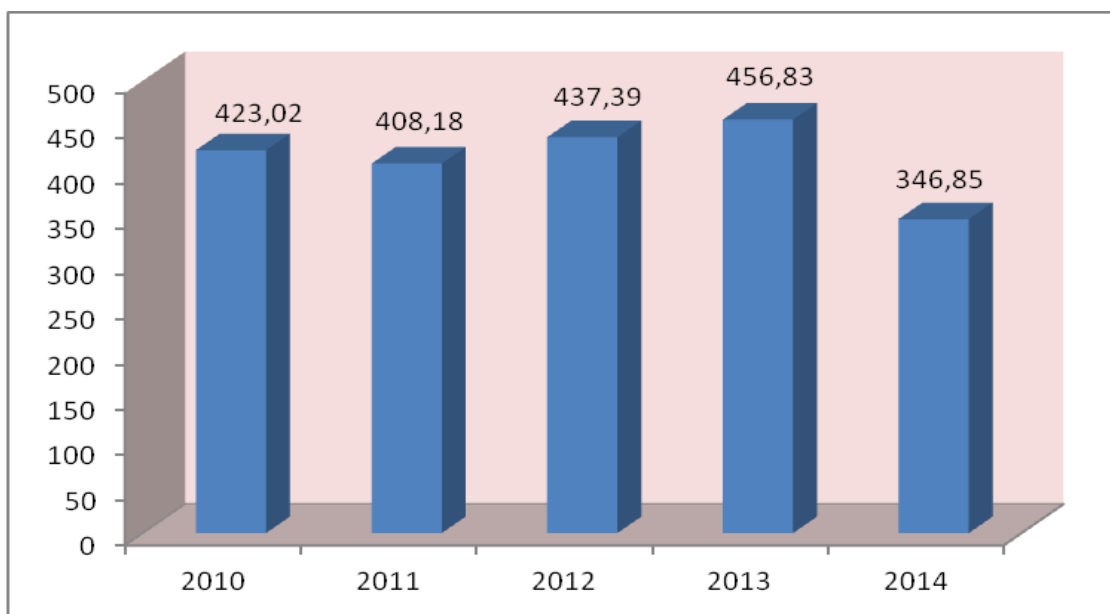
Rok	Počet požárů v domácnostech	Škoda mil. Kč	Úmrtí osob
2010	2507	423,02	68
2011	2668	408,18	66
2012	2684	437,39	71
2013	2422	456,83	64
2014	2652	346,85	52



**Graf 1 - Požáry v domácnostech v porovnání s počtem všech požárů v letech 2010- 2014 v ČR, zdroj: Statistické ročenky HZS ČR**



**Graf 2 - Počet usmrcených osob v důsledku požárů v domácnostech v letech 2010-2014 v ČR, zdroj: Statistické ročenky HZS ČR**



**Graf 3 - Přímé škody při požárech v domácnostech ( mil. Kč) v letech 2010-2014 v ČR,**  
zdroj: Statistické ročenky HZS ČR

### 1.3 Příčiny vzniků požárů v domácnostech

Příčin vzniku požárů v domácnostech je celá řada, lze je rozdělit do několika skupin podle charakteru.

#### 1.3.1 Úmyslné zapálení

Pokud je příčinou vzniku požáru úmyslné zapálení, znamená to, že existuje pachatel tohoto činu, který způsobil požár úmyslným jednáním v důsledku různých motivů. Motivů úmyslného zapálení je nespočet, ať už jde o nevinné dětské hry, sebevražedné úmysly, či zapálení ze msty, důsledky tohoto jednání jsou ve většině případů závažné. (5) Úmyslné zapálení způsobuje velké škody na majetku, ztráty na životech, či na zdraví a je podle statistických údajů HZS ČR za rok 2014 nezanedbatelné a z relativně velké části se podílí na celkovém počtu všech požárů. (4)



### **1.3.2 Zapálení z nedbalosti**

Pokud je příčinou vzniku požáru zapálení z nedbalosti, znamená to, že požár byl způsoben také jednáním člověka, který ale požár nezpůsobil úmyslně. Mezi příčiny zapálení z nedbalosti lze zahrnout zejména:

- kouření,
- zakládání a používání otevřeného ohně, vypalování,
- nesprávná obsluha topidla, hořlavina u topidla,
- zanedbání bezpečnostních předpisů. (5)

### **1.3.3 Technické závady**

Na vzniku požáru se v určitých případech můžou podílet technické závady a to zejména v případě vady materiálu, nesprávné instalace a údržby zařízení, výbojů statické elektřiny, tření, přehřátí atd. (5) Podle statistických údajů HZS ČR se za rok 2014 staly technické závady nejčastější zjištěnou příčinou požárů. (4)

### **1.3.4 Požáry vzniklé v důsledku přírodních vlivů**

Do této skupiny lze zařadit samovznícení, ale také atmosférický výboj (blesk). Samovznícením se rozumí vznícení hořlavé látky bez účinku vnějšího tepelného zdroje v důsledku samozahřívání dané látky. K samovznícení může dojít na základě:

- a) fyzikálně chemických jevů,
- b) chemických jevů,
- c) biochemických jevů.

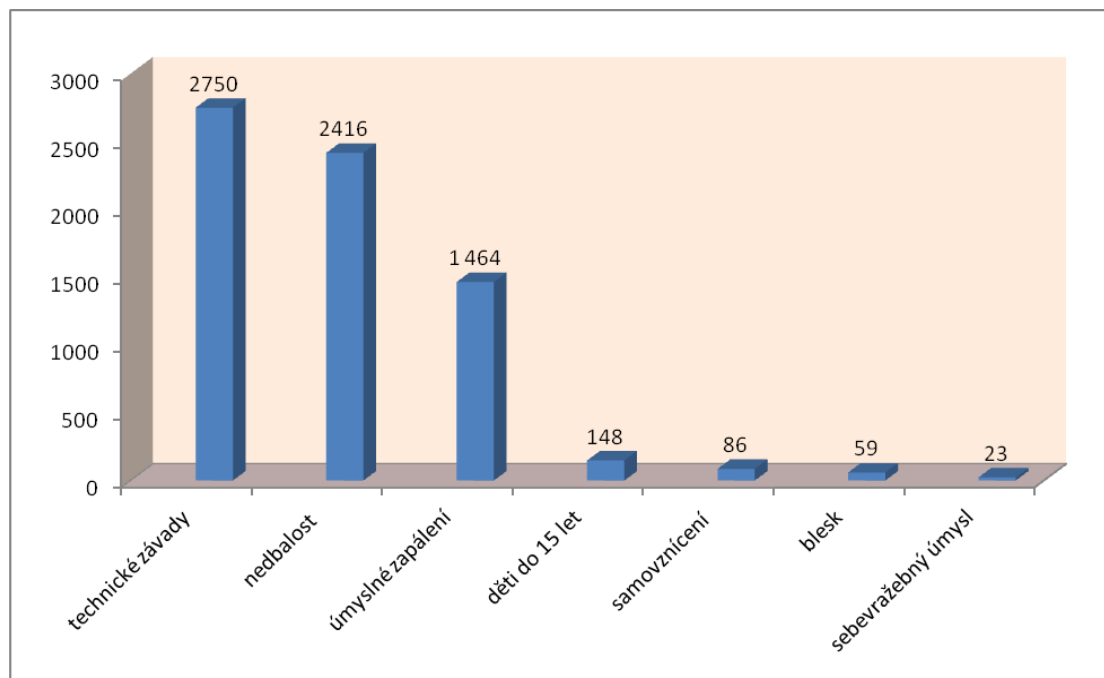
Fyzikálně chemické samovznícení je způsobeno absorpcí plynů, par a tepelným samovznícením. Pod pojmem tepelné samovznícení rozumíme proces, při kterém dojde ke vznícení hořlavé látky dlouhodobým působením nevysoké teploty, v důsledku

omezení úniku tepla od látky. Příkladem fyzikálně chemického samovznícení může být samovznícení uhlí a to zejména hnědého.

Pro chemické samovznícení je důležitá exotermická reakce při styku dvou a více látek. Chemické samovznícení lze rozdělit podle kontaktu určité látky se vzdušným kyslíkem, vodou a oxidačním činidlem. V případě kontaktu s kyslíkem může dojít k samozápalení látky a do této skupiny lze zařadit rostlinné oleje, organokovové sloučeniny, fosfor a tak dále (dále jen „atd.“). K látkám, které jsou samozápalné pomocí vody, je možné zařadit alkalické kovy, umělá hnojiva, pálené vápno atd. A látky, které mají sklon k samozápalení při styku s oxidačním činidlem, jsou např. manganistan a chlorečnan draselný.

Posledním typem je samovznícení způsobené biochemickými ději. K biochemickému samovznícení jsou náchylné rostlinné materiály např. seno, sláma, listí, a podobně (dále jen „apod.“). Dochází k němu zejména u nedosušených rostlinných materiálů působením mikroorganismů, které vytvářejí teplo svou činností.

(6)



Graf 4 - Požáry podle příčiny vzniku za rok 2014 v ČR, zdroj: Statistické ročenky HZS ČR

## 1.4 Základní pojmy

V rámci požární bezpečnosti v domácnostech je nutné vysvětlit určité obecné termíny a jevy požáru související s touto problematikou.

### 1.4.1 Hoření

Hoření je poměrně rychlý exotermický reakční děj doprovázený obvykle plameny, žhnutím a vývinem kouře. K procesu hoření je nutné splnění třech podmínek a to přítomnost hořlavé látky, oxidačního prostředku a iniciačního zdroje. Hořlavá látka může být ve všech skupenstvích, je to látka, která je za určitých podmínek schopna hořet. Oxidačním prostředkem je nejčastěji vzdušný kyslík, ale mohou to být i jiné látky, např. fluor, chlor, brom, síra atd. Iniciační zdroj neboli zdroj zapálení je energetický zdroj nutný pro zahájení chemické reakce hoření. Hořlavá látka a oxidační prostředek tvoří takzvaný (dále jen „tzv.“) hořlavý soubor. (7)

### 1.4.2 Požár

Přesná definice požáru je uvedena ve vyhlášce č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů: *„Za požár se považuje každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.“* (8) Požár je tedy nekontrolovatelné hoření, bez předem ohraničeného prostoru. Naproti tomu pojem oheň, který je často zaměňován s požárem, je prostorem ohraničené a člověk řízené hoření. (9)

### 1.4.3 Produkty hoření

V průběhu hoření vznikají výchozí reakční produkty, kterým se říká spaliny. Ty mohou být ve všech skupenstvích a jejich složení, zápach, barva jsou ovlivněné složením hořlaviny a podmínkami hoření. Mezi časté zplodiny hoření patří především

tyto látky- oxid uhličitý, oxid uhelnatý, oxid fosforečný, oxid dusíku, oxid siřičitý, vodní pára atd. (9)

#### 1.4.4 Dělení látek

Látky lze rozdělit do tří skupin podle hořlavosti:

1. Látky nehořlavé- jsou takové látky, které působením ohně nebo vysokých teplot za normálních podmínek nehoří, nedoutnají ani neuhelnatí (do této skupiny patří převážně anorganické látky, například kámen, beton, cihly, hlína, ocel apod.).
2. Látky nesnadno hořlavé- jsou látky, které působením vysokých teplot za normálních podmínek nesnadno doutnají, hoří nebo uhelnatí, ale po odstranění tepelného zdroje již nejsou schopny hořet ani doutnat (mezi látky nesnadno hořlavé patří některé plastické hmoty, např. PVC, heraklit apod.).
3. Hořlavé látky- patří do skupiny látek, které působením ohně nebo vysokých teplot hoří a jsou schopny stále hořet i po odstranění tepelného zdroje (jedná se zejména o organické látky, např. dřevo, seno, sláma, benzín, nafta, apod.). (10)

#### 1.4.5 Teplota vzplanutí

Teplota vzplanutí je nejnižší teplota, při které hořlavá látka za normálních podmínek uvolní tolik par, že vytvoří se vzduchem nad hořlavou látkou hořlavou směs, která při přiblížení otevřeného plamene krátce vzplane, ale dále nehoří. (10)

Pro představu lze uvést teplotu vzplanutí některých známých látek:

**Tabulka 2 – Teplota vzplanutí, zdroj: (10)**

metanol	8 °C
benzín	20 °C
nafta	56 °C
olej řepkový	163 °C
aceton	180 °C
olej slunečnicový	227 °C

### 1.4.6 Teplota hoření

Teplotu hoření můžeme definovat podobně jako teplotu vzplanutí. Je to tedy nejnižší teplota hořlavé látky, kdy se tvoří tolik hořlavých par, že tyto páry se vzduchem za normálních podmínek vytvoří hořlavou směs, která se při přiblížení otevřeného plamene vznítí, ale na rozdíl od teploty vzplanutí, je schopna sama dále hořet. Je tomu tak, protože se páry dále tvoří v dostatečném množství a tím je zachováno samočinné spalování. (10)

### 1.4.7 Teplota vznícení

Teplotu vznícení lze charakterizovat jako nejnižší teplotu, při které se hořlavá látka za definovaných podmínek ve směsi se vzduchem vznítí a to bez vnějšího zdroje zapálení. Teplotou vznícení začíná chemická reakce směsi plynu nebo páry se vzduchem projevující se otevřeným plamenem nebo výbuchem. (10)

Opět lze pro představu uvést teplotu vznícení u některých známých látek:

**Tabulka 3 – Teplota vznícení, zdroj: (10)**

tabák	175 °C
papír	180 °C
seno	233 °C
nafta	250 °C
dřevo	270 °C
benzín	470 °C

### 1.4.8 Oblast výbušnosti

Oblast výbušnosti je oblast koncentrací směsi páry, plynu nebo prachu se vzduchem, kdy směs po zapálení vybuchuje a hoření se šíří velkou rychlostí. Mezní koncentrace oblasti výbušnosti lze charakterizovat jako dolní a horní mez výbušnosti hořlavé směsi. Dolní mez výbušnosti vyjadřuje nejnižší koncentraci hořlavé látky, kdy už může dojít k výbuchu. A horní mez výbušnosti, která vyjadřuje nejvyšší koncentraci hořlavé látky, kdy ještě může dojít k výbuchu. Čím větší je rozmezí mezi dolní a horní mezí

výbušností, tím je látka nebezpečnější. Typickým příkladem velice nebezpečné látky je acetylén, kdy je rozmezí od 1,5 až do 81 %, naopak např. propan nebo butan se prezentuje hodnotami cca od 1,5 - 9,5 %. (10)

#### **1.4.9 Přenos tepla**

Při procesu hoření dochází k uvolňování tepla. Teplo se může šířit třemi způsoby. Jedním z nich je sálání (záření), tento způsob je charakteristický uvolňováním tepla do okolí ve formě elektromagnetických vln, nepotřebuje tedy hmotné prostředí. Druhým způsobem může být proudění (konvekce), ke kterému dochází v kapalinách a plynech. Poslední způsob patří vedení (kondukce) tepla, ke kterému může dojít v tuhých tělesech, kapalinách i plynech. Každý materiál je složen z atomů, které se určitým způsobem pohybují. Pokud se část tohoto materiálu zahřívá v důsledku hoření, atomy se začnou v této části pohybovat rychleji a tento pohyb se postupně přenáší na další atomy a tím i na další část materiálu. V důsledku toho se zvyšuje i teplota další části materiálu. V praxi je tento přenos tepla nebezpečný, pokud objektem, respektive místnostmi, prochází například kovová konstrukce, která představuje dobrý tepelný vodič a pokud dojde k požáru v jedné místnosti, může se tímto způsobem rozšířit přes stěnu i do dalších místností. Výhodou jsou proto tepelné izolanty, které mají nízkou tepelnou vodivost. Klasickým příkladem tepelného izolantu je například sklo. (10)

### **1.5 Hasicí přístroje**

Hasicí přístroje patří mezi věcné prostředky požární ochrany. Jsou určeny k likvidaci počáteční fáze požáru. V rámci požární bezpečnosti mají tedy důležitou úlohu, a proto je nutné mít dostatečné znalosti v této oblasti. (11)

Na základě vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, se stanovují určité podmínky v rámci vybavení hasicími přístroji. Tyto podmínky platí pro všechny nové objekty projektované po nabytí účinnosti výše uvedené vyhlášky. Konkrétně, každý rodinný dům by měl být

vybaven alespoň jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 34A. U bytových domů je rozmístění hasicích přístrojů jiné. Jeden práškový přenosný hasicí přístroj by měl být u hlavního domovního rozvaděče elektrické energie, druhý ve strojovně výtahu, dále jeden na každých započatých 200m<sup>2</sup> půdorysné plochy všech podlaží domu a to buď vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo práškový s hasicí schopností 21A. Objekty, které byly projektovány před 1. 7. 2008, se touto povinností nemusí řídit, je pouze doporučena. (12)

Hasicí přístroje lze rozdělit podle druhu náplně na vodní, pěnové, práškové, sněhové a halotronové. Náplň tedy určuje, na jaký druh hořlavé látky může být použita. Hořlavé látky se ještě proto dělí do tzv. tříd požáru:

**Tabulka 4 – Třídy požáru, zdroj: (13)**

Třída požáru	Hořlavé látky
A	pevné látky, hořící plamenem nebo žhnutím např. dřevo, uhlí, textil, sláma
B	kapalné látky, hořící plamenem např. benzín, nafta, olej, líh, laky
C	plynné látky, hořící plamenem např. zemní plyn, propan-butan, acetylen, vodík
D	hořlavé lehké kovy např. sodík, draslík, hořčík, hliník
F	rostlinné nebo živočišné oleje a tuky

### 1.5.1 Vodní hasicí přístroje

Vodní hasicí přístroj je vhodný pro hašení hořlavých kapalin rozpustných ve vodě, jako jsou např. alkoholy a pro hašení většinou běžných materiálů a to hořlavých pevných látek zejména organického původu např. dřeva, papíru, textilu, atd. Nejčastěji

jsou využívány ve skladech, v provozech na zpracování dřeva apod. Nevhodnými materiály pro hašení vodním hasicím přístrojem jsou hořlavé kapaliny nemísící se s vodou např. benzín, nafta, líh, atd., nevhodným materiálem jsou také hořlavé plyny. Naopak nesmí být použit na hašení elektrických zařízení pod proudem nebo v jejich okolí, dále na lehké hořlavé alkalické kovy a na látky prudce reagující s vodou např. kyseliny. (13)

### **1.5.2 Pěnové hasicí přístroje**

Pěnové hasicí přístroje vytváří při použití pěnu, která při styku s hořícím povrchem hořlavé látky zamezí přísunu kyslíku a tím dojde k uhašení. Pěnové hasicí přístroje jsou vhodné pro hašení pevných hořlavých látek, ale s menší účinností než vodní. Dále se používají pro hašení hořlavých kapalin nemísících se s vodou. Účinnost spočívá v oddělení plamene od hořlavé kapaliny za pomoci pěny. Pěnové hasicí přístroje obsahují vodu, a proto pro ně platí stejná omezení jako pro vodní hasicí přístroje. (13)

### **1.5.3 Sněhové hasicí přístroje**

Sněhové hasicí přístroje jsou také nazývány jako přístroje s CO<sub>2</sub>. Obsahují tedy oxid uhličitý, který tvoří hmotu podobnou sněhu. Hlavní účinek spočívá ve vytěsňování kyslíku oxidem uhličitým v oblasti požáru. Používá se zejména k hašení elektrických zařízení, která mohou být i pod proudem, jelikož náplň není vodivá. Výhoda sněhových hasicích přístrojů je ta, že při použití nepoškozují hořící materiál a ani jeho okolí, neboť se náplň při použití postupně vypařuje. Lze je tedy využít k hašení potravin, či jemné mechaniky. Sněhový hasicí přístroje jsou také vhodné pro hašení hořlavých plynů a kapalin. Naopak nejsou vhodné k hašení tuhých hořlavých typů dřeva a nesmí být použity k hašení sypkých materiálů a prachu. (13)

### **1.5.4 Práškové hasicí přístroje**

Práškové hasicí přístroje mají téměř univerzální použití. Jsou vhodné k hašení prakticky všech pevných látek, ale také k hašení hořlavých kapalin a plynů. Dále se dají využít k hašení elektrických zařízení pod proudem, s výjimkou jemné mechaniky a



elektroniky, kdy může dojít k poškození těchto zařízení při vniknutí prášku dovnitř. Práškové hasicí přístroje nejsou vhodné k hašení hořlavých kovů a nesmí být použity k hašení volně uložených sypkých materiálů, např. pilin. (13)

### **1.5.5 Halotronové hasicí přístroje**

Dříve byly využívány halonové přístroje, ale ty patřily do skupiny freonů, které se podílely na poškozování ozónové vrstvy, proto byly nahrazeny halotronovými hasicími přístroji.

Halotronové hasicí přístroje se vyznačují vysokou účinností, dají se použít na veškeré materiály s výjimkou pevných žhnucích látek. Jejich nevýhodou je zákaz použití v uzavřených nevětraných prostorech, kdy se hasivo rozkládá na složky škodící zdraví. (13)



**Obrázek 1 - Hasicí přístroje**, zdroj: <http://www.timko.cz/hasici-pristroje/>

### **1.6 Zařízení autonomní detekce a signalizace (Autonomní hlásiče požárů)**

Autonomní hlásiče požárů jsou zařízení, která jsou schopná detekovat kouř pomocí čidla a následně vyvolat zvukový (varovný) signál. Fungují autonomně, to znamená, že nejsou závislé na jiných zdrojích energie a k jejich fungování tedy postačí klasická baterie. Jejich účelovost je velmi vysoká, jsou schopny včas reagovat na vzniklý požár a tím i včas varovat uživatele domácností a to zejména v nočních hodinách, kdy vzniká

v důsledku spánku omezená reakce na vznik požáru. Je nutné si také uvědomit, že úmrtí při požárech ve většině případů nezpůsobí uhoření, ale produkty hoření tzv. zplodiny hoření, které jsou pro náš organizmus toxické, a stačí několik vdechnutí, aby způsobily smrt.

Lze tedy říct, že tato zařízení mohou zvýšit šance na záchranu lidských životů, ale také mohou zachovat materiální hodnoty. Jejich cena je zanedbatelná proti škodě, která může vzniknout v důsledku požáru na materiálních hodnotách. Pohybuje se v řádech několika stovek korun. (14)

Na základě vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, se stanovují povinnosti v rámci vybavení zařízení autonomní detekce a signalizace. Tyto povinnosti platí pro všechny objekty, které byly projektovány od 1. 7. 2008. Instalace zařízení provádí proškolený odborník podle projektové dokumentace a následně prokáže stavebnímu úřadu doklady o montáži a funkčnosti zařízení autonomní detekce a signalizace. V rodinném domě musí být zařízení autonomní detekce a signalizace instalováno tak, že jeden hlásič by měl být umístěn v části vedoucí k východu z bytu. Pokud se jedná o byt s podlahovou plochou větší, než 150 m<sup>2</sup>, mělo by být umístěno další zařízení v jiné vhodné části. V případě domu s více byty, musí být tímto zařízením vybaven každý byt. V bytovém domě je to obdobné, zařízení autonomní detekce a signalizace musí být umístěno v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty. Objekty, které byly projektovány před 1. 7. 2008, se touto povinností nemusí řídit, je pouze doporučená. (12)



**Obrázek 2 - Autonomní hlásič požáru,** zdroj: <http://www.detektor-shop.cz/>

## 1.7 Únikové cesty

Únikovou cestu lze charakterizovat jako komunikaci, která slouží k bezpečné evakuaci osob nebo zvířat z objektu ohroženého mimořádnou událostí, např. požárem na volné prostranství, neboli požárem neohrožené prostory. (15) V rámci této práce jsou únikové cesty velmi důležité a každý by měl mít přehled o této oblasti.

Únikové cesty, jejich vybavení, konstrukční provedení, počet a podobně musí být v souladu např. s Českou technickou normou (dále jen „ČSN“) 73 0802 (Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty). V rámci této normy lze rozdělit podle stupně ochrany únikové cesty následovně:

- a) nechráněné,
- b) částečně chráněné,
- c) chráněné.

*„Nechráněná úniková cesta je každý trvale volný komunikační prostor směřující k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty a nemusí být od ostatních prostorů v objektu požárně oddělen stavebními konstrukcemi.“ (15) Za nechráněné únikové cesty lze také považovat vnější prostory například balkóny, pavlače apod., které nejsou od vnitřních prostorů požárně odděleny.*

*„Částečně chráněná úniková cesta je trvale volný komunikační prostor procházející za určitých podmínek požárním úsekem či prostorem bez požárního rizika či sousedním úsekem.“ (15)*

*„Chráněná úniková cesta je trvale volný komunikační prostor vedoucí k východu na volné prostranství a tvořící samostatný požární úsek, chráněný proti požáru (zplodinám hoření, vysokým teplotám a kouři) požárně dělicími konstrukcemi.“ (15) Za chráněnou únikovou cestu lze také považovat vnější prostory například balkóny, pavlače apod., pokud jsou požárně odděleny od vnitřních prostor obvodovými stěnami z nehořlavých hmot.*

Chráněné únikové cesty musí mít vždy požárně dělicí konstrukce (požární stěny, stropy a obvodové stěny) z nehořlavých hmot. Naopak nesmí v nich být žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří, podlah apod. Dále nesmí být v chráněných únikových cestách (např. volně vedené kouřovody, volně vedené rozvody hořlavých látek, rozvody páry nebo toxických látek a elektrické rozvody).

Mezi únikové cesty lze také zařadit rampy, které mají sklon nejvýše 1 : 8, eskalátory (pohyblivá schodiště) a výtahy, které se mohou využít k evakuaci jen tehdy, jsou-li navrženy jako evakuační výtahy a musí být označeny jako „evakuační výtah“ v kabině i na vnější straně šachetních dveří.

Existují také náhradní únikové možnosti, které umožňují únik osob, avšak nepovažují se za únikovou cestu. Za tyto náhradní únikové možnosti se považují např. skluzné žlaby, skluzné tyče, požární žebříky, okna nebo jiné otvory o rozměrech 500 x 800 mm s parapetem nejvýše 1 200 mm nad podlahou apod.

Zásadní krok vedoucí k úspěšné evakuaci je ten, že únikové cesty musí být neustále volně průchodné a musí být zřetelně označeny směry úniku a nouzové východy. Parametry únikové cesty se stanoví podle maximálního počtu osob v objektu. Šířka únikových cest musí umožňovat bezpečnou evakuaci všech osob. Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový pruh, tj. 55 cm, nejmenší šířka chráněné únikové cesty je 1,5 únikového pruhu, tj. 82,5 cm. Dále musí být na těchto cestách zajištěno osvětlení a to buď denním, nebo umělým světlem. Dveře na únikových cestách jsou tvořeny zvláštní konstrukcí, která je schopna bránit po stanovenou dobu šíření ohně, tepla a kouře. Dále musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod., svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob. (15)



**Obrázek 3 - Tabulka směru úniku**, zdroj: <http://www.firebrno.cz/>

## **1.8 Povinnosti fyzických osob**

Ve smyslu zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, *„je každý povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil život a zdraví osob, zvířata a majetek. Při zdolávání požárů, živelních pohrom a jiných mimořádných událostí je povinen poskytovat přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li tím vážnému nebezpečí nebo ohrožení sebe nebo osoby blízké anebo nebrání-li mu v tom důležitá okolnost, a potřebnou věcnou pomoc.“* (16)

### **Postih fyzické osoby**

Přestupku na úseku požární ochrany se dopustí ten, kdo neplní nebo porušuje ustanovení zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů, přičemž za přestupek lze uložit pokutu do 25 000 Kč. Pokutu za přestupek ukládá HZS kraje, který pokutu rovněž vybírá a vymáhá.

Za závažné nesplnění povinností na úseku požární ochrany, porušení předpisů nebo zapříčinění škody či ujmy na zdraví, se může fyzická osoba dopustit i trestného činu. (16)

### **Pomoc při zdolávání požáru**

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, stanovuje mimo jiné povinnosti v rámci pomoci při zdolávání požáru. Pomoc při zdolávání požáru

lze rozdělit na osobní a věcnou pomoc, kterou je povinen poskytnout každý a to na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany nebo obce. Výjimkou pro vynětí z těchto povinností je pouze případ, pokud by v poskytování pomoci bránila důležitá okolnost nebo jestliže by tím bylo vystaveno vážné ohrožení sebe nebo osoby blízké.

### **Osobní pomoc**

Osobní pomocí se rozumí činnost nebo služba při provádění záchranných a likvidačních prací. *„Každý je povinen v souvislosti se zdoláváním požáru:*

- a) provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob,*
- b) uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření,*
- c) ohlásit neodkladně na určeném místě zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení.“*

(16)

### **Věcná pomoc**

Věcnou pomocí se rozumí poskytnutí věcných prostředků při provádění záchranných a likvidačních prací. Jedná se např. o poskytnutí dopravních prostředků, zdrojů vody, spojových zařízení a jiných věcí potřebných ke zdolání požáru.

### **Náhrada výdajů**

Náhrada výdajů se uplatňuje tomu, kdo poskytl věcnou pomoc při zdolávání požáru spojenou s výdaji. Právo na náhradu výdajů je možné uplatnit nejpozději do dvou let od jejich vzniku. Hasičský záchranný sbor kraje o náhradě výdajů rozhoduje a tuto náhradu poskytuje. (16)

## 1.9 Účinný protipožární zásah

Je nutné si uvědomit, že při požáru je důležitá každá minuta a zasahující požární jednotky musí mít adekvátní podmínky pro hašení, které mohou zvýšit možnost na záchranu životů. Je nutné, aby každý dodržoval stanovená pravidla, zejména dopravní značení a neparkoval mimo místa k tomu určená, tak, aby byla zachována průjezdnost přístupových komunikací (min. 3 m), volnost nástupních ploch pro požární techniku a přístupnost ke zdrojům požární vody.

### Přístupové komunikace

Ke každému objektu, kromě objektů, v nichž jsou požární úseky bez požárního rizika, musí vést přístupová komunikace, která slouží k příjezdu požárních vozidel až k nástupní ploše nebo do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu. Vozovka, která se považuje za přístupovou komunikaci, musí mít šířku **minimálně 3 m**. (15)

### Nástupní plochy

Nástupní plochy slouží k provedení protipožárního zásahu požárních jednotek u objektu. Slouží tedy zejména k postavení výškové požární techniky k objektu a následné záchraně ohrožených osob. Nástupní plochy se nezřizují u objektů o výšce do 12 m a u objektů, jejichž všechny prostory jsou bez požárního rizika. Nástupní plocha musí navazovat na přístupovou komunikaci a musí mít šířku **minimálně 4 m**. Musí být označena dopravní značkou „Zákaz stání“ s dodatkovou tabulkou. (15)



**Obrázek 4 - Přístupová komunikace**, zdroj: <http://www.pozary.cz/clanek/107704-spatna-prujezdnost-ulic-mnohdy-komplikuje-prijezdy-k-zasahum-i-v-roce-2015/>



**Obrázek 5 – Nástupní plocha**, zdroj: <http://www.hzsmsk.cz/?ID=1191>

## Hydrantové systémy

Hydrantové systémy jsou zařízení, které jsou napojeny na vodovodní síť a slouží k použití a zásahu při požáru. Jde tedy o zařízení, které je zdrojem požární vody. Hydrantové systémy lze rozdělit na vnější hydranty a vnitřní hydranty.

**Vnitřní (požární) hydranty** se nachází v nástěnné skřínce ve vnitřních prostorách budov a jsou vybaveny veškerým příslušenstvím (hadice, proudnice) a jsou okamžitě



použitelné. Vnitřní hydranty může k prvotnímu zásahu při požáru před příjezdem požárních jednotek použít každý, je nutné si ale uvědomit, že jde o vodní hasicí prostředek a nelze s ním hasit elektrická zařízení pod napětím.

**Vnější (požární) hydranty** slouží k zásahu při požáru pro požární jednotky. Vnější hydranty lze ještě rozdělit na nadzemní a podzemní. Nadzemní hydranty se nachází nad úrovní terénu. Podzemní hydranty se nachází pod úrovní terénu a v případě použití se na ně musí napojit nástavec. Zneužití nebo úmyslné poškození hydrantů je trestné. (17), (18)



**Obrázek 6 – Nástěnný vnitřní hydrant, zdroj:**  
<http://hasicibezdekov.webnode.cz/prevence/hydranty/>



**Obrázek 7 – Nadzemní hydrant, zdroj:**  
<http://www.pozary.cz/clanek/8314-lov-na-nadzemni-hydranty-1-dil/>

## 1.10 Způsob ohlášení požáru a přivolání pomoci

Kdy volat čísla tísňového volání? V případě situací, kdy dochází k reálnému ohrožení životů, zdraví, životního prostředí nebo majetku, a kdy je nutný okamžitý zásah složek integrovaného záchranného systému. Tísňová volání jsou v ČR bezplatná. Tísňová telefonní čísla lze bezplatně zavolat z mobilního telefonu bez kreditu, pevné telefonní linky a veřejného telefonního přístroje. Bezdůvodné přivolání složek integrovaného záchranného systému je trestné. (19)

### Při ohlášení požáru se sdělují údaje

- adresa požáru, případně další údaje o místě události
- zjištěné zraněné nebo jinak ohrožené osoby
- druh hořícího materiálu a celkový rozsah požáru
- jméno volajícího a číslo použitého telefonu (20)

V ČR jsou pro tísňová volání vyhrazena tato telefonní čísla:

150	Hasičský záchranný sbor ČR
155	Zdravotnická záchranná služba
158	Policie ČR
112	Jednotné evropské číslo tísňového volání
156	Obecní (městská) policie



Obrázek 8 – Čísla tísňového volání, zdroj: vlastní

## **1. 11 Požární rizika v domácnostech**

### **1.11.1 Hořlavé kapaliny**

V domácnostech se hořlavé kapaliny vyskytují zejména ve formě výrobků, např. ředidel, nátěrových hmot, lepidel a mazadel. Dalšími běžně používanými hořlavými kapalinami jsou paliva do spalovacích motorů vozidel a zahradního nářadí, např. automobilní benzin. (18)

Většina těchto látek je charakteristická výrazným zápachem, s bodem vzplanutí od -20°C a teplotou vznícení začínající 340°C. Jsou to kapaliny nebezpečné výbuchem. Páry se vzduchem vytváří výbušnou směs již od 0,6 %. Páry jsou zapalitelné i mechanickou, elektrickou jiskrou, případně horkým povrchem. Kuchyňské oleje, přesahující bodem vzplanutí limitní hodnotu 250°C, se nepovažují za hořlavé kapaliny, ale za hořlavé látky. (21)

### **1.11.2 Hořlavé plyny**

V domácnosti se používají hořlavé plyny v tepelných zařízeních pro ohřev a vytápění. Tyto plynové spotřebiče jsou v objektu pevně instalované nebo přenosné s plynovou tlakovou lahví. Hořlavé plyny se také využívají jako palivo do automobilů. Nejpoužívanějším plynem v domácnosti je zemní plyn, který je dálkově dodáván do objektu pomocí plynovodu z veřejné sítě, a propan-butan dopravován v zásobnících nebo tlakových lahvích. (18)

#### **Zemní plyn**

Zemní plyn je přírodní plyn tvořen několika složkami, zejména metanem. Plyn je odorizován přidáváním páchnoucí složky, aby byl případný únik plynu rozpoznán. Je lehčí než vzduch, při úniku do ovzduší se rozpouští. Plyn je extrémně hořlavý, jeho zápalná teplota činí 650°C, je zapalitelný i mechanickou jiskrou. Je nebezpečný

výbuchem, se vzduchem vytváří výbušnou směs, s dolní mezí 4,4 % a horní mezí 17%. Vozidla na zemní plyn se označují tabulkou CNG. (22)

### **Propan-butan**

Propan-butan je vyrobený plyn výrazného zápachu. Je těžší vzduchu, při úniku do ovzduší se špatně rozpouští, zůstává při zemi, zatéká do podzemních prostor. Plyn je extrémně hořlavý, jeho zápalná teplota činí 420°C, je zapalitelný i mechanickou jiskrou. Je nebezpečný výbuchem, se vzduchem vytváří výbušnou směs, s dolní mezí 1,5 % a horní mezí 9,5%. Při kontaktu plynu s látkami mající silné oxidační účinky, může dojít ke vznícení nebo explozi. Plyn se přepravuje v zásobnících nebo tlakových lahvích v kapalném stavu. Vozidla na propan-butan se označují tabulkou LPG. Tlakové lahve s propan-butanem nesmí být uloženy v prostoru pod úrovní okolního terénu. (23)

### **1.11.3 Elektrická zařízení**

#### **Pevná elektrická instalace domácností**

Zde jsou zahrnuty elektrické rozvody, jističe, zásuvky, vypínače, osvětlení a další zařízení objektu, která jsou trvale zabudována. Zřízení a používání těchto zařízení podléhá technickým a právním předpisům. Jejich stavba, rekonstrukce nebo změna je podmíněna vypracováním projektové dokumentace elektro, ve které jsou nastaveny veškeré technické podmínky. Tato dokumentace rovněž určuje prostředí, např. výskyt vody, prachu, plynu, vysoké nebo nízké teploty a dalších vnějších vlivů, které by mohly negativně působit na projektované elektrické zařízení a tím zapříčinit poruchu, požár nebo úraz. Tímto jsou trvale nastaveny bezpečnostní technické parametry elektrického zařízení tzv. krytí, pro instalaci v příslušném prostředí. Instalaci a montáž elektrického zařízení provádí pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací, revize a zkoušky revizní technik elektro. Splnění podmínek a odborné provedení těchto činností se před spuštěním provozu zařízení prokazuje odbornými doklady. (18), (24)

## **Přenosné elektrické zařízení domácností**

Mezi přenosné elektrické zařízení domácností patří prodlužovací kabely, elektrické přístroje, nářadí, stroje a další spotřebiče, které nejsou trvale spojeny s elektrickým rozvodem objektu, nýbrž jsou do elektrické sítě zapojovány pomocí zástrčky. Tyto elektrické spotřebiče jsou hotovými výrobky, a jako výrobky určené pro prodej podléhají procesu schválení a musí splňovat bezpečnostní požadavky. (18), (24)

## **Riziko požáru elektrického zařízení**

V elektrickém zařízení dochází při provozu k běžným teplotám. Vlivem technické závady, neodborného zásahu nebo nesprávného provozu, může však u těchto zařízení nastat poruchový stav, který často přináší okamžitý nárůst teploty dosahující až 3 000°C. Jedná se např. o elektrický zkrat, elektrický přechodový odpor s následným vytvořením elektrického oblouku nebo jiskření. I když je zařízení zabezpečeno jističi, pojistkami nebo chrániči, nelze tuto událost vyloučit. Pokud elektrické zařízení obsahuje hořlavé části, nebo je umístěno v blízkosti hořlavého prostředí, prachu či hořlavých konstrukcí objektu, je následkem tohoto poruchového stavu zpravidla vznícení těchto materiálů a vznik požáru.

Povrchová teplota je u elektrického zařízení dalším rizikovým faktorem. Tato teplota se nepovažuje za normálních podmínek jako zápalná, ale v případě dlouhodobého působení na hořlavý materiál může zapříčinit **tepelné samovznícení**. Rizikem je např. žárovka umístěná v blízkosti lehce vznětlivého materiálu, nebo přehřívané elektrické zařízení, které je nadměrně zatěžováno, nebo nedostatečně chlazeno. (18), (25)

## **Hašení požáru elektrického zařízení**

**Vhodným a nejúčinnějším hasivem** pro hašení elektrického zařízení je **oxid uhličitý CO<sub>2</sub>**, který je k dispozici v hasicích přístrojích. Jedná se o nehořlavý plyn, jehož hlavní hasicí vlastnost spočívá ve vytěsnění kyslíku z místa požáru nezbytného

pro hoření za současného ochlazování pod teplotu hoření. Nesporná přednost hasiva CO<sub>2</sub> je jeho čistota, to znamená, že při použití nezůstane v místě požáru žádné hasivo, které by zapříčinilo další škodu. V nouzovém případě lze použít např. i suchý písek.

**Nevhodným hasivem** v případě požáru elektrického zařízení je **voda, pěna** nebo obdobná hasiva, která vedou nebezpečný elektrický proud. Je totiž nutné brát zřetel na to, že zařízení může být stále pod elektrickým napětím, a použití elektricky vodivého hasiva může mít za následek způsobení **vážného úrazu!** V případě nutnosti hašení vodou musí být zajištěno absolutní vypnutí elektrického proudu zasaženého objektu. (26)

#### 1.11.4 Statická a atmosférická elektřina

##### Statická elektřina

**Je nahromaděný statický elektrický náboj**, který se akumuluje na povrchu zejména nevodivých materiálů při vzájemném tření nebo indukce. Statická elektřina vzniká převážně v technologických procesech. V domácnosti se vyskytuje např. při manipulaci a provádění různých prací s nevodivým materiálem, textilem, plastem, papírem, při jeho opracování, rolování, sypání. Statická elektřina se může vytvořit i přeléváním kapaliny, nebo jízdou vozidla, hromadí se i na povrchu lidského těla.

**Riziko požáru nebo výbuchu** od statické elektřiny hrozí v prostředí, kde se vyskytují lehce vznětlivé látky, např. hořlavé plyny, hořlavé prachy, páry hořlavých kapalin. Ke vznícení těchto látek stačí minimální zdroj zápalné energie, jakou může být i jiskra elektrostatického výboje, ke kterému dochází při vzájemném přiblížení materiálu s nahromaděnou statickou elektřinou a materiálem spojeným se zemí, kterou je silně přitahována. Jsou případy vznícení par a následného výbuchu při manipulaci s benzinem za použití nesprávných pomůcek a PET nádob. (18)

**Zamezení vzniku statické elektřiny** se provádí především technickým způsobem u strojů a zařízení, spojením všech vodivých částí s uzemněním. Tím dochází k trvalému vybíjení statického elektrického náboje. Rovněž existují antistatické materiály a povrchové úpravy, např. při výrobě auto-textilií, v oblasti oděvnictví nebo obuvnictví, které vznik statické elektřiny eliminují. V domácnosti je důležité při manipulaci s lehce vznětlivými látkami používat takové pracovní pomůcky, které jsou pro tyto materiály určeny výrobcem, rovněž používat oděv a obuv z přírodních materiálů. (18), (27)

### **Atmosférická elektřina**

**Je přírodní statická elektřina**, která se vytváří a akumuluje v mračnách zejména při bouřkové činnosti. Při jejím působení dochází k přepětí v elektrickém zařízení, vzniku statické elektřiny, zejména však k výboji blesku, který je doprovázen silným tepelným účinkem. Blesk může udeřit kamkoli na obloze i na zemi, je dobře veden elektricky vodivými materiály. (28)

**Největší riziko požáru** představuje úder blesku do hořlavého prostředí. Při bouřkové činnosti jsou ohroženy přírodní plochy a stavební objekty, které jsou tvořeny hořlavým materiálem nebo obsahují hořlavé konstrukce. Zapálený objekt nemusí být vždy z extrémně hořlavého nebo suchého materiálu, jelikož výboj blesku dokáže zasažené místo ohřát až na zápalnou teplotu.

**Proti nebezpečnému působení výbojů atmosférické elektřiny** se na objektech zřizují hromosvodové soustavy. Jedná se o uzemňovací zařízení z vodivého materiálu, jehož montáž podléhá požadavkům technických předpisů, které jsou včetně dalších parametrů zakotveny v projektové dokumentaci. Montáž zařízení provádí odborná osoba s elektrotechnickou kvalifikací, revizi a zkoušku revizní technik. Hromosvodová soustava podléhá stárí a působení atmosférických vlivů, zejména korozi spojů, proto je nutné provádění její pravidelné kontroly a opravy, aby byl udržován její funkční stav.

**Preventivní opatření v domácnosti** při bouřkové činnosti nebo dlouhodobé nepřítomnosti je odpojení televizních antén, elektrických spotřebičů ze zásuvek, nebo vypnutí hlavních vypínačů. (18)

### 1.11.5 Tepelná zařízení

#### **Instalace tepelného zařízení**

Tepelné zařízení vytváří tepelnou energii spalováním pevných, kapalných, plyných látek nebo přeměnou elektrické energie. Instalace stabilních tepelných zařízení a jejich příslušenství, např. kotlů vytápění, ohřivačů vody, varných desek, pevných přímotopů, akumulčních kamen, lokálních kamen, krbů, komínů a kouřovodů podléhá bezpečnostním podmínkám předpisů, projektové dokumentace stavby nebo technické dokumentace výrobce. Montáž a následné revize tepelného zařízení provádí pouze odborné osoby příslušných profesí. Přenosná tepelná zařízení jsou drobné spotřebiče, např. **vařiče, varné konvice, žehličky, přímotopy, infrazářiče**. Tato tepelná zařízení jsou výrobky a musí splňovat veškeré bezpečnostní požadavky na výrobky. Podmínky bezpečného provozu všech tepelných zařízení stanovuje výrobce v technické dokumentaci nebo návodu k obsluze. (18), (29)

#### **Riziko požáru od tepelného zařízení**

Nejvýznamnějším rizikovým faktorem pro vznik požáru u tepelného zařízení je **sálavé teplo**, které může způsobit tepelné samovznícení hořlavých materiálů umístěných v nedovolené blízkosti. Další příčinou požáru může být **technická závada** na tepelném zařízení, nebo jeho elektrické případně plynové části, **přehřátí zařízení** selháním tepelné regulace, rozšíření **otevřeného ohně** do hořlavého prostředí. (18)



## **2 Výzkumná otázka a metodika výzkumu**

### **2.1 Výzkumná otázka**

Pro vypracování této práce na téma, požární bezpečnost v domácnostech a možnosti jejího zvýšení, byla stanovena výzkumná otázka:

*Jaké jsou zásady zvyšování požární bezpečnosti v domácnostech?*

### **2.2 Metodika výzkumu**

Metodika využitá ke zpracování této práce spočívá ve shromažďování informací a následné jejich analýze, zejména z právních předpisů, technických norem, odborné literatury, elektronických zdrojů a z praktických zkušeností odborných osob v oblasti požární ochrany a příslušníků HZS kraje.

Výzkumná část je zpracována na základě dotazníkového šetření, které bylo směřováno veřejnosti. Cílem tohoto šetření bylo zjistit úroveň znalostí požární ochrany v domácnostech v určitých oblastech a stanovit ty oblasti, u kterých respondenti v převážné většině nejvíc chybovali, tím se vytipují konkrétní nedostatky a na základě těchto nedostatků sestaví návrh zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech. Dotazník je uveden v příloze A této práce.

V dotazníku bylo uvedeno 14 otázek zaměřených zejména na prověření znalosti v rámci povinností fyzických osob, dále znalost čísel tísňového volání, znalosti vlastností hořlavých kapalin, znalost správného uložení hořlavých plynů a správného používání elektrických, tepelných zařízení a hasicích přístrojů.

Respondenti, tohoto šetření, byli vybráni na základě stratifikovaného výběru. Tímto výběrem byly vybrány, na základě losování, tyto obce z Jihočeského kraje: Dívčice, Protivín, Tálín, Štěkeň, Radomyšl. V těchto obcích bylo provedeno osobní dotazování, tzv. vyplnění dotazníku přímou komunikací tazatele a respondenta, které jsem provedla ve spolupráci se dvěma spolužáky v období měsíce března 2015, ve všedních dnech a

odpoledních hodinách. V každé obci bylo vyplněno 18 dotazníků, přičemž 90 dotazníků celkem. Metoda šetření byla realizována prostřednictvím strukturovaných dotazníků, které byly anonymní a obsahovaly uzavřené otázky. V každé otázce se nacházely tři varianty možných odpovědí, přičemž vždy byla jen jedna správná. Snahou bylo oslovit obyvatelstvo z každé věkové skupiny, mimo osob mladších 15 let.

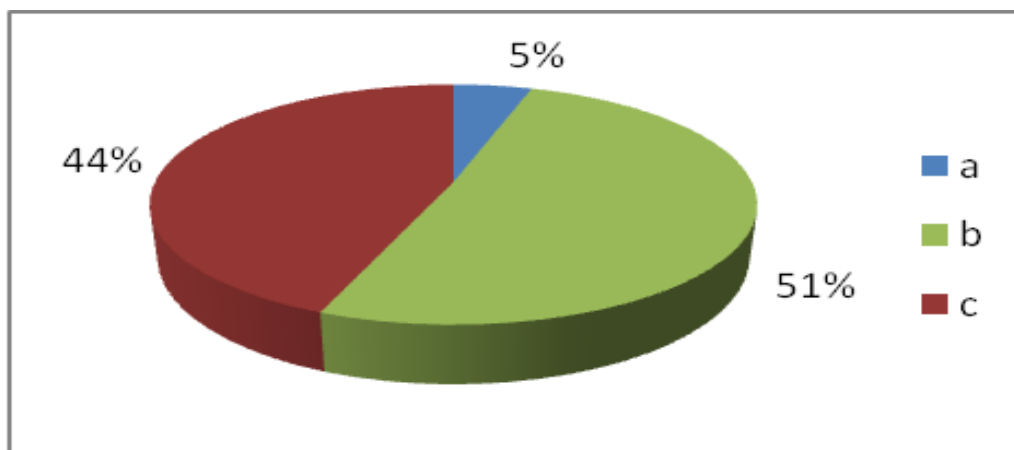
## 3 Výsledky

### 3.1 Výsledky dotazníkového šetření

V každé otázce je správná odpověď označena tučným písmem.

**Otázka č. 1 - Právní předpis stanovující povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany**

- a) není vypracován
- b) zákon o požární ochraně**
- c) občanský zákoník



**Graf 5 – Znalost právního předpisu upravujícího povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany, zdroj: vlastní**

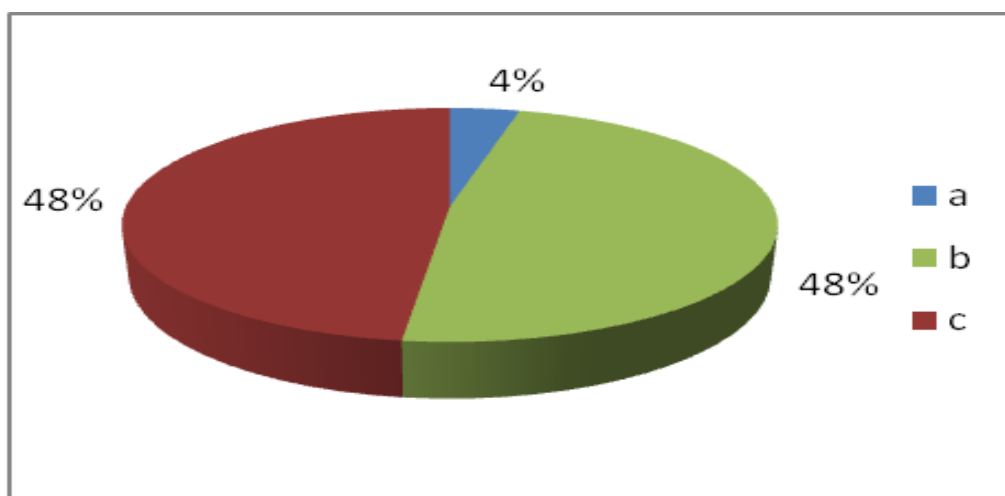
Z grafu 5 vyplývá, že na otázku č. 1 odpovědělo správně a označilo variantu „zákon o požární ochraně“, 51 % respondentů. Naopak chybně odpovědělo a označilo variantu „občanský zákoník“, 44 % respondentů. Zbylých 5 % respondentů odpovědělo také chybně a myslí si, že žádný právní předpis stanovující povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany není vypracován.

**Otázka č. 2 - Oznamovat bez odkladu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár vzniklý při činnostech, které vykonává, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívá**

a) není v povinnostech fyzické osoby

**b) je v povinnostech fyzické osoby**

c) je fyzická osoba povinna jen v některých případech

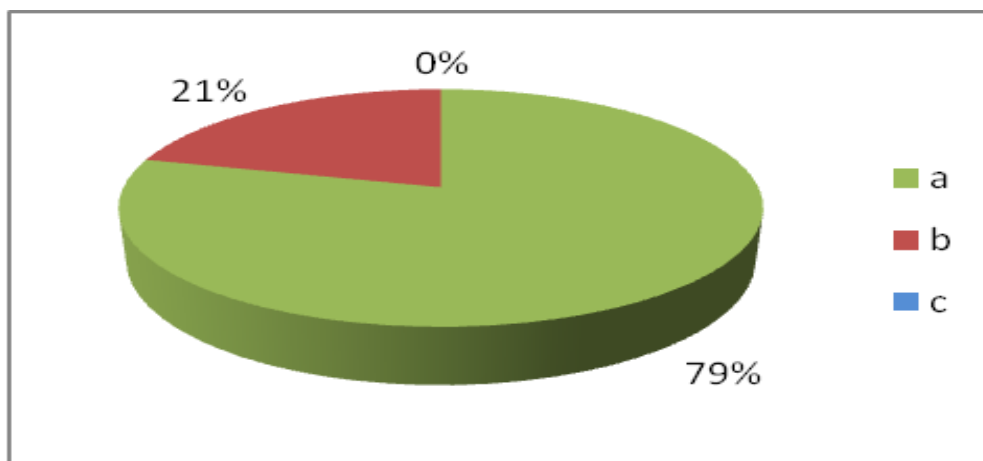


**Graf 6 – Povinnost oznamovat bez odkladu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár vzniklý při činnostech, které vykonává, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívá, zdroj: vlastní**

Z grafu 6 vyplývá, že na otázku č. 2 odpovědělo správně 48 % respondentů a označilo variantu, „je v povinnostech fyzické osoby“ oznamovat bez odkladu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár vzniklý při činnostech, které vykonává, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívá. Chybně odpovědělo a označilo variantu, „je fyzická osoba povinna jen v některých případech“, 48 % respondentů. Zbývá 4 % respondentů odpověděla také chybně a myslí si, že oznamovat každý vzniklý požár, není v povinnostech fyzické osoby.

### Otázka č. 3 - Hydrantové systémy např. v bytových domech

- a) musí být stále přístupné
- b) musí být přístupné zejména v noční době
- c) nemusí být přístupné

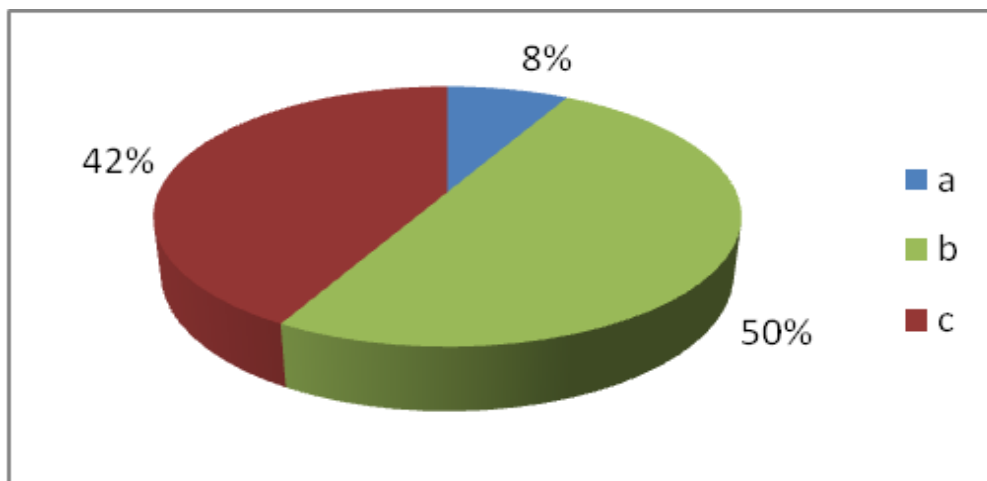


**Graf 7 – Přístupnost hydrantových systémů, zdroj: vlastní**

Z grafu 7 je zřejmé, že většina respondentů odpověděla na otázku č. 3 správně. Konkrétně, 79 % respondentů označilo variantu, že hydrantové systémy musí být stále přístupné. Naopak 21 % respondentů odpovědělo chybně a myslí si, že hydrantové systémy musí být přístupné zejména v noční době. Na zbylou variantu, že hydrantové systémy nemusí být přístupné, neodpověděl žádný respondent.

**Otázka č. 4 - Poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany**

- a) je povinna organizace na základě písemné žádosti
- b) je povinen každý na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky PO nebo starosty obce**
- c) není v povinnostech

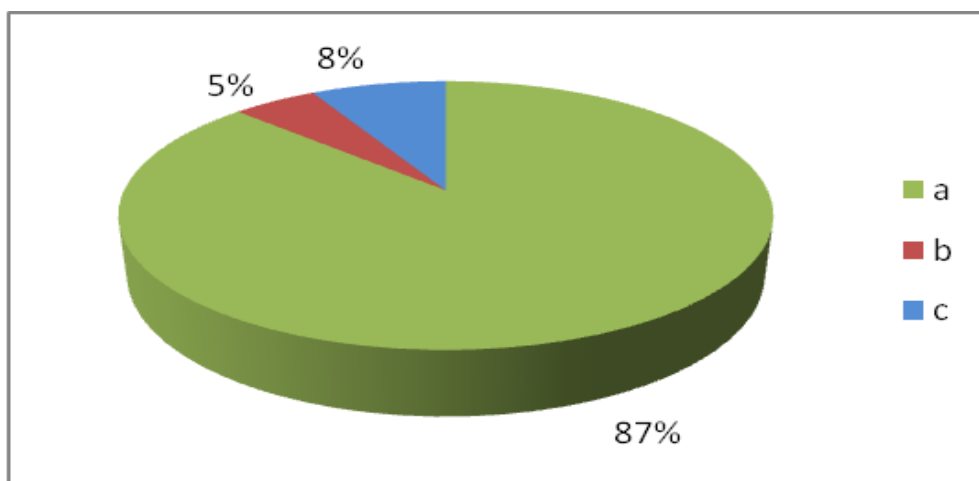


**Graf 8 – Povinnost poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany, zdroj: vlastní**

Graf 8 vyjadřuje, že na otázku č. 4 správně odpovědělo 50 % respondentů. Naopak 42 % respondentů si myslí a odpovědělo chybně, že poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany, není v povinnostech. Zbýlých 8 % respondentů dalo možnost „poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany je povinna organizace na základě písemné žádosti.“

### Otázka č. 5 - Telefonní číslo tísňové linky na Hasičský záchranný sbor ČR

- a) 150
- b) 158
- c) 155



**Graf 9 – Znalost telefonního čísla tísňové linky na Hasičský záchranný sbor, zdroj: vlastní**

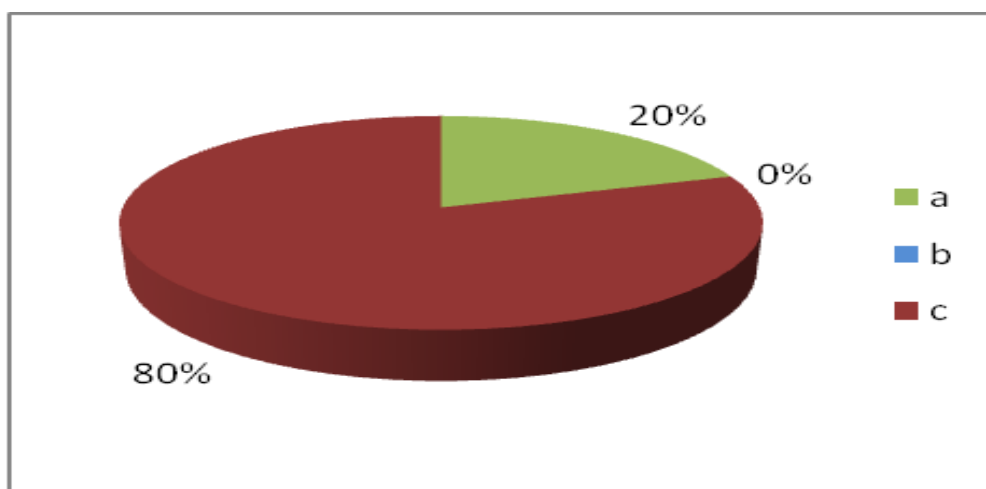
Z grafu 9 je jednoznačné, že většina respondentů odpověděla na otázku č. 5 správně. Konkrétně, 87 % respondentů označilo správně variantu, že telefonní číslo tísňové linky na Hasičský záchranný sbor je 150. Pouze 8 % respondentů si myslí, že telefonní číslo tísňové linky na Hasičský záchranný sbor je 155. Zbýlých 5 % označilo chybně variantu „číslo 158“.

**Otázka č. 6 - Při použití technického benzínu, ředidla a podobných hořlavých kapalin**

**a) hrozí nebezpečí výbuchu par**

b) nebezpečí výbuchu nehrozí, neboť páry hořlavých kapalin nejsou výbušné

c) nebezpečí výbuchu par hrozí, jen za použití otevřeného ohně



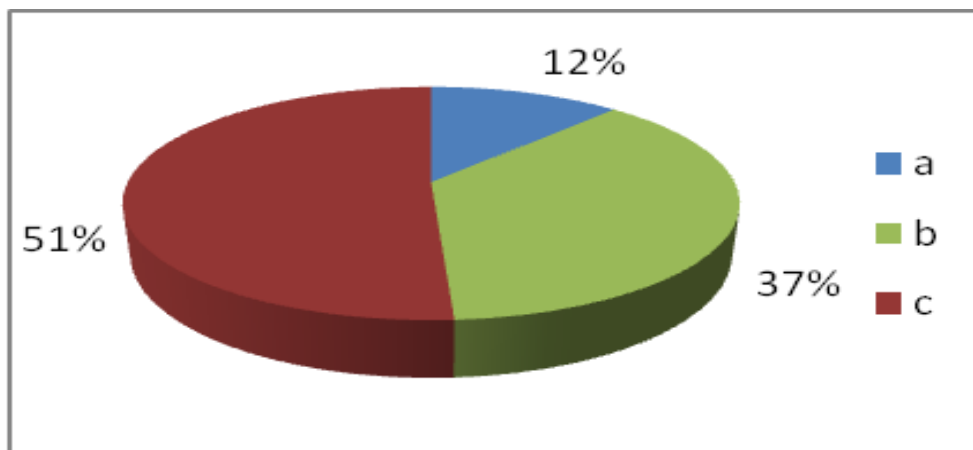
**Graf 10 – Znalost vlastností hořlavých kapalin, zdroj: vlastní**

Graf 10 jednoznačně vyjadřuje, že většina respondentů odpověděla chybně. Konkrétně 80 % respondentů si myslí, že při použití technického benzínu, ředidla a podobných hořlavých kapalin hrozí nebezpečí výbuchu par, ale jen za použití otevřeného ohně. Správně odpovědělo 20 % respondentů a označili variantu, že při použití hořlavých kapalin hrozí nebezpečí výbuchu par. Zbylou variantu, že nebezpečí výbuchu nehrozí, neoznačil žádný respondent.



### Otázka č. 7 - Tlaková lahev s propan-butanem

- a) smí být uložena v prostoru pod úrovní okolního terénu
- b) nesmí být uložena v prostoru pod úrovní okolního terénu**
- c) nemůže být uložena v obytném domě vůbec

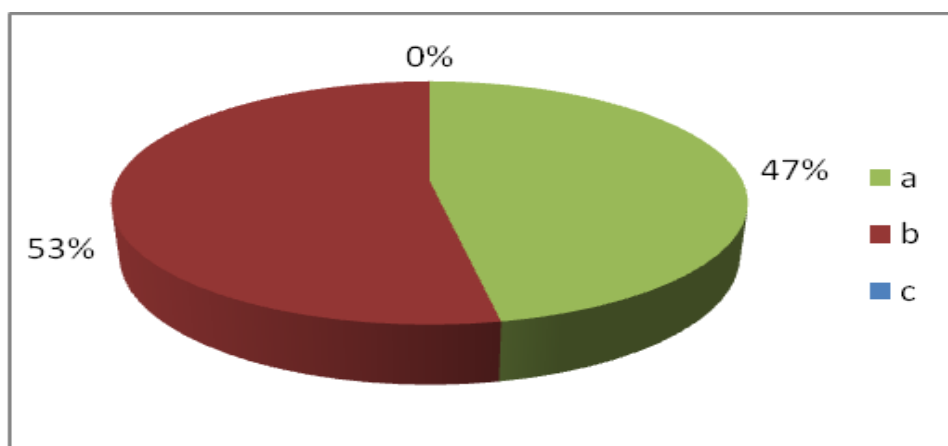


Graf 11 – Uložení tlakových lahví s propan-butanem, zdroj: vlastní

Z grafu 11 vyplývá, že na otázku č. 7 odpovědělo správně pouze 37 % respondentů a označili variantu, že tlakové lahve s propan-butanem nesmí být uloženy v prostoru pod úrovní okolního terénu. Naopak 51 % respondentů odpovědělo chybně a myslí si, že tlakové lahve s propan-butanem nemůžou být uloženy v obytném domě vůbec. Zbýlých 12 % respondentů také odpovědělo chybně a myslí si, že tlakové lahve s propan-butanem smí být uloženy pod úrovní okolního terénu.

### Otázka č. 8 - Elektrické zařízení může způsobit požár

- a) ano vlivem závady, nebo nesprávným provozem zařízení
- b) nemůže, pokud bude jištěno pojistkami
- c) zejména spotřebiče na 400 V

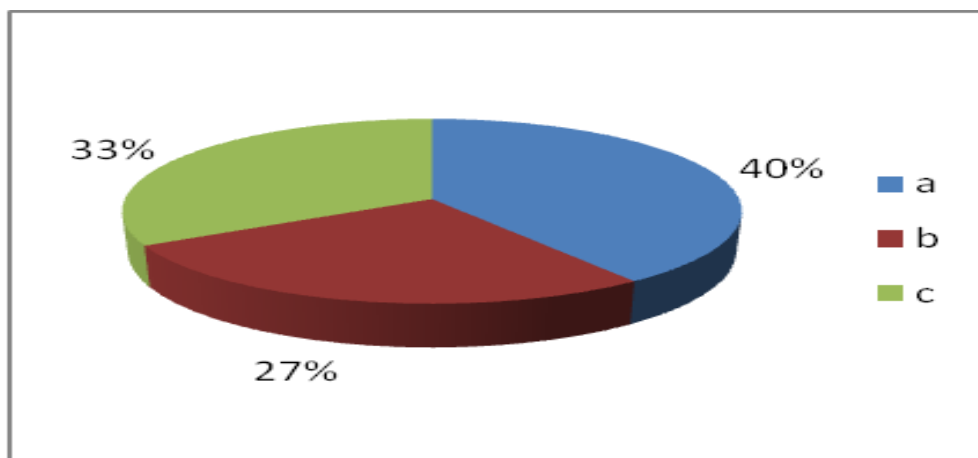


Graf 12 – Požár od elektrických zařízení, zdroj: vlastní

Z grafu 12 vyplývá, že 47 % respondentů odpovědělo na otázku č. 8 správně a označili variantu, že elektrické zařízení může způsobit požár a to vlivem závady, nebo nesprávným provozem zařízení. Naopak 53 % respondentů odpovědělo chybně a myslí si, že elektrické zařízení nemůže způsobit požár, pokud bude jištěno pojistkami. Poslední variantu, „zejména spotřebiče na 400 V“, neoznačil žádný respondent.

### Otázka č. 9 - Bezpečné vzdálenosti od tepelných spotřebičů stanovené výrobcem

- a) se musí dodržet v každém případě
- b) jsou pouze doporučené
- c) se musí dodržet, lze je však zmenšit použitím ochranných clon**

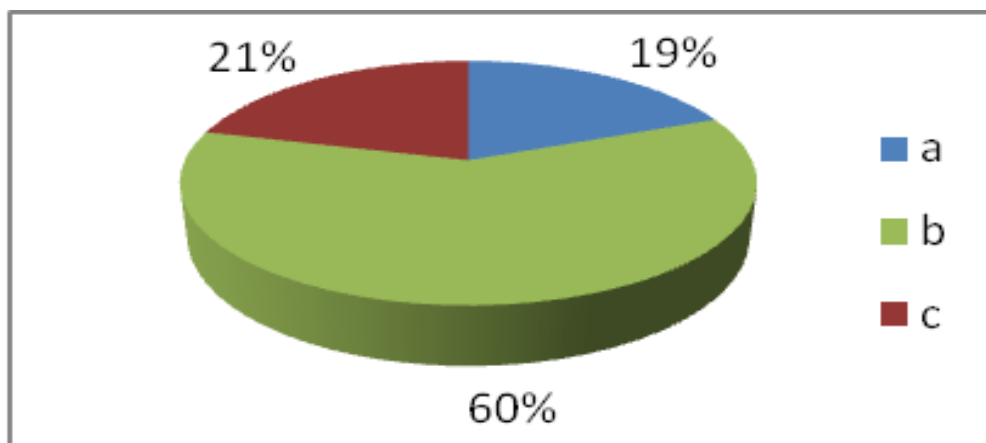


**Graf 13 – Dodržování bezpečnostních vzdáleností od tepelných spotřebičů, zdroj: vlastní**

Z grafu 13 je patrné, že pouze 33 % respondentů odpovědělo na otázku č. 9 správně a označili variantu, že se bezpečnostní vzdálenosti od tepelných spotřebičů stanovené výrobcem musí dodržet, lze je však zmenšit použitím ochranných clon. Naopak 40 % respondentů odpovědělo chybně a myslí si, že se bezpečnostní vzdálenosti od tepelných spotřebičů stanovené výrobcem musí dodržet v každém případě. Zbylých 27 % respondentů odpovědělo, že jsou bezpečnostní vzdálenosti od tepelných spotřebičů pouze doporučené.

### Otázka č. 10 - Rychlovarnou konvici po použití

- a) ponechat vždy ve stojanu
- b) zabezpečit podle návodu k obsluze**
- c) není nijak stanoveno

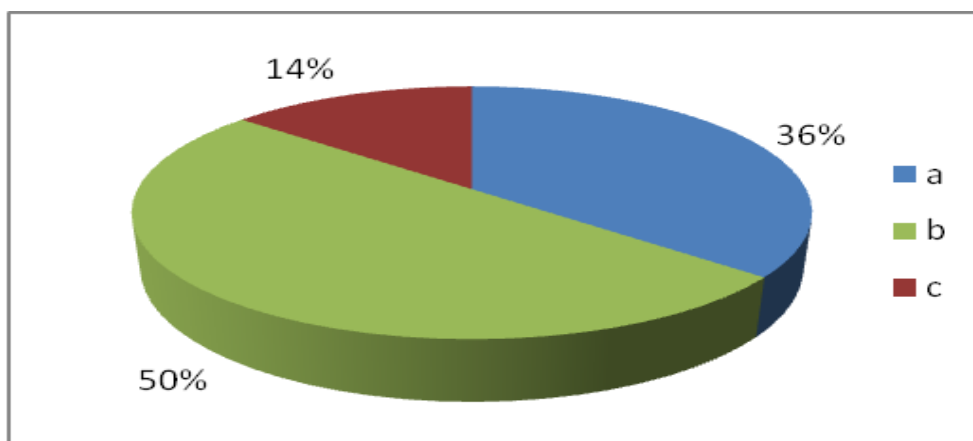


**Graf 14 – Používání rychlovarné konvice,** zdroj: vlastní

Z grafu 14 je patrné, že víc než polovina respondentů odpověděla na otázku č. 10 správně. Konkrétně, 60 % respondentů označilo variantu, že rychlovarnou konvici po použití zabezpečí podle návodu k obsluze. Naopak 21 % respondentů chybně odpovědělo a myslí si, že pro používání rychlovarné konvice není nijak stanoveno. Zbýlých 19 % respondentů si myslí a také chybovali, že by se rychlovarná konvice po použití, měla nechat ve stojanu.

### Otázka č. 11 - Kontrola komínů a kouřovodů

- a) provádí se jen u spotřebičů na tuhá paliva
- b) provádí se u všech spotřebičů opakovaně**
- c) provádí se u všech spotřebičů před zahájením prvního provozu, pak se neopakuje

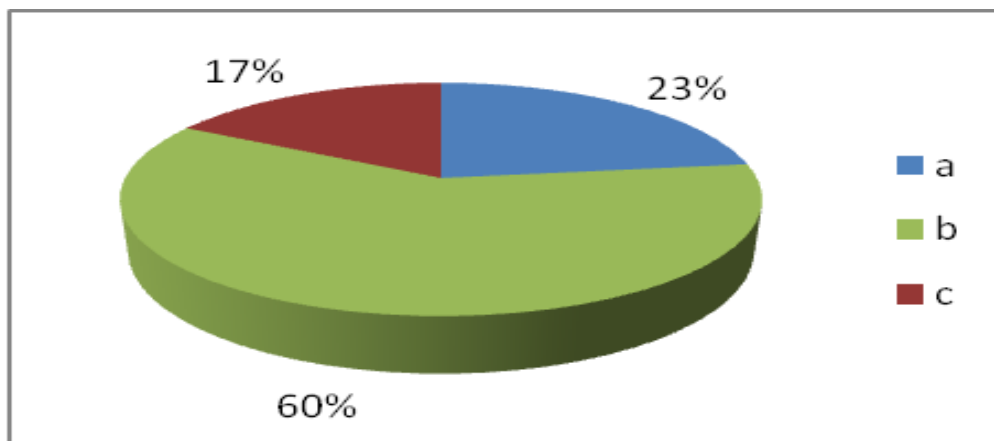


Graf 15 – Kontrola komínů a kouřovodů, zdroj: vlastní

Z grafu 15 vyplývá, že na otázku č. 11 odpovědělo správně 50 % respondentů a označili variantu, že se kontrola komínů a kouřovodů provádí u všech spotřebičů opakovaně. Naopak 36 % respondentů chybně odpovědělo a myslí si, že se kontrola komínů a kouřovodů provádí jen u spotřebičů na tuhá paliva. Zbýlých 14 % respondentů označilo chybně variantu, že kontrola komínů a kouřovodů provádí u všech spotřebičů před zahájením prvního provozu, ale pak se neopakuje.

**Otázka č. 12 - Na hašení požárů dřeva nebo přírodních textilií je nejvhodnější hasicí přístroj**

- a) sněhový
- b) vodní**
- c) práškový

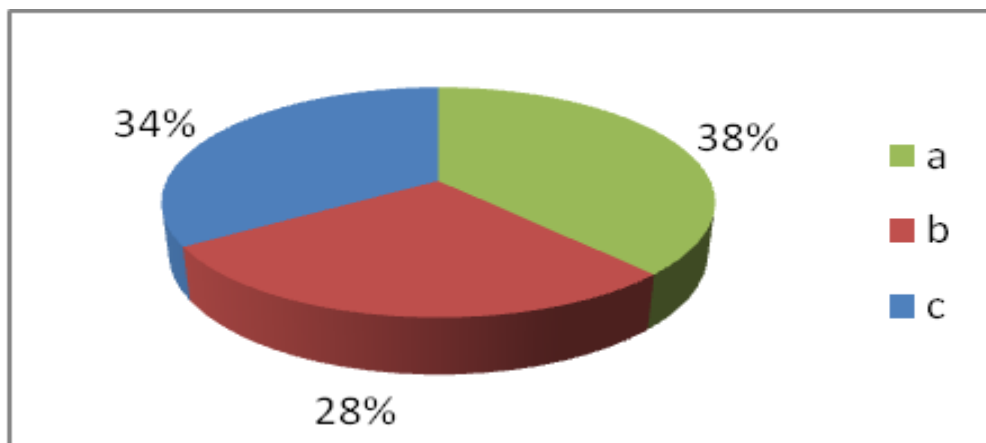


**Graf 16 – Nejvhodnější hasicí přístroj na hašení požáru ze dřeva, zdroj: vlastní**

Z grafu 16 vyplývá, že více než polovina respondentů, konkrétně 60 %, odpověděla správně a vybrala variantu, že na hašení požárů dřeva nebo přírodních textilií je nejvhodnější vodní hasicí přístroj. Naopak chybně odpovědělo 23 % respondentů, kteří si myslí, že na hašení požárů dřeva nebo přírodních textilií je nejvhodnější sněhový hasicí přístroj. Zbýlých 17 % respondentů, kteří také chybně odpověděli, si myslí, že na hašení požárů dřeva nebo přírodních textilií je nejvhodnější práškový hasicí přístroj.

**Otázka č. 13 - Na hašení požárů předmětů z plastu je nevhodnější hasicí přístroj**

- a) práškový
- b) vodní
- c) sněhový

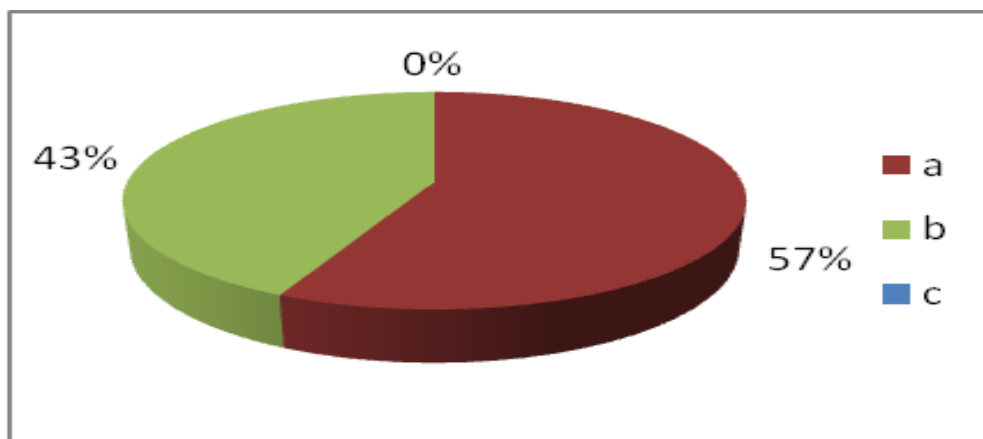


**Graf 17 – Nevhodnější hasicí přístroj na hašení požárů předmětů z plastu , zdroj: vlastní**

Z grafu 17 vyplývá, že na otázku č. 13 odpovědělo správně 38 % respondentů a označili variantu, že na hašení požárů předmětů z plastu je nevhodnější práškový hasicí přístroj. Chybně odpovědělo 34 % respondentů a označili, že na hašení požárů předmětů z plastu je nevhodnější vodní hasicí přístroj. Zbýlých 28 % respondentů odpověděli chybně a myslí si, že na hašení požárů předmětů z plastu je nevhodnější sněhový hasicí přístroj.

**Otázka č. 14 - Na hašení požárů elektrického zařízení pod napětím je nejvhodnější hasicí přístroj**

- a) pěnový
- b) sněhový**
- c) vodní



**Graf 18 – Nejvhodnější hasicí přístroj na hašení požárů el. zařízení pod napětím, zdroj: vlastní**

Z grafu 18 je zřejmé, že méně než polovina respondentů odpověděla na otázku č. 14 správně. Konkrétně, 43 % respondentů označilo variantu, že na hašení požárů elektrického zařízení pod napětím je nejvhodnější sněhový hasicí přístroj. Naopak chybně odpovědělo 57 % respondentů a myslí si, že na hašení požárů elektrického zařízení pod napětím je nejvhodnější pěnový hasicí přístroj.



## **3.2 Návrh zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech**

Z výsledků dotazníkového šetření, je patrné, že úroveň stávající požární bezpečnosti v domácnostech je velmi nízká a úspěšnost správně zodpovězených otázek nečiní v průměru ani polovinu z celkového počtu. Dle statistických údajů největší počet usmrcených osob mají na svědomí právě požáry v domácnostech, proto by se této problematice měla věnovat zvýšená pozornost a proto je zde uveden návrh zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech, který vychází z výsledků dotazníkového šetření. Jsou zde konkrétně vybrány zásady, které vychází z otázek s nejvyšším počtem chybných odpovědí.

### **3.2.1 Zásady pro používání hořlavých kapalin (HK)**

- ✓ Všechny obaly s HK musí být označeny názvem kapaliny a pokyny pro bezpečné zacházení.
- ✓ Používejte pouze originální obaly, případně obaly a pomůcky určené výrobcem pro skupinu nebezpečnosti HK. Nepoužívejte neoriginální skleněné nebo PET obaly, které jsou vysoce nebezpečné vznikem statické elektřiny, nebo mechanickým poškozením. HK je teplotně objemově rozpínává, neplňte nikdy obal po okraj.
- ✓ Prostory, kde HK skladujete, trvale dostatečně větrejte. Obaly s HK včetně prázdných, ukládejte v bezpečné vzdálenosti od horkých povrchů a ostatních tepelných zdrojů. Zabezpečujte HK před dětmi a osobami se sníženou schopností rozeznat nebezpečí. Neskladujte HK v obytných prostorech.
- ✓ Při manipulaci s HK zabezpečte trvalé větrání, dodržujte písemné pokyny bezpečného zacházení umístěné na obale, respektujte výstražné symboly. Nekuřte, vyvarujte se použití zápalného zdroje. HK mají schopnost akumulace statické

elektriny, používejte antistatické pomůcky, oděv i obuv. Pozornost věnujte i bezpečnosti místa, ve kterém s HK manipulujete.

- ✓ U vozidel doplňujte HK vždy v dobře větraném prostoru, nejlépe venkovním, aby nedocházelo ke vzniku výbušné koncentrace.
- ✓ Při provozování motorového zahradního nářadí dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce, kontrolujte stav palivové soustavy, benzin doplňujte za vypnutého a studeného motoru ve větraném prostoru, v případě přelítí nádrže nechte benzin dostatečně odpařit, pak teprve startujte, ostření nástrojů a jiné činnosti s otevřeným ohněm provádějte v demontovaném stavu, nebo při prázdné nádrži.

### **3.2.2 Zásady pro používání hořlavých plynů**

- ✓ Prostory, kde se plyn používá nebo skladuje, musí být trvale a dostatečně větrané. Tato místa lze také vybavit detektorem příslušného plynu, který případný únik plynu akusticky signalizuje.
- ✓ Plynové lahve, i prázdné, chraňte před sluncem, zajistěte proti pádu, v dostatečné vzdálenosti od horkých povrchů a jiných tepelných zdrojů. Nevystavujte propan-butan účinkům oxidačních činidel např. kyslíku, chlóru, kyselin, a mazadel.
- ✓ Při manipulaci se zařízením nebo lahví, kdy může dojít k úniku plynu, dodržujte a respektujte protipožární zásady určené dodavatelem plynu. Nekuřte, vyvarujte se použití zápalného zdroje, vybavte se antistatickým nářadím, pomůckami, oděvem i obuví.
- ✓ Plynové potrubí, lahve a nádrže musí být označeny názvem plynu. Hlavní uzávěry rovněž označeny a trvale zpřístupněny. Plynové potrubí, lahve a nádrže podléhají technickým kontrolám a zkouškám.

- ✓ Plyn nikdy nepřepouštějte do nádob, které nejsou pro konkrétní druh plynu určeny a označeny. Hrozí nebezpečná chemická reakce.
- ✓ U vozidel poháněných plynem dodržujte stanovené bezpečnostní podmínky, např. parkování s vozidlem na LPG není povoleno v garážích pod úrovní terénu.
- ✓ V případě požáru plynu nejprve uzavřete hlavní ventil a poté proveďte hasební zásah hasicím přístrojem práškovým nebo CO<sub>2</sub>. Nepoužívejte vodu, není dost účinná.

### **3.2.3 Zásady pro používání elektrického zařízení**

- ✓ Zařízení nakupujte u odborných prodejců. Výrobek musí být označen značkou shody CE, a vybaven návody k montáži a obsluze v českém jazyce.
- ✓ Před prvním spuštěním zařízení si nejprve přečtete návod k obsluze a zařízení vždy provozujte podle tohoto návodu.
- ✓ Zařízení používejte pouze k určeným účelům, dodržujte stanovené způsoby obsluhy, použití a údržby uvedené v návodu k obsluze.
- ✓ Používejte zařízení pouze v prostředí a za podmínek v souladu s pokyny výrobce. Na místech např. s výskytem vody, prachu, plynu, hořlavých kapalin nebo jiných nebezpečných vnějších vlivů musí být všechna elektrická zařízení speciálně konstruována a chráněna před těmito vlivy.
- ✓ Zařízení, které není vybaveno elektrickou zástrčkou pro připojení do elektrické zásuvky, je konstruováno pro přímé připojení do elektrické sítě objektu. Toto

zařízení vždy uvádí do provozu kvalifikovaná osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

- ✓ Elektrické zásuvky nepřetěžujte. Na jednu zásuvku nepřipojujte více rozvojek a velké množství elektrických spotřebičů. Zvýšeným odběrem elektrické energie může u elektroinstalace dojít k přehřátí, poškození izolačních materiálů a následnému požáru vlivem elektrického zkratu.
- ✓ Udržujte elektrické zařízení v bezpečném stavu. Každé zařízení podléhá stáří a mechanickému opotřebení, a proto je nutné provádět jeho pravidelné kontroly odborným revizním technikem. Lhůta kontroly je stanovena odborným předpisem nebo uvedena v poslední kontrole.
- ✓ Průběžně kontrolujte celkový vizuální stav zařízení, zejména opotřebení elektrických vodičů, kabelů, zástrček. Sledujte i zahřívání spotřebiče. Veškeré opravy a zásahy do zařízení ponechte vždy osobě s elektrotechnickou kvalifikací.
- ✓ Provádějte u zařízení základní údržbu, pravidelně odstraňujte prach. V počítačích, televizorech a dalších elektrických spotřebičích se dlouhodobým provozem usazuje prach, který je suchý a lehce vznětlivý. Tento prach zamezuje chlazení spotřebiče a může v případě přehřátí způsobit požár.
- ✓ Zabezpečte zařízení před dětmi a osobami se sníženou schopností rozeznat nebezpečí, například zámkem vypínače nebo umístěním spotřebiče na bezpečné místo, zaslepte zásuvky. Při používání nenechávejte zařízení bez dozoru.
- ✓ Chraňte zařízení před nepříznivými podmínkami počasí, zejména před vlhkem a deštěm, vniknutí vody do elektrického zařízení může způsobit požár nebo úraz. Kably chraňte před poškození horkem, při velmi nízkých teplotách s

elektrickými kabely manipulujte opatrně, hrozí nebezpečí poškození izolace elektrických vodičů. Chraňte kabely i před ostrými hranami a pohybujícími částmi zařízení. Pozor i na mechanické poškození elektrických kabelů ve venkovním prostředí.

- ✓ Zařízení, které není dle návodu k obsluze, konstruováno na trvale bezobslužný provoz, po skončení provozu vypínejte. Ostatní spotřebiče odpojte při dlouhodobé nepřítomnosti v bytě vytažením přívodní šňůry ze zásuvky.

### **3.2.4 Zásady pro používání tepelného zařízení**

- ✓ Používejte jen tepelné zařízení, které je certifikováno, dodržujte návod k obsluze a ostatní zásady stanovené projektovou nebo technickou dokumentací. U tepelných zařízení vybavených elektrickým nebo plynovým zařízením, dbejte i na dodržování protipožárních podmínek stanovených zvlášť pro tato vyhrazená zařízení.
- ✓ Tepelné zařízení, které, dle návodu k obsluze, není konstruováno na trvale bezobslužný provoz, nenechávejte při provozu nikdy bez dozoru. Rychlovarnou konvici po použití odpojte ze zásuvky, nebo odstavte ze stojanu. Zabezpečujte zařízení před dětmi a osobami se sníženou schopností rozeznat nebezpečí.
- ✓ Při používání tepelného zařízení dodržujte dle návodu k obsluze stanovené bezpečné vzdálenosti od hořlavých konstrukcí a materiálů, podlah včetně uloženého paliva. Tam, kde nelze bezpečnou vzdálenost dodržet, lze použít ochranu podložku, nebo clonu z nehořlavého tepelně-izolačního materiálu. Za bezpečnou vzdálenost lze považovat 80 cm ve směru sálání tepla a 20 cm v ostatních směrech.
- ✓ Tepelné zařízení udržujte v bezpečném stavu, zajišťujte jeho pravidelné kontroly a opravy odborným revizním technikem. Lhůty kontrol jsou stanoveny odborným

předpisem nebo uvedeny v poslední kontrole. Z oteplených ploch tepelných zařízení průběžně odstraňujte prach.


















































- ✓ Ve stanovených lhůtách zajišťujte oprávněnou osobou provádění odborných prohlídek a čištění komínů a kouřovodů. Nahromaděné usazeniny v nevyčištěném komíně se mohou vznítit, nárůst teploty poškodit komín a následně zapříčinit požár objektu. Při špatné funkci komínu nebo kouřovodu a úniku oxidu uhelnatého do obytného prostoru hrozí vážné zdravotní nebezpečí. Průběžně kontrolujte vizuální stav komínů a kouřovodů, a dbejte na dodržování bezpečných vzdáleností hořlavých materiálů od těchto těles.
- ✓ U topidel s otevřeným ohněm v žádném případě nepoužívejte k zapálení hořlavé kapaliny nebo jiné extrémně hořlavé látky nebezpečné výbuchem. U otevřených krbů a podobných topidel, dohlížejte trvale na provoz. Odlet žhavého uhlíku nelze vyloučit. Popel z topidla odebírejte nejlépe ve vychladlém stavu, a umístějte do nehořlavé nádoby s víkem v dostatečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.
- ✓ Sledujte uložení tuhých paliv zejména briket, uhlí, štěpek, u nichž hrozí riziko samovznícení. Tyto materiály chraňte před deštěm a skladujte odděleně ve vrstvách do výšky 150 cm. Teplota uvnitř vrstvy by neměla překročit hodnotu 65°C. Při překročení teploty je nutné palivo přeložit, aby došlo k jeho ochlazení.
- ✓ V případě vzplanutí pokrmu na tepelném kuchyňském zařízení, nehaste vodou, může dojít k parní explozi a úrazu, přiklopte poklicí nebo utěrkou k zamezení přístupu vzduchu a následnému uhašení, nebo použijte hasicí přístroj CO<sub>2</sub>.

**Tabulka 4 - Lhůty kontrol a čištění spalinové cesty, vybírání pevných znečišťujících částí a kondenzátu a čištění spotřebiče paliv za období jednoho roku, zdroj: (30)**

Výkon připojeného spotřebiče paliv	Činnost	Druh paliva připojeného spotřebiče paliv			
		Pevné		Kapalné	Plynné
		Celoroční provoz	Sezónní provoz		
do 50 kW včetně	Čištění spalinové cesty	3x	2x	3x	1x
	Kontrola spalinové cesty	1x		1x	1x
	Výběr pevných (tuhých) znečišťujících částí a kondenzátu	1x		1x	1x
nad 50 kW	Kontrola a čištění spalinové cesty	2x		1x	1x
	Výběr pevných (tuhých) znečišťujících částí a kondenzátu	2x		1x	1x
	Čištění spotřebiče paliv	2x		nejméně podle návodu výrobce	

### 3.2.5 Použití hasicích přístrojů

**Tabulka 5 – Použití hasicích přístrojů, zdroj: vlastní**

Použití hasicích přístrojů	Požár pevných látek	Požár kapalin	Požár plynů	Požár lehkých kovů	Požár rostlinných, živočišných tuků a olejů	Požár elektrických zařízení pod proudem	
							
Vodní 		 ANO alkoholy					
Pěnový 		 NE alkoholy!			 Jen spec. na jedlé tuky		
Práškový 	 NE sypké materiály!			 Jen spec.kov. práškem			
Sněhový (CO <sub>2</sub> ) 	 NE hořl. prachy!						
Halotronový							
 <b>Vhodný k hašení</b>	 <b>Nesmí se použít</b>	 <b>Nevhodný</b>					

## 4 Diskuze

Grafické znázornění úspěšnosti odpovědí respondentů v jednotlivých otázkách, naznačuje, že největší nedostatky tvoří otázka č. 6, která byla zaměřena na používání hořlavých kapalin a riziko nebezpečí výbuchu. Odpovězeno chybně bylo v 80 % a pouze ve 20 % správně. 80 % respondentů si myslí, že nebezpečí výbuchu při použití hořlavých kapalin hrozí, jen za použití otevřeného ohně, to ale není pravda, protože páry jsou zapalitelné a výbuch hrozí i mechanickou nebo elektrickou jiskrou, případně horkým povrchem. Další otázkou, ve které respondenti nejvíce chybovali, je otázka č. 9, která se zabývala tepelnými zařízeními a jejich bezpečnými vzdálenostmi od hořlavých konstrukcí a materiálů, kdy bylo chybně odpovězeno v 67 % a pouze v 33 % správně. Nejvýznamnějším rizikovým faktorem pro vznik požáru u tepelného zařízení je sálavé teplo, je nezbytné se řídit dle návodu k obsluze a dodržovat stanovené bezpečné vzdálenosti. Výjimku, ale tvoří: tam, kde nelze bezpečnou vzdálenost dodržet, lze použít ochranou podložku, nebo clonu z nehořlavého tepelně-izolačního materiálu. Třetí nejvíce chybovou otázkou je otázka č. 7, která se zabývá hořlavými plyny, konkrétně tlakovými lahvemi s propan-butanem a jejich uložením. Odpovězeno chybně bylo v 63 % a pouze v 37 % správně. Správnou odpovědí této otázky bylo, že tlakové lahve nesmí být uloženy v prostoru pod úrovní okolního terénu. Další otázkou, která je z mého hlediska důležitá a bylo ve výrazném množství chybováno, byla otázka č. 13, která se zabývala použitím hasicích přístrojů na hašení požárů předmětů z plastu. Zde bylo chybně odpovězeno v 62 % a pouze v 38 % správně. Otázky, které obsahovaly 50 a více % špatných odpovědí, jsou podle mého názoru, nevyhovující. Mezi tyto otázky, patřila otázka č. 14, která se zabývala použitím hasicích přístrojů, dále otázka č. 8, která se zabývala elektrickými zařízeními. Naopak mezi nejlépe zodpovězené otázky, které tvořily úspěšnost v 70 % a více, patřily, otázka č. 5, která se zabývala telefonním číslem tísňové linky na HZS ČR, zde odpovědělo správně 87 % respondentů, z čehož bych mohla usoudit, že znalosti čísel tísňového volání jsou na uspokojivé úrovni. Další otázkou, která byla úspěšná, je otázka č. 3, která se zaměřila na hydrantové systémy a jejich přístupnost. Zde odpovědělo správně 79 % respondentů.



Mohla bych zhodnotit, že některé oblasti otázek z dotazníku veřejnost zná a chápe jejich problematiku, na druhou stranu, ve větší míře převládá neznalost. Podle mého mínění, mají lidé nízké právní vědomí, neznají základní povinnosti v rámci požární ochrany, ale neznalost zákona neomlouvá. Dalším velkým nedostatkem je používání některých zařízení v domácnostech, zejména elektrických a tepelných. Podle mého názoru obyvatelé neznají rizika požáru od těchto zařízení a důkladně si nečtou návody k obsluze. Dalším velkým problémem je používání a skladování hořlavých kapalin a plynů. Lidé opět neznají vlastnosti těchto látek a s tím spojená rizika.

V souhrnu z výsledků dotazníkového šetření, které bylo směřováno veřejnosti, je zřejmé, že úroveň znalostí v rámci požární bezpečnosti není uspokojivá, vzhledem k vážnosti této problematiky. Nenašla jsem žádný podobný dokument, který by se celkově zabýval požární bezpečností v domácnostech, vyjmenoval, vysvětlil a popsal požární rizika. Myslím si, že je nutné vyvářet podmínky, v rámci preventivně výchovné činnosti, které by přispěly ke zlepšení znalostí, a tím zvýšení úrovně požární prevence. Z tohoto důvodu jsem chtěla minimálně přispět zpracováním této práce a následnou propagací, tak aby široká veřejnost získala potřebné informace a znalosti v dané problematice a využila je v běžném životě.

Výzkumnou otázku lze vyhodnotit následovně: Mezi zásady ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech je možné zahrnout správné používání a ukládání hořlavých kapalin a plynů, používání elektrických, tepelných zařízení a hasicích přístrojů. Z těchto zásad byly sepsány znovu zásady, ale ve zkrácené verzi a to ve formě letáku, který je uveden v příloze B.

## 5 Závěr

Tato práce se zaměřila na požární bezpečnost v domácnostech a možnosti jejího zvýšení. Cílem práce bylo zpracování návrhu zásad ke zvýšení požární bezpečnosti v domácnostech. Cíl byl naplněn a návrh zásad ke zvýšení požární bezpečnosti je uveden v oddíle 4.2 a ve zkrácené formě zpracován do letáku, který je uveden v příloze B.

Po analýze výsledků byl vyvozen závěr, že úroveň stávající požární ochrany v domácnostech je v současné době nízká a proto byla navržena opatření, tzv. návrh zásad, který by měl za cíl tuto úroveň zvýšit. Návrh zásad vycházel z výsledků z dotazníků, konkrétně z otázek s nejnižším počtem správných odpovědí. Na výzkumnou otázku bylo výzkumem zodpovězeno, že mezi základní zásady zvyšování požární bezpečnosti v domácnostech se řadí zlepšení nakládání a dodržování základních zásad požární bezpečnosti při používání hořlavých kapalin, plynových zařízení, elektrických zařízení, tepelných zařízení a hasicích přístrojů. Tyto zásady v rámci zmíněných okruhů jsou uvedeny sestupně dle četnosti výskytu v odpovědích respondentů.

V praxi existují různé příručky v oblasti požární ochrany, ale každá popisuje jen část této problematiky a veřejnosti chybí celkový přehled zásad požární bezpečnosti pro domácnosti. V rámci preventivně výchovné činnosti je nutné, vytvářet možná řešení problému a více se zaměřit na zpracování materiálů, ke kterým bude mít veřejnost přístup a které se budou propagovat.

Celá práce byla zpracována tak, aby měl čtenář po přečtení základní přehled o současném stavu požárů v domácnostech, přehled o základních pojmech v rámci požární ochrany a přehled o zásadách v jednotlivých oblastech. Tyto oblasti byly zvoleny tak, aby komplexně pokryly většinu požárních rizik v domácnostech.

Výsledky této práce budou nabídnuty k využití HZS ČR, SH ČMS a obcím.

## 6 Seznam informačních zdrojů

- (1) KASÍK, Pavel. Idnes. *Oheň přinesl lidem svobodu, počátky ale byly únavné i výbušné* [online]. 2008 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: [http://technet.idnes.cz/ohen-prinesl-lidem-svobodu-pocatky-ale-byly-unavne-i-vybusne-p5m/tec\\_technika.aspx?c=A080208\\_002642\\_tec\\_technika\\_pka](http://technet.idnes.cz/ohen-prinesl-lidem-svobodu-pocatky-ale-byly-unavne-i-vybusne-p5m/tec_technika.aspx?c=A080208_002642_tec_technika_pka)
- (2) Sbor dobrovolných hasičů Nové Jirny. *Vznik a počátky požární ochrany a první český SDH* [online]. 2008 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.sdhnovejirny.utf.cz/zajimavosti/vznik-a-potky-porn-ochrany-a-prvn-esk-sdh/>
- (3) KOPÁČEK, Petr. Hasičský záchranný sbor České republiky. *Nejtragičtější následky mají požáry v domácnostech - Jak svou domácnost proti požáru zabezpečit?* [online]. 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/nejtragictejsi-nasledky-maji-pozary-v-domacnostech-jak-svou-domacnost-proti-pozaru-zabezpecit.aspx>
- (4) Hasičský záchranný sbor České republiky. *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR 2010-2014* [online]. 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- (5) POSPÍŠIL, Libor. *Příčiny vzniku požárů*. 2012. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/priciny-vzniku-pozaru.aspx>. Diplomová práce. Policejní akademie České republiky v Praze.
- (6) PETRÁK, Martin. *Vliv meteorologických podmínek*. České Budějovice, 2014. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- (7) KVARČÁK, Miloš. *Základy požární ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 134 s. ISBN 80-866-3476-0.

- (8) Česko. Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. In: Sbíрка zákonů. Praha: nakladatelství MV, 2001, roč. 2001, č. 246, 95.
- (9) OŽANA, Pavel. *Chemie a požární nebezpečí*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1977, 110 p.
- (10) Ministerstvo vnitra České republiky. *Výchova dětí v oblasti požární ochrany: příručka pro učitele základních a speciálních škol* [online]. 2003 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/vychova-deti-v-oblasti-pozarni-ochrany.aspx>
- (11) ŠLAPÁK, Petr a Otto KABELKA. *Věcné prostředky požární ochrany*. 1. vyd. Praha: Institut pro výchovu vedoucích pracovníků ministerstva průmyslu ČR, 1990, 106 s. Příručka specialisty.
- (12) Česko. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbíрка zákonů. Praha: nakladatelství MV, 2008, roč. 2008, č. 23, 10.
- (13) VIDIM, Jaroslav. *Hasicí přístroje*. *Hasicí přístroje* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.hasici-pristroje.net/vodni/>
- (14) KOPÁČEK, Petr. *Hasičský záchranný sbor České republiky. Hlásice požáru* [online]. 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/hlasice-pozaru.aspx>
- (15) ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty*. Úřad pro technickou normalizaci, 2009.
- (16) Česko. Zákon o požární ochraně. In: Sbíрка zákonů. Praha: nakladatelství MV, 1985, roč. 1985, č. 133, 34.
- (17) České vysoké učení technické v Praze: Stavební fakulta. Katedra technických zařízení budov. *Požární vodovod* [online]. 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: [http://tzb.fsv.cvut.cz/vyucujici/51/vodovod/poz\\_odberna\\_mista.pdf](http://tzb.fsv.cvut.cz/vyucujici/51/vodovod/poz_odberna_mista.pdf)

- (18) Ústní sdělení [odborně způsobilá osoba v požární ochraně, příslušníci HZS kraje] [dne 22., 25. března, 4., 5. dubna 2015]
- (19) Hasičský záchranný sbor České republiky. *Záchranný útvar HZS ČR - kontakty* [online]. 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/zachranny-utvar-hzs-cr-menu-kontakty-zachranny-utvar-hzs-cr-kontakty.aspx?q=Y2hudW09Ng%3D%3D>
- (20) Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje. *VAŠE CESTY K BEZPEČÍ ANEB CHYTRÉ BLONDÝNKY RADÍ* [online]. [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: [http://www.firebrno.cz/uploads/blondynky/brozurka\\_blondynky\\_2015.pdf](http://www.firebrno.cz/uploads/blondynky/brozurka_blondynky_2015.pdf)
- (21) Směrnice 18-22. *Používání hořlavých kapalin k nevýrobním účelům v PARAMO, a.s.* 2010. Dostupné z: [http://www.paramo.cz/CS/o-nas/avazne-normy-a-informace/Documents/s\\_18\\_22.pdf](http://www.paramo.cz/CS/o-nas/avazne-normy-a-informace/Documents/s_18_22.pdf)
- (22) Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), ve znění Nařízení (EU) č. 453/2010. *Zemní plyn*. 2013. Dostupné z: [http://www.eon-distribuce.cz/file/cs/gas/technical\\_information/EON-bezpecnostni\\_list\\_zp\\_2013.pdf](http://www.eon-distribuce.cz/file/cs/gas/technical_information/EON-bezpecnostni_list_zp_2013.pdf)
- (23) Bezpečnostní list podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění směrnice 453/2010/ES. *Propan-butan*. 2011. Dostupné z: [https://eshop.paramo.cz/data/VyrobkovaDokumentace/bl10\\_propan\\_butan.pdf](https://eshop.paramo.cz/data/VyrobkovaDokumentace/bl10_propan_butan.pdf)
- (24) ČSN 33 0010. *Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy*. Úřad pro technickou normalizaci, 1984.
- (25) Mittelsachsen. *G R U N D S Ä T Z E zum brandschutzgerechten Verhalten* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: [http://www.landkreis-mittelsachsen.de/download/Buergerservice/Grundsaeetze\\_brandschutzgerechtes\\_Verhalten.pdf](http://www.landkreis-mittelsachsen.de/download/Buergerservice/Grundsaeetze_brandschutzgerechtes_Verhalten.pdf)

- (26) Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje. *Jaký hasicí přístroj na co použít* [online]. [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: [http://www.firebrno.cz/uploads/blondynky/verze\\_pdf/5\\_hasici\\_pristroje\\_2013.pdf](http://www.firebrno.cz/uploads/blondynky/verze_pdf/5_hasici_pristroje_2013.pdf)
- (27) ČSN 33 2030. *Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny*. Úřad pro technickou normalizaci, 2004.
- (28) ČSN EN 62305. *Ochrana před bleskem*. Úřad pro technickou normalizaci, 2011.
- (29) ČSN 38 6405. *Plynová zařízení. Zásady provozu*. Úřad pro technickou normalizaci, 1988.
- (30) Česko. Nařízení vlády o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv. In: *Sbírka zákonů*. Praha: nakladatelství MV, 2010, roč. 2010, č. 91, 34.

## 7 Seznam tabulek, grafů a obrázků

### Seznam tabulek:

Tabulka 1 – Požáry v domácnostech .....	str. 14
Tabulka 2 – Teplota vzplanutí .....	str. 20
Tabulka 3 – Teplota vznícení.....	str. 21
Tabulka 4 – Třídy požáru.....	str. 23
Tabulka 5 – Použití hasicích přístrojů .....	str. 63

### Seznam grafů:

Graf 1 – Požáry v domácnostech v porovnání s počtem všech požárů v ČR .....	str. 15
Graf 2 – Počet usmrcených osob v důsledku požárů v domácnostech v ČR.....	str. 15
Graf 3 – Přímé škody při požárech v domácnostech (mil. Kč) V ČR .....	str. 16
Graf 4 – Požáry podle příčiny vzniku za rok 2014 v ČR.....	str. 18
Graf 5 – Znalost právního předpisu upravující povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany.....	str. 43
Graf 6 – Povinnost oznamovat bez odkladu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár.....	str. 44
Graf 7 - Přístupnost hydrantových systémů.....	str. 45
Graf 8 - Povinnost poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany..	str. 46
Graf 9 - Znalost telefonního čísla tísňové linky na Hasičský záchranný sbor ČR ...	str. 47
Graf 10 - Znalost vlastností hořlavých kapalin.....	str. 48
Graf 11 - Uložení tlakových lahví s propan-butanem.....	str. 49
Graf 12 - Požár od elektrických zařízení .....	str. 50
Graf 13 - Dodržování bezpečnostních vzdáleností od teplených spotřebičů.....	str. 51
Graf 14 - Používání rychlovarné konvice .....	str. 52
Graf 15 - Kontrola komínů a kouřovodů .....	str. 53
Graf 16 - Nejvhodnější hasicí přístroj na hašení požáru ze dřeva .....	str. 54
Graf 17 - Nejvhodnější hasicí přístroj na hašení požárů předmětů z plastu .....	str. 55
Graf 18 - Nejvhodnější hasicí přístroj na hašení požárů el. zařízení pod napětím ...	str. 56

## **Seznam obrázků:**

Obrázek 1 – Hasicí přístroje .....	str. 25
Obrázek 2 – Autonomní hlásiče požáru.....	str. 26
Obrázek 3 – Tabulka směru úniku.....	str. 29
Obrázek 4 – Přístupová komunikace .....	str. 32
Obrázek 5 – Nástupní plocha.....	str. 32
Obrázek 6 – Nástěnný vnitřní hydrant.....	str. 33
Obrázek 7 – Nadzemní hydrant .....	str. 33
Obrázek 8 – Čísla tísňového volání .....	str. 34



## **8 Přílohy**

### **Seznam příloh:**

Příloha A - dotazník pro veřejnost

Příloha B - požární rádce do domácností

# Příloha A

## Vědomostní dotazník pro veřejnost

### PRŮZKUM ÚROVNĚ POŽÁRNÍ OCHRANY V DOMÁCNOSTECH



Jsem studentka 3. ročníku Zdravotně sociální fakulty v Českých Budějovicích, obor Ochrana obyvatelstva se zaměřením na CBRNE. Ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění dále zmiňovaného dotazníku. Celý dotazník je zcela anonymní a v každé otázce je jedna správná odpověď.

Autor:

Michaela Levá

Vědomostní dotazník pro veřejnost (jedna odpověď je vždy správná)

**1. Právní předpis stanovující povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany**

- a) není vypracován
- b) zákon o požární ochraně
- c) občanský zákoník

**2. Oznamovat bez odkladu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár vzniklý při činnostech, které vykonává, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívá**

- a) není v povinnostech fyzické osoby
- b) je v povinnostech fyzické osoby
- c) je fyzická osoba povinna jen v některých případech

**3. Hydrantové systémy např. v bytových domech**

- a) musí být stále přístupné
- b) musí být přístupné zejména v noční době
- c) nemusí být přístupné

**4. Poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany**

- a) je povinna organizace na základě písemné žádosti
- b) je povinen každý na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky PO nebo starosty obce
- c) není v povinnostech

**5. Telefonní číslo tísňové linky na Hasičský záchranný sbor je**

- a) 150
- b) 158
- c) 155

**6. Při použití technického benzínu, ředidla a podobných hořlavých kapalin**

- a) hrozí nebezpečí výbuchu par
- b) nebezpečí výbuchu nehrozí, neboť páry hořlavých kapalin nejsou výbušné
- c) nebezpečí výbuchu par hrozí, jen za použití otevřeného ohně

**7. Tlaková lahev s propan-butanem**

- a) smí být uložena v prostoru pod úrovní okolního terénu
- b) nesmí být uložena v prostoru pod úrovní okolního terénu
- c) nemůže být uložena v obytném domě vůbec

**8. Elektrické zařízení může způsobit požár**

- a) ano vlivem závady, nebo nesprávným provozem zařízení
- b) nemůže, pokud bude jištěno pojistkami
- c) zejména spotřebiče na 400 V

**9. Bezpečné vzdálenosti od tepelných spotřebičů stanovené výrobcem**

- a) se musí dodržet v každém případě
- b) jsou pouze doporučené
- c) se musí dodržet, lze je však zmenšit použitím ochranných clon

**10. Rychlovarnou konvici po použití**

- a) ponechat vždy ve stojanu
- b) zabezpečit podle návodu k obsluze
- c) není nijak stanoveno

**11. Kontrola komínů a kouřovodů**

- a) provádí se jen u spotřebičů na tuhá paliva
- b) provádí se u všech spotřebičů opakovaně
- c) provádí se u všech spotřebičů před zahájením prvního provozu, pak se neopakuje

**12. Na hašení požárů dřeva nebo přírodních textilií je nejvhodnější hasicí přístroj**

- a) sněhový
- b) vodní
- c) práškový

**13. Na hašení požárů předmětů z plastu je nejvhodnější hasicí přístroj**

- a) práškový
- b) vodní
- c) sněhový

**14. Na hašení požárů elektrického zařízení pod napětím je nejvhodnější hasicí přístroj**

- a) pěnový
- b) sněhový
- c) vodní

## Příloha B

Požární rádce v domácnostech	
1	Buďte připraveni na případný požár, pořídte si do domácnosti zařízení automní detekce a signalizace a hasicí přístroj, nejlépe CO2, který je čistým hasivem, a lze ho použít na všechny třídy požáru.
2	V případě vzplanutí pokrmu na tepelném kuchyňském zařízení, nehaste vodou, může dojít k parní explozi a úrazu, přiklopte poklicí nebo utěrkou k zamezení přístupu vzduchu a následnému uhašení, nebo použijte hasicí přístroj CO2.
3	Všechna elektrická, plynová a tepelná zařízení provozujte v souladu s technickými podmínkami výrobce zařízení a návodem k obsluze.
4	Zajišťujte revize hromosvodů, elektrického, plynového a tepelného zařízení včetně provádění kontrol a čistění spalinových cest.
5	Hořlavé kapaliny a plyny ukládejte na bezpečná místa, manipulujte s nimi se zvýšenou opatrností, dodržujte pokyny výrobce zařízení a respektujte výstražné symboly na obale.
6	Trvale dohlížejte na otevřený oheň např. svíčky, lampy, ohniště, krby.
7	Sledujte uložení tuhých paliv zejména briket, uhlí, štěpek, u nichž hrozí riziko samovznícení. Tyto materiály chraňte před deštěm a skladujte odděleně ve vrstvách do výšky 150 cm.
8	V případě potřeby volejte čísla tísňového volání: Hasičský záchranný sbor ČR - 150. Zdravotnická záchranná služba - 155. Policie ČR - 158. Jednotné evropské číslo tísňového volání - 112. Linky jsou bezplatné z jakéhokoliv telefonu.
9	Udržujte volné přístupy a příjezdy k požárním hydrantům a ostatním označeným místům pro požární techniku.

**Obr. P1 Požární rádce v domácnostech**, zdroj: vlastní

