

Analýza rizik vzniku mimořádné události v organizaci

Veronika Rexová

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika Rexová**
Osobní číslo: **L12084**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza rizik vzniku mimořádné události v organizaci**

Zásady pro vypracování:

1. V teoretické části charakterizujte bezpečnost velkoobchodního podniku a vymezte prevenci vzniku požáru a škody v podniku.
2. V praktické části analyzujte současný stav bezpečnosti firmy se zaměřením na požární bezpečnost.
3. Proveďte a vyhodnoťte SWOT analýzu bezpečnosti podniku, další metodou analýzy rizik dle vlastního výběru ověřte výsledky dosažené SWOT analýzou.
4. Na základě srovnání výsledků analýzy rizik vypracujte doporučení pro zlepšení bezpečnosti na úseku požární ochrany podniku.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KRULIŠ, J. Jak vítězit nad riziky : aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem. Praha. Linde Praha, a.s. 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.

[2] ZAPLETALOVÁ, Š. Krizový management podniku pro 21. století. Praha. Ekopress, s.r.o. 2012. 166 s. ISBN 978-80-86929-85-9.

[3] TOMEK, M., SEIDL, M., ŠEFČÍK, V. Bezpečnost a ochrana lidí v pracovním procesu. Žilina. EDIS. 2010. 224 s. ISBN 978-80-554-0243-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. PhDr. Vladimír Šefčík, CSc.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **6. února 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **16. května 2015**

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



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

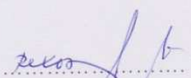
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti 1.5.2015


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Cílem mé bakalářské práce je analýza rizik vzniku mimořádné události v organizaci, a to ve firmě Gumex, spol. s r. o.

Práce řeší posuzování rizik při práci s důrazem na zvýšení bezpečnosti a ochrany osob a majetku. Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část je zaměřena na všeobecné vysvětlení a popis dané problematiky, která je poté v praktické části zanalyzována pomocí SWOT analýzy a dotazníkového průzkumu. Praktická část řeší posouzení současného stavu firmy, posouzení požární bezpečnosti na úseku požární ochrany. Zjistíme úroveň znalostí zaměstnanců v oblasti protipožární ochrany. V závěru praktické části jsou navržena některá opatření k eliminaci rizik.

Klíčová slova: bezpečnost, firma, požár, riziko.

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is to analyze the risks of emergency situation outbreaks in organizations, namely in the company Gumex Ltd.

The thesis deals with assessments of risks during working hours with the emphasis on increasing safety of physical protection system. The bachelor thesis consists of two main parts: theoretical and practical. The theoretical part is focused on general characteristics and descriptions of selected issues that are furthermore analyzed with the aid of SWOT analysis and questionnaire research methods in the practical part. The practical part also evaluates current state of the company and its fire safety based on the fire protection. Knowledge of antifire safety among employees is ascertained. Finally, several preventive measures for eliminations of risks are suggested at the end of the practical part.

Key words: safety, company, fire, risk.

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu prof. PhDr. Vladimíru Šefčíkovi, CSc., za jeho čas věnovaný odbornému vedení a konzultacím dané problematiky, za poskytnutí užitečných rad a připomínek. Dále bych chtěla poděkovat vedoucímu pobočky a personální ředitelce vybraného podniku za poskytnutí veškerých vyžádaných informací a jejich vstřícný přístup při našem jednání. Děkuji své rodině a kamarádům za podporu při psaní této bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 BEZPEČNOST VELKOObCHODNÍHO PODNIKU	10
1.1 POŽÁRNÍ OCHRANA A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	11
1.1.1 Požár.....	12
1.1.2 Druhy požárů.....	13
1.1.3 Dělení požárů	13
1.1.4 Fáze požáru	15
1.1.5 Požární technika výrobních firem	15
1.1.6 Požárně bezpečnostní zařízení	16
1.1.7 Elektrická požární signalizace.....	17
1.1.8 Hlásiče požáru	17
1.1.9 Zařízení pro odvod kouře a tepla	18
2 PREVENCE VZNIKU POŽÁRU A PŘEDCHÁZENÍ ŠKODÁM VE FIRMĚ	19
2.1 RIZIKA A OKOLNOSTI VZNIKU POŽÁRU	19
2.1.1 Požární prevence	19
2.1.2 Příčiny požárů	20
2.1.3 Hasicí přístroje a zařízení.....	21
2.1.4 Třídy požárů podle ČSN EN 2	22
2.1.5 Hasicí přístroje	23
2.1.6 Hydranty.....	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI FIRMY	27
3.1 PRODUKTY FIRMY	29
3.2 POŽÁRNÍ OCHRANA V AREÁLU FIRMY	30
4 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI FIRMY	31
4.1 SWOT ANALÝZA	31
4.2 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	33
5 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI NA ÚSEKU POŽÁRNÍ OCHRANY	42
ZÁVĚR	45
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	47
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	50
SEZNAM OBRÁZKŮ	51
SEZNAM TABULEK	52

ÚVOD

Nedílnou součástí současného světa a existence člověka jsou neočekávané situace, které podstatně naruší a ovlivní běžný chod žití. Kvůli těmto situacím taktéž dochází k bezprostřednímu ohrožení životů a zdraví osob, škodám na majetku a v neposlední řadě rovněž ohrožení životního prostředí. Tyto okolnosti, se kterými se člověk setkává takřka každodenně v různých koutech světa, nazýváme mimořádnými událostmi. Mezi události nejvíce ohrožující život i majetek můžeme zařadit živelné pohromy, kterými jsou například vichřice, povodně, sesuvy půdy nebo sněhové bouře. Neměly by se podceňovat ani katastrofy způsobené vlastní činností člověka (dopravní nehody, požáry, havárie letadel apod.), které jsou mnohem častější než katastrofy způsobené samotnou přírodou.

Tématem mé bakalářské práce je Analýza rizik vzniku mimořádné události v organizaci. Jedním z nejčastějších problémů v podniku je vznik požáru. Tento může být způsoben buď technickými problémy, nebo nedbalostí lidského činitele. Jelikož dochází k požárům v prostorách firem velmi často, rozhodla jsem se jím zabývat i v mé bakalářské práci. Organizací, kterou jsem si vybrala k analýze rizik vzniku požáru, je společnost Gumex, s. r. o. Tato firma sídlí ve Strážnici a zabývá se distribucí hadic a pryží.

Cílem bakalářské práce je na základě charakteristiky vybraných teoretických východisek analyzovat možná rizika vzniku požáru ve zmiňované organizaci Gumex, s. r. o., a následně navrhnout zlepšení protipožární ochrany.

Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. V části teoretické se zabýváme základními pojmy týkajícími se požáru a požární ochrany. Zaměřujeme se i na prevenci před požárem, což je ve firmě velmi důležité. V následující kapitole se zabýváme rizikem požáru, jeho hodnocením a identifikací.

V úvodu praktické části charakterizujeme současný stav bezpečnosti firmy, dále se zaměřujeme na předmět činnosti, požární ochranu v areálu firmy. Z hlediska pravděpodobnosti firmu nejvíce ohrožuje vznik požáru, a tudíž v další části charakterizujeme a analyzujeme současnou protipožární ochranu a bezpečnost firmy, kde jsme použili SWOT analýzu. Součástí práce je i dotazníkový průzkum a jeho vyhodnocení. V neposlední řadě jsme navrhli opatření pro zlepšení bezpečnosti na úseku požární ochrany podniku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST VELKOOBCHODNÍHO PODNIKU

Pro porozumění dané problematice je nutné vymezit pojem bezpečnost. Bezpečnost je velmi rozsáhlá koncepce, kterou můžeme posuzovat ze dvou hledisek, a to z pohledu existence člověka a fungování státu.

Bezpečnost

Život člověka mohou ovlivňovat negativní úkazy jako přírodní katastrofy a pohromy nebo konsekvence lidské činnosti. Z pohledu člověka je bezpečnost chápána jako pocit, který mnoho lidí v současné době ztrácí, a to z důvodu neustálého nárůstu násilí, vražd a zejména teroristických útoků. Proto má spousta jedinců obavu a strach o svůj život, zdraví, majetek a životní prostředí. Bezpečnost bychom tedy mohli definovat jako stav, ve kterém se jedinec necítí být ohrožen z hlediska života, zájmů a hodnot. Jinými slovy je to souhrn opatření sloužící k zajištění vnitřní bezpečnosti ve státě, vedoucí k zajištění záruky, jistoty a duševního pokoje. Abychom se cítili v bezpečí, musíme minimalizovat a eliminovat rizika, která nás mohou ohrožovat.

K zajištění bezpečnosti státu je nutné odstranit hrozby ohrožující stát. Hrozby mohou být ekonomického, vojenského či politického charakteru.

Riziko

S pojmem riziko se určitě setkal každý z nás. Toto pojetí je obecně spojeno s pravděpodobností vzniku určité škody, ztráty, poškození či zničení, případně neúspěchu při podnikání. Riziko je předpokládaná hodnota škody.

Je to kvantitativní a kvalitativní vyjádření míry ohrožení aktiva nebo také stupeň ohrožení. Tento pojem vyjadřuje:

- tímto pojmem se vyjadřuje pravděpodobnost, že vznikne negativní jev,
- vyjadřuje, kolikrát se negativní jev vyskytne a co způsobí,
- definuje se jako kombinace pravděpodobnosti nežádoucí události a rozsahu, závažnosti možného zranění, škody nebo poškození zdraví.

Existuje několik druhů rizik, kterými jsou například rizika politická, teritoriální, ekonomická, podnikatelská, spekulativní, ovlivnitelná, neovlivnitelná, dynamická a technická.

Jelikož v námi vybraném podniku hrozí nejvíce rizika technická, budeme jim věnovat pozornost. Zabývat se budeme konkrétně požárem a požární ochranou (dále jen PO) [18], [19].

Požární riziko

Pojmem požární riziko rozumíme míru rozsahu škod a ztrát, které jsou způsobeny případným požárem. V předpisech o PO a v jiných normativních dokumentech je definovaná společensky přijatelná mez požárního rizika. Zjišťování požárního nebezpečí a posuzování příčin vzniku požáru jsou důležitými činnostmi v oblasti preventivní požární ochrany. Při těchto činnostech můžeme provádět analýzu vzniklých událostí a přijímat účinná opatření k zamezení jejich vzniku [15].

Riziko můžeme vyjádřit buď penězi, jednotkami určujícími počet dnů pracovní neschopnosti nebo počtem lidských obětí [19].

1.1 Požární ochrana a požární bezpečnost

PO a požární bezpečnost vychází ze zákona č. **133/1985 Sb.** o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (novela č. 237/2000 Sb.). Nalezneme zde podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů, majetku před požáry, pravidla a podmínky pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech [34].

Na tento zákon navazuje vyhláška Ministerstva vnitra č. **249/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), která stanoví podmínky požární bezpečnosti u právnických a fyzických osob, způsob výkonu státního požárního dozoru a společné, přechodné a závěrečné ustanovení [34].

Vymezení podmínek požární bezpečnosti, souhrn opatření k zabránění vzniku požáru a pojmy z této oblasti nalezneme ve Vyhlášce ministerstva vnitra č. **246/2001 Sb.** PO je souhrn organizačních, územně technických, stavebních a technických opatření k zabránění vzniku požáru nebo výbuchu s případným požárem. Při montáži požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce [8], [32].

Vztahy, které vznikají při výkonu práce mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem, jsou vymezeny v zákoníku práce č. **262/2006 Sb.** Tento zákon upravuje zvláštní zákonnou ochranu postavení zaměstnance, uspokojivé a bezpečné podmínky pro výkon práce, spravedlivé odměňování zaměstnance, řádný výkon práce zaměstnancem v souladu s oprávněnými zájmy zaměstnavatele a rovné zacházení se zaměstnanci a zákaz jejich diskriminace [35].

1.1.1 Požár

Je jeden z destruktivních živlů. Na rozdíl od vichřice, povodní, zemětřesení, kterým nelze zabránit. Požár vzniká v mnoha případech hlavně z důvodu nedbalosti, neopatrnosti nebo úmyslu lidského činitele. Velmi často bývá druhotným účinkem některých dalších mimořádných událostí, havárií, nehod či technických poruch [33].

Požár je jakékoli nežádoucí hoření, které mělo za následek zranění nebo usmrcení osob, zvířat nebo při kterém došlo ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí. Každý jev související s procesem požáru může způsobit vytvoření nových jevů, které mohou komplikovat situaci na místě požáru. Při požárech vznikají různé děje a pochody, z nichž některé mají obecný charakter a nachází se při všech požárech, jiné vznikají pouze při některých požárech. Požár je tedy souhrnem fyzikálně-chemických dějů, které probíhají neustálě, tedy mění se v čase a prostoru. Všechny požáry můžeme charakterizovat těmito jevy:

- přítok oxidovaadla do prostoru hoření,
- přítomnost hořlavé látky pro zajištění dalšího hoření,
- uvolňování tepla a jeho sdílení do okolí pro přípravu látek k hoření [13], [17].

Jak si počínat v případě požáru

V případě vzniku požáru je důležité zachovat naprostý klid a hlavně jednat s rozvahou. Zbytečně neriskujte, můžete svým jednáním ohrozit další lidi. Je-li požár v malém rozsahu a jste ho schopni sami uhasit (hasicím přístrojem, kusem látky, vodou,...), ihned tak učiňte nebo se pokuste zamezit jeho rozšíření. Učiňte nutná opatření pro záchranu ohrožených osob nebo zvířat a pokuste se o jejich vyvedení. V místě, kde vznikl požár, informujte ostatní (obvykle voláním „ho-ří“). Pokud jsou v dosahu požáru snadno hořlavé látky a materiály, rychle je odstraňte. Myslete přitom na váš aktuální zdravotní stav a nepřečnujete

své síly. Jákýkoli požár musíte nahlásit příslušnému Hasičskému záchrannému sboru, a to i ten, který jste uhasili i sami bez pomoci hasičů.

Zjištěný požár urgentně ohlaste na telefonní číslo 150 nebo 112. Prostory, které jsou zasažené požárem a jsou zakouřené, co nejrychleji opusťte. Musíte dávat pozor, abyste se nenadýchali zplodin z hoření. Zamezíte tomu tak, že se skloníte co nejnižší k zemi a použijete improvizovanou dýchací roušku (např. navlhčený kapesník) k úniku do bezpečí. Dalším důležitým krokem je zavřít přívod plynu a elektrické energie.

Nevětrejte v prostorech, ve kterých hoří, protože přístup vzduchu zvyšuje intenzitu hoření. Zabezpečte uvolnění příjezdové komunikace pro záchranáře. Do příjezdu hasičů se podle svých fyzických schopností pokuste omezit rozsah požáru jednoduchými hasebními prostředky (hasicí přístroj, hydrant) nebo jej zlikvidovat. Při hašení plošného požáru dávejte pozor na to, aby vám nezablokoval ústupovou cestu. Po příjezdu hasičů podejte veliteli zásahu informaci o situaci včetně údajů o specifikaci hořícího objektu a okolí. Do hořícího domu se nikdy nevracejte, je to nebezpečné [33].

1.1.2 Druhy požárů

Požáry můžeme rozdělit do dvou skupin. Rozlišujeme jejich všeobecné a dílčí znaky. Všeobecné znaky jsou společné pro všechny požáry. Patří mezi ně například způsob, jímž se provádí výměna plynů, vlastnosti hořících látek, šíření požáru, doba jeho trvání a poloha, ve které se požár nachází a další faktory. Cílem je rozčlenit požáry do obecných tříd, abychom získali poznatky o požáru, vyhodnotili situaci a charakterizovali podmínky na místě požáru a samozřejmě zajistili vedení zásahu.

Požáry můžeme dělit podle skupenství, hořlavých látek, typu objektu, polohy místa vzniku a průběhu požáru či velikosti různých kritérií. Rozlišení požárů na požáry na otevřeném prostranství (volném) a požáry v uzavřeném (ohraničeném) prostranství patří k nejčastěji používanému [13].

1.1.3 Dělení požárů

Požáry dělíme podle různých kritérií a každé z nich má konkrétní vliv na průběh požáru, záchranu životů i na postup hašení požáru. Rozděluje je podle:

- a) hořících látek
- požáry pevných látek – jsou značeny na hasicích přístrojích jako požáry typu A nebo u lehkých kovů požáry typu D
 - požáry hořlavých kapalin – jsou značeny na hasicích přístrojích jako požáry typu B
 - požáry plynů – jsou značené na hasicích přístrojích jako požáry typu C
 - požáry kombinované – jsou složené z předchozích možností
- b) možnosti jeho šíření
- rozšiřující se požáry
 - nerozšiřující se požáry
- c) rozsahu
- malé požáry – ohroženy jsou převážně jednotlivé osoby, části budov a plochy o rozloze m^2
 - střední požáry – v nebezpečí jsou desítky osob, celé domy a plochy o rozloze stovek m^2
 - velké požáry – ohroženy jsou stovky osob, plochy v hektarech či desítkách hektarů, bloky domů
 - katastrofické požáry – jsou ohroženy tisíce lidí, plochy ve stovkách hektarů, celé čtvrti obcí
- d) doby trvání
- krátkodobé – doba jejich trvání je řádově v hodinách
 - střednědobé – doba jejich trvání je řádově v desítkách hodin
 - dlouhodobé – jejich délka je nad čtyři dny
- e) zjistitelnosti
- otevřené – viditelné plameny, kouř apod.
 - skryté – požáry, které nejsou snadno zjistitelné, jako například žhnoucí materiály, v podzemí, ve stěnách apod.
- f) polohy
- podzemní
 - přízemní
 - nadzemní
 - otevřené
 - ohraničené [27]

1.1.4 Fáze požáru

Velikost a síla požáru se v průběhu mění. Nehašený požár prochází čtyřmi základními fázemi vývoje. Délka jednotlivých fází může být velmi rozdílná a závisí především na množství hořlavých látek a podmínkách ovlivňujících šíření požáru.

V **první fázi požáru** dochází k postupnému zahřívání hořlavé látky, které vede ke vznícení. Je to doba od vzniku požáru do intenzivního rozvoje hoření. Tato doba je závislá na druhu hořlavého materiálu a podmínkách rozvoje požáru. Pro tuto fázi je typický mírný nárůst teploty. Doba trvání je obvykle 3 až 10 minut, proto bývá likvidace jednoduchá a škody jsou minimální.

V **druhé fázi požáru** dochází k rozhořívání v místě vzniku požáru. Je to doba intenzivního rozvoje požáru až do doby, kdy jsou požárem zasaženy všechny hořlavé materiály a konstrukce hořícího objektu. Situace na místě bývá velmi složitá a dochází k nárůstu teploty. Pokud se požár zjistí v první nebo na počátku druhé fáze, je snadno uhasitelný, k jeho uhašení nám postačí přenosný hasicí přístroj (dále jen HP), nástěnný hydrant nebo spuštění stabilního hasicího zařízení. Na konci druhé a začátku třetí fáze hrozí nebezpečí zřícení kovových konstrukcí, protože ztrácejí pevnost.

Třetí fáze požáru je doba od zachvácení celé plochy požáru až po dobu, kdy se začne snižovat intenzita hoření. Teplota rychle vzroste na vysokou úroveň. Požár v této fázi může postihnout celý objekt. Dochází k narušení ostatních nosných prvků a dochází ke zřícení stropů, krovů apod.

Ve **čtvrté fázi požáru** se snižuje intenzita hoření až do úplného uhašení požáru. V této fázi hrozí zřícení vnitřního i obvodového zdiva, komínů, schodišť apod. [6], [27].

1.1.5 Požární technika výrobních firem

V dnešní době se hojně využívají obrovské výrobní haly a sklady jak pro výrobu, tak pro skladování, ale také velké supermarkety. Hodnota majetku fyzických i právnických osob se rapidně zvyšuje díky rozvíjející se tržní ekonomice. Velké riziko přináší situování výroby a ukládání zboží do prostor nedělených na menší části, protože v případě vzniku požáru dochází ke větším ztrátám na majetku firmy. Tyto okolnosti nárokuje odpovědnější přístup k PO jak právnických a podnikajících fyzických osob, tak i zaměstnanců.

Při požáru v malých prostorách může dojít ve značně krátké době k zadýmení celého prostoru, ve kterém jsou nejvíce ohroženy životy zaměstnanců. V začouzeném prostoru je velmi těžké nalézt ohnisko požáru a to zkomplikuje a protahuje zásah hasičských jednotek.

K zabezpečení podniku slouží výstavba požárně bezpečnostního systému, který zajišťuje snadnou evakuaci osob a snižuje případnou intenzitu požáru [1].

1.1.6 Požárně bezpečnostní zařízení

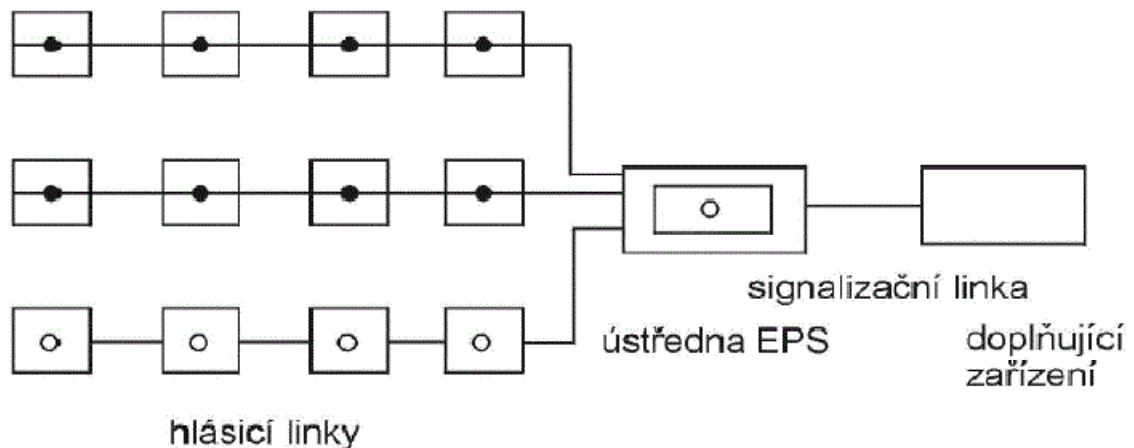
Požárně bezpečnostní zařízení (dále PBZ) a opatření je nutné zřídit v každém objektu. Mezi PBZ řadíme technická nebo organizační opatření sloužící ke snížení intenzity možného požáru a ke snížení rizika ztrát vyvolaných požárem ve stavebním objektu nebo jeho části [15].

Mezi základní druhy PBZ řadíme:

- zařízení pro únik osob při požáru,
- zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu,
- zařízení pro omezování šíření požáru,
- zařízení pro požární signalizaci,
- zařízení pro zásobování požární vodou,
- zařízení pro regulování pohybu kouře při požáru,
- náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení apod. [15].

1.1.7 Elektrická požární signalizace

Zařízení elektrické požární signalizace (dále jen EPS) zajišťuje včasné ohlášení o vzniku požáru. Předává samočinně nebo pomocí lidského činitele zprávu určeným osobám, které uvádějí do činnosti zařízení, zabrání šíření požáru či provádějí protipožární zásah [1].



Obrázek 1: Blokové schéma EPS [1]

Na výše uvedeném obrázku se nachází schéma EPS, které se skládá z několika částí. V první části EPS je hlásicí linka, kterou tvoří hlásiče umístěné ve střežených místnostech. Hlásicí linka musí být velmi spolehlivá. Ve druhé části EPS je ústředna, která zabezpečuje napájení celého systému a vyhodnocuje signály od hlásičů a senzorů. Ve třetí části se nachází doplňující zařízení jako například sirény, spínače, PC apod. [9].

1.1.8 Hlásiče požáru

Hlavním úkolem hlásiče požáru (dále HP) je vyhodnotit vznik požáru. Sledují, měří a vyhodnocují fyzikální parametry a jejich změny, které doprovázejí vznik požáru. Lze je klasifikovat podle několika znaků.

HP můžeme rozdělit na tlačítkové a samočinné. Tlačítkové hlásiče nereagují na změnu parametrů, které provázejí vznik požáru. Hlasič se spouští pomocí lidského činitele,

který vyhodnotí změnu parametrů a stiskne tlačítko hlásiče. Stisknutím tlačítka předává zprávu do ústředny EPS. Samočinné hlásiče pracují bez zásahu lidského činitele. Reagují automaticky na výskyt požáru nebo změnu fyzikálních parametrů.

Dle místa požáru dělíme HP na bodové a lineární (liniové). Bodové hlásiče kontrolují požár na jednom místě, oproti lineárním hlásičům, které sledují požár v určitém prostoru.

Do kategorií hlásičů podle fyzikální veličiny, které jsou sledovány, můžeme hlásiče dělit na kouřové, teplotní (tepelné) a speciální.

Dále můžeme HP dělit podle časového zpoždění reakce na hlásiče bez zpoždění nebo se zpožděním. Hlásiče se vzorkováním vzduchu jsou neobyčejným druhem hlásičů [1].

1.1.9 Zařízení pro odvod kouře a tepla

Zařízení pro odvod kouře a tepla (dále jen ZOKT) je důležitou částí požární ochrany každé firmy. Tato zařízení musí být spolehlivá, bezpečná a stabilní. Jejich spouštění musí být dálkové i samočinné. Odvody kouře a tepla mohou být umístěny přímo ve střešní konstrukci buď bez potrubních systémů nebo pomocí potrubních systémů nebo šachet [12].

ZOKT má za úkol po stanovenou dobu odvádět zplodiny hoření a tepla. Tato činnost pak přispívá ke zlepšování podmínek pro evakuaci osob, což je jedním z hlavních účinků ZOKT. Prostor není zakouřen tak rychle, a osoby mají možnost včas uniknout. Zlepšuje viditelnost uvnitř prostoru, čímž přispívají při zásahu hasičů. Snižují tepelné namáhání stavebních konstrukcí a redukují škody na technických, technologických a jiných zařízeních vzniklých v důsledku působení tepla a zplodin hoření.

ZOKT je založen na principu přirozeného nebo nuceného odvětrání, popřípadě kombinace obou.

Přirozené odvětrání využívá tzv. komínového efektu. Kouř se odvádí buď otvory ve střeše (střešními kouřovými klapkami) nebo pomocí potrubního systému. Důležité je, aby byly otevřeny všechny kouřové klapky.

Při **nuceném odvětrání** se používají speciální elektrické ventilátory, které vytvářejí v prostoru přetlak nebo podtlak [12], [36].

2 PREVENCE VZNIKU POŽÁRU A PŘEDCHÁZENÍ ŠKODÁM VE FIRMĚ

2.1 Rizika a okolnosti vzniku požáru

Vznik požáru

Při zahájení procesu hoření je nezbytné, aby byl materiál zahřátý na rozhodující teplotu, degradace a rychlost uvolňování hořlavých produktů byla přijatelná pro vytvoření hořlavé směsi s kyslíkem. Podmínky vyvolání procesu hoření jsou vymezovány zejména druhem a množstvím hořlavých látek a obsahem kyslíku, dále typem, tepelnou kapacitou zdroje zapálení (plamen, sálavé teplo, elektricky generovaná jiskra a podobně) a dobou vlivu tepla na hořlavý materiál [13].

Příčiny vzniku požáru

Pro zjišťování příčin požáru se v podniku vykonávají různé činnosti, které napomáhají k jejich objasnění. Proto musíme mít přehled o:

- místu a době vzniku požáru,
- osobě, u které požár vznikl,
- všech variantách příčiny vzniku požáru;
- skutečnostech, které souvisí s šířením požáru včetně dodržení podmínek požární bezpečnosti stavby, která plyne z ověřené projektové dokumentace,
- předběžných škodách, počtu zraněných a usmrcených osob,
- výši hodnot majetku, které se podařilo uchránit při zásahu hasičů,
- o dalších okolnostech souvisejících se stanovením příčin vzniku požáru [32].

2.1.1 Požární prevence

Nejdůležitějším posláním požární ochrany je znemožňování vzniku požárů a zmenšování požárního rizika. Hlavním úkolem požární prevence je realizace opatření požární bezpečnosti při používání objektů a jejich provozu. Podle rozsahu požárního nebezpečí se provozované činnosti rozdělují do tří skupin:

- a) bez zvýšeného požárního nebezpečí,

- b) se zvýšeným požárním nebezpečím,
- c) s vysokým požárním nebezpečím.

Každá provozovaná činnost je zařazena do jedné z výše uvedených skupin, ve kterých jsou rozdílným způsobem vymezeny příslušné povinnosti a požadavky na odbornou způsobilost osob, pomocí kterých mohou právnické osoby a podnikající fyzické osoby plnění některých stanovených povinností zajišťovat.

Všechna preventivní opatření jsou potřebná k zamezení vzniku požáru, k omezení šíření požáru, zajištění bezpečné evakuace a zajištění bezpečného a účinného hasebního zásahu. V praxi se jedná zejména o organizační opatření, zpracování příslušné dokumentace požární ochrany a zabezpečování preventivní výchovné činnosti [15].

2.1.2 Příčiny požárů

Většina požárů vzniká hlavně z neúmyslného a úmyslného zavinění lidí. Mezi neúmyslné zavinění můžeme zařadit nerozvážnost a nepozornost kuřáků.

Mezi příčiny požárů patří:

- nerozvážnost a nepozornost kuřáků,
- zakládání ohně,
- vypalování porostů,
- neopatrnost při používání otevřeného ohně,
- nedbalost při používání elektrických a jiných tepelných spotřebičů,
- nesprávná obsluha topidel všeho druhu,
- nevšímavost k závadám na různých zařízeních – např. komínech, kouřovodech, bleskosvodech,
- působením přírodních živlů – např. blesk, samovznícení při vysokých letních teplotách,
- požáry vznikají často v souvislosti s jinými mimořádnými událostmi, jsou často jejich doprovodné jevy mimořádných událostí (zemětřesení, bouřky a havárie) [33].

2.1.3 Hasicí přístroje a zařízení

HP jsou prostředky, které obsahují hasivo. Slouží k okamžitému a snadnému použití. Jsou určeny k hašení začínajících požárů. Samotný zásah hasicím přístrojem je vymezen množstvím a druhem hasiva, dostřikem a zkušeností obsluhy. Účinnost HP vyznačuje hasicí schopnost, tj. největší zkušební objekt, který daný hasicí přístroj uhasil. Uvádí se pro danou třídu požáru na štítku HP.

Zkušební objekt se označuje kódovým znakem sestávajícím z čísla určujícího velikost zkušebnímu objektu a písmene, které vyjadřuje třídu požáru A nebo B. HP můžeme dělit podle:

- druhu
 - přenosné
 - pojízdné
 - přívěsné
- konstrukce
 - pod stálým tlakem
 - s tlakovou patronou
- hasiva
 - práškové pro hašení tříd požáru A, B, C
 - práškové pro hašení třídy požáru D
 - vodní
 - pěnové
 - sněhové
 - s čistým hasivem (halonové)
 - vodní nebo pěnové s aditivou pro hašení třídy požáru F
- výtlačného plynu
 - vzduch
 - argon
 - oxid uhličitý
 - helium
 - dusík [9]

2.1.4 Třídy požárů podle ČSN EN 2

Požáry se podle druhu hořlavé látky dělí na:



- požáry pevných látek organického původu (např. papír, sláma, uhlí, guma, textil, plasty apod.). Jejich hoření je doprovázeno žhnutím. Pro tuto třídu požáru jsou vhodné HP vodní i pěnové.



- požáry kapalin nebo látek přecházejících do kapalného stavu, jako např. barvy, laky, nafta, benzín, olej, ředidla, alkohol, vosk apod. Pro tuto třídu požáru jsou vhodné HP pěnové, práškové a halonové.



- požáry plynů, jako např. zemní plyn, metan, propan, acetylén, svítiplyn, propan-butan, vodík. Pro tuto třídu požáru jsou vhodné HP práškové nebo plynové hasicí HP s náplní CO₂ (oxidu uhličitého).



- požáry hořlavých kovů (práškových a alkalických kovů), jako např. hliník, hořčík, draslík, sodík, zinek, lithium apod. Při hoření těchto kovů dochází k vývinu obrovských teplot, hašení takových požárů vyžaduje použití speciálních suchých hasiv nebo speciálně upravených prášků. HP vhodné pro hašení požáru třídy D nesmějí být označeny jako vhodné pro žádnou jinou třídu požáru.



- požáry jedlých olejů a tuků (rostlinné nebo živočišné oleje a tuky) ve fritézách a ostatních kuchyňských přístrojích a zařízeních. Na tento typ požárů lze použít speciální HP [9], [26] a [31].

2.1.5 Hasicí přístroje

HP je jedním z věcných prostředků požární ochrany. Slouží především k operativnímu zdolávání požárů v počáteční fázi rozvoje. Jednou ročně se provádí jejich kontrola, pokud výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůtu kratší. Každý hasicí přístroj musí být opatřen typovým štítkem, který kromě jiných údajů musí obsahovat vyobrazení, jak požární HP uvést do činnosti a dále na jakou třídu požárů je vhodný, co se nesmí (např. hašení elektrických zařízení pod proudem, napětím apod.) a co se musí (pravidelně požární HP kontrolovat) [24], [28] a [30].

Pěnový hasicí přístroj

Je naplněn pěnou, která obsahuje vodu, a tím eliminuje žhnutí. Je vhodný k hašení pevných hořlavých látek a kapalin nemísících se s vodou (např. benzín, nafta, minerální oleje apod.). Není vhodný k hašení hořlavých kapalin mísících se s vodou, hořlavých plynů a kovů. Nesmí se použít na požáry elektrických zařízení pod proudem a v jejich blízkosti.

Vodní hasicí přístroj

Je vhodný k hašení pevných hořlavých látek (třída A), kde voda plní svou funkci hasiva zejména svým ochlazujícím efektem. Dále se používá k hašení hořlavých kapalin rozpustných ve vodě. Nevhodný je k hašení hořlavých kapalin nemísících se s vodou (např. benzín, nafta, minerální oleje, ředidla apod.). Nesmí se použít k hašení zařízení pod elektrickým proudem a v jejich blízkosti, k hašení lehkých a hořlavých alkalických kovů a k hašení látek, které prudce reagují s vodou. Přístroje jsou mrazuvzdorné.

Práškový hasicí přístroj

Prášek nevede elektrický proud, jeho hlavní využití spočívá převážně v likvidaci požárů zařízení pod elektrickým proudem. Tento přístroj je vhodný k hašení hořlavých kapalin a plynů (třídy B a C), pevných hořlavých látek (třída A) a některých hořlavých kovů (třída D). Je nevhodný k hašení pevných látek (např. dřeva, uhlí, textilu apod.) – plamen je uhašen rychle, ale látka žhne dál a může se znovu rozhořet. Nesmí se použít k hašení lehkých hořlavých a alkalických kovů, k hašení volně uložených kusovitých, vláknitých a podobných materiálů pro nebezpečí požáru a případný výbuch.

Sněhový hasicí přístroj

Sněhový přístroj vyvíjí bohatou pěnu tvořenou kysličníkem uhličitým. Pěna není elektricky vodivá, to znamená, že nemusíme hledat hlavní vypínač elektrického rozvodu. Je vhodný k hašení hořlavých kapalin, plynů a elektrických zařízení pod proudem. Nevhodný k hašení lehce rozvířitelných látek (upozornění – nebezpečí vzniku omrzlin), k hašení tuhých hořlavých (např. dřeva) apod. Nesmí se používat k hašení lehkých hořlavých a alkalických kovů, hořlavých prachů, materiálů pro nebezpečí výbuchu a rozšíření požáru a sypkých látek. Jeho nevýhodou je složitější manipulace a váha přístroje.

Halonový hasicí přístroj

Hasivem jsou halonové plyny. Jsou neúčinnější hasební látkou. Hasivo má negativní vliv na ozónovou vrstvu Země a je jedovaté. Dnes se již nevyrábí, ale jsou již vyvinuty velmi účinné náhrady. Dají se použít na všechny materiály s výjimkou pevných žhoucích látek. Hasivo ochlazuje plameny a zabraňuje kyslíku k nim pronikat. Nesmí se používat v uzavřených prostorech bez větrání, protože aktivní látky se teplem rozkládají na složky škodící zdraví [24], [25] a [30].

2.1.6 Hydranty

Hydranty jsou hasicí zařízení pro provedení požárního zásahu při vzniku požáru za použití vody. Jsou nepřenosné a tvoří nedílnou součást daného objektu. Rozmístění hydrantů a jejich vzájemné vzdálenosti musí odpovídat ČSN 73 0873, ČSN 730761, ČSN 736620

a ČSN 736622. Podle druhu můžeme hydranty rozdělit na vnější a vnitřní požární vodovody.

Vnější požární vodovody

Zajišťují dodávku minimálního množství vody pro požární účely pro daný objekt, budovu nebo technologické pracoviště. Ty se dále dělí na podzemní a nadzemní hydranty. Nesmí být použity na elektrická zařízení.

Vnitřní požární vodovody

Zajišťují dodávku minimálního množství požární vody zpravidla pro jeden požární úsek objektu, budovy nebo technologického pracoviště. Vnitřní hydranty se dělí na hydrantové systémy 25 D nebo 52 C. Neoprávněné použití hydrantů nebo jejich poškození je trestné [25].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI FIRMY

Firma Gumex, s. r. o., se nachází ve městě Strážnice, což je 15 km severovýchodně od Hodonína. Město je v okrese Hodonín v Jihomoravském kraji. Strážnice leží na levém břehu říčky Veličky.

Firma byla založena čtyřmi majiteli roku 1994. Majiteli a jednatelem jsou Jan, Dušan a Libor Sedláčkovi a Jana Lagová. Společnost Gumex, s. r. o., působí jak v ČR (ve Strážnici, Brně a Praze), tak na Slovensku (v Bratislavě, Žilině a v Košicích, kde byla otevřena 1. 1. 2015). Na níže uvedených obrázcích jsou zobrazeny všechny pobočky.



Obrázek 2: Sídla firmy [5]

Každá pobočka nabízí pro zákazníka velkoobchodní i maloobchodní prodejnu, velkosklad, technické poradenství, vzorkovnu, specifickou nabídku služeb k výrobkům a rozvoz zboží v několika rozvozových trasách vlastními vozidly.

Zabývá se distribucí hadic a pryží a ostatními službami spojenými s obchodní činností. V současné době ve firmě pracuje 103 zaměstnanců (k 1. 1. 2015) v ČR.

Ve Strážnici má firma své sídlo a převážně zde působí tři z majitelů. Společnost zde má nejsilnější tradici, centrální sklad, centrální výrobu, nákupní, účetní, personální i logistické oddělení. V objektu pracuje celkem 65 zaměstnanců na jednu směnu, z toho je dělníků 36 % a 64 % tvoří technicko-hospodářští pracovníci. Mezi ně patří například obchodní

ředitel, vedoucí prodeje, specialisté prodeje, vedoucí skladů, skladníci, řidiči, vedoucí skladů, finanční ředitel, účetní a mnoho dalších.

Společnost je zaměřena především na oblast B2B Business to Business, tedy obchod mezi společnostmi, dále elektronický obchod prostřednictvím e-shopu. Tato forma nepočítá s konečnými odběrateli v masovém měřítku, společnost záměrně nedodává do maloobchodní sítě do řetězců, ale soustřeďuje se na dodávání výrobním firmám, kde dodávané výrobky slouží jako náhradní díly či materiál (těsnění, podložky, hadice apod.).

V portfoliu stálých zákazníků jsou společnosti působící v těchto oborech: strojírenský průmysl, strojní výroba, kovovýroba, plastikářský průmysl, potravinářský, farmaceutický, zemědělský a chemický průmysl, automobilový průmysl, zemědělská výroba, dřevařský průmysl, kovovýroba, školní galanterie, hasiči a požární technika, obalová technika, filmový průmysl, elektromontáže, kamenictví, kožedělná výroba, polygrafie a tiskárny, výzkumné ústavy, vodohospodářské společnosti, energetický průmysl a mnohé další.

Společnost však prodává i konečným spotřebitelům, B2C Business to Customer - formou přímého prodeje v zákaznickém centru, kdy je profesionálně zaškolený personál schopen doporučit nejvhodnější výrobek zákazníkovi, který si má možnost vybrat zboží ve velkoskladech. V tomto případě jsou zákazníci také z řad drobných živnostníků nebo zákazníci, kteří používají zboží na domácí použití, například zahradní hadice a příslušenství, či letečtí modeláři a kutilové. Společnost Gumex, s. r. o., má stále zákazníky a díky profesionálnímu přístupu, včasnému dodání a férovému jednání se úspěšně daří dodávat zboží již 20 let. Společnost také prostřednictvím marketingového oddělení a práci technicko-obchodních zástupců získává neustále nové zákazníky [5].



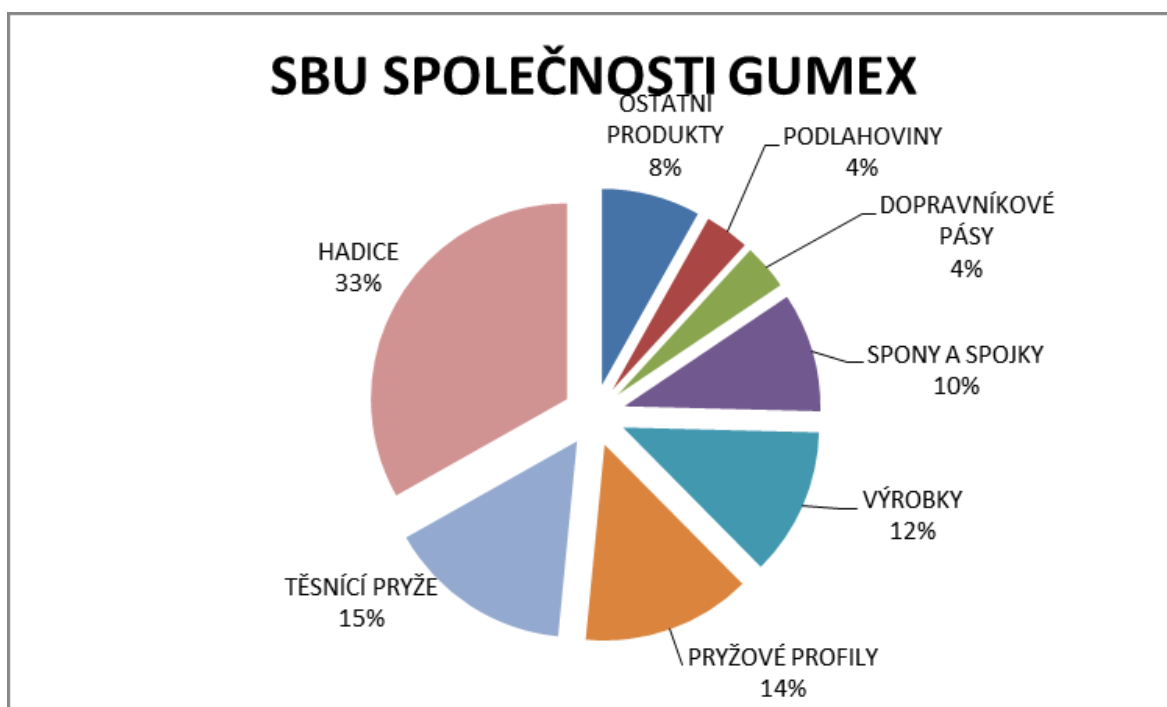
Obrázek 3: Firma Gumex, s. r. o. [5]

3.1 Produkty firmy

Firma se stále nevzdala původního cíle oslovit zákazníky co nejširší a nejzajímavější nabídkou plastikářských výrobků. Hledá cesty, jak všechny zájemce o sortiment uspokojit co nejlépe, proto rozšiřuje i doprovodné služby – ať už formou vlastního rozvozu zboží, nebo úprav na zboží dle přání zákazníka či poradenství.

Gumex, s. r. o., nabízí tyto výrobky: hadice, kabelové chráničky a konektory, těsnicí pryže, průmyslové podlahoviny, spony a spojky, technické fólie, pryžové profily, dopravníkové pásy, protihlukové desky, lepidla a ostatní.

Firma nabízí i řadu služeb, jako například: osazování hadic koncovkami, servis hydraulických hadic s koncovkami, přípravu hadic a profilů na požadovanou délku, řezání pásu pryží, lepení pryží a profilů, tvarové řezání vodním paprskem, spojování dopravníkových pásů a spoustu dalších služeb [5].



Graf 1: Produkty společnosti Gumex, s. r. o. [5]

3.2 Požární ochrana v areálu firmy

Objekt se skládá ze dvou částí: z jednopodlažní skladové a výrobní haly tvaru L, rozměrů 66 x 47 x 18 m, stojící na parcele č. 2864/67, a dvoupodlažní administrativní části s kancelářemi, showroomem, šatnami a sociálním zařízením rozměrů 42 x 17 m, stojícím na parcele č. 2864/68. V objektu se provádí skladování, řezání a lepení pryže a PVC.

Objekt je rozdělen celkem do 15 požárních úseků: sklad, sklad lepidel, dílny, generátor, vrátnice, showroom, kanceláře, archiv, sklad úklidu, chodba se schodištěm, školící místnost, kanceláře, server, strojovna vzduchotechniky a šatny se sociálním zařízením. Jako vnější zdroj požární vody slouží požární hydrant na DN100 ve vzdálenosti do 150 m a požární nádrž. Nachází se zde 5 ks hadicových systémů D25, za vjezdovou branou pro zákazníky vpravo u plotu se nachází podzemní požární nádrž o objemu 18,5 m³, z ní je vyvedena armatura pro odběr požární vody. Dále se v objektu nachází 20 ks požárních hasicích přístrojů, z toho je 16 ks práškových, 1 ks pěnový a 3 ks sněhové. Požární hasicí přístroje se nachází na viditelných a přístupných místech. Jsou umístěny na svislých stavebních konstrukcích s rukojetí nejvýše do 1,5 m. Hasicí přístroje stojící na podlaze jsou zajištěny proti pádu.

Nádvoří je rozděleno na dvě oddělené části, část pro zákazníky je uzamčena pouze visacím zámkem, část pro zaměstnance je ovládána elektronicky.

V pracovní době je maximální počet zaměstnanců 65, mimo pracovní dobu se v areálu nikdo nenachází. Areál je zajištěn proti vniknutí elektronicky.

Školení zaměstnanců o protipožární ochraně se vztahuje na všechny osoby, které jsou v pracovním nebo jiném poměru ke Gumexu, s. r. o. Toto školení je součástí preventivních opatření na úseku požární ochrany. Školení se vztahuje přiměřeně i na osoby, které se s vědomím vedení firmy zdržují na jejích pracovištích, jestliže tyto osoby vykonávají požárně nebezpečné činnosti nebo přicházejí s těmito činnostmi do styku. Školení o požární ochraně se provádí při nástupu do zaměstnání a pak pravidelně jednou ročně. Školení provádí vedoucí zaměstnanec [5].

4 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI FIRMY

K posouzení požární bezpečnosti firmy Gumex, s. r. o., jsem si vybrala SWOT analýzu a dotazníkový průzkum. Ve SWOT analýze vyhodnotím silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Dotazníkový průzkum ve firmě mi poslouží jako zdroj pro získání dat potřebných pro vyhodnocení znalostí a informovanosti zaměstnanců firmy na úseku požární ochrany.

4.1 SWOT analýza

Řešením pro návrh protipožární ochrany je SWOT analýza, která identifikuje silné a slabé stránky uvnitř podniku, ale také příležitosti a hrozby přicházející z vnějšího prostředí.

Silné stránky (vnitřní) ovlivňují faktory, jako je lidský činitel, finanční a jiné faktory podmiňující úspěch návrhu. Slabé stránky (vnitřní) ohrožují podnik z pohledu realizace návrhu. Příležitosti (vnější) označují optimální řešení daného problému. Hrozby (vnější) upozorňují na ohrožení, která mohou způsobit jistá nedopatření.

Tabulka 1: SWOT analýza požáru firmy Gumex, s. r. o. [Zdroj: vlastní zpracování]

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<ul style="list-style-type: none"> • V areálu se nachází požární nádrž. • Dobře rozmístěné hasicí přístroje. • Vypracovaný požární plán firmy a jeho pravidelné aktualizace. • Pravidelné školení zaměstnanců. 	<ul style="list-style-type: none"> • V objektu není zřízena ohlašovna požáru (jen rozhlas). • Řada hořlavých látek a kapalin. • Porušování pracovního řádu. • Bezpečnostní tlačítko první pomoci.
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
<ul style="list-style-type: none"> • Objekt umožňuje přistavení dalších částí objektu. • Realizace cvičného požárního poplachů. • Zavedení kamerového systému do areálu firmy. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nebezpečí vzniku požáru ve skladu. • Nebezpečí vzniku požáru v montážních dílnách. • Vznik požáru v důsledku vznícení hořlavých látek. • Nebezpečné paniky lidí v důsledku velkého počtu lidí při evakuaci.

Na základě současného požárního a evakuačního plánu firmy Gumex, s. r. o., jsem provedla SWOT analýzu, která zahrnuje silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby současné protipožární ochrany firmy.

Mezi silné stránky firmy můžeme zařadit výskyt podzemní požární nádrže, ze které je vyvedena armatura pro odběr požární vody. Mezi silné stránky rovněž řadíme dobré rozmístění hasicích přístrojů a jejich pravidelné revize, dále vypracovaný požární plán firmy, který byl v letošním roce aktualizován. Další silnou stránkou je pravidelné školení zaměstnanců, které se koná minimálně jednou ročně. Na těchto školeních firma velmi lpí a věnuje jim obrovskou pozornost, protože řada zaměstnanců pracuje s hořlavými látkami a je zde možnost vzniku požáru nebo výbuchu.

Slabou stránkou firmy je nedostatečná informovanost zaměstnanců o vzniku požáru. Zaměstnanci jsou o vzniku požáru informováni pouze z rozhlasu firmy. Rozhlas není

ve všech prostorech firmy a v případě požáru nemusí být včas informováni, což považujeme za nejslabší stránku firmy. Mezi slabé stránky patří práce s hořlavými látkami a kapalinami. Někteří zaměstnanci občas porušují pracovní řád a nedodržují bezpečnostní předpisy. Zaměstnanci si neuvědomují, co všechno svým jednáním mohou zapříčinit a jaké to může mít následky. Mezi nejčastější případy porušování bezpečnostních předpisů patří vyhazování hořlavých materiálů do odpadkových košů, nepatřičná obuv apod. Další slabou stránkou firmy je bezpečnostní tlačítko, které je alespoň čtyřikrát týdně nedopatřením zmáčknuto a v případě vzniku mimořádné události nikdo na tento signál nebude brát zřetel.

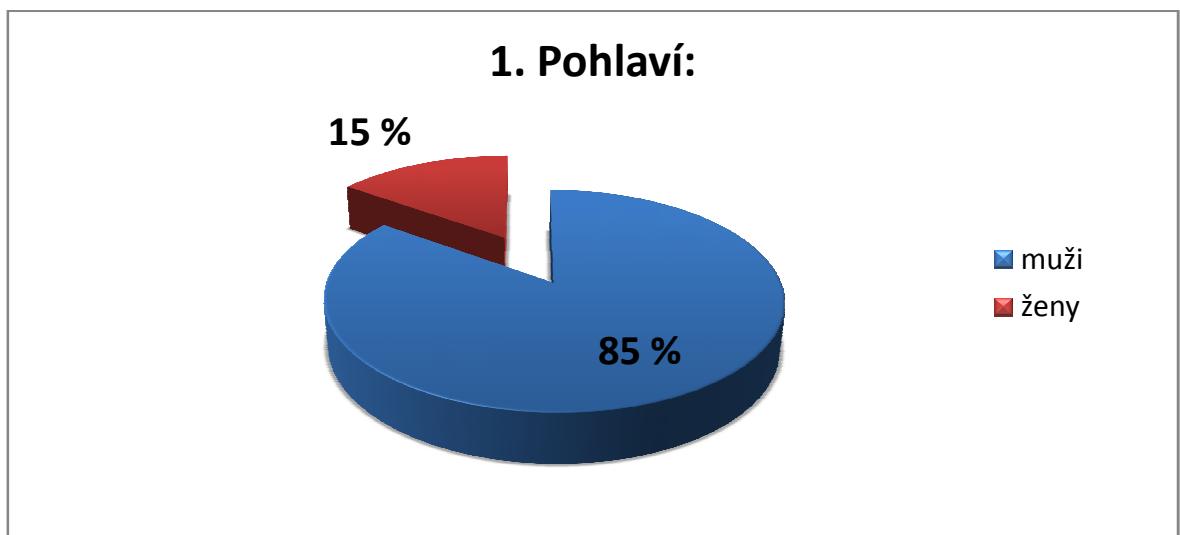
Firma rozšiřuje svou nabídku produktů a služeb, proto mohou v budoucnosti zvážit výstavbu další části objektu. Největší příležitostí je opětovná realizace cvičného požárního poplachu, při které si zaměstnanci vyzkouší, jak se mají správně chovat a postupovat při vzniku požáru. Další příležitostí je zavedení kamerového systému do areálu firmy.

Jako největší hrozba firmy se jeví možnost vzniku požáru ve skladovacích a dílenských prostorech. Dalšími hrozbami jsou nebezpečí paniky v důsledku velkého počtu lidí při evakuaci a vznik požáru v důsledku vznícení hořlavých látek.

4.2 Dotazníkový průzkum

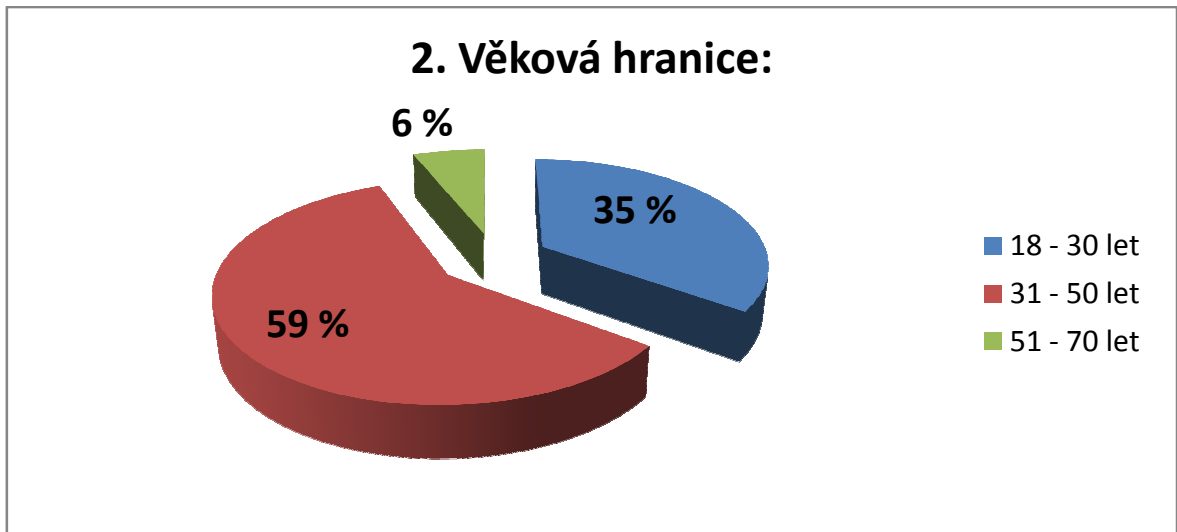
Jako zdroj pro získání dat potřebných pro vyhodnocení bezpečnosti zaměstnanců byl použit kvantitativní průzkum, uskutečněný formou anonymních dotazníků mezi zaměstnanci firmy Gumex, s. r. o. Kvantitativní průzkum, který se uskutečnil formou anonymních dotazníků. Mezi zaměstnance firmy bylo rozdáno celkem 40 dotazníků, z nichž se mi vrátilo 34, a ty použiji k vyhodnocení a zpracování v mé bakalářské práci. Výsledky dotazníkového průzkumu jsou zpracovány do grafů.

Otázka č. 1: Pohlaví:



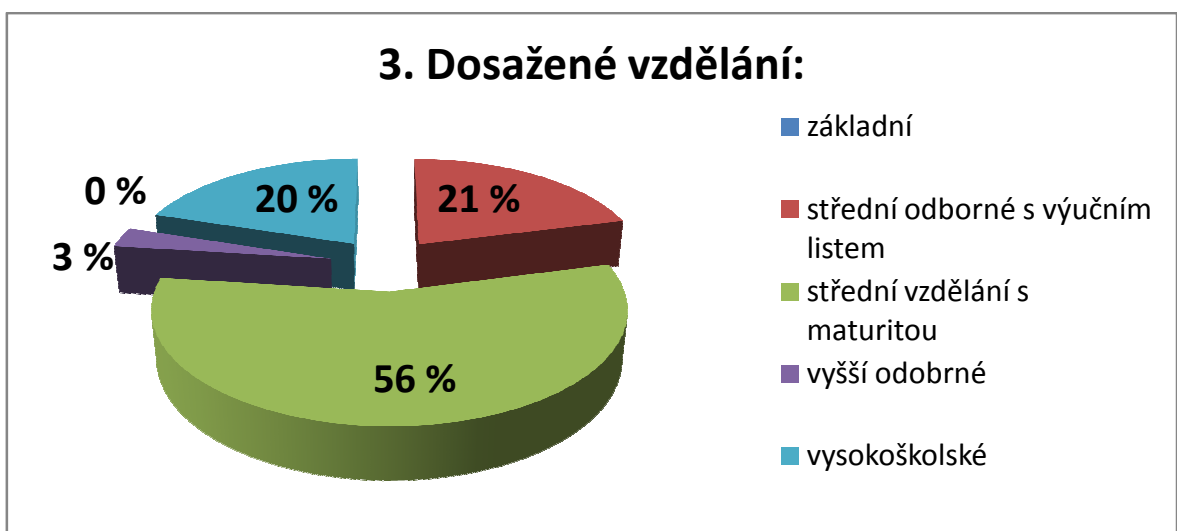
Graf 2: Poměr respondentů podle pohlaví [Zdroj: vlastní zpracování]

Dotazníkového průzkumu se zúčastnilo celkem 34 zaměstnanců firmy Gumex, s. r. o., z toho 29 (85 %) mužů a 5 (15 %) žen.

Otázka č. 2: Věková hranice:

Graf 3: Věková hranice respondentů [Zdroj: vlastní zpracování]

Rozdělení věkových kategorií můžete vidět v grafu č. 3. Počet zaměstnanců ve věku 18-30 let je 12 (35 %), ve věku 31-50 let je 20 zaměstnanců (59 %) a ve věku 51-70 let jsou pouze 2 zaměstnanci (6 %). Z tohoto grafu nám vyplývá, že nejvíce zaměstnanců se nachází ve věkové skupině od 31 do 50 let.

Otázka č. 3: Dosažené vzdělání:

Graf 4: Vzdělání respondentů [Zdroj: vlastní zpracování]

Z dotazovaných mají všichni vyšší vzdělání než základní. Střední odborné vzdělání s výučním listem má celkem 7 zaměstnanců (21 %), střední vzdělání zakončené maturitní

zkouškou má celkem 19 respondentů (56 %). Pouze 1 zaměstnanec má vyšší odborné vzdělání (3 %) a vysokoškolské vzdělání má celkem 7 zaměstnanců (20 %).

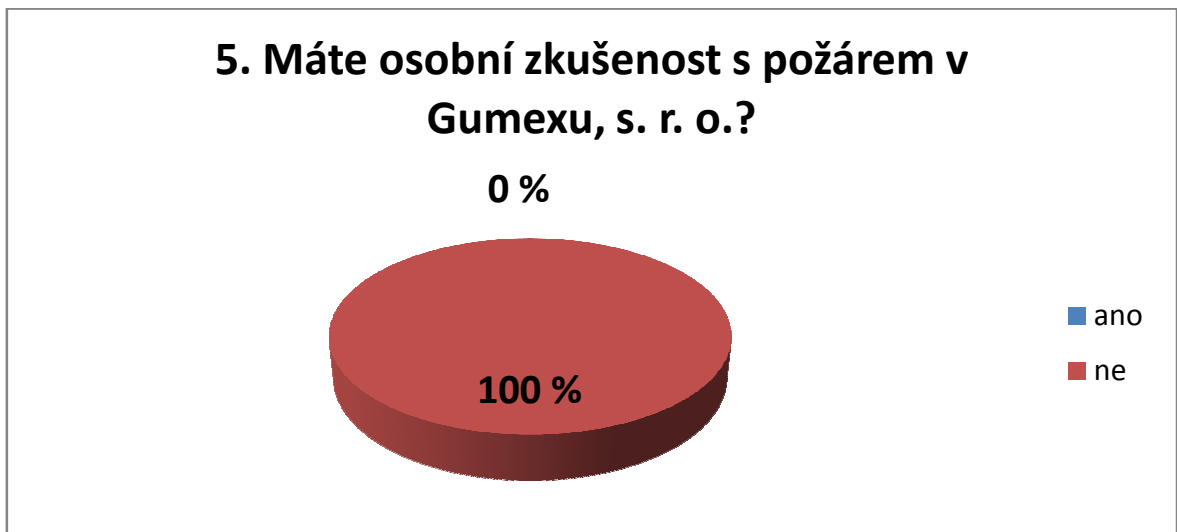
Otázka č. 4: Vaši pracovní pozici vykonáváte převážně:



Graf 5: Místo vykonávání pracovní pozice [Zdroj: vlastní zpracování]

Z celkového počtu dotázaných zaměstnanců vykonává 18 zaměstnanců (53 %) svou práci v kancelářských prostorech, v dílenských prostorech pracuje 14 respondentů (41 %) a pouze 2 zaměstnanci (6 %) vykonávají svou práci na volném prostranství.

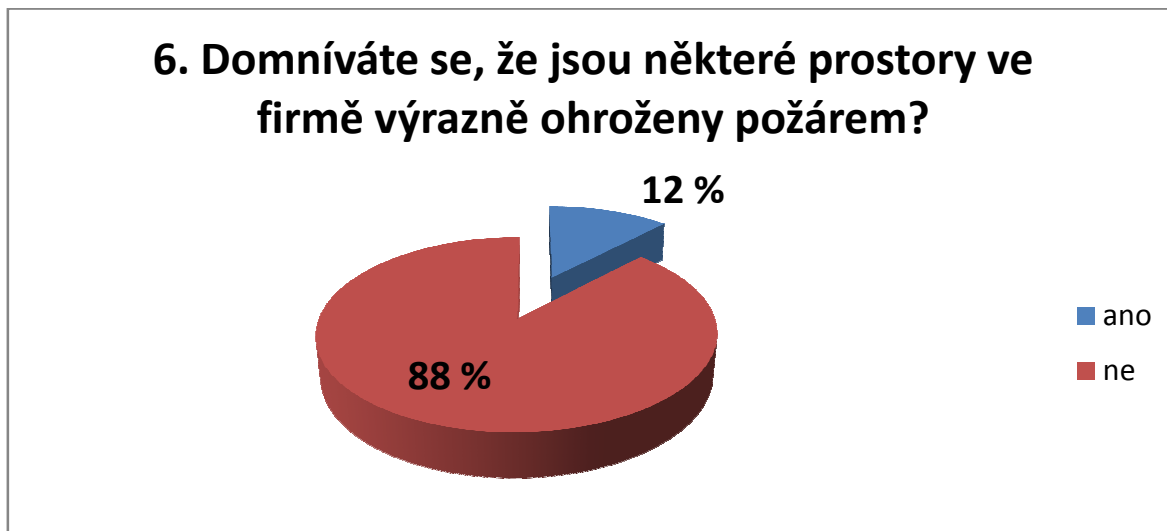
Otázka č. 5: Máte osobní zkušenost s požárem v Gumexu, s. r. o.?



Graf 6: Osobní zkušenost s požárem ve firmě [Zdroj: vlastní zpracování]

Všichni dotazovaní respondenti nemají žádnou osobní zkušenost s požárem v podniku.

Otázka č. 6: Domníváte se, že jsou některé prostory ve firmě výrazně ohroženy požárem?



Graf 7: Ohrožené prostory firmy [Zdroj: vlastní zpracování]

Z celkového počtu 34 dotazovaných respondentů se 30 (88 %) domnívá, že ve firmě nejsou žádné prostory výrazně ohroženy požárem. Pouze 4 zaměstnanci (12 %) jsou jiného názoru a domnívají se, že montážní dílna a sklad lepidel jsou výrazně ohroženy požárem.

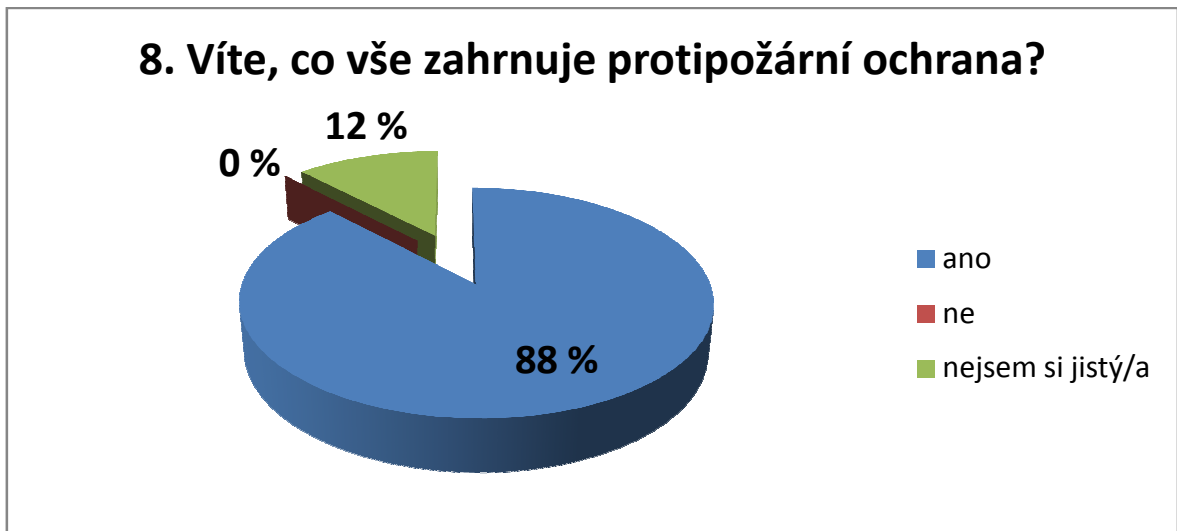
Otázka č. 7: Víte, jak se máte při vzniku požáru chovat?



Graf 8: Chování při vzniku požáru [Zdroj: vlastní zpracování]

Na otázku „Víte jak se máte při vzniku požáru chovat?“ všichni respondenti odpověděli, že vědí, jak se mají chovat při vzniku požáru. Je to jistě tím, že ve firmě mají pravidelná školení týkající se bezpečnosti práce a požární ochrany.

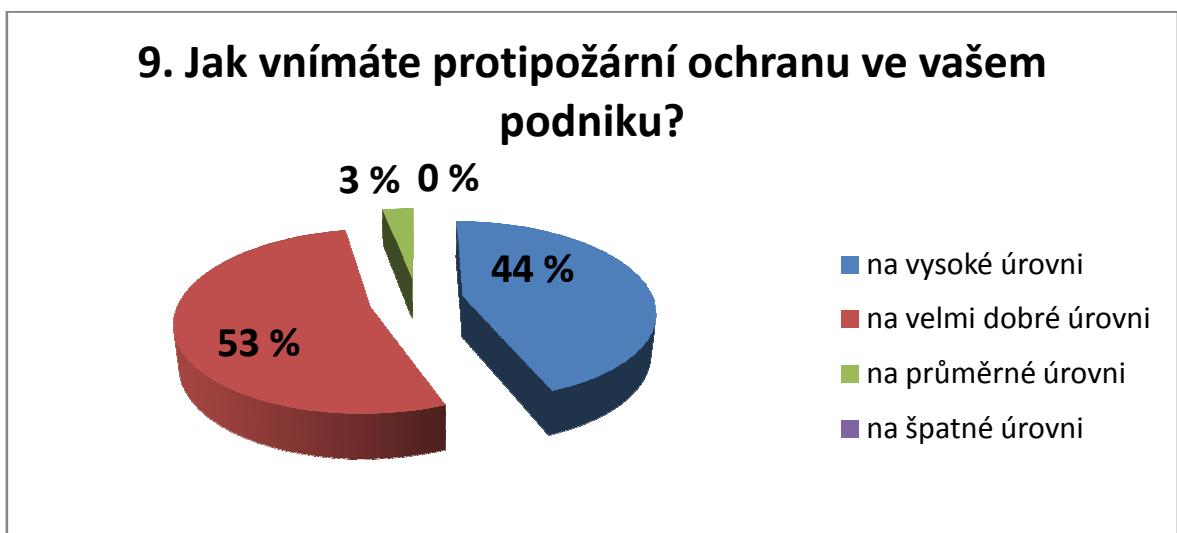
Otázka č. 8: Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana?



Graf 9: Náplň protipožární ochrany [Zdroj: vlastní zpracování]

Z celkového počtu 34 dotazovaných respondentů ví 30 zaměstnanců (88 %), co zahrnuje protipožární ochrana, a 4 zaměstnanci (12 %) si nejsou jistí.

Otázka č.9: Jak vnímáte protipožární ochranu ve vašem podniku?



Graf 10: Vnímání protipožární ochrany [Zdroj: vlastní zpracování]

Z tohoto grafu nám vyplývá, že 15 zaměstnanců (44 %) ze všech dotazovaných respondentů vnímá protipožární ochranu na vysoké úrovni, 18 zaměstnanců (53 %) na velmi dobré úrovni a pouze 1 zaměstnanec (3 %) ji vnímá na průměrné úrovni. Žádný z dotazovaných si nemyslí, že by byla protipožární ochrana v podniku na špatné úrovni.

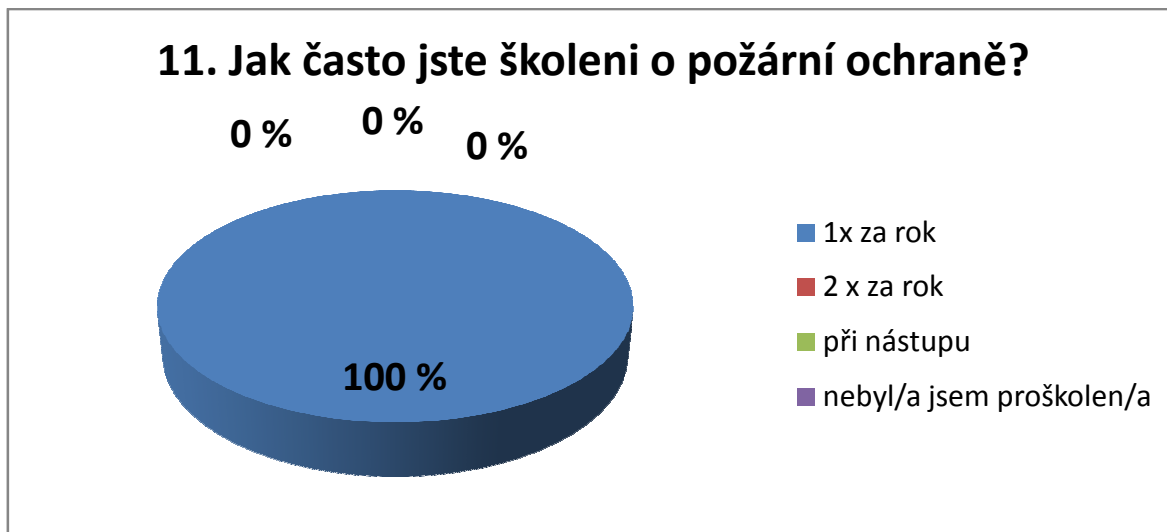
Otázka č. 10: Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti z hlediska požární ochrany?



Graf 11: Dodržování podmínek bezpečnosti [Zdroj: vlastní zpracování]

Další otázkou v dotazníkovém průzkumu jsme zjišťovali, zda zaměstnanci dodržují vždy podmínky bezpečnosti, a to z hlediska požární ochrany. Na tuto otázku nám odpovědělo 33 respondentů (97 %), že vždy dodržují podmínky bezpečnosti z hlediska požární ochrany. Pouze 1 respondent (3 %) nedodržuje podmínky bezpečnosti.

Otázka č. 11: Jak často jste školeni o požární ochraně?



Graf 12: Školení zaměstnanců [Zdroj: vlastní zpracování]

Z dotazníkového průkumu jsme se dozvěděli, že zaměstnanci Gumexu, s. r. o., mají školení o požární ochraně a bezpečnosti jednou ročně.

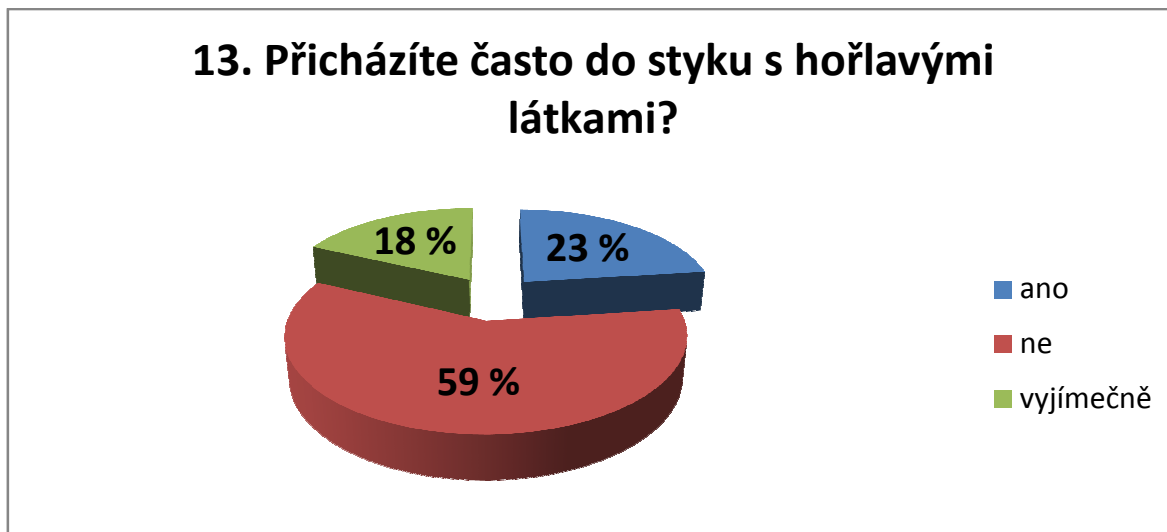
Otázka č. 12: Víte, kde jsou umístěny hasicí přístroje na vašem pracovišti?



Graf 13: Umístění hasicích přístrojů [Zdroj: vlastní zpracování]

Ve firmě Gumex, s. r. o., ví 31 zaměstnanců (88 %), kde jsou umístěny hasicí přístroje, 3 zaměstnanci (9 %) nevědí, kde jsou umístěny, a 1 (3 %) zaměstnanec si není jistý.

Otázka č.13: Přicházíte často do styku s hořlavými látkami?



Graf 14: Styk s hořlavými látkami [Zdroj: vlastní zpracování]

Do styku s hořlavými látkami přichází 8 respondentů (23 %) a to z důvodu, že pracují v dílenských anebo skladovacích prostorech. 20 zaměstnanců (59 %) z celkového počtu 34 dotazovaných respondentů nepřichází do styku s hořlavými látkami, protože svou práci vykonávají pouze v kancelářských prostorech. Výjimečně pracuje 6 zaměstnanců (18 %) s hořlavými látkami.

Otázka č. 14: Myslíte si, že požární bezpečnost má význam?



Graf 15: Význam požární bezpečnosti [Zdroj: vlastní zpracování]

Všichni dotazovaní respondenti jednohlasně odpověděli, že požární bezpečnost má význam, a je tedy nutné dodržovat všechna nařízení a předpisy.

Otázka č. 15: Umíte použít v případě požáru hasicí přístroje?



Graf 16: Schopnost použít hasicích přístrojů [Zdroj: vlastní zpracování]

V dotazníkovém průzkumu jsme se zaměstnanců firmy ptali, zda umí použít hasicí přístroj v případě vzniku požáru. Ze všech zaměstnanců 31 (91 %) umí použít hasicí přístroj. Řada z nich jsou dobrovolními hasiči a v případě vzniku požáru mohou být nápomocni při zásahu hasičských jednotek. Dva zaměstnanci (6 %) si nejsou jistí a pouze 1 respondent (3 %) neumí používat hasicí přístroj.

5 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI NA ÚSEKU POŽÁRNÍ OCHRANY

Po provedené SWOT analýze a vyhodnocení dotazníkového průzkumu protipožárního systému firmy Gumex, s. r. o., byly zjištěny převážně kladné skutečnosti. Opatření vedoucí ke snížení možnosti vzniku požáru a jeho úplnému zamezení se ve firmě dodržují. Na základě provedené SWOT analýzy firmy Gumex, s.r.o., a vyhodnocení dotazníkového průzkumu jsme došli k těmto návrhům na zefektivnění ochrany zaměstnanců firmy před možným vznikem požáru.

Ohlašovna požáru

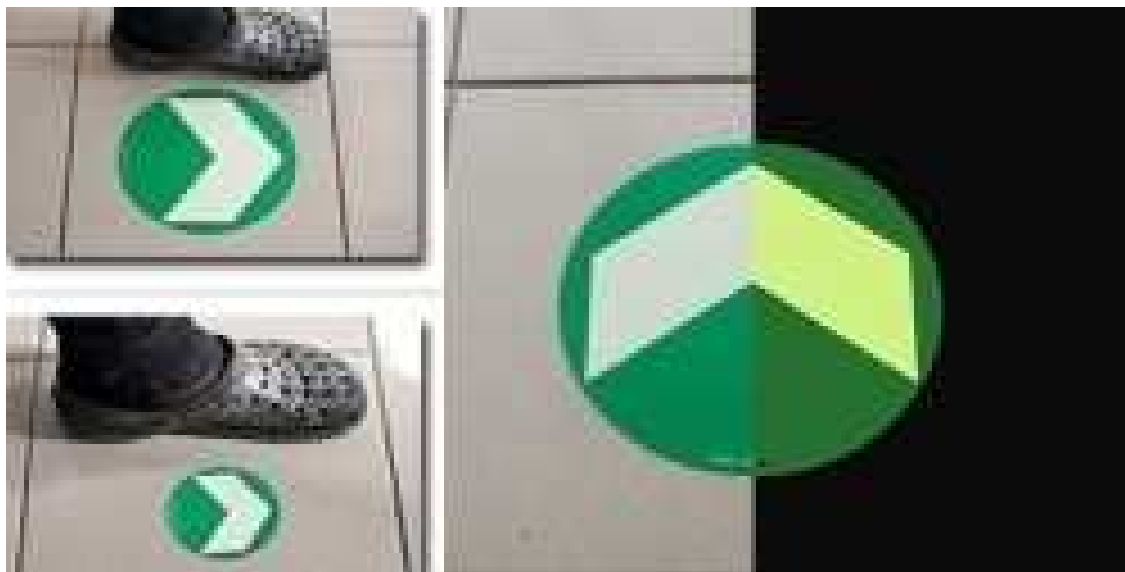
Po provedeném dotazníkovém šetření, SWOT analýze a pozorování byly zjištěny nedostatky v informovanosti zaměstnanců o vzniku požáru. V areálu je zřízen rozhlas požáru, ale pouze v některých částech, chybí například v kanceláři jednatelů. Vzhledem k možným následkům se jedná o závažný nedostatek. V případě vzniku požáru je určen zaměstnanec, který má za úkol oběhnout všechny zaměstnance a informovat je o vypuknutí požáru ve firmě. Dále je určen druhý pracovník, který mezitím začne požár hasit. Oba zaměstnanci ovšem mohou být v případě vzniku mimořádné události na služební cestě nebo mohou být nemocní, což by znamenalo obrovský problém.

Naším návrhem na zlepšení je umístění zařízení požární podnikové sirény do všech prostor firmy. Toto zařízení má za úkol upozornit ihned všechny zaměstnance v každém úseku firmy na výskyt požáru. Po zaznění tohoto signálu by všichni zaměstnanci v co nejkratší době opustili prostory firmy.

Značení únikových cest

Značení únikových cest odpovídá stanoveným požadavkům a je jasně vidět za normální i snížené viditelnosti. Ve firmě jsou všechny únikové cesty vyznačeny pouze nad dveřmi a jsou signalizovány reflexními tabulkami. V případě evakuace je vypnut přívod elektrické energie a zaměstnanci mají povinnost urychleně opustit prostory firmy. K tomu je navádí reflexní tabulky. Jelikož se v podniku pohybují osoby, které zde nepracují (např. zákazníci), mohou v případě vyhlášení poplachu začít panikařit a ohrožovat tím zaměstnance firmy. Navrhují proto zavedení a umístění fotoluminiscenčního značení na podlahu. Toto

značení je zřetelně viditelné a má za úkol udávání směru úniku. Pro snadnější orientaci a okamžité opuštění prostoru jsou vhodná právě fotoluminiscenční značení, která by bylo vhodné umístit hlavně do skladu a montážní dílny. Dle mého názoru by bylo toto opatření velmi efektivní. Zřízení tohoto opatření není časově ani finančně náročné a v případě evakuace může zachránit několik životů. Na níže uvedeném obrázku můžete vidět, jak toto značení funguje jak při normální, tak rovněž při snížené viditelnosti.



Obrázek 4: Fotoluminiscenční značení [23]

Pracovní ochranné pomůcky

Jelikož zaměstnanci pracují s hořlavými látkami a kapalinami, musí být brán zřetel na osobní ochranné pomůcky zaměstnanců. Pracovníci skladu by měli mít ochranné přilby, pořádnou pevnou obuv, rukavice a pracovníci montážní dílny by měli mít k dispozici ochranné brýle, rukavice, pevnou obuv, speciální oděv, ucpávky do uší a respirátory.

Ve firmě mají všichni zaměstnanci tyto osobní bezpečnostní pomůcky k dispozici, ale najde se mezi nimi i několik jedinců, kteří tyto pomůcky ne vždy používají. K tomuto závěru jsme přišli vyhodnocením dotazníkového průzkumu a SWOT analýzy. Dalo by se říci, že tímto dochází k částečnému porušování pracovního řádu. Mistři a vedoucí pracovníci by měli v rámci bezpečného provozu firmy namátkově kontrolovat zaměstnance, zda používají veškeré nutné bezpečnostní a ochranné pomůcky.

Preventivní opatření

Vzhledem k rizikovosti požáru u dané firmy (svařování, broušení, řezání železa apod.) jsou důležitá preventivní opatření. Významnou roli mají EPS a HP. Po svařování může vzniknout požár i po několika hodinách, kdy již firmu opustili všichni zaměstnanci. Z tohoto důvodu je velmi užitečnou součástí vybavení firmy EPS. Zaměstnanci denně přicházejí do styku s hořlavými látkami a kapalinami, tudíž je zapotřebí mít ve firmě dostatek HP, které jsou pravidelně kontrolovány a revidovány.

V této kapitole jsou vypsána některá bezpečnostní rizika nacházející se ve firmě Gumex, s. r. o., a případný návrh k jejich eliminaci. Ne vždy je potřeba řešit každý malý nedostatek, protože toto opatření může být velmi finančně náročné. Určitě by tyto prvky mohly dosáhnout patřičných výsledků, ale může být neefektivní vynakládat vyšší výdaje na tato opatření. Vše ovšem záleží pouze na vedení firmy a na jejích finančních možnostech.

ZÁVĚR

Současný svět ohrožují neočekávané situace, v jejichž důsledku dochází k ohrožení životů a zdraví osob, škodám na majetku apod. Tyto škody mohou být způsobeny samotnou přírodou nebo lidským činitelem. Častější výskyt těchto situací je zapříčiněn úmyslným či neúmyslným zaviněním člověka. Proto musí být brán zřetel na ochranu a bezpečnost jedinců před těmito stavy. Pro tento projekt byla vybrána společnost Gumex, s. r. o., sídlící ve Strážnici. Jedním z největších rizik tohoto podniku je ohrožení způsobené možnostmi vzniku požáru a to hlavně z důvodu výroby, skladování a distribuce hadic a pryží.

Cílem práce bylo na základě charakteristiky vybraných teoretických východisek a provedení analýzy rizik vzniku požáru, které mohou v podniku nastat, navrhnout opatření k eliminaci zjištěných rizik.

Na základě vykonání SWOT analýzy, dotazníkového šetření a za následné osobní přítomnosti při pozorování pracovních postupů zaměstnanců ve firmě jsem došla k několika důležitým závěrům. Za velmi závažné zjištění považuji nedostatečnost v informovanosti zaměstnanců o vzniku požáru. Z tohoto důvodu doporučuji zřízení požární podnikové sirény do všech prostor firmy, aby mohl na ohlášení vzniku požáru včas zareagovat všechen personál a zákazníci nacházející se v různých místech budovy.

Další slabinou shledávám nedostatečné značení únikových cest ve skladu a montážních dílnách. Doporučuji nově označit podlahy pomocí fotoluminiscenčního značení ve tvaru šipek, označující směr a trasu k východu. A to z prostého důvodu, že ne vždy všechny osoby nacházející se uvnitř podniku jsou zaměstnanci podniku. Jedná se o finančně nenáročné řešení tohoto problému.

Za další stinnou stránku firmy můžeme považovat osobní ochranné pomůcky, které mají zaměstnanci k dispozici, ale jejichž používání se ne vždy dodržuje. Mým návrhem bylo provádění pravidelných namátkových kontrol ze strany vedoucích zaměstnanců. Při zjištění porušení pracovního řádu doporučuji přistoupit i k případným finančním nebo jiným postihům.

Na závěr nesmíme opomenout ani samotné preventivní opatření, které rovněž patří k důležitým indikátorům bezpečnosti. Mezi zmíněná preventivní opatření můžeme zařadit elektrické požární hlásiče a hasicí přístroje, u kterých je velmi důležitá revizní kontrola a pravidelná údržba.

Ovšem je nutno dodat, že protipožární zabezpečení firmy Gumex, s. r. o., je na velmi vysoké úrovni. Toto tvrzení můžeme podložit skutečností, že se zaměstnanci v podniku s požárem doposud nesečkali.

Na základě uvedených skutečností byl cíl práce splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BEBČÁK, Petr. *Požárně bezpečnostní zařízení*. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004, 130 s. ISBN 80-86634-34-5.
- [2] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb II: výrobní objekty*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 167 s. ISBN 978-80-7385-045-6.
- [3] ČERMÁK, Jaroslav. *Bezpečnost práce*. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004, 130 s. ISBN 80-86634-34-5.
- [4] DAMEC, Jaroslav a kol. *Vybrané kapitoly z požární ochrany 1. díl*. 1. vyd. Ostrava: Fakulta bezpečnostního inženýrství, VŠB – TU Ostrava, 2003.
- [5] Gumex, s. r. o., Strážnice. Interní dokumentace firmy.
- [6] JANATA, Jiří. *Práce s požárními riziky a některé speciální rizikové zprávy*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 135 s., [4] s. obr. příl. ISBN 978-80-7431-086-7.
- [7] JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 3., aktualiz. vyd. Olomouc: Anag, 2004, 215 s. ISBN 80-7263-223-x.
- [8] KOPECKÝ, Karel a Jiří FRANC. *Požární ochrana a bezpečnost v praxi: otázky a odpovědi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 122 s. ISBN 80-247-0729-2.
- [9] KRATOCHVÍL, Michal a Václav KRATOCHVÍL. *Technické prostředky požární ochrany*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009, 270 s. ISBN 978-80-7385-064-7.
- [10] KROUPA, Břetislav. *Požární ochrana: praxe ve firmě*. Praha: ASPI, 2003, 159 s. ISBN 80-86395-85-5.
- [11] KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde, 2011, 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
- [12] KUPILÍK, Václav. *Stavební konstrukce z požárního hlediska*. Vyd. 1. V Praze: Grada Publishing a.s. 2006, 262 s. ISBN 80-247-1329-2.
- [13] KVARČÁK, Miloš. *Základy požární ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 134 s. ISBN 80-86634-76-0.
- [14] MARTINEK, J. *Právní předpisy požární ochrany a předpisy související*. Rožnov pod Radhoštěm: TOVS – Rožnovský vzdělávací servis, 2008

- [15] PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2006, 257 s. ISBN 80-245-1117-7.
- [16] PEHE, Jiří a Jaroslav PECHAR. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích*. 1. vyd. Praha: Práce, 1989, 367 s.
- [17] PECHAR, Jaroslav. *Slovník bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany*. Vyd. 1. V Praze: ROH 1985, 440 s.
- [18] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [19] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [20] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.
- [21] TOMEK, M., SEIDL, M., ŠEFČÍK, V. *Bezpečnosť a ochrana ľudí v pracovnom procese*. Žilina. EIDS. 2010. 224 s. ISBN 978-80-554-0243-7.
- [22] ZAPLETALOVÁ, Šárka. *Krizový management podniku pro 21. století*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2012, 166 s. ISBN 978-80-86929-85-9.

Internetové zdroje

- [23] Fotoluminiscenční značení. [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: http://www.e-safetyshop.eu/prodtype.asp?PT_ID=897
- [24] Hasicí přístroj. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: http://hasici-pristroje-shop.cz/info_tridy_pozaru.php
- [25] Hasicí přístroje. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://hasici-pristroje.net/>
- [26] Hasičský záchranný sbor České republiky. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/prenosne-hasici-pristroje-do-domacnosti-patri-poridit-si-je-se-vyplati.aspx>
- [27] Požár a jeho členění. [online]. [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <http://www.hasicido.cz/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=196>
- [28] Požární hydranty. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.bozpo.cz/index.php?link=revizepozarni.htm>
- [29] Požární signalizace. [online]. [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.kpssoft.eu/_techinfo/00046/Pozarni_signalizace.pdf
- [30] Rozdělení hasicích přístrojů podle hasiva. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://hasicrada.firemni-web.cz/definicehasipristroje/>

- [31] Třídy požárů. [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://hastex.cz/pouzitelnost-na-tridu-pozaru>
- [32] Vyhláška č. 246 ze dne 29. června o požární prevenci a o změně některých zákonů. In Sbírka zákonů České republiky. 2001. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-246-2001-sb-o-stanoveni-podminek-pozarni-bezpecnosti-a-vykonu-statniho-pozarniho-dozeru-vyhlaska-o-pozarni-prevenci>
- [33] Záchranný kruh [online]. [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: <http://www.zachranny-kruh.cz/>
- [34] Zákon č. 133 ze dne 17. prosince o požární ochraně a o změně některých zákonů. In Sbírka zákonů České republiky. 1985. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-133-1985-sb-o-pozarni-ochrane>
- [35] Zákon č. 262 ze dne 21. dubna zákoník práce. In Sbírka zákonů České republiky. 2006. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=z262_2006_6
- [36] Zařízení pro odvod tepla a kouře. [online]. [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: www.hasici-vzdelavani.cz

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**Symboly:**

Symbol užitý pro označení třídy požáru A.



Symbol užitý pro označení třídy požáru B.



Symbol užitý pro označení třídy požáru C.



Symbol užitý pro označení třídy požáru D.



Symbol užitý pro označení třídy požáru F.

Zkratky:

EPS	Elektrická požární signalizace
HP	Hasicí přístroj
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PO	Požární ochrana
SWOT	Strenghts, weaknesses, opportunities, threats
ZOKT	Zařízení pro odvod kouře a tepla

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Blokové schéma EPS	17
Obrázek 7: Sídla firmy	27
Obrázek 8: Firma Gumex, s. r. o.	28
Obrázek 9: Fotoluminiscenční značení	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: SWOT analýza požáru firmy Gumex, s. r. o.	31
---	----

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Produkty společnosti Gumex, s. r. o.	29
Graf 2: Poměr respondentů podle pohlaví	33
Graf 3: Věková hranice respondentů	34
Graf 4: Vzdělání respondentů	34
Graf 5: Místo vykonávání pracovní pozice	35
Graf 6: Osobní zkušenost s požárem ve firmě	35
Graf 7: Ohrožené prostory firmy	36
Graf 8: Chování při vzniku požáru	36
Graf 9: Náplň protipožární ochrany	37
Graf 10: Vnímání protipožární ochrany.....	37
Graf 11: Dodržování podmínek bezpečnosti	38
Graf 12: Školení zaměstnanců	39
Graf 13: Umístění hasicích přístrojů.....	39
Graf 14: Styk s hořlavými látkami.....	40
Graf 15: Význam požární bezpečnosti.....	40
Graf 16: Schopnost použít hasicích přístrojů.....	41