

Posouzení rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o.

Lukáš Hrkalík

Bakalářská práce
2013



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: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš HRKALÍK**
Osobní číslo: **L10204**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Posouzení rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o.**

Zásady pro vypracování:

- 1. Posouzení současného stavu požární ochrany ve firmě KHS spol. s r.o.**
- 2. Analýza rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol.s r.o.**
- 3. Návrh na zlepšení bezpečnosti na úseku požární ochrany ve firmě KHS spol. s r.o.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] BŘETISLAV, K.: Požární ochrana praxe ve firmě. Praha: ASPI Publishing, 2003, ISBN 80-86395-85-5.

[2] JANATA, J.: Práce s požárními riziky a některé speciální rizikové zprávy. Praha: Edition Kamil Minařík ? Professional Publishing, 2012, ISBN 978-80-7431-086-7.

[3] JANATA, J., HLADÍK, V., KOZÁK, J. T.: Požáry v českých zemích. Příbram: Edition Kamil Mařík ? Professional Publishing, 2009, ISBN 978-80-86946-96-2.

[4] KOPECKÝ, K., FRANC, J.: Požární ochrana a bezpečnost v praxi. Praha: GRADA Publishing, 2004, ISBN 80-247-0729-2.

[5] MARTINEK, J.: Právní předpisy požární ochrany a předpisy související. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS ? Rožnovský vzdělávací servis, 2008.

[6] MARTINEK, J., HANÁK, K., DÍTĚTOVÁ, A.: Dokumentace požární ochrany. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS ? Rožnovský vzdělávací servis, 2002.

[7] MARTINEK, J. a kol.: Studijní texty k okruhu otázek ke zkoušce k výkonu funkce technika požární ochrany a ke zkoušce odborné způsobilosti v oboru požární ochrany. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS ? Rožnovský vzdělávací servis, 2007.

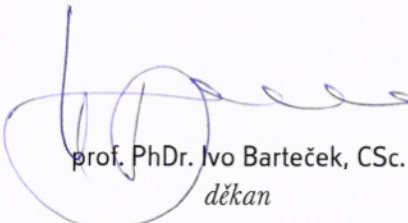
[8] PEHE, J., PECHAR, J.: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích. Praha, Práce, 1989, ISBN 80-208-0324-6.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**

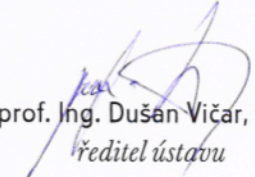
Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan



L.S.


prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

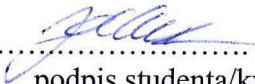
Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 3.5.2013


.....
podpis studenta/ky

ABSTRAKT

HRKALÍK, Lukáš: *Posouzení rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o.* [Bakalářská práce]. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení; Ústav krizového řízení. Vedoucí: Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář (Bc.) v programu: Procesní inženýrství, studijní odbor: Ovládání rizik. Zlín: FLKŘ UTB, 2013. 43 s.

Práce pojednává o problému rizik vzniku požáru ve firmě KHS 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. Praktická část řeší posouzení rizik vzniku požáru.

Klíčová slova: bezpečnost, firma, požár, riziko.

ABSTRACT

HRKALÍK, Lukáš: *The Assessment of fire risk in company.* [Bachelor thesis]. Tomas Bata University in Zlin. Faculty of Logistics and Crisis Management, Crisis Management Institute. Supervisor: doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Level of professional qualifications: Bachelor (Bc.) in the program: Process Engineering, Study Department: Risk Control. Zlín: FLCM TBU 2013. Numer of pages: 43.

The thesis deals with the problem of fire risk in the company KHS spol. s.r.o. and assess risks at work with accent to increasing security and person and property protection. The bachelor thesis consists of theoretical and practical part. The theoretical part is focused on general explanation and description of the issues, which are analyse using SWOT analysis. The practical part drala with the fire risk assessment.

Keywords: security, company, fire, danger.

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Miroslavu Tomkovi, PhD. za cenné rady, připomínky a odborné vedení při tvorbě bakalářské práce. Děkuji své rodině a přítelkyni za podporu při studiu.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 BEZPEČNOST VÝROBNÍHO PODNIKU	10
1.1 POŽÁRNÍ OCHRANA A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	10
1.2 RIZIKA A OKOLNOSTI VZNIKU POŽÁRU	11
2 PREVENCE VZNIKU POŽÁRU A ZÁBRANA ŠKOD VE FIRMĚ	14
2.1 ZÁBRANA ŠKOD PŘI VÝROBĚ PÁSOVÝCH DOPRAVNÍKŮ	14
2.2 PŘÍPRAVA ZAMĚŠTNANCŮ FIRMY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY	16
2.3 DOKUMENTACE O POŽÁRNÍ OCHRANĚ FIRMY	17
II PRAKTICKÁ ČÁST	19
3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI FIRMY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY	20
3.1 ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY V MONTÁŽNÍ DÍLNĚ A STOLÁRNĚ.....	21
3.2 POŽÁRNÍ OCHRANA PŘÍRUČNÍHO SKLADU HOŘLAVÝCH KAPALIN A LAKOVNY.....	23
4 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI FIRMY	26
4.1 DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM.....	26
4.2 SWOT ANALÝZA	32
5 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI NA ÚSEKU POŽÁRNÍ OCHRANY	36
5.1 ZNALOSTI ZAMĚŠTNANCŮ O PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANĚ	36
5.2 KVALITA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANY FIRMY	37
ZÁVĚR	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	40
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	41
SEZNAM OBRÁZKŮ	42
SEZNAM TABULEK	43
SEZNAM PŘÍLOH	44

ÚVOD

S požárním nebezpečím a požární ochranou se setkáváme v každodenním životě, mnohdy nevědomky, kdy ani nevnímáme vyvěšené požární řády, značky a zavěšené hasicí přístroje. Teprve při nástupu do zaměstnání, či založení firmy zjistíme, jaké máme v tomto směru povinnosti. V každém objektu či firmě existují určitá rizika vzniku požáru. S dnešní intenzivně rozvíjející se moderní dobou přichází spousta nových pracovních činností a nových pracovních nástrojů, přístrojů a zařízení, které přinášejí nová rizika vzniku požáru. Základní povinností provozovatele objektů a firem a jejich zaměstnanců je předcházet těmto rizikům a podnikat protipožární opatření.

Cílem mé bakalářské práce je posoudit rizika vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o. a v případě zjištění rizik vypracovat návrh na jejich minimalizaci.

Na základě posouzení rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o. jsem si stanovil tři dílčí cíle. Jako první cíl jsem stanovil posouzení současného stavu požární ochrany ve firmě. Jako druhý cíl jsem stanovil analýzu rizik vzniku požáru a ve třetím cíli jsem vypracoval návrh na minimalizaci rizik vzniku požáru. Údaje k bakalářské práci jsem získal z vyplněného dotazníku, z pozorování a z konzultací se zaměstnanci firmy.

Bakalářskou práci člením na dvě hlavní části. Na část teoretickou a na část praktickou.

V první kapitole popisují ochranu bezpečnost výrobního podniku z hlediska ochrany před požáry a rizika a okolnosti vzniku požáru. Druhá kapitola se zabývá prevencí vzniku požárů a zábranou škod při výrobě pásových dopravníků, dále přípravou zaměstnanců z hlediska požární ochrany a dokumentací o požární ochraně. Ve třetí kapitole posuzují současný stav bezpečnosti firmy z hlediska požární ochrany. Ve čtvrté kapitole se zabývám posouzením bezpečnosti firmy z hlediska požární ochrany pomocí dotazníkového průzkumu a SWOT analýzy porovnáním silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb za pomoci klasifikace jednotlivých faktorů. Součástí dotazníkového průzkumu a SWOT analýzy je grafické znázornění výsledků. V poslední páté kapitole se věnuji návrhu na zlepšení bezpečnosti na úseku požární ochrany ve firmě na základě zjištěných údajů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOST VÝROBNÍHO PODNIKU

Předpokladem úspěšného uplatnění výrobků jakékoliv firmy na trhu je bezpečnost zaměstnanců u zařízení firmy. Bezpečnost ohrožuje celá řada faktorů. K nejvýznamnějším faktorům můžeme zařadit právní předpisy a jejich konkrétní aplikace na firmu, tzn. vnitřní dokumenty, lidský faktor, prostředí, atd.

1.1 Požární ochrana a požární bezpečnost

Požární ochranou se rozumí vytvoření podmínek pro účinnou ochranu života, zdraví a majetku občanů před požáry. Požární ochrana, její náplň, práva a povinnosti fyzických a právnických osob, podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a podmínky a pravidla pro poskytování pomoci při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech jsou stanoveny v zákoně o požární ochraně v platném znění (z. č. 133/1985 Sb.). V něm jsou určeny i povinnosti ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnost orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinnosti jednotek požární ochrany. (4)

Požární ochrana podléhá v České republice režimu zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 203/1994 Sb., zákona o požární ochraně, a vyhlášky Ministerstva vnitra č. 21/1996 Sb., kterou se provádí zákon o požární ochraně. (10)

Požární bezpečností se rozumí souhrn organizačních, územně technických, stavebních a technických opatření k zabránění vzniku požáru nebo výbuchu s následným požárem. Stanovení podmínek požární bezpečnosti, souhrn opatření k zabránění vzniku požáru a pojmy z této oblasti jsou zakotveny ve Vyhlášce ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. (4)

Požární bezpečnost stavebního objektu je kvalitativní vlastnost stavebního objektu. Je charakterizována schopností stavebního objektu bránit ztrátám na životech a zdraví osob, popř. zvířat a ztrátám na majetku v případě požáru. Dosahuje se vhodným urbanistickým začleněním objektu, jeho dispozičním, konstrukčním a materiálovým řešením, popř. požárně bezpečnostními opatřeními. Při zajišťování požární bezpečnosti objektu se bere v úvahu ohrožení stavebního objektu požárem vzniklým uvnitř objektu. Stanovení opatření proti vlivu požáru vzniklého uvnitř stavebního objektu se řeší využitím a uplatněním závěrů studia účinků vysokých teplot na stavební konstrukce tak, aby v případě vzniku požáru nebo výbuchu se tento omezil na co nejmenší prostor, na jednotlivé místnosti nebo

objekty, aby škoda na konstrukcích nebo zařízeních byla co nejmenší, aniž by došlo k poškození stavebního objektu. [8]

V tabulce číslo 1 je uveden vztah hořlavosti a třídy reakce na oheň a třídy nebezpečnosti hořlavých kapalin jsou uvedeny v tabulce číslo 2.

Tabulka 1 Vztah hořlavosti a třídy reakce na oheň

Stupeň hořlavosti	Třída reakce na oheň
A	A1
A	A2
C1	B
C2	C nebo D
C3	E nebo E

[Zdroj: 11]

Tabulka 2 Třídy nebezpečnosti hořlavých kapalin

Třída nebezpečnosti	Bod vzplanutí [°C]
I.	do 21
II.	nad 21 a do 55
III.	nad 55 a do 100
IV.	nad 100

[Zdroj: 11]

Požární bezpečnost technologických zařízení je charakterizována schopností technologického zařízení vykonávat požadované funkce ve stanovených podmínkách po určitou dobu, aniž dojde k neočekávané nehodě, která by mohla způsobit požár s následným poškozením majetku a ohrožením zdraví nebo životů osob. Pro zajištění požární bezpečnosti technologických zařízení je nutné provést opatření preventivní a represivní. [8]

1.2 Rizika a okolnosti vzniku požáru

Požární zatížení je důležitou požárně-technickou charakteristikou prostorů budov nebo staveb. Odpovídá ekvivalentnímu množství suchého dřeva na 1 m² podlahové plochy. Nejvyšší požární zatížení zpravidla vykazují výškové regálové sklady s hořlavými výrobky balenými v hořlavých obalech a také velké zásobníky s hořlavými kapalinami. [3]

Požární riziko vyjadřuje rozsah případného požáru v posuzovaném požárním úseku. Závisí především na množství a charakteru hořlavých látek, na jejich rychlosti odhořívání, stavebním uspořádání prostoru, na podmínkách odvětrávání a na tepelně-technických vlastnostech ohraničujících konstrukcí. [9]

V tabulce číslo 3 jsou uvedeny hodnoty teplot požáru v závislosti na jeho době trvání.

Tabulka 3 Hodnoty teploty požáru v závislosti na době trvání požáru

Druh objektu	Doba trvání požáru [min]	Teplota požáru [°C]
Budovy pro bydlení, administrativní budovy	60	7 000 – 1 000
Hotely, obchody, divadla	90 – 120	1 000 – 1 100
Hospodářské budovy	40 – 120	350 – 750
Výrobní zařízení	180 – 300	1 000 – 1 200
Výrobní objekty	120 – 240	1 200 – 1 500
Objekty chemické výroby	360 - 480	1 500 – 2 000

[Zdroj: 11]

Rizika vzniku požáru ve strojírenství:

- vadný elektromotor se může přehřát a vyhořet,
- špatně mazané ložisko se může přehřát,
- rotující hřídele dopravníkových pásů mohou vyvolat požár, vzniklý v důsledku tření,
- úkapy z hydraulických a jiných zařízení na horký povrch mohou způsobit požár,
- olejem nasáklé podlahy vedou k rychlému šíření požáru,
- jiskry, vznikající při broušení nebo řezání, mohou zapálit hořlavý materiál,
- náhodný výskyt tvrdého materiálu při míchání, prosívání přes síto, broušení a rozvlňování může způsobit jiskru a následně i požár.

V tabulce číslo 4 jsou uvedeny hodnoty jednotlivých teplot plamenů některých často používaných látek.

Tabulka 4 Hodnoty teploty plamenů vybraných látek

Druh látky	Teplota plamenů [°C]
Benzen	921
Petrolej	990
Benzin	1 026
Metanol	1 200
Lih	1 218
Metan	1 875
Vodík	2 045
Acetylén	2 325

[Zdroj: 11]

Požárně nebezpečné práce:

- řezání a svařování kovů,
- broušení a rozbrušování,
- práce s pájecími lampami,
- var živočišných směsí,
- práce se sbíječkou v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- další práce, při nichž se vyvíjí větší množství tepla,
- práce s otevřeným plamenem. [2]

Platí zásada, že ani zaměstnanec, ani cizí dodavatel nesmí začít tyto práce bez povolení, vydaného s platností na vymezenou dobu. [2]

2 PREVENCE VZNIKU POŽÁRU A ZÁBRANA ŠKOD VE FIRMĚ

Základním principem požární prevence je vytváření a rozvíjení podmínek pro zajištění účinné ochrany života a zdraví osob i majetku před požáry, a také jejich účinné zdolávání včetně poskytování pomoci při těchto událostech.

Současná právní úprava ustoupila od dřívější nutnosti provádět ve všech firmách preventivní požární prohlídky 1x měsíčně, tyto prohlídky byly prováděny zpravidla formálně, v zápisech o těchto prohlídkách se mnoho závad neobjevovalo, anebo se opakovaly neustále ty samé. Nyní se více dbá na konkrétní odpovědnost při plnění preventivních povinností a také četnost preventivních požárních prohlídek, ačkoliv je uložena všem právnickým osobám a podnikajícím fyzickým osobám, je diferencována podle míry požárního rizika.

Preventivní požární hlídky se zřizují v prostorách s nejméně třemi zaměstnanci, ve kterých provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím, v případech kdy tak stanoví nařízení kraje nebo obecně závazná vyhláška obce. Úkolem preventivní požární hlídky je dohlížet na dodržování předpisů o požární ochraně a v případě vzniku požáru provést nutná opatření k záchraně ohrožených osob, přivolat jednotku požární ochrany a zúčastnit se likvidace požáru. [12]

Lhůty preventivních požárních prohlídek:

- v objektech a zařízeních, kde jsou provozovány činnosti s vysokým požárním nebezpečím, nejméně jednou za 3 měsíce,
- v objektech a zařízeních, kde jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, nejméně jednou za 6 měsíců,
- v objektech a zařízeních, kde jsou provozovány činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí, nejméně jednou za rok. [5]

2.1 Zábrana škod při výrobě pásových dopravníků

Při přípravě výroby nebo při výrobě samotné je možno dopustit se určitých chyb. Tyto chyby mohou způsobit velké škody. Je nutné se těmto chybám vyvarovat.

Mezi základní zásady zábrany škod při výrobě pásových dopravníků patří:

- příprava plánu údržby a inspekce s cílem objevovat a dávat do pořádku vadné nebo opotřebované zařízení,
- pokud je to relevantní, zjišťovat, zda elektrická zařízení vyhovují normě ČSN,
- instalaci a údržbu elektrických zařízení svěřit pouze kompetentní firmě,
- pečovat o pohyblivé části strojů, nepřetěžovat je, náležitě napínat řemeny a pásy,
- starat se o správné mazání strojů. [2]

Jedním z nejnebezpečnějších zdrojů zapálení hořlavých látek je plamen svařovacího hořáku. Při svařování plamenem je v hořáku využíváno teplo spalováním hořlavého plynu v proudu kyslíku. Hodnota teploty plamene v hořáku závisí zejména na výhřevnosti spalovaného plynu a dosahuje vysokých hodnot. V tabulce číslo 5 jsou uvedené teploty plamene, který vzniká na hořáku při spalování plynu s kyslíkem. [11]

Tabulka 5 Charakteristické teploty plamene při spalování plynu s kyslíkem v hořáku

Druh plynu	Teplota [°C]
Acetylén	2 700 – 3 200
Benzen	2 600
Metan	1 750
Propan-butan	2 400
Svítiplyn	2 000 – 2 100
Vodík	2 100 – 2 300

[Zdroj: 11]

Zákonem o požární ochraně jsou upraveny také povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob obecně. Tyto povinnosti jsou dále rozvedeny podrobně ve vyhlášce MV číslo 246/2001Sb. [7]

Za plnění povinností na úseku požární ochrany odpovídají příslušní vedoucí pracovníci. Odpovědnost v případech, kdy je v čele organizace kolektivní orgán, určují příslušné organizační předpisy. [8]

Na všech stupních řízení, v orgánech a organizacích je povinně ustanovena funkce pracovníka speciálně určeného k plnění úkolů na úseku požární ochrany. Technik požární ochrany má významné pravomoci: zjistí-li nedostatky, které mohou bezprostředně vést ke vzniku požáru, jen oprávněn nařídit odstranění tohoto nebezpečí. [8]

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny:

- obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení se zřetelem na požární bezpečí provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu,
- vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce,
- dodržovat technické podmínky a návody,
- označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokryve vztahu k požární ochraně,
- pravidelně kontrolovat prostřednictvím odborně způsobilé osoby, technika požární ochrany nebo preventisty požární ochrany dodržování předpisů o požární ochraně a neprodleně odstraňovat zjištěné závady. [7] Preventisté - jde o pracovníky z jednotlivých pracovišť, kteří plní tyto úkoly vedle svého pracovního zařazení, [8]
- umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení kontroly,
- poskytnout bezúplatně orgánu státního požárního dozoru výrobky nebo vzorky nezbytné k provedení požárně technické expertizy ke zjištění příčin vzniku požáru,
- bezodkladně oznamovat každý požár.[7]

2.2 Příprava zaměstnanců firmy z hlediska požární ochrany

Školení zaměstnanců se provádí při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení, pokud dochází ke změnám, se kterými má být zaměstnanec podle tematického plánu seznámen (s požárním nebezpečím na pracovišti, požárním řádem, apod.). Školení se musí opakovat nejméně 1x za 2 roky. Školení musí absolvovat i osoby, které se zdržují na pracovištích, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, nebo osoby, které tyto činnosti vykonávají a nejsou zaměstnanci společnosti. Zaměstnanci, kteří jsou pověřeni zajišťováním požární ochrany v mimopracovní době absolvují toto školení 1 x za rok.[6]

Školení zaměstnanců o požární ochraně obsahuje seznámení:

- s organizací a zajištěním požární ochrany a se základními povinnostmi vyplývajících z předpisů o požární ochraně,

- s požárním nebezpečím vznikajících při činnostech provozovaných právnickou osobou nebo podnikající fyzickou osobou v místě výkonu práce zaměstnance,
- s požárním řádem, s požárními poplachovými směrnicemi, popřípadě s požárním evakuačním plánem a další dokumentací obsahující stanovení podmínek požární bezpečnosti při činnostech vykonávaných na pracovišti,
- se zvláštními požadavky na provoz a obsluhu instalovaných technických zařízení v případě požáru,
- se zajištěním požární ochrany v době sníženého provozu a v mimopracovní době,
- s rozmístěním a se způsobem použití věcných prostředků požární ochrany na pracovišti,
- s funkcí, popřípadě způsobem obsluhy požárně bezpečnostních zařízení na pracovišti.[5]

Určený preventiva požární ochrany musí absolvovat školení o požární ochraně v rozsahu pro vedoucí zaměstnance, rozšířené o způsob vedení požární knihy a provádění zápisu do požární knihy o provedené kontrole. Zúčastňuje se opakovaně školení, nejméně 1x za rok. [1]

Součástí přípravy zaměstnanců musí být i jejich seznámení s dokumentací o požární ochraně.

2.3 Dokumentace o požární ochraně firmy

Požární dokumentaci, přesněji řečeno dokumentaci požární ochrany mají za povinnost vést právnické a fyzické osoby provozující činnost se zvýšeným požárním nebezpečím nebo vysokým požárním nebezpečím. Touto dokumentací se stanoví podmínky požární bezpečnosti u provozovaných činností a prokazuje se jí plnění některých povinností stanovených předpisy o požární ochraně. [4]

Dokumentace požární ochrany se ukládá takovým způsobem, aby byla dostupná zaměstnancům, jichž se týká, jakož i orgánům vykonávající státní požární dozor nebo připravujícím podklady pro výkon státní stravy na úseku požární ochrany. [10]

Není-li zákonem nebo vyhláškou stanoveno jinak, zpracovává, popřípadě vede dokumentaci požární ochrany odborně způsobilá osoba nebo technik požární ochrany.

Součástí této dokumentace je také uvedení místa a rozsahu její účinnosti, datum zpracování nebo provedení záznamu, jméno a odborná způsobilost zpracovatele, popřípadě osoby, která dokumentaci vede. [13]

Co vše je obsahem požární dokumentace je uvedeno v § 27 prováděcí vyhlášky ministerstva vnitra o požární prevenci (č. 246/2001 Sb.) [4]

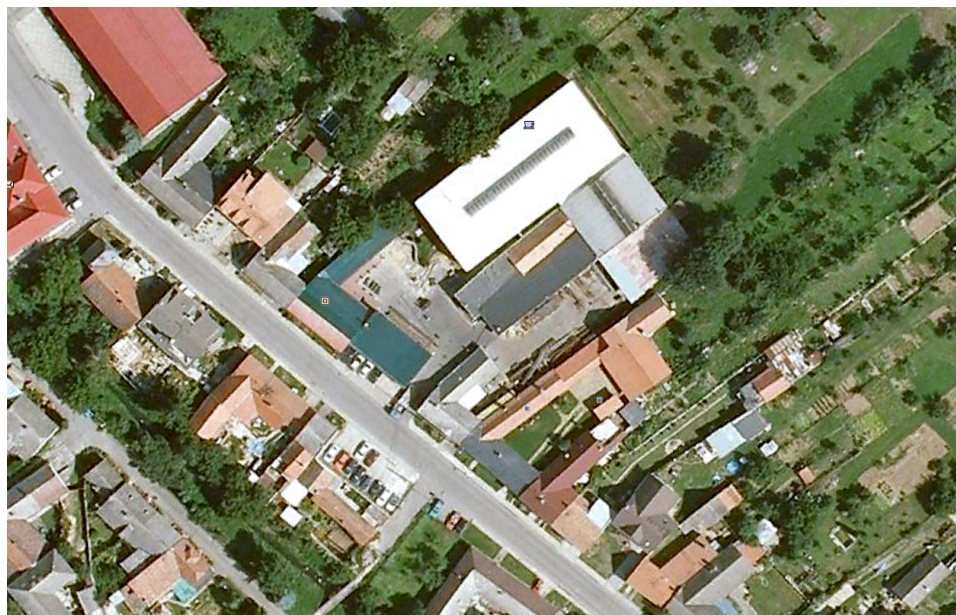
Ve firmě je vedena tato dokumentace požární ochrany:

- Začlenění do kategorií činností se zvýšeným nebezpečím požáru.
- Směrnice pro zabezpečení požární ochrany.
- Požární řády pracovišť.
- Pokyny pro činnost preventivní požární hlídky.
- Požární poplachové směrnice.
- Dokumentace zdolávání požárů (operativní karta).
- Požární kniha.
- Dokumentace o školení o požární ochraně zaměstnanců.
- Dokumentace o školení o požární ochraně osob zajišťujících požární ochranu v mimopracovní době.
- Dokumentace o odborné přípravě požárních hlídek a preventisty požární ochrany.
- Tematické a časové rozvrhy ke školení o požární ochraně a odborné přípravě.
- Příkazy, zákazy a pokyny vydané na úseku požární ochrany.
- Přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek.
- Přehled o umístění hasicích přístrojů.
- Údaje o požárech a příčinách jejich vzniku.
- Zápisy o požárních kontrolách a dohlídkách provedených státním požárním dozorem. [1]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU BEZPEČNOSTI FIRMY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY

Firma KHS, spol. s.r.o. se nachází na jižní Moravě, na okraji města Zlína (obrázek číslo 1), který má přibližně 75 000 obyvatel. Byla založena v roce 1991 a majiteli jsou dvě fyzické osoby. Zaměřuje se na výrobu pásových dopravníků sypkých hmot, dopravníkových stolic, bubnů a válečků pro pásové dopravníky. V současné době pracuje ve firmě 45 zaměstnanců.



Obrázek 1 Letecký pohled na areál firmy [Zdroj: 14]

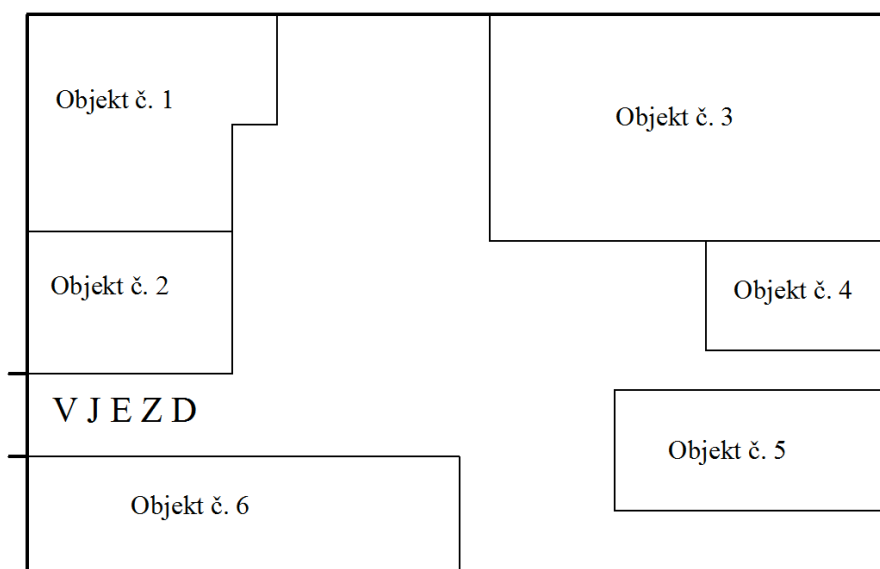
Firma KHS, spol. s r. o. se skládá z šesti výrobních, skladovacích a kancelářských objektů, které nejsou podsklepené. Asi 500 metrů daleko od firmy se nachází druhá provozovna s jedním výrobním a skladovacím objektem.

Objekty v hlavní provozovně (obrázek číslo 2):

- objekt číslo 1 je jednopodlažní budova, kde jsou umístěny kanceláře, sociální zařízení a kuchyňka,
- objekt číslo 2 je plechový sklad,
- objekt číslo 3 je třípodlažní objekt, v prvním podlaží je umístěna montážní dílna, sklad MTZ, náhradních dílů, ve druhém podlaží je umístěna kancelář mistra

a manažera kvality a sociální zařízení, ve třetím podlaží jsou šatny a sociální zařízení,

- objekt číslo 4 je dvoupodlažní budova, kde v prvním podlaží je umístěna svařovna a sklad přípravků a ve druhém podlaží je umístěna kancelář a sklad,
- objekt číslo 5 je sklad hutního materiálu a místo určené k uložení technických a svařovacích plynů,
- objekt číslo 6 je jednopodlažní objekt, kde jsou umístěny kanceláře, spisovna, kuchyňka, příruční sklad a stolárna,
- objekt číslo 7 je lakovna a příruční sklad hořlavých kapalin, nachází se v jiné části města.



Obrázek 2 Schéma areálu firmy [Zdroj: vlastní]

3.1 Zabezpečení požární ochrany v montážní dílně a stolárně

Montážní dílna je samostatně stojící, jednopodlažní, nepodsklepený objekt z nehořlavého materiálu. V tomto prostoru se provádí montáž dopravníků. Montáž dopravníků spočívá jak v montáži nehořlavých materiálů, tak i hořlavých materiálů – gumotextilních pásů. Montáž je prováděna pomocí ručního i elektrického náradí. Manipulace s hotovými dopravníky je prováděna pomocí mostového jeřábu.

V montážní dílně je v době montáže dopravníků skladováno cca 300 kg gumotextilních pásů různé konstrukce, tloušťky a šířkách 800 – 1200 mm. Teplota vznícení podle druhu gumotextilního pásu je 110 – 130 °C.

Hlavní požární nebezpečí vyplývá z porušení zákazu kouření, používání a manipulace s otevřeným ohněm, vlastnostech používaných a skladovaných hořlavých látek. Elektrický zkrat a jiskra, nedodržování povinností osob. Při zahájení a skončení směny musí být provedena kontrola elektrického osvětlení.

Přehled věcných prostředků požární ochrany montážní dílny:

- PHP práškový 6P - 3 ks,
- Požární hydrant D25 - 2 ks.

Přehled výstražných a bezpečnostních značek:

- Zákaz kouření a vstupu s plamenem.
- Nepovolaným osobám vstup zakázán.
- Druhy plynů.
- Únikové východy.
- Požárně bezpečnostní zařízení.

Přehled požárně bezpečnostních zařízení: Požární uzávěry EI 30D3 - 1 ks.

Stolárna je určena pro opravy dřevěných palet, přípravu podkladních špalků, výrobu dřevěných beden a jiných dřevěných pomůcek. Provádí se zde dělení, zkracování a vyřezávání dřeva. V prostoru je uloženo cca 5 m³ smrkových desek v různých délkách. V tomto prostoru pracuje pouze jeden pracovník. Požární nebezpečí spočívá především ve vytváření odpadů ze dřeva, tj. pilin, prachu, které se mohou lehce vznítit od nedopalku cigarety, elektrického zkratu. V tabulce číslo 6 jsou uvedeny hořlavé materiály skladované ve stolárně.

Hlavní požární nebezpečí vyplývá z porušení zákazu kouření v tomto prostoru, elektrické nebo mechanické závadě na kotoučové pile s následným povrchovým a sálavým teplem, elektrický zkrat a jiskra, nedodržování povinností osob.

Tabulka 6 Hořlavé materiály

Název HL	Bod hoření [°C]	Teplota vznícení [°C]	Teplota samovznícení [°C]
Smrkové piliny	241	347	100
Smrkové dřevo	241	397	120

[Zdroj: vlastní]

Při zahájení a skončení směny musí být provedena kontrola elektrického přívodního kabelu a ovladače. V tomto prostoru musí být neustále udržován celkový pořádek a zajištěn prostor pro práci.

Přehled věcných prostředků požární ochrany:

- PHP práškový 6P - 1 ks.

Přehled výstražných a bezpečnostních značek:

- Zákaz kouření a vstupu s plamenem v okruhu 5m.
- Nepovolaným osobám vstup zakázán.

3.2 Požární ochrana příručního skladu hořlavých kapalin a lakovny

Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt, stojící vedle lakovny, z nehořlavého materiálu. Sklad slouží k uskladnění hořlavých kapalin a jejich manipulaci, tj. přípravu – barev, ředidel a tužidel. Sklad je v zimním období temperován a větrání je přirozené. Do skladu je vchod plechovými vraty. V prostoru nelze vyloučit vznik výbušné směsi z důvodu hromadění par hořlavých kapalin. U objektu se nachází lakovna, na kterou by mohlo dojít v případě vzniku požáru k přenesení požáru. Hořlavé látky, které jsou skladovány v příručním skladu hořlavých kapalin, jsou uvedeny v tabulce číslo 7.

Přehled věcných prostředků požární ochrany:

- PHP práškový 6P - 1 ks.

Přehled výstražných a bezpečnostních značek:

- Sklad hořlavých kapalin.
- Hořlavá kapalina I. – II. třídy nebezpečnosti.
- Zákaz kouření a vstupu s plamenem.

- Nebezpečí výbuchu.
- Nepovolaným osobám vstup zakázán.
- Prázdné obaly.

Tabulka 7 Skladované hořlavé kapaliny v příručním skladu

Název	Teplota vzplanutí [°C]	Teplota hoření [°C]	Teplota vznícení [°C]	Třída nebezpečn.	Množství [l]
Ředidlo S 6001	10,5	17	385	I.	200
Ředidlo S 6300	25	33	365	II.	200
Ředidlo C 6000	3	11	445	I.	200
Rokoředidlo C 6000	4,5	14	-	I.	50
Rokoředidlo C 6001	10,6	17	-	I.	50
Tužidla	29	29	370	II.	10
Barva syntetika	33	44	235	II.	750
Základní barva	23	34	395	II.	500
Dvousložková barva	24	-	450	II.	250
Rokoemail	33	44	-	II.	250

[Zdroj: vlastní]

Lakovna je umístěna vedle Příručního skladu hořlavých kapalin. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt z nehořlavého materiálu. V lakovně je prováděno nanášení hořlavých kapalin ručně pomocí vzduchové pistole na hotové výrobky. Lakovna je v zimním období temperována a větrání je přirozené i nucené. Do skladu je vchod plechovými vraty. V prostoru nelze vyloučit vznik výbušné směsi z důvodu hromadění par hořlavých kapalin. Po skončení pracovní činnosti se musí kapalné nátěrové hmoty uložit zpět do skladu HK.

U objektu se nachází příruční sklad hořlavých kapalin na který by mohlo dojít v případě vzniku požáru k přenesení požáru. Hořlavé látky, které jsou používány v lakovně, jsou uvedeny v tabulce číslo 8.

Tabulka 8 Používané hořlavé kapaliny v lakovně

Název	Teplota vzplanutí [°C]	Teplota hoření [°C]	Teplota vznícení [°C]	Třída nebezpečnosti
Ředidlo S 6001	10,5	17	385	I.
Ředidlo S 6300	25	33	365	II.
Ředidlo C 6000	3	11	445	I.
Rokoředidlo C 6000	4,5	14	-	I.
Rokoředidlo C 6001	10,6	17	-	I.
Tužidla	29	29	370	II.
Barva syntetika	33	44	235	II.
Základní barva	23	34	395	II.
Dvousložková barva	24	-	450	II.

[Zdroj: vlastní]

Přehled věcných prostředků požární ochrany:

- PHP práškový 6P - 2 ks.

Přehled výstražných a bezpečnostních značek:

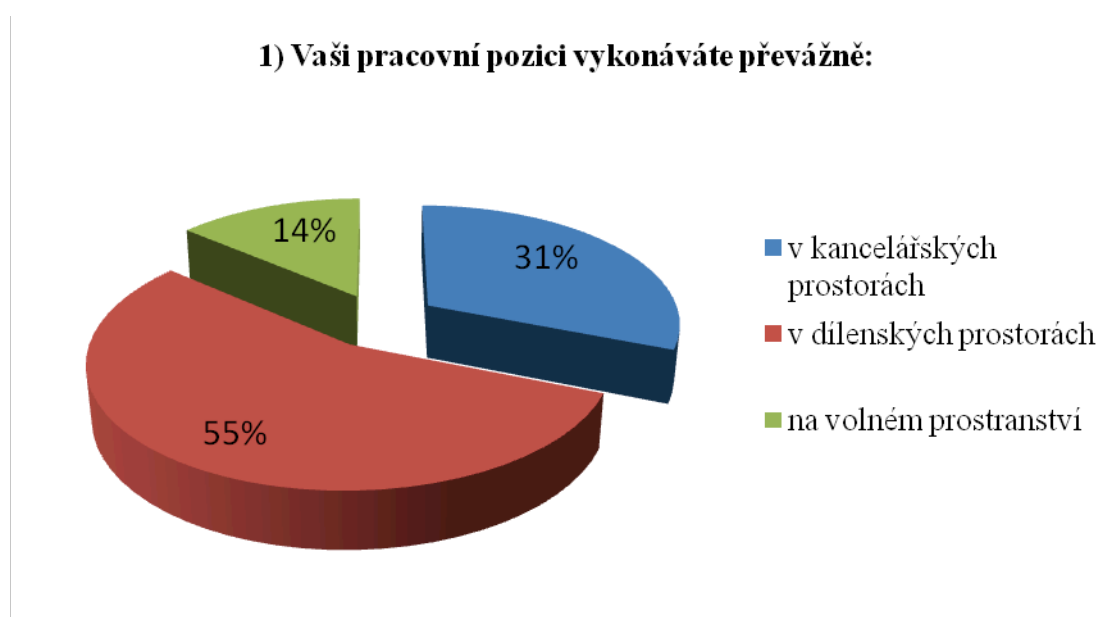
- Zákaz kouření a vstupu s plamenem.
- Nepovolaným osobám vstup zakázán.
- Nebezpečí výbuchu.
- Nepovolaným vstup zakázán v době stříkání a sušení.

4 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI FIRMY

K posouzení požární bezpečnosti firmy jsem zvolil dotazníkový průzkum a SWOT analýzu, pomocí které se budu snažit vyhodnotit silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby, poté provedu porovnání jednotlivých faktorů pomocí grafického a tabulkového znázornění.

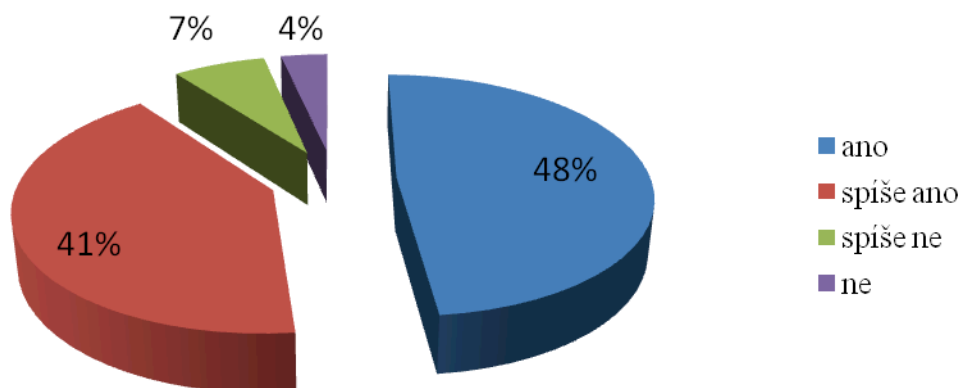
4.1 Dotazníkový průzkum

Z celkového počtu 45-ti zaměstnanců se dotazníkového průzkumu zúčastnilo celkem 29 respondentů, tzn. 64 % všech zaměstnanců. Někteří zaměstnanci nebyli k zastížení z důvodu dlouhodobé pracovní neschopnosti a někteří dotazník nevyplnili nebo neodevzdali. Výsledky dotazníkového průzkumu jsou znázorněny v grafech na obrázku číslo 3 - 12.



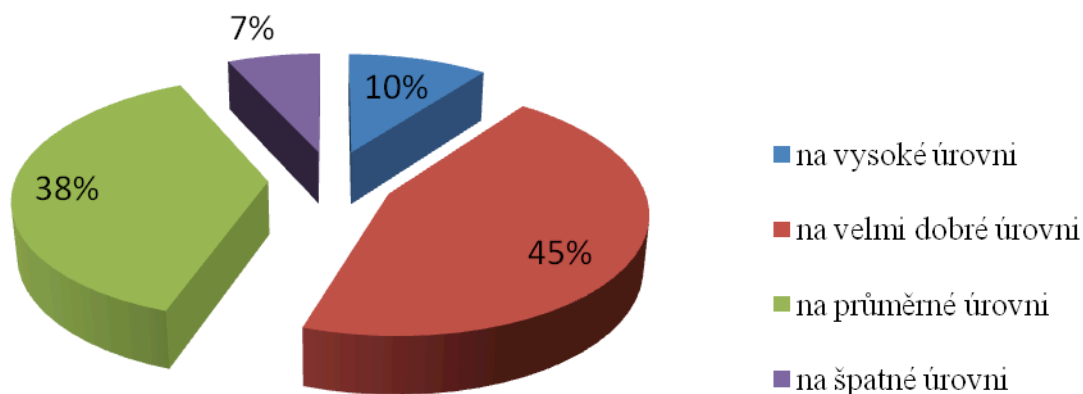
Obrázek 3 Vaši pracovní pozici vykonáváte převážně [Zdroj: vlastní]

Dotazníkovým průzkumem bylo zjištěno, že z celkového počtu oslovených respondentů pracuje v dílenských prostorách 55 % zaměstnanců, 31 % zaměstnanců pracuje v kancelářských prostorách a 14 % zaměstnanců pracuje na volném prostranství.

2) Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana?

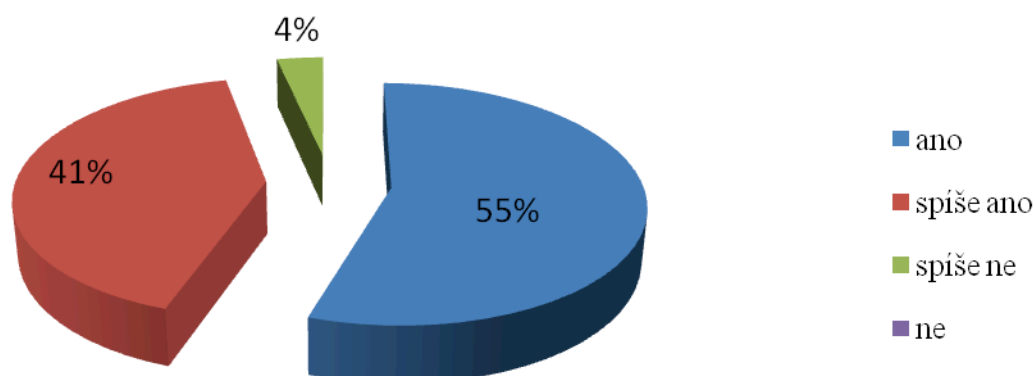
Obrázek 4 Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana? [Zdroj: vlastní]

„Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana?“ zní další otázka, z které vyplývá, že 48 % zaměstnanců přesně ví, co vše zahrnuje, 41 % zaměstnanců toto spíše ví, 7 % zaměstnanců spíše neví a zbylé 4 % zaměstnanců neví, co vše protipožární ochrana zahrnuje.

3) Jak vnímáte protipožární ochranu ve Vašem podniku?

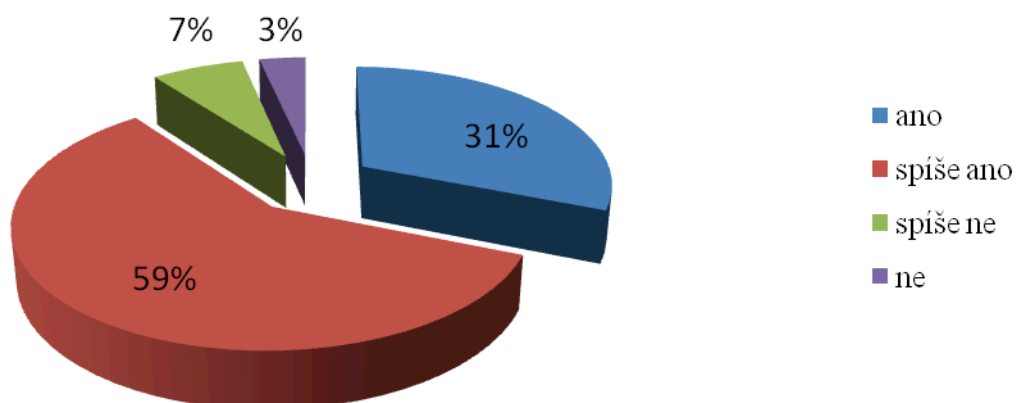
Obrázek 5 Jak vnímáte protipožární ochranu ve Vašem podniku? [Zdroj: vlastní]

Dále z grafu k otázce číslo 3 vyplývá, že 10 % všech dotázaných vnímá protipožární ochranu ve firmě na vysoké úrovni, 45 % zaměstnanců na velmi dobré úrovni, dále následuje 38 % zaměstnanců, kteří ji vnímají na průměrné úrovni a 7 % dotazovaných vnímá protipožární ochranu ve firmě na úrovni špatné.

4) Víte, jak se zachovat v případě požáru?

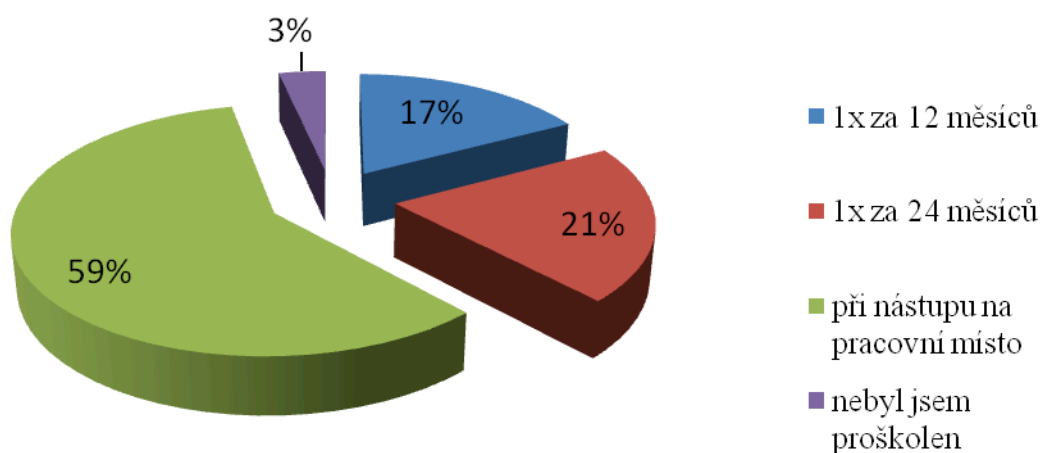
Obrázek 6 Víte, jak se zachovat v případě požáru? [Zdroj: vlastní]

Z dalšího grafu je zřejmé, že 55 % zaměstnanců ví, jak se zachovat v případě požáru, dalších 41 % zaměstnanců spíše ví, jak se zachovat, 4 % zaměstnanců toto spíše neví a není nikdo, kdo by na tuto otázku odpověděl ne.

5) Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany?

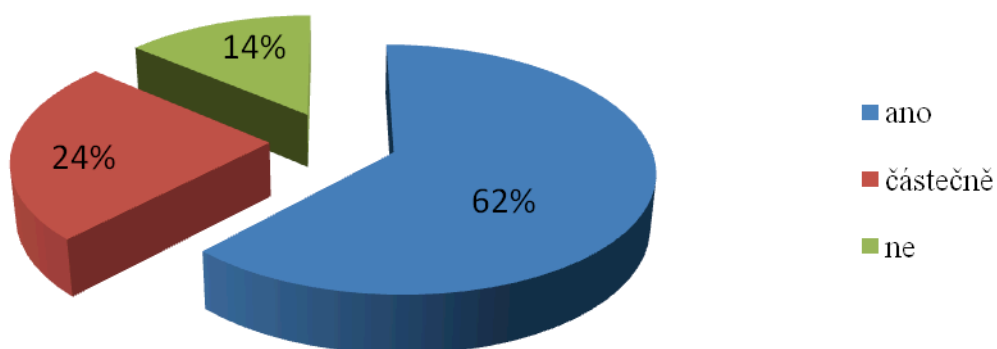
Obrázek 7 Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany? [Zdroj: vlastní]

Na otázku „Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany?“ uvedlo 31 % respondentů odpověď ano, odpověď spíše ano uvedlo 59 % respondentů, odpověď spíše ne uvedlo 7 % respondentů a 3 % odpověděla ne.

6) Jak často jste proškolení o požární ochraně?

Obrázek 8 Jak často jste proškolení o požární ochraně? [Zdroj: vlastní]

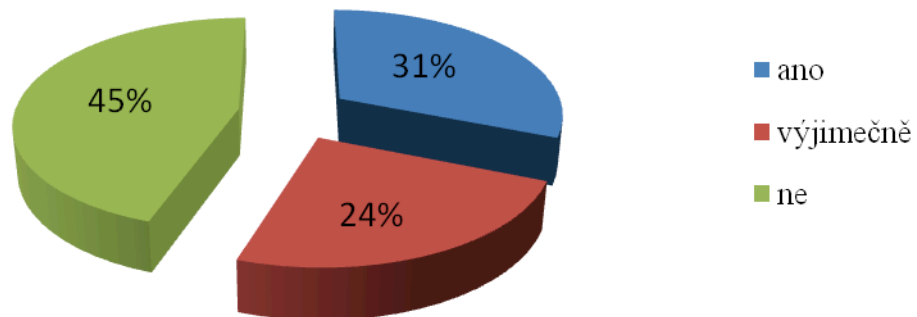
Dotazníkovým průzkumem bylo zjištěno, že 17 % zaměstnanců je proškolenáno 1x za 12 měsíců, 21 % zaměstnanců je proškolenáno 1x za 24 měsíců, pouze při nástupu na pracovní místo bylo proškolenáno 59 % zaměstnanců a 3 % zaměstnanců nebyla nikdy proškolená.

7) Víte, kde jsou umístěny hasicí přístroje na Vašem pracovišti?

Obrázek 9 Víte, kde jsou umístěny hasicí přístroje na Vašem pracovišti? [Zdroj: vlastní]

Z dalšího grafu vyplývá, že 62 % respondentů ví, kde jsou umístěny hasicí přístroje, 24 % respondentů částečně ví, kde jsou umístěny, a 14 % zaměstnanců neví, kde jsou hasicí přístroje umístěny.

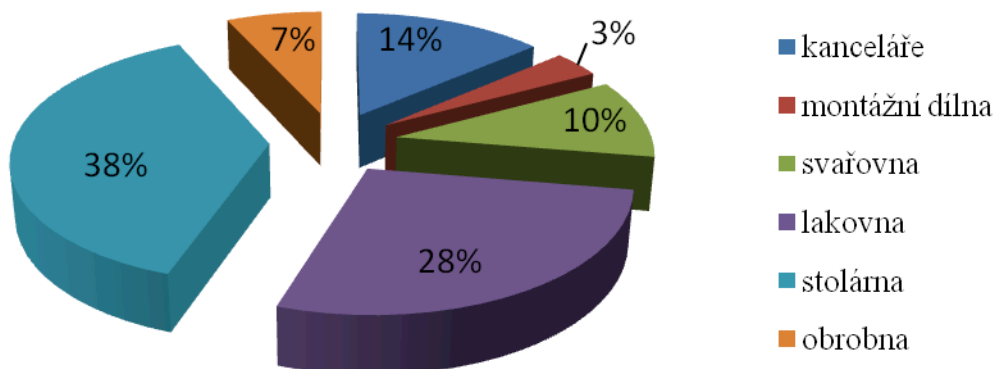
8) Myslíte si, že se v areálu Vaší firmy kouří na místech, kde hrozí vznik požáru od nedopalku?



Obrázek 10 Myslíte si, že se v areálu Vaší firmy kouří na místech, kde hrozí vznik požáru od nedopalku? [Zdroj: vlastní]

Na osmou otázku odpovědělo 31% dotázaných respondentů ano, 24 % dotázaných respondentů si myslí, že se v areálu firmy kouří výjimečně na místech, kde hrozí vznik požáru od nedopalku, a 45 % respondentů si myslí, že se nekouří na těchto místech.

9) Kde myslíte, že hrozí největší nebezpečí vzniku požáru z celého areálu Vaší společnosti?

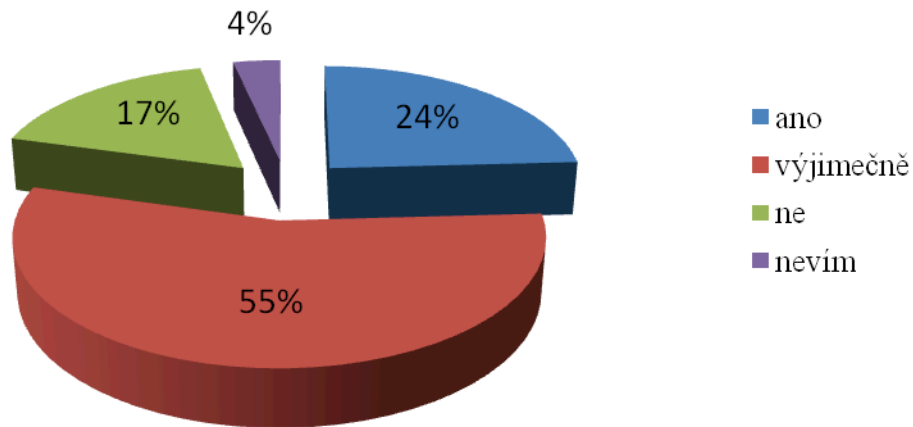


Obrázek 11 Kde myslíte, že hrozí největší nebezpečí vzniku požáru z celého areálu Vaší společnosti? [Zdroj: vlastní]

Další otázka směřující na zaměstnance zněla: Kde myslíte, že hrozí největší nebezpečí vzniku požáru z celého areálu Vaší společnosti? Na tuto otázku vybralo 14 % respondentů

kanceláře, 3 % respondentů vybrala montážní dílnu, svařovnu vybralo 10 % respondentů, lakovnu vybralo 28 % respondentů, stolárnu vybralo 38 % respondentů a 7 % vybralo obrobnu.

10) Přicházíte často do styku s hořlavými látkami?



Obrázek 12 Přicházíte často do styku s hořlavými látkami? [Zdroj: vlastní]

Zda přichází dotázaní zaměstnanci do styku s hořlavými látkami, uvedlo 24 % dotázaných respondentů ano, následuje skupina 55 %, která odpověděla výjimečně, 17 % respondentů odpovědělo ne a 4 % respondentů neví.

4.2 SWOT analýza

Na zjištění rizik vzniku požáru ve firmě jsem použil SWOT analýzu. Je to metoda průzkumu firmy, která pomáhá kvalitně identifikovat silné stránky – Strengths, slabé stránky – Weaknesses, příležitosti – Opportunities a hrozby - Threats.

Tabulka 9 SWOT analýza požární bezpečnosti firmy

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<ul style="list-style-type: none"> • dobrovolní hasiči v řadách zaměstnanců • dostupnost vodních zdrojů (potok, hydrant) • dobře rozmístěné hasicí přístroje + jejich pravidelné revize 	<ul style="list-style-type: none"> • nedostatečné proškolení zaměstnanců • absence zákazu kouření v některých částech areálu • nedostatečná účinnost odsávacích zařízení
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
<ul style="list-style-type: none"> • instalace detektorů kouře ve všech kancelářských a skladovacích prostorách • zákaz kouření v celém areálu • pravidelné kvalitní školení všech zaměstnanců 	<ul style="list-style-type: none"> • nebezpečí vzniku požáru ve svařovně • nebezpečí vzniku požáru ve stolárně • nebezpečí vzniku požáru starších elektrospotřebičů

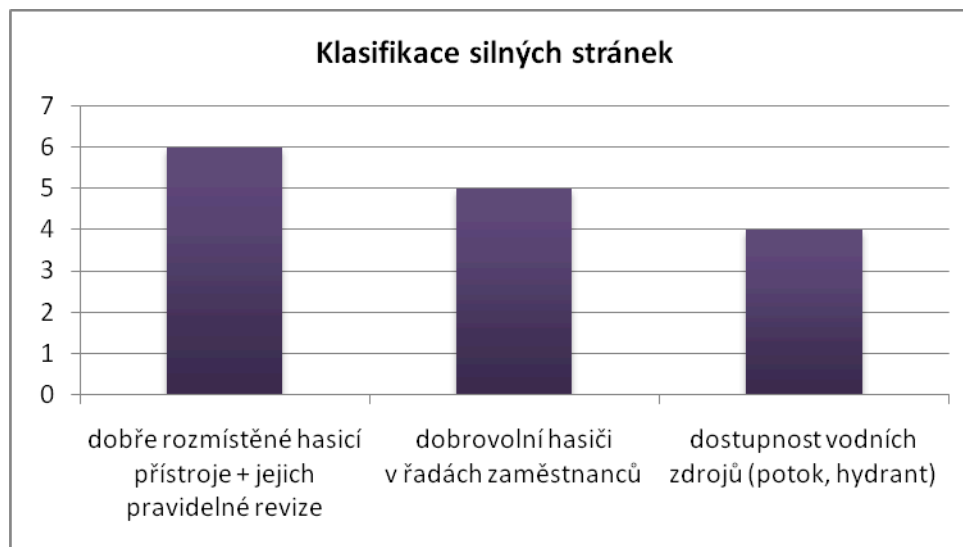
[Zdroj: vlastní]

S využitím tabulky číslo 10 jsem provedl klasifikaci a hodnocení faktorů SWOT analýzy. Na základě SWOT analýzy byly identifikovány tyto silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. V následujících tabulkách číslo 11-14 jsou jednotlivé faktory seřazeny dle důležitosti a každému je numericky určena důležitost čísla, jejichž součet je v každé tabulce číslo 15. Každý z faktorů je znázorněn také v obrázcích číslo 13-16.

Tabulka 10 Klasifikace silných stránek

Důležitost	Název silné stránky	Klasifikace důležitosti
1	Dobře rozmístěné hasicí přístroje + jejich pravidelné revize	6
2	Dobrovolní hasiči v řadách zaměstnanců	5
3	Dostupnost vodních zdrojů (potok, hydrant)	4

[zdroj: vlastní]

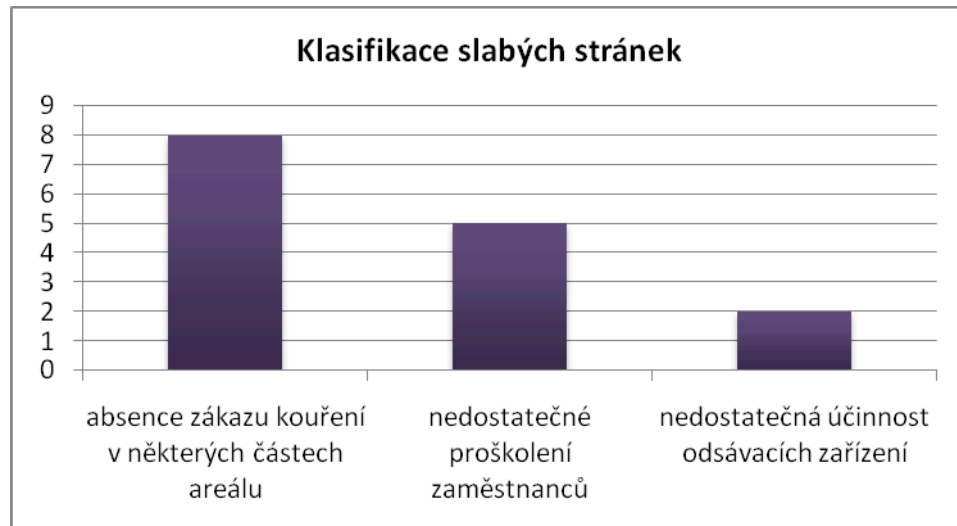


Obrázek 13 Klasifikace silných stránek [Zdroj: vlastní]

Tabulka 11 Klasifikace slabých stránek

Důležitost	Název slabé stránky	Klasifikace důležitosti
1	Absence zákazu kouření v některých částech areálu	8
2	Nedostatečné proškolení zaměstnanců	5
3	Nedostatečná účinnost odsávacích zařízení	2

[Zdroj: vlastní]

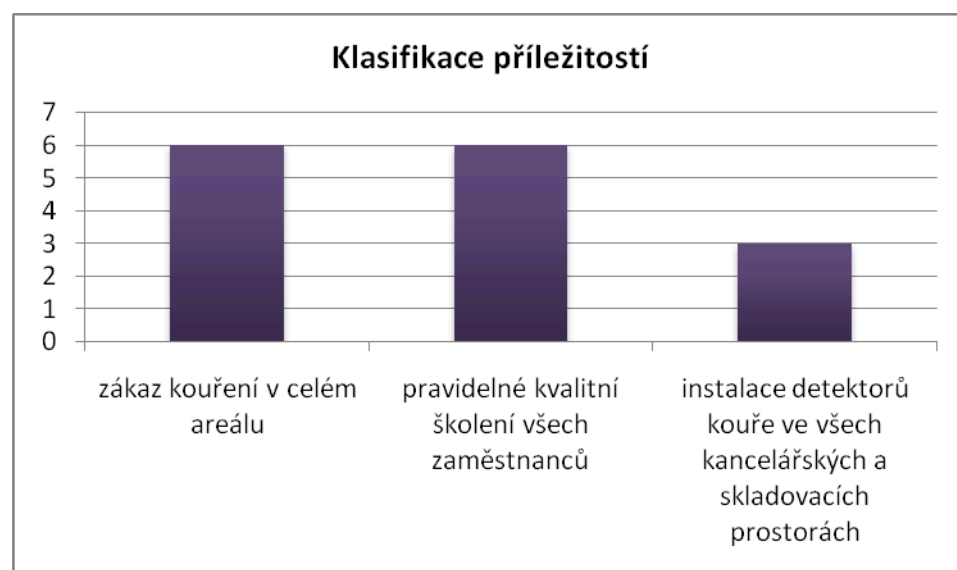


Obrázek 144 Klasifikace slabých stránek [Zdroj: vlastní]

Tabulka 12 Klasifikace příležitostí

Důležitost	Název příležitosti	Klasifikace důležitosti
1	Zákaz kouření v celém areálu	6
2	Pravidelné kvalitní školení všech zaměstnanců	6
3	Instalace detektorů kouře ve všech kancelářských a skladovacích prostorách	3

[Zdroj: vlastní]

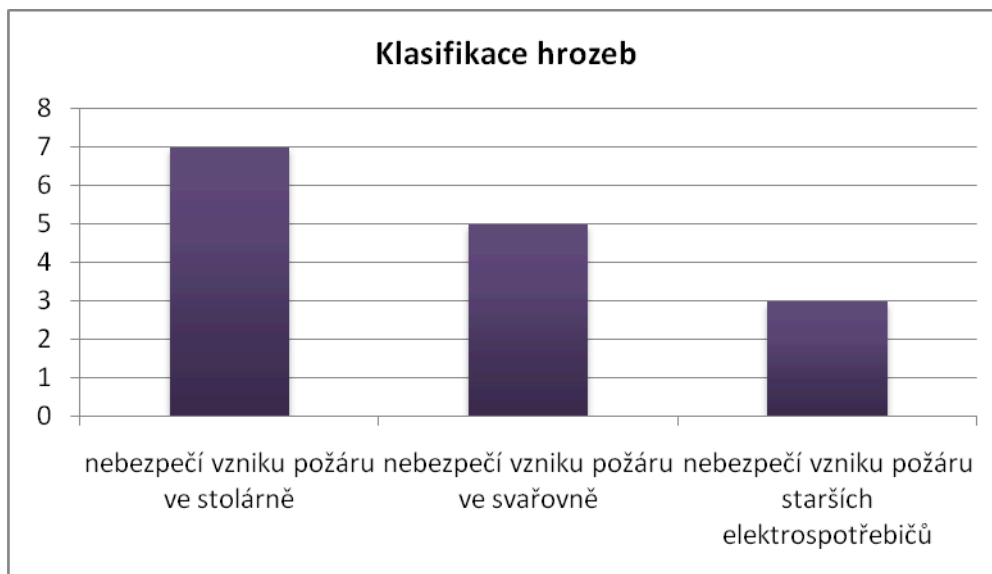


Obrázek 15 Klasifikace příležitostí [Zdroj: vlastní]

Tabulka 13 Klasifikace hrozeb

Důležitost	Název hrozby	Klasifikace důležitosti
1	Nebezpečí vzniku požáru ve stolárně	7
2	Nebezpečí vzniku požáru ve svařovně	5
3	Nebezpečí vzniku požáru starších elektrospotřebičů	3

[Zdroj: vlastní]



Obrázek 16 Klasifikace hrozeb [Zdroj: vlastní]

Z provedené SWOT analýzy vyplývá, že mezi nejsilnější stránky firmy z hlediska požární ochrany patří dobře rozmístěné hasicí přístroje a jejich pravidelné revize, další silnou stránkou jsou dobrovolní hasiči v řadách zaměstnanců a třetí silnou stránkou v pořadí je dobrá dostupnost vodních zdrojů.

Naopak nejslabší stránka firmy z hlediska požární ochrany je absence zákazu kouření v některých částech areálu firmy, další slabou stránkou je nedostatečné proškolení zaměstnanců a třetí slabou stránkou je nedostatečná účinnost odsávacích zařízení.

Mezi snad největší příležitosti firmy z hlediska požární ochrany patří zákaz kouření v celém areálu firmy, pravidelné kvalitní školení všech zaměstnanců a jako poslední - instalace detektorů kouře ve všech kancelářských a skladovacích prostorách.

Jako nejdůležitější hrozba se jeví nebezpečí vzniku požáru ve stolárně, ve svařovně a nebezpečí vzniku požáru starších elektrospotřebičů.

5 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI NA ÚSEKU POŽÁRNÍ OCHRANY

Po provedené analýze protipožárního systému firmy KHS spol. s r.o. byly zjištěny převážně kladné skutečnosti. Na druhé straně určitá část analýzy vykazovala negativní charakter. Byly zjištěny neznalosti pracovníků ať už ve věcech všeobecných předpisů protipožární ochrany, tak i konkrétní protipožární ochrany firmy.

Po prostudování odborné literatury a na základě zjištěných skutečností provedeme v následující části návrhy a doporučení na zlepšení protipožárního systému firmy k odstranění zjištěných nedostatků, neboť případný požár daného objektu ve firmě by měl nedozírné materiální a ekonomické následky a obzvláště následky na zdraví a lidských životech a to i s ohledem na skutečnosti, že analyzovaná firma se nachází v obytné zástavbě.

5.1 Znalosti zaměstnanců o protipožární ochraně

Po provedeném dotazníkovém šetření, SWOT analýze a pozorováním byly zjištěny markantní nedostatky ve znalostech zaměstnanců o protipožární ochraně všeobecně a dále v protipožární ochraně v dané firmě. Vzhledem k možným následkům se nejedná o marginální nedostatky, které v daném případě indikují evidentní prostor a potenciál pro zlepšení znalostí v daném segmentu.

Navrhuji provedení opětovného školení všech zaměstnanců v oblasti protipožární ochrany se zaměřením zejména na zjištěné nedostatky následujícími formami:

- pro dělnické profese na pracovišti,
- pro vedení firmy + THP, outdoorová forma školení mimo pracoviště obohacená po ukončení volným programem, sportem, zábavou. Snažit se o realizaci školení interaktivně, poutavě, zábavně s hraním rolí. (Školení téměř identické s přizpůsobením diferencovaných znalostí pro určité funkce.)

Školení by mělo obsahovat tyto cíle a programové zaměření školení:

- proškolení všeobecné předpisy o protipožární ochraně,
- proškolení o protipožární ochraně dané firmy,

- protipožární řád,
- požární hlídka,
- jednání při vzniku požáru,
- seznámit s rozmístěním hasicích přístrojů ve firmě,
- rizikovost jednotlivých pracovišť,
- zacházení s hořlavými látkami.

Periodika protipožárního školení:

- všichni zaměstnanci jednou ročně,
- noví zaměstnanci při nástupu do zaměstnání,
- operativně proškolit případné legislativní změny, či změny interních podnikových protipožárních předpisů.

5.2 Kvalita protipožární ochrany firmy

Na základě provedené analýzy dále vyplynulo, že určitá část zaměstnanců nedodrhuje vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska protipožární ochrany ve firmě.

Doporučuji vedení firmy po předchozím provedení školení personálu, - viz předchozí kapitola, provádět kontrolu dodržování zákazu kouření na všech pracovištích ve firmě. Vzhledem k zacházení s hořlavými látkami (lakovna) a při svařování, doporučuji vedení firmy také co největší propracování a zdokonalení protipožární ochrany ve firmě, neboť určitá část zaměstnanců, na základě dotazníkového šetření, se domnívá, že protipožární ochrana ve firmě má jisté nedostatky.

Dále bylo zjištěno, že někteří zaměstnanci nebyli proškoleni. Doporučuji proto striktně vést evidenci o prezenci zaměstnanců na školeních o protipožární ochraně a zabezpečit účast všech zaměstnanců na školení minimálně 1x ročně.

Vedení podniku navrhuji, dle svých finančních možností a dle objemu zakázek výrobků s lakovaným povrchem, modernizaci či nákup nového, moderního odsávacího zařízení do lakovny s rekuperací vzduchu pro technologii lakovny. Tímto opatřením by se eliminovala rizika výbuchu těkavých hořlavých látek v ovzduší lakovny a rizika následného požáru, nehledě na environmentální záležitosti.

Vzhledem k rizikovosti pracovišť týkajícího se práce s nebezpečnými látkami a možnosti vzniku následného požáru navrhuji uložení striktního zákazu kouření v celém areálu firmy, s uvedením konkrétního postihu za porušení zákazu.

Z důvodu zamezení možného nebezpečí vzniku požáru používaných elektrospotřebičů a elektrozařízení doporučuji dbát důrazu na dodržování pravidelných period elektrovevizi těchto zařízení a spotřebičů, čímž bychom eliminovali možnost vzniku zkratu a následného požáru.

Vzhledem k rizikovosti požáru v dané firmě (svařování, broušení, stolárna, práce s ředidly a barvami) navrhuji zabudování a instalaci hlásičů požáru v areálu firmy. Po svařování může vzniknout požár i po několika hodinách, kdy ve firmě již nikdo není a hlásič požáru může uchránit velké hodnoty.

ZÁVĚR

Primárním cílem bakalářské práce bylo posouzení rizik vzniku požáru ve firmě KHS spol. s r.o., provedení analýzy a následného návrhu na zlepšení požární bezpečnosti firmy.

V první kapitole teoretické části jsem zdůraznil a zabýval se bezpečností výrobního podniku, kde jsem se následně zaměřil na popis požární ochrany a požární bezpečnosti a dále jsem popisoval rizika a okolnosti vzniku požáru.

V druhé kapitole teoretické části jsem se zaměřil na prevenci vzniku požáru a zábranu možných škod ve firmě, kde jsem následně vyzdvihl tři důležité témata a to zábranu škod při výrobě pásových dopravníků, za další velmi důležité téma považuji uvedený popis přípravy zaměstnanců z hlediska požární ochrany a jako třetí dokumentaci o požární ochraně firmy.

V následující třetí kapitole, která již spadá do praktické části, jsem se zabýval posouzením současného stavu bezpečnosti firmy z hlediska požární ochrany. Poznatky a skutečnosti uvedené v této kapitole jsem získal v posuzované firmě.

Ve čtvrté kapitole provádím dotazníkový průzkum a SWOT analýzu.

Na základě sběru dat z dotazníkového průzkumu, SWOT analýzy, osobní přítomnosti ve firmě a pozorování jsem provedl v poslední páté kapitole návrhy na zlepšení bezpečnosti z hlediska požární ochrany v posuzované firmě.

Za velmi důležité považuji zjištění neznalostí pracovníků o protipožární ochraně. Z tohoto důvodu doporučuji opětovné proškolení všech zaměstnanců a následné školení prováděné v určených periodách. Za další nedostatek považuji nedodržování podmínek bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany a nedodržování zákazu kouření, na základě tohoto zjištění uvádím nutnost kontrolování těchto nařízení a následné, případné přísné postihy s ohledem na možné následky. Ne všichni zaměstnanci byli proškoleni o požární ochraně, proto doporučuji vést přesnou evidenci přítomnosti zaměstnanců na těchto školeních. Jako další negativum považuji zastaralost nebo absenci některých zařízení, proto navrhuji modernizaci odsávacího zařízení v lakovně a nákup elektronických hlásičů požáru.

Všechny návrhy a doporučení by měly přispět k lepší bezpečnosti požární ochrany a k odstranění zjištěných nedostatků na úseku požární ochrany ve firmě.

Dle shora uvedených skutečností byl tedy cíl bakalářské práce splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1.] BŘETISLAV, K.: Požární ochrana praxe ve firmě. Praha: ASPI Publishing, 2003, ISBN 80-86395-85-5
- [2.] JANATA, J.: Práce s požárními riziky a některé speciální rizikové zprávy. Praha: Edition Kamil Minařík – Professional Publishing, 2012, ISBN 978-80-7431-086-7
- [3.] JANATA, J., HLADÍK, V., KOZÁK, J. T.: Požáry v českých zemích. Příbram: Edition Kamil Mařík – Professional Publishing, 2009, ISBN 978-80-86946-96-2
- [4.] KOPECKÝ, K., FRANC, J.: Požární ochrana a bezpečnost v praxi. Praha: GRADA Publishing, 2004, ISBN 80-247-0729-2
- [5.] MARTINEK, J.: Právní předpisy požární ochrany a předpisy související. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS – Rožnovský vzdělávací servis, 2008
- [6.] MARTINEK, J., HANÁK, K., DÍTĚTOVÁ, A.: Dokumentace požární ochrany. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS – Rožnovský vzdělávací servis, 2002
- [7.] MARTINEK, J. a kol.: Studijní texty k okruhu otázek ke zkoušce k výkonu funkce technika požární ochrany a ke zkoušce odborné způsobilosti v oboru požární ochrany. Rožnov pod Radhoštěm: ROVS – Rožnovský vzdělávací servis, 2007
- [8.] PEHE, J., PECHAR, J.: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v otázkách a odpovědích. Praha, Práce, 1989, ISBN 80-208-0324-6
- [9.] BRADÁČOVÁ, I.: Stavby z hlediska požární bezpečnosti. Brno, ERA, 2007, ISBN 978-80-7366-090-1
- [10.] ČERMÁK, J.: Bezpečnost práce. Praha: EUROUNION, s.r.o., 1999, ISBN 80-85858-79-7
- [11.] KVARČÁK, M.: Základy požární ochrany. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, ISBN 80-86634-76-0
- [12.] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-133-1985-sb-o-pozarni-ochrane>>
- [13.] Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci. [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.hzsmsk.cz/prevence/VyhlPOc1.htm>>
- [14.] Mapy.cz. [online]. [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČSN	Česká státní norma
MTZ	Materiálně technická zabezpečení
PHP	Přenosný hasicí přístroj
SWOT	Strenghts, weaknesses, opportunities, threats
THP	Technicko-hospodářský pracovník

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Letecký pohled na areál firmy.....	20
Obrázek 2	Schéma areálu firmy.....	21
Obrázek 3	Vaši pracovní pozici vykonáváte převážně.....	26
Obrázek 4	Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana?	27
Obrázek 5	Jak vnímáte protipožární ochranu ve Vašem podniku?	27
Obrázek 6	Víte, jak se zachovat v případě požáru?.....	28
Obrázek 7	Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany?.....	28
Obrázek 8	Jak často jste proškolení o požární ochraně?	29
Obrázek 9	Víte, kde jsou umístěny hasicí přístroje na Vašem pracovišti?.....	29
Obrázek 10	Myslíte si, že se v areálu Vaší firmy kouří na místech, kde hrozí vznik požáru od nedopalku?	30
Obrázek 11	Kde myslíte, že hrozí největší nebezpečí vzniku požáru z celého areálu Vaší společnosti?	30
Obrázek 12	Přicházíte často do styku s hořlavými látkami?	31
Obrázek 13	Klasifikace silných stránek.....	33
Obrázek 13	Klasifikace slabých stránek.....	34
Obrázek 15	Klasifikace příležitostí.....	34
Obrázek 16	Klasifikace hrozeb.....	35

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Vztah hořlavosti a třídy reakce na oheň	11
Tabulka 2	Třídy nebezpečnosti hořlavých kapalin	11
Tabulka 3	Hodnoty teploty požáru v závislosti na době trvání požáru	12
Tabulka 4	Hodnoty teploty plamenů vybraných látek	13
Tabulka 5	Charakteristické teploty plamene při spalování plynu s kyslíkem v hořáku	15
Tabulka 6	Hořlavé materiály	23
Tabulka 7	Skladované hořlavé kapaliny v příručním skladu	24
Tabulka 8	Používané hořlavé kapaliny v lakovně	25
Tabulka 10	SWOT analýza požární bezpečnosti firmy	32
Tabulka 11	Klasifikace silných stránek	33
Tabulka 12	Klasifikace slabých stránek	33
Tabulka 13	Klasifikace příležitostí	34
Tabulka 14	Klasifikace hrozeb	35

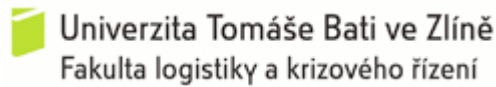
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazník pro zaměstnance firmy

Příloha P II: Rozmístění hasicích přístrojů ve firmě

Příloha P III: Některé hasicí přístroje a výstražné a bezpečnostní značky ve firmě

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK PRO ZAMĚSTNANCE FIRMY



Dobrý den,

Jsem student Fakulty logistiky a krizového řízení na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně v Uherském Hradišti a provádím výzkum, který se zabývá problematikou požární ochrany. Tento výzkum je součástí mé bakalářské práce. Chtěl bych Vás tedy požádat o pár minut Vašeho času k vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je anonymní a dobrovolný.

Předem děkuji, Lukáš Hrkalík

1) Vaši pracovní pozici vykonáváte převážně v:

- a) kancelářských prostorách
- b) dílenských prostorách
- c) na volném prostranství

2) Víte, co vše zahrnuje protipožární ochrana?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

3) Jak vnímáte protipožární ochranu ve Vašem podniku?

- a) Na vysokém úrovni
- b) na velmi dobré úrovni
- c) na průměrné úrovni
- d) na špatné úrovni

4) Víte, jak se zachovat v případě požáru?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

5) Dodržujete vždy podmínky bezpečnosti práce z hlediska požární ochrany?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

6) Jak často jste proškolení o požární ochraně?

- a) 1x za 12 měsíců
- b) 1x za 24 měsíců
- c) při nástupu na pracovní místo
- d) nebyl jsem proškolen

7) Víte, kde jsou umístěny hasicí přístroje na Vašem pracovišti?

- a) ano
- b) částečně
- c) ne

8) Myslíte si, že se v areálu Vaší společnosti kouří na místech, kde hrozí vznik požáru od nedopalku?

- a) ano
- b) výjimečně
- c) ne

9) Kde myslíte, že hrozí největší nebezpečí vzniku požáru z celého areálu vaší společnosti?

- a) kanceláře
- b) montážní dílna
- c) svařovna
- d) lakovna
- e) stolárna
- f) obrobna

10) Přicházíte často do styku s hořlavými látkami?

- a) ano
- b) výjimečně
- c) ne
- d) nevím

PŘÍLOHA P II: ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ VE FIRMĚ

Rozmístění hasicích přístrojů ve firmě

Číslo	Umístění	Druh
1	administrativní budova	práškový
2	dvůr	práškový
3	dvůr	práškový
4	okružní pila	práškový
5	sklad tlak. lahve	práškový
6	dělrna	CO ₂
7	dělrna	práškový
8	svařovna	práškový
9	svařovna	práškový
10	svařovna	práškový
11	obrobna	práškový
12	montážní hala	práškový
13	montážní hala	práškový
14	příruční sklad	CO ₂
15	elektro rozvaděč	CO ₂
16	schodiště	práškový
17	šatna muži	práškový
18	schodiště	práškový
19	šatna muži	práškový
20	vysokozdvíhový vozík	práškový
21	OHJ-05-54	práškový
22	lakovna	práškový
23	lakovna	práškový
24	sklad barev	práškový

[Zdroj: vlastní]

PŘÍLOHA P III: NĚKTERÉ HASICÍ PŘÍSTROJE A VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY VE FIRMĚ

Některé hasicí přístroje a výstražné a bezpečnostní značky ve firmě



[Zdroj: vlastní]