

Zlepšení pracovního prostředí ve firmě XY

Zdenka Durdáková

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav managementu a marketingu
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdenka Durdáková**
Osobní číslo: **M110114**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a ekonomika**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Zlepšení pracovního prostředí ve firmě XY**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Uvedte přehled parametrů ovlivňujících kvalitu pracovního prostředí a jejich dopad na pracovníka.

II. Praktická část

- Charakterizujte podnik XY.
- Analyzujte pracovní prostředí v uvedeném podniku.
- Na základě analýzy pracovního prostředí navrhněte možnosti zlepšení pracovního prostředí ve firmě XY.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- ARMSTRONG, Michael.** A handbook of human resource management practice. 10th ed. Philadelphia: Kogan Page, 2006, 982 p. ISBN 07-494-4631-5.
- CHEVALIER, Roger.** A manager's guide to improving workplace performance. 1st ed. New York: AMACOM, American Management Association, c2007, 212 s. ISBN 08-144-7418-7.
- JOKL, Miloslav.** Zdravé obytné a pracovní prostředí. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0928-0.
- MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT.** Základy aplikované ergonomie. Vyd. 1. Praha: VÚBP, 2009, 118 s. Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-58-6.
- MATTHEWMAN, Lisa, Amanda ROSE a Angela HETHERINGTON.** Work psychology: an introduction to human behaviour in the workplace. 1st ed. New York: Oxford University Press, 2009, 388 p. ISBN 978-019-9227-518.
- ZEMANOVÁ, Petra.** Jak si zachovat zdraví u počítače. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2001, 114 s. ISBN 80-722-6546-6.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Janka Vydrová, Ph.D.
Ústav managementu a marketingu
Datum zadání bakalářské práce: 16. února 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. května 2015

Ve Zlíně dne 16. února 2015

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



doc. Ing. Pavla Staňková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

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 na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byla jsem seznámena 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,

1. že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků budu uvedena jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Pracovní prostředí ve velké míře ovlivňuje spokojenost zaměstnanců a tím i jejich pracovní výkon. Firmy by se měly touto problematikou zabývat, protože spokojenost zaměstnanců vede ke zvýšení jejich výkonu, spokojenosti s prací a snižuje jejich únavu. Práce se zabývá možným zlepšením pracovního prostředí ve firmě XY tak, aby měla pozitivní vliv právě na zaměstnance této firmy. Teoretická část popisuje jednotlivé vnější i vnitřní faktory, které mohou podstatně ovlivňovat zaměstnance při jejich práci. Praktická část zkoumá vliv těchto faktorů na zaměstnance firmy XY, definuje současné pracovní prostředí firmy a zabývá se možnostmi zlepšení tohoto pracovního prostředí tak, aby mělo pozitivní dopad na výkon zaměstnanců, jejich spokojenost a pracovní pohodu.

Klíčová slova: pracovní prostředí, spokojenost zaměstnanců, pracovní podmínky, psychologické faktory, ergonomie, pozitivní ovlivnění výkonu, pracovní pohoda.

ABSTRACT

The work environment has a major impact on employees' satisfaction and thus also on their work performance. Companies should concern themselves with this issue, since employees' satisfaction leads to increase of their performance, satisfaction with work and also decreases their tiredness. This work is focused on improvement of work environment in company XY in order for it to have a positive impact on employees of this company. The theoretical section describes the individual outer and inner factors, which could severely influence employees in their work. The practical section researches the influence of these factors on employees of the XY company, defines the current work environment of the company and explores the options for improvement of this work environment in order for it to have a positive impact on employees' performance as well as their satisfaction and work comfort.

Keywords: work environment, employees' satisfaction, work conditions, psychological factors, ergonomics, positive influence on performance, work comfort.

„Neexistuje nic skutečně cenného, čeho může být dosaženo bez práce a námahy.“

J. Addison

Chtěla bych touto cestou poděkovat své vedoucí, Ing. Jance Vydrové PhD., za odborné vedení, konstruktivní připomínky a rady.

Poděkování náleží také pracovníkům Ústavu managementu a marketingu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, za trpělivost a odbornou pomoc, kterou mi poskytovali, dále také zaměstnancům firmy, kteří se podíleli na výzkumném realizování, jakož i vedení této firmy, které projevilo maximální vstřícnost a ochotu spolupráce.

Dále bych chtěla poděkovat všem blízkým, kteří mě podporovali zvláště při dokončování této práce, své rodině, přátelům a známým, kteří mi byli nápomocni i po celou dobu mého studia. Jmenovitě bych chtěla ale obzvlášť poděkovat Bc. Miroslavě Gajdošíkové za konzultace a připomínky.

OBSAH

ÚVOD	9
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	12
1.1 TEPLOTA	12
1.2 VLHKOST	14
1.3 VŮŇĚ A PACHY	15
1.4 OSVĚTLENÍ.....	17
1.5 ZVUKY A HLUK.....	18
1.6 ZNEČIŠTĚNÍ PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ (AEROSOLY, JEDOVATÉ PLYNY, ALERGENY)	20
1.6.1 Aerosoly	21
1.6.2 Jedovaté plyny.....	21
1.6.3 Alergeny	23
2 INTERIÉR	24
2.1 STAVEBNÍ MATERIÁLY	24
2.2 BARVA A VZORY NA STĚNÁCH.....	25
2.3 ROZMĚRY PRACOVIŠTĚ.....	27
3 VYBAVENÍ INTERIÉRU A ERGONOMIE POMŮCEK	28
3.1 PRACOVNÍ PLOCHA	28
3.2 SEDADLA.....	28
3.3 POČÍTAČE.....	29
3.3.1 Správné sezení u počítače	29
3.3.2 Obrazovka	30
3.3.3 Další parametry počítačů.....	30
4 PSYCHOLOGICKÉ FAKTORY	32
4.1 PRACOVNÍ PROSTOR	32
4.2 PRACOVNÍ POHODA A EMOČNÍ KOMFORT.....	33
4.3 PRACOVNÍ VZTAHY	33
5 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	34
II PRAKTICKÁ ČÁST	37
6 PŘEDSTAVENÍ FIRMY XY	38
7 METODY POUŽITÉ V PRAKTICKÉ ČÁSTI	40
7.1 KVANTITATIVNÍ VÝZKUM.....	40
7.2 KVALITATIVNÍ VÝZKUM.....	41
7.3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY	42
8 ANALÝZA VÝZKUMNÉHO VZORKU RESPONDENTŮ VE FIRMĚ XY	44

8.1	KOLEKTIV	46
8.2	PRACOVNÍ POZICE	47
8.3	ANALÝZA FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍCH PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	48
8.3.1	Teplota prostředí	48
8.3.2	Hluk.....	50
8.3.3	Prach a vlhkost	51
8.3.4	Osvětlení	52
8.3.5	Hodnocení vybavení a péče o zaměstnance ve firmě XY.....	52
8.3.5.1	Spokojenost s technickým vybavením pracovního místa/ kanceláře...	52
8.3.5.2	Spokojenost se stravovacími možnostmi.....	53
8.3.5.3	Spokojenost s pracovními pomůckami	54
8.3.5.4	Spokojenost s vybaveností IT technologií.....	55
8.3.5.5	Spokojenost s přístroji/ stroji/ nástroji a jiným vybavením	55
8.3.5.6	Preference pomůcek.....	56
8.3.6	Preference barvy zdí na pracovním místě	57
8.3.7	Přestávky	59
8.3.8	Požadavek přestávek po obědě.....	59
8.3.9	Klidová místnost	60
8.3.10	Pracovní výkon a spokojenost.....	61
8.3.11	Pocity zaměstnanců na závěru pracovní směny a během ní.....	62
9	DOPORUČENÍ.....	64
	ZÁVĚR	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	69
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	72
	SEZNAM TABULEK.....	73
	SEZNAM GRAFŮ	75
	SEZNAM PŘÍLOH.....	76
	PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK.....	77

ÚVOD

V současnosti je stále více kladen důraz na pracovní pohodu a výkon zaměstnanců, ale jen málo zaměstnavatelů si uvědomuje, že vnější faktory, které toto ovlivňují, je možno na pracovišti upravit anebo zlepšit tak, aby přispěli ke zvýšení pracovní pohody a výkonu zaměstnance a jeho práce byla kvalitnější. Podstatnou devizou jsou kladné subjektivní pocity zaměstnanců, které mají při úpravě pracovního prostředí a které přináší snižování psychologického tlaku a vytváření subjektivně dobrých pocitů z výkonu práce. Tyto opatření, ač mnohdy nejsou ekonomicky náročná, značně ovlivňují pracovní pohodu. Přestože se začíná v některých firmách již pracovní prostředí přizpůsobovat zaměstnancům, stále dochází u většiny firem k podceňování této problematiky a nevěnuje se jí dostatečná pozornost.

Oproti tomu se objevují v tisku informace o pracovních podmínkách, které se zdají být až neskutečné a lze říci téměř ideální (Google, Semco, Amazon, atd.). Tyto firmy si uvědomují, že pouze spokojený zaměstnanec je schopen pracovat kvalitně a dostatečně rychle a proto nepodceňují pracovní kulturu a snaží se vytvořit pro své zaměstnance maximální pohodu. Samozřejmě lze podotknout, že i v našich firmách, se začíná blýskat na lepší časy, ale i přesto, že některé firmy se touto problematikou již zabývají, tak je stále tato oblast nedocenená a podceňovaná. Je třeba si také uvědomit, že některé faktory, které ovlivňují pracovní ergonometrii, se budou jen těžce měnit, ale u jiných to nebude vyžadovat podstatné změny.

Přestože dnešní požadavky na výkon zaměstnanců jsou stále vyšší, mnoho zaměstnavatelů stále přehlíží podstatné faktory, které pracovní výkon ovlivňují. V místě výkonu svého povolání tráví zaměstnanec celou pracovní dobu, a proto by měly být požadavky na takové místo maximální. Zlepšení pracovních podmínek zpravidla přináší nejen vyšší pracovní výkon, ale také lepší celkový subjektivní pocit zaměstnance, čímž jeho výkonnostní potenciál roste. Již drobnými úpravami podmínek je možné dosáhnout značného urychlení práce společně se snížením psychologického tlaku, který často některé povolání provází.

Studie (Weber, 1995) potvrzují, že většina zaměstnanců pociťuje v určitých oblastech pracovního prostředí diskomfort. Nejčastěji si stěžují na tepelně-vlhkostní mikroklima (27,1 %), hluk (13,5 %), osvětlení (10,6 %). Z celkového počtu možností, které zahrnovaly také varianty nesouvisející s pracovním prostředím, tvoří stížnosti na prostředí přes 70 % z celkového počtu odpovědí.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem této práce je zjistit, jak zaměstnanci vnímají pracovní prostředí, jak jsou ovlivněni vnějšími faktory, které na ně působí a jakým způsobem by se toto prostředí dalo zlepšit v rámci firmy XY. Dále zjistit, jaká zlepšení by byla vnímána zaměstnanci pozitivně, jaké finanční náklady by vznikly při realizování těchto parametrů a které by naopak negativně tato změna ovlivňovala při jejich pracovní činnosti.

Z tohoto důvodu je nutné vytvořit co největší vzorek respondentů a prozkoumat, které faktory jsou nejdůležitější, ovlivňují činnost zaměstnanců, aby byl získán co nejvěrnější obraz faktorů, které je nutno změnit, aby tyto činnosti přinesly zlepšení pracovního prostředí a tím také zlepšení výkonu zaměstnanců. Na základě výše uvedených zjištění, je potřebné pak navrhnout úpravy pracovních podmínek tak, aby bylo dosaženo co největšího zlepšení při relativně nízké finanční náročnosti. Dalším cílem, který je předmětem zjišťování výzkumu je, jakým směrem by se mělo i v budoucnu formovat pracovní prostředí ve firmě XY tak, aby zaměstnanci byli spokojeni.

Byly zformovány hlavní hypotézy práce, na základě kterých bylo sestaveno dotazníkové šetření mezi zaměstnanci firmy XY. Tyto hypotézy byly statisticky vyhodnoceny, a byly podkladem pro kvalitativní rozhovory. Na základě provedených analýz byla navržena doporučení, u nichž byly vyhodnoceny předpokládané náklady, přínosy a rizika.

Ke splnění stanovených cílů byly v této bakalářské práci využity následující metody:

- Kritická literární rešerše k problematice pracovního prostředí a jeho vlivů na zaměstnance.
- Charakteristika společnosti s definicí jejího pracovního prostředí
- Před dotazníkové šetření v rámci letní stáže v dané firmě, při kterém proběhlo seznámení s pracovním prostředím dané firmy, konzultace otázek dotazníku s vedením firmy a vedoucími pracovníky.
- Definice hlavních výzkumných hypotéz práce.
- Písemné dotazníkové šetření v dané firmě (128 respondentů, 4 identifikační otázky a 10 otázek zaměřených na spokojenost s pracovním prostředím ve firmě XY).
- Cílené neformální rozhovory s vybranými respondenty z vedení společnosti, vedoucími pracovníky a zaměstnanci firmy.
- Konzultace zaměření výzkumu s odborníky a vedením společnosti.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Na zaměstnance působí na pracovišti celá řada faktorů, které mohou mít různý pozitivní či negativní efekt na psychiku a fyzickou výkonnost. Jednotlivé faktory často nemusí mít na pracovníka velký vliv, jejich vzájemná kombinace (např. nízká teplota a přítomnost klimatizace) ale může mít velmi silný dopad, je tedy nutné považovat jednotlivé faktory za součást většího celku.

1.1 Teplota

Teplotu na pracovišti nejvíce ovlivňuje venkovní klimatická situace. Správná izolace budovy by měla zajišťovat ochranu vnitřního klimatu před nepříznivými vnějšími podmínkami (např. chladem, horkem, vlhkostí aj.). Schopnost izolace interiéru závisí nejvíce na kvalitě oken, které mají největší dopad na množství propouštěného tepla. Netěsná okna v létě propouštějí do budovy velké množství tepla, v zimě teplo naopak z budovy uniká. U samostatně stojícího rodinného domu činí ztráty okny 20 %; skrze stěny proniká pouze o 4 % tepla méně (Jokl, 2011). V dnešní době jsou preferována okna plastová, která nevyžadují častou údržbu; jejich nevýhodou z hlediska klimatu pracovního prostředí zůstává jejich téměř absolutní nepropustnost, čímž dochází ke snížení přirozené výměny vzduchu v místnosti.

Na pracovišti můžeme nalézt několik významných zdrojů tepla. Podle charakteru pracoviště se nejčastěji jedná o stroje (např. počítače, obráběcí stroje aj.), činnosti (např. vaření, sváření aj.) i přítomnost pracovníků na pracovišti (teplo vytvářené metabolismem lidského těla). Vzhledem k tomu, že jeden pracovník může produkovat během celé směny velké množství tepla (typicky u sportovců a manuálně pracujících), je nutné způsobu práce přizpůsobit teplotní podmínky na pracovišti. Člověk je tzv. homiotermní organismus a udržuje tedy stálou tělesnou teplotu 37 °C. Aby bylo dosaženo této optimální teploty, je nutné, aby byl příjem tepla (ke kterému je třeba připočítat také teplo vytvářené metabolismem) roven jeho výdeji a teplota zůstala konstantní. Zatímco tělo je schopné odolávat nadměrně teplému prostředí řadou účinných mechanismů, obrana proti chladu je značně omezena a je proto třeba ochráně proti studenému prostředí věnovat značnou pozornost. (Jokl, 2011)

Optimální teplota však není jediný faktor, který má na tepelnou pohodu vliv, neméně důležitá je i tzv. radiační pohoda. Lidský organismus je zvyklý teplo přijímat zpravidla radiací (stejně jako za teplého dne) a odstraňovat jej konvekcí (prouděním okolního vzduchu, který odstraňuje povrchovou izolační vrstvu vzduchu nad povrchem kůže). Poměr radiace a konvekce (tzv.

součinitel radiační pohody) by měl být větší nebo roven 1. V praxi to znamená, že by neměl být velký rozdíl například mezi teplotou vzduchu v místnosti a teplotou stěn. Neméně důležité je i rozložení tepla a proudů vzduchu — teplota by měla být stejná v oblasti celého těla a nemělo by docházet ke vzniku průvanu. Všechna výše uvedená kritéria jsou často porušována při používání klimatizací, které zpravidla vytvářejí nevhodné tepelné podmínky a to vede k častým obtížím pracovníků. (Ibler, 2002)

Teplotu na pracovišti reguluje (nařízení vlády č. 178/2001 Sb).. Toto nařízení rozděluje práci na několik tříd, které se označují kombinací římských číslic a písmen (třídy I až V). Třída I označuje nejjednodušší formu práce s minutovým energetickým výdejem (M) menším nebo rovným 80 W/m^2 , třída V naopak značí fyzicky nejnáročnější práci, při které může být minutový výdej přesahovat 301 W/m^2 . Povolená operativní teplota je odlišná pro různé pracovní třídy i pro různá roční období. (Ibler, 2002)

Tabulka 1 Rozmezí přípustných teplot při relativní vlhkosti 50 %

Třída	Operativní teplota [°C] v teplém období, 1 clo	Operativní teplota [°C] ve studeném období, 0,5-0,75 clo
I	18-24	20-28
IIa	13-21	16-27
IIb	9-18	14-26
IIIa	7-17	9-26
IIIv	6-15	5-26
IVa	Není stanoveno	
IVb		
V		

Je důležité brát v potaz také rychlost proudění vzduchu; hodnoty v Tabulce 1 platí pouze při rychlosti proudění vzduchu pomaleji než 0,2 m/s.

Úpravy teploty do optimálního rozmezí lze nejnadhěji dosáhnout úpravou poměru přijatého a vydaného tepla. To lze zajistit změnou topného režimu a adekvátní izolací pracoviště od okolního prostředí (např. výměnou oken, přidáním izolační vrstvy, instalací rolet, odleskových fólií aj.). Výběru oken je třeba věnovat zvýšenou pozornost; špatná mikrocirkulace

vzduchu může v kombinaci se špatnými tepelnými podmínkami způsobit kondenzaci vodní páry a zvyšovat vlhkost vzduchu. Topný režim závisí především na způsobu vytápění a umístění zdrojů tepla. (Jokl, 1991)

Ideální možností je možnost okamžité úpravy teploty přímo na pracovišti. Tuto úpravu mohou provádět přímo zaměstnanci podle aktuálních podmínek venku nebo na pracovišti a dosáhnout tak ideální teplené pohody.

1.2 Vlhkost

Vlhkost vzduchu velkou měrou ovlivňuje subjektivní pocit pohodlí a vnímání skutečné teploty. Vodní pára se dostává do interiéru nejčastěji zvenčí (skrz okna, dveře a jiné otvory). Relativní vlhkost vzduchu se značně liší v závislosti na ročním období. V teplejších měsících je relativní vlhkost vzduchu venku vysoká a po ochlazení (například v klimatizovaných prostorách) se může relativní podíl vodních par zvýšit. Se studených měsících nastává opačná situace a může dojít k vytvoření velmi suchého vzduchu. Oběma extrémům je nutno se vyvarovat. Zvýšená vlhkost je zpravidla také v provozech, ve kterých dochází k práci s vodou (např. prádelny, umývárny, kuchyně, skleníky aj.) a také na místech, kde zaměstnanci pracují za vyšších teplot a dochází k výraznému pocení. Za ideální relativní vlhkost vzduchu se zpravidla považuje hodnota 30-70 % (kdy jsou negativní účinky zvýšené či snížené vlhkosti minimální). (Jokl, 2002)

Pokud nejsou vlhkostní podmínky ideální, může docházet k různým zdravotním komplikacím zaměstnanců. Nízká vlhkost vzduchu vysušuje sliznice, které mohou snadněji podlehnout útoku mikroorganismů; navíc dochází ke sníženému pohybu řasinek dýchacích cest, což podporuje růst bakterií a vznik infekcí. Uměle zvlhčovaný vzduch tak přispívá k prevenci častých onemocnění (u dospělých nejčastěji bolesti hlavy a v krku, rýma a jiné dýchací obtíže) a alergií pracovníků. (Jokl, 2002)

Nejjednodušším způsobem pro regulaci vlhkosti vzduchu na pracovišti je větrání; doporučuje se větrat každé ráno, v létě delší dobu než v zimě. Větráme zpravidla s uzavřeným přívodem tepla do topného tělesa. Větrání opakujeme několikrát během dne. Při suchém nebo vlhkém vzduchu v místnosti můžeme použít zvlhčovače nebo odvlhčovače, které mají za úkol dosáhnout optimální vlhkosti vzduchu. Odstraňování vlhkosti je důležité zejména v provozech, které pracují s větším množstvím vody (kuchyně, prádelny aj.). Konkrétní forma aplikace výše

zmíněných postupů se velice liší v závislosti na typu provozu a vykonávané práce a na dnešním trhu lze nalézt řadu různých přístrojů sloužících pro regulaci vlhkosti vzduchu.

1.3 Vůně a pachy

Odéry (pachy) jsou látky, které působí na čichové ústrojí člověka. Podle typu vjemu je rozlišujeme na vůně, které způsobují příjemné počitky, a na zápachy, které vnímáme jako nepříjemné. Při hodnocení pachů je nutné si uvědomit, že vnímání oděrů je individuální záležitost a nelze pachy obecně rozdělit do jedné či druhé skupiny.

Odéry mohou vznikat buď přímo na pracovišti (jako vedlejší produkt prováděné činnosti, např. v lakovnách, na čerpacích stanicích aj.) nebo mohou do prostoru vnikat zvenčí. Problém nastává například ve městech, které se potýkají s vysokým obsahem výfukových plynů v ovzduší, nebo poblíž skládek odpadu či čističek vody. Tyto zápachy často nezpůsobují jen subjektivní pocity, často ale také doprovází různé karcinogenní látky, které mohou mít na pracovníky negativní vliv. V takových případech je nutné omezit přístup nefiltrovaného vzduchu zvenčí. Specifické postavení má tabákový kouř, se kterým se můžeme setkat na většině pracovišť i přesto že jeho negativní vliv na zdraví člověka je značný. Nebezpečím je adaptace čichového ústrojí, která nastává přibližně po 15 minutách a snižuje vnímání pachu. (Jokl, 2002; 2011)

Vůně a pachy působí na čichové ústrojí člověka drážděním receptorových buněk, které převádějí signál do mozku a tam jej dále zpracovávají. Čichové vjemy jsou zpracovány především limbickým systémem, který je napojen na autonomní reakce organismu a emoce. To vysvětluje, proč je vnímání pachů subjektivní a na každého pracovníka může stejný pach působit jinak. Pravidlem také je, že některé pachy mohou ovlivňovat náladu pracovníka či dokonce jeho pracovní nasazení. Vliv limbického systému na organismus také způsobuje, že některé vůně mohou vyvolávat somatické projevy (nevolnost, bolesti hlavy, únavu, deprese aj.); tato korelace je umocněna především při delším působení pachu (např. dlouhodobé vystavení pachu ředidla v lakovnách aj.). (Jokl, 2002; 2011)

Vzhledem k povaze většiny látek způsobujících vnímání pachů je jejich posuzování výrazně ztíženo. Některé specifické pachy se pojí s přítomností určitých, často nebezpečných látek a proto je třeba jejich koncentraci v ovzduší sledovat. V praxi se nejistěji měří koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) a TVOC (komplexu těkavých organických látek), v některých případech můžeme měřit také více specifické látky. Za maximální přípustnou hodnotu koncentrace

CO₂ v budově je považována koncentrace 1000 ppm. Z toho podle předpisu Evropské unie číslo EUR 14449EN vyplývá, že minimální množství čerstvého venkovního vzduchu by mělo být pro jednu osobu 25 m³/h (vzhledem k běžné koncentraci CO₂ ve vzduchu 0,05 %). V České republice je minimální limit stanoven na 50 m³/h pro sedavé zaměstnání, 70 m³/h pro práci ve stoje nebo při chůzi a až 90 m³/h při těžké práci. Kuřáci musejí dostávat ještě o 10 m³/h navíc; tyto hodnoty mohou být až poloviční při ztížených teplotních podmínkách takovým způsobem, aby nedošlo k omezení tepelného klimatu na pracovišti. Za hraniční teploty pro výše uvedené hodnoty považujeme 0 °C a 26 °C. Pokud existuje pracoviště, na které má přístup velké množství lidí (restaurace, obchod, aula aj.), obecně platí, že na každých 5 m² plochy pracoviště musíme počítat minimálně 1 osobu a přizpůsobit tomu přívod vzduchu. (Jokl, 2002; 2011)

Analýza koncentrace CO₂ je sice dobrým indikátorem množství přicházejícího venkovního vzduchu, potenciálně nebezpečné látky však zachytí jen výjimečně. Analýza TVOC je proto nedílnou součástí analýzy interiérového oděru. Při analýze využíváme jednotky olf, přičemž 1 olf značí běžné znečištění vzduchu jednou osobou při lehké práci. Z této jednotky vytváříme jednotku odvozenou, tzv. decipol (1 olf při větrání 36 m³/h čistým vzduchem). Pomocí těchto jednotek můžeme stanovit také konkrétní rychlost větrání v závislosti na povaze provozu. Existuje velké množství systémů pro analýzu TVOC (např. ASHRAE, EUR 14449EN aj.). Nejčastěji využívaným systémem je systém ASHRAE; limitní hodnoty pro TVOC mohou být nalezeny v ASHRAE standardu 62-1989R. (Jokl, 2011)

Nejvýhodnější je omezit vznik oděrů již při stavbě či výběru pracoviště a limitovat vnik pachů do objektu zvenčí. Zatímco omezení vniku venkovních oděrů je často komplikováno nutností větrat, vznik oděrů přímo na pracovišti může být i při běžném provozu zpravidla zásadně redukováno. V prvním řadě je vhodné při malování prostor využít speciální rychleschnoucí barvy, ideálně vodou ředitelné, které snadno zasychají a v interiéru nezanechávají dlouhodobou pachovou stopu. Obecně je vhodné nahradit syntetická činidla (rozpouštědla, čisticí prostředky aj.) nahradit přírodními; jejich nabídka se stále rozrůstá. Časté je také využití lisu na odpadky, které redukuje vznik oděru i množství odpadu; s jejich využitím je ale spojeno několik dalších problémů včetně odstraňování vzniklého odpadu či vliv na ekologii prostředí.

Pokud jsou tato doporučení dodržena, stále může docházet ke vniku zplodin z okolí. Tento problém se nejčastěji řeší „přírodní“ cestou pomocí rostlin, které mají do určité míry zbavovat vzduch nežádoucích příměsí. Jindy je možné čistit vzduch uměle díky jeho filtraci či jinými,

moderními metodami (ionizace, bake out postupy aj.). Filtrace využívá aktivní sorbenty (od běžného aktivního uhlí až k moderním syntetickým sorbentům) či katalyzátory, které jsou schopny odérové látky ze vzduchu eliminovat nebo je přeměnit na méně závadnou formu. Stále nejčastější využití nalézá aktivní uhlí; takové filtry jsou umístovány zpravidla ve ventilačním systému, kde je možné veškerý vzduch nasměrovat skrz různě velkou vrstvu uhlí. Šířka této vrstvy závisí na požadované filtraci i rychlosti proudění vzduchu. Aktivní uhlí je ale schopno zachytit pouze některé odéry; pokud je zapotřebí eliminovat některé specifičtější zápachy (např. z kuchyní), je vhodnější zvolit filtr určený přímo na konkrétní aplikaci. V případě využití rostlin se udává množství 1 rostlina na 9 m² při běžné rychlosti proudění vzduchu. V případě, že odéry nejsou zdravotně závadné, je možné provést také deodorizaci, kdy dochází k překrytí nežádoucích oděru vonnou substancí, která takto zamaskuje nežádoucí pach. Mezi nejmodernější postupy patří ionizace vzduchu; ionizované látky jsou schopné štěpit molekuly oděrů a měnit je na biologicky neaktivní formu. (Jokl, 2002; 2011)

1.4 Osvětlení

Součástí moderního pracovního prostředí je odpovídající osvětlení, které bude nejen technicky kvalitní, ale bude plnit zdravotní fyziologické normy a požadavky. Dalším požadavkem je energetická úspornost, ekologická likvidace a samozřejmě cena a její úroveň. Tyto požadavky kladou na výrobce vysoké nároky, které může uspokojovat využitím množstvím různých fyzikálně-technických principů, jako jsou elektrický výboj, luminiscence, či inkadescence. (Koudelka, 2005)

Účelem svítidel je rozložit a usměrnit světelný tok dle požadavků, omezení možnosti oslnění od elektrického zdroje, ochránit osoby před úrazem elektrickým proudem při manipulaci se svítidlem, vyloučení možnosti vzniku požáru způsobeného od světelného zdroje, bezpečné upevnění světelného zdroje včetně jeho elektrického napojení, výtvarné doplnění osvětlovaného prostoru. (Koudelka, 2005)

Na trhu jsou dostupné různé druhy svítidel s rozličnou svítivostí, například svítící dioda, doutnavka, žárovka, žárovka halogenová, žárovka lineární, zářivka kompaktní, rtuťová výbojka, halogenidová výbojka, sodíková výbojka aj.

1.5 Zvuky a hluk

Především na pracovištích nacházejících se v centrech měst je dnes problémem zbavit se nežádoucího hluku pronikajícího zvenčí. Podobně ohroženy jsou podniky provádějící činnost, která vytváří hlasitý hluk (broušení, vrtání, lisování aj.). Hluk je každý zvuk, který je v přítomnosti člověka nežádoucí či dokonce potenciálně nebezpečný. Naopak vhodně zvolenými zvuky (v praxi nejčastěji hudbou) je možné docílit u zaměstnanců příjemných pocitů. (Chevalier, c2007)

Škodlivost hluku je dána více jeho parametry. Největší vliv na subjektivní vnímání zvuku je jeho hlasitost (měřená v decibelech). Dalšími takovými vlastnostmi je frekvence zvuku a jeho časový průběh (ustálený, proměnný, přerušovaný nebo impulsní hluk). Je třeba také vyčlenit tzv. hluk v pozadí, jehož hlasitost či rušivý vliv nejsou příliš vysoké, v dlouhodobém časovém horizontu ale mohou významně ovlivnit celkový subjektivní pocit pracovníka či dokonce způsobovat zdravotní problémy. Hluk v pozadí může být způsoben technickým vybavením objektu; vzniká např. ve ventilačním či vodovodním systému, během činnosti generátorů či počítačů či jinde. (Chevalier, c2007)

V městských provozech je jednoznačně nejdůležitějším faktorem vzniku hluku městský provoz způsobený dopravními prostředky. Spolu s přírodními zvuky (vítr, déšť aj.) vytváří charakteristické zvukové pozadí měst, jehož izolace z pracovního prostředí bývá mnohdy obtížná. Například v roce 1995 přesahovala hlasitost hluku na rušné pražské ulici téměř o 15 dB povolenou denní normu 65 dB. Právní obrana proti takovému hlukovému znečištění je velmi obtížná.

Zdrojem hluku bývá také samotná prováděná práce. I při kancelářské práci vzniká nežádoucí hluk při používání počítačů, jejichž chladičové systémy vytvářejí stabilní hluk v pozadí; u levných kancelářských sestav a nevelké kvalitě zvolených komponent se tento problém ještě stupňuje. Zapnutá klimatizace, poslech (i tichého) rádia či psaní na klávesnici (především při velkém množství pisatelů v místnosti) a jejich vzájemná kombinace vytvářejí často až neúnosný hluk v pozadí, který může na některé pracovníky působit silně negativně. Je důležité vzít v potaz, že vnímání zvuků je velmi individuální záležitost a zatímco jeden pracující nejlépe pracuje v naprostém tichu, druhý se cítí a pracuje nejlépe při poslechu moderní hudby a další je nejvýkonnější při zvucích ulice. Ne vždy je tedy možné zabezpečit ideální zvukové podmínky pro všechny pracovníky; je však možný určitý kompromis, který bude alespoň částečně vyhovovat všem. (Jokl, 2002)

Abychom mohli objektivně hodnotit působení zvuku na člověka, je nutné zavést stupnici měření. V případě hlasitosti jakožto nejzávažnějšího faktoru se využívá logaritmická stupnice s jednotkou 1 decibel. Vzhledem k tomu, že lidské ucho je schopno vnímat zvuky od velmi nízké hlasitosti (od 20×10^{-6} Pa) až po velmi hlasitý hluk (až 100 Pa), je využití logaritmu nasnadě. Výsledkem využití logaritmické stupnice je rozsah 0 až 120 decibelů (dB). Protože stupnice není lineární, je nutné si uvědomit, že zvýšení hlasitosti o 10 decibelů znamená zdvojnásobení vnímané hlasitosti (akustického tlaku) na dvojnásobek. Hodnota 0 decibelů značí téměř neslyšitelné zvuky, při hlasitosti přesahující 120 dB je vnímaný zvuk již bolestivý a zdravotně závadný. Měření hlasitosti je možné také ve fonech (Ph), které berou v potaz také rozdílné vnímání různých frekvencí způsobené kochleárním aparátem vnitřního ucha. Lidský sluch umožňuje vnímat frekvence od 20 do 20 000 Hz, sluchový vjem různých frekvencí je však odlišný. Sluch člověka je nejvíce uzpůsoben na vnímání lidského hlasu, jehož kmitočty se pohybují v rozmezí od 100 Hz do 4 kHz. Sluch je nejcitlivější na zvuky o frekvenci právě v tomto rozmezí. Na okrajích vnímatelného spektra se citlivost na zvuky výrazně snižuje (u 20 Hz je to například až téměř -70 dB, u 15 kHz asi -20 dB). Pro nestejně vnímání různých frekvencí je využití fonů v praxi výhodnější, protože přesněji reprezentuje subjektivní vnímání hluku pracovníkem. Toto vnímání je významně ovlivněno i stavem sluchového aparátu pracovníka; je běžné zhoršení sluchu u starších lidí nebo zaměstnanců dlouhodobě vystavených nadměrnému hluku. (Jokl, 1991; 2002)

Při hodnocení hluku platí, že dlouhodobý hluk na 30 dB je už vnímán negativně, nad 65 dB může způsobit poruchy autonomního nervového systému a nad 85 dB poškozuje kochleární aparát. I krátkodobé vystavení hluku o hlasitosti nad 120 dB může sluch trvale poškodit. Pokud hluk na pracovišti přesahuje 85 dB, je nutné sluch chránit využitím ochranných pomůcek; do 100 dB je možné využití ucpávek do uší, u hlasitějších provozů je nutné využít tlumící sluchátka. Hluk nad 115 dB je povolen je výjimečně a vztahují se na něj speciální nařízení vytvořená pro potřeby konkrétního podniku. V případě nedodržení se u zaměstnanců mohou vyskytnout často závažné zdravotní komplikace v podobě hypertenze, hyperinzulinémie, zhoršení zraku a paměti či zvýšené únavy a agresivity. (Jokl, 2002; 2011)

Aby bylo možné co nejobjektivněji měřit vliv akustického tlaku na člověka a zajistit adekvátní zákonné limity, využívá se v praxi jednotka dB (A), která využívá korekci podle křivky (váhového filtru) A určené pro lidský sluch; tato křivka zvyšuje váhu vyšších frekvencí v kalkulaci. (Nařízení vlády č. 502/2000) S předepisuje maximální přípustnou hodnotu prů-

měrného akustického tlaku na pracovišti; využívá k tomu základ 85 dB (A) a korekci podle druhu činnosti. (Novela č. 88/2004 Sb.) Stanovuje navíc korekci -12 dB pro impulsní zvuk a -5 dB pro zvuk s výrazným informačním charakterem.

Optimalizace zvukového prostředí může probíhat jednak odstraněním zdrojů hluku uvnitř budovy, jednak izolací pracoviště od externích zdrojů hluku. Je možná také organizační úprava (změna pracovní doby aj.), aby bylo možné dosáhnout zákonem stanoveného limitu. Nejčastěji je třeba upravit vodovodní systém a vzduchotechniku, které bývají největším producentem hluku. Pro rozvody je vhodné použít materiály, které nemají takovou tendenci k rezonanci (plast, měď), případně namísto ventilátorových klimatizačních systémů využít systém trubicový (podlahové topení). Dalšího snížení hluku můžeme dosáhnout výměnou či izolací strojů využívaných na pracovišti. V případě průmyslových strojů je toto zpravidla nemožné řešení, je ale možné jej aplikovat například u kancelářských počítačů, které je možné nákupem kvalitních skříní či tišších ventilátorů výrazně ztišit; redukce hluku na pozadí může být po také úpravě značná. Častějším problémem hluku na pracovišti bude jeho průnik zvenčí (např. z rušné ulice, z přilehlé továrny aj.). Nejlepší řešení je výměna oken za okna s dvoj- či trojsklem, která mají vynikající izolační vlastnosti. Někdy dokonce stačí obnovit a zkontrolovat původní izolaci oken a eliminovat případné otvory, kterými by mohl hluk vnikat dovnitř. Existují také speciální materiály pro interiéry, které výrazně redukuje množství šířeného zvuku. Někdy se tyto materiály umísťují přímo na stěny, jindy jsou montovány přímo na zdroje hluku. Využívány jsou většinou materiály pórovitého charakteru, které mají schopnost pohlcovat nežádoucí hluk (tak jako molitanový obal mikrofonu), a to vždy ve frekvencích, pro které je daný materiál určen. Pokud nejsou navržené stavební úpravy možné, je nezbytné zaměstnance vybavit prostředky pro ochranu proti hluku (ucpávky do uší, izolační sluchátka). (Jokl, 2002; 2011)

1.6 Znečištění pracovního prostředí (aerosoly, jedovaté plyny, alergeny)

Některé společnosti jsou nuceny často řešit znečištěné prostředí; jedná se zpravidla o výrobní a průmyslové firmy pracující s plasty, chemikáliemi, prašným materiálem atp. Se znečištěním se ale také můžeme setkat i v běžných kancelářích, kde sice nemusí být znečištění na první pohled patrné, o to nebezpečnější ale může být. K zajištění odpovídající úrovně kvality pra-

covního prostředí klasifikujeme a rozdělujeme látky, které ho znečišťují. Základním způsobem dělíme polutanty na aerosoly, jedovaté plyny a alergeny.(Jokl, 2011)

1.6.1 Aerosoly

Aerosoly dělíme na pevné a kapalné.(Jokl, 2011) Tyto dohromady tvoří tzv. *aerosolové mikroklima*. V obou případech se ale jedná o částice rozptýlené v okolním prostředí o velikosti cca 0,8 mikrometrů. Nepočítáme zde mikroby ani radioaktivní aerosoly, ty tvoří zvláštní druh mikroklimatu (Jokl, 1989) a nebudeme se jimi v této práci zabývat.

Mezi pevné aerosoly řadíme především polétavý prach. Tento vzniká při rozličných pracovních činnostech, od hloubkové těžby uhlí až po zametání kanceláře. Prach se usazuje v dýchacích cestách a může způsobovat zdravotní potíže. Závisí především na velikosti prachové částice (0,001-100 μm), jakou část dýchacího ústrojí postihne a jak závažné toto postižení může být. (Jokl, 1991)

Závažnost postižení určuje také druh prachových částic, rozlišujeme organický, anorganický a smíšený, což jak názvy napovídají, vypovídá především o jejich původu. Organické prachové částice tvoří organická hmota, která vzniká například rozpadem kůže, chlupů, z pylu aj., tedy původem živočišná nebo rostlinná. Naopak anorganické částice, které dělíme na kovové a nekovové, jsou tvořeny zpravidla částčkami anorganických sloučenin (sloučeniny křemíku, částice kovů aj.). Speciálním případem je azbest, jehož prach se usazuje v plicích a způsobuje nevratné fibrotické změny plic; navíc má silný karcinogenní účinek. Tento problém s tzv. azbestovým prachem se vyskytuje převážně ve stavebnictví. Problém představuje azbest dvojí. Uvolňuje se do prostoru při zpracování azbestocementu*, ale také při jeho zvětrávání, což představuje problém v některých starších budovách.

**azbestocement, eternit – kompozit obsahující gelovou matici cementu vyztuženou vlákny azbestu*

1.6.2 Jedovaté plyny

Podobně jako aerosoly tak jedovaté, neboli toxické plyny vytváří své vlastní mikroklima. Jedná se o tzv. toxické mikroklima (Jokl 1989). Zdroje toxických plynů můžeme třídit na základě původu a to na zdroje z exteriéru a interiéru.

Literatura (Jokl, 2011) uvádí několik hlavních zdrojů toxických látek. Z **externích** se jedná o oxid uhelnatý (chemická značka CO), který je hlavním produktem nedokonalého spalování

v motorech a topeništích. Oxid siřičitý (SO₂) a oxid sírový (SO₃) jsou taktéž produkty spalování. Jokl uvádí, že v nábytkem vybavených budovách s vápennou omítkou koncentrace oxidu siřičitého velmi rychle klesá.

Dalšími polutanty vznikající nejčastěji při hoření jsou oxidy dusíku (NO_x). Ty vznikají při hoření za vyšších teplot a společně s oxidy síry jsou převážně produktem tepelných elektráren. Společně s vodní párou se oxidy dusíku a síry řadí mezi nejfrekventovanější polutanty v kontextu klimatických změn.

Neopomenutelnou toxickou látkou je smog. Tuto kombinaci kouře a mlžného oparu tvořeného oxidy dusíku a dalšími látkami můžeme znát především z obrázků velkých měst, aglomerací a průmyslových zón. Vznik smogu je podmíněn (Jokl, 2011) intenzivním ultrafialovým zářením, které snižuje například vysoká vlhkost ovzduší. S procesem vzniku smogu se pojí i vznik ozónu (vazba molekulárního a atomárního kyslíku při rozkladu NO₂). Tato modifikace kyslíku je pro lidský organismus nežádoucí a vede ke vzniku zánětlivých onemocnění plic, zvyšuje počet hospitalizací a spotřebu léčiv. (Šuta, 2007) V bytovém prostoru se váže na organické látky, a pokud nemá trvalý přísun, klesá jeho koncentrace exponenciálně. (Jokl, 2011)

Z předchozího výčtu lze vyvodit, že hlavním zdrojem znečištění toxickými látkami v ovzduší tedy z exteriéru je spalování a jeho produkty. V kombinaci s přírodními jevy, jako je ultrafialové záření vytváří smog a ozón. Tyto látky společně s poléťavým prachem, o kterém bylo referováno v předchozí části věnované aerosolům, tvoří hlavní zdroje znečištění lidmi obývaných oblastí a není pochyb o jejich negativním působení na lidský organismus.

Z **interních** (interiérových) zdrojů toxických plynů můžeme jmenovat oxid uhelnatý, který opět vzniká spalováním, ale jeho zdrojem je například spalování tabáku při kouření cigarety, při tom jsou uvolňovány i další uhlovodíky a formaldehyd, který se však může uvolňovat i ze stavebních hmot. K dalším takovým látkám patří i toluen a benzen. Souhrnně látky, které se uvolňují z různých materiálů interiéru budovy, nazýváme těkavé organické látky. Dalším typicky interiérovým zdrojem jsou kuchyně a plynové spotřebiče, kde dochází ke spalování (nedokonalému) plynu. (Jokl, 2011)

Produktů rozpadu a látek, které se v interiéru mohou vyskytovat v ovzduší je velké množství, proto jsme vyjmenovali ty patrně nejzásadnější, současně s jejich zdrojem původu.

1.6.3 Alergeny

Alergie jsou v současné době narůstajícím problémem napříč populací po celém světě. Látky, které vyvolávají alergie, nazýváme alergenů. Alergeny v prostředí mohou vznikat různými cestami; mohou to být látky organické i anorganické, umělé i živočišného či rostlinného původu. Tyto alergenů mohou vyvolat závažnou alergickou reakci. Mezi nejvýznamnější biologické původce alergenů v našich podmínkách patří pyly (časté jsou např. sezónní alergie) a roztoči. S pyly se setkáváme především v jarním a letním období, roztoči jsou zpravidla přítomni v nábytku (sedačky, postele, ložní prádlo aj.). Mezi silné alergenů mohou patřit také některé chemické látky nacházející se v průmyslových zplodinách.

Alergie se mohou projevovat několika způsoby. Základní způsoby jsou přecitlivělost kůže, spojivek, či dýchacích cest. Dalšími způsoby projevu, jsou alergická onemocnění, mezi něž řadíme kopřivku, sennou rámu a průduškové astma. Ke vzniku alergických onemocnění mohou přispět některé nežádoucí vlivy, jako je tabákový kouř a naopak kladně může působit zdravý životní styl. (Jokl, 2011)

Některé společnosti jsou nuceny často řešit znečištění prostředí; jedná se zpravidla o výrobní firmy pracující s plasty, chemikáliemi, prašným materiálem atp. Se znečištěním se ale také můžeme setkat i v běžných kancelářích, kde sice nemusí být znečištění na první pohled patrné, o to nebezpečnější ale může být.

2 INTERIÉR

Zatímco některé faktory působící na člověka na pracovišti mají čistě fyzikální charakter a způsobují fyzické potíže, jiné jsou velmi těžko definovatelné a ovlivňují především psychiku člověka. Psychika pracovníka je nejvíce ovlivněna vnímáním okolí, ve kterém pracujeme; zatímco některé fyzikální faktory (např. hluk aj.) se mohou projevit až za velmi dlouhou dobu, subjektivní vnímání pracovního prostředí ovlivňuje náladu téměř okamžitě. Toto pochopily i velké společnosti (typickým příkladem buď Google), které se snaží na pracovišti navodit maximální pohodu a docílit toho, aby se zaměstnanci aktivně podíleli na vytváření svého vlastního pracovního prostředí. Vliv tohoto psychického faktoru je natolik velký, že příjemné pracovní prostředí může dokonce potlačit některé fyzické projevy, které se mohou objevit. (Jokl, 2002)

Zatímco dříve rozebrané činitele ovlivňující pracovní prostředí jsou často velmi komplikovaně nahraditelné nebo je jejich výměna příliš nákladná, i drobnými úpravami interiéru lze dosáhnout znatelně lepšího pocitu u pracovníků. Pro optimální výsledek je dobré spoléhat se nejen na osvědčené postupy ale také aktivně komunikovat se všemi zaměstnanci a zjišťovat jejich názor — každý pracovník je totiž jiný a každému může vyhovovat něco jiného.

2.1 Stavební materiály

Zatímco stále se daří klasickým cihlovým a panelovým stavbám, v poslední době se navíc rozmáhá využití netypických materiálů i na pracovištích. Mezi takové materiály patří především sklo a moderní plasty. V rámci této publikace se zaměříme pouze na materiály interiéru.

Narůstající využití skla v budovách je pochopitelné; zlepšující se technologie umožňuje vyrábět odolná tvrzená skla za zlomek někdejší ceny. Tato odolná skla jsou vysoce praktická — jejich montáž je jednoduchá a rychlá, jsou poměrně odolná proti rozbití i poškrábání (navíc nehrozí zranění při jejich případném rozbití) a jsou téměř bezúdržbová. Jejich nevýhodou je stále ještě mírně vyšší cena. V praxi se sklo volí nejčastěji v provozech se zvýšenými hygienickými požadavky (ordinace, kuchyně) nebo v případech, kdy v interiéru chybí dostatek světla. Transparentní (a do jisté míry i mléčné) sklo propouští velké množství světla a proto opticky zvětšuje a prosvěcuje interiér. K tomuto účelu se využívají také zrcadla, která mají podobný efekt, jejich nevýhodou je ale možnost tvorby nevhodných odlesků a velmi složitá manipulace a instalace. K prosvětlení interiéru je také možné využít prosklené dveře mezi

místnostmi; tento postup je vhodný především u úzkých chodeb, které se zpravidla nachází uprostřed budovy a nevstupuje do nich světlo zvenčí. (Golany, 1996)

2.2 Barva a vzory na stěnách

Každá barva (ať už se to týká barvy stěn, doplňků kanceláře či ošacení) navozuje u zaměstnanců určité pocity. Přestože jsou tyto pocity do určité míry subjektivní, lze je zobecnit do několika základních pravidel. Vliv barev je také závislý na kulturních zvycích jednotlivých národů a proto je třeba zvažovat vliv dané barvy v závislosti na umístění pracoviště. V místech blížících se pólům lidé preferují chladnější barvy (bílá, modrá, zelená), obyvatelé rovníkových zemí naopak preferují teplé barevné spektrum (červená, oranžová, žlutá). Toto je dáno adaptací zrakových receptorů dlouhodobě fungujících v určitém prostředí. Existují dokonce specializované společnosti zabývající se vlivem barev na psychiku člověka a léčbou pomocí barev, tzv. chromoterapií (můžeme se setkat také s výrazem *colortherapie*). Barevné preference se také poměrně razantně mění s věkem; mladší lidé mají radši pestrou škálu barev, zatímco starší lidé dávají přednost konzervativnější barevné paletě (béžová, hnědá, černá).

Nejdůležitější složkou barevného vjemu je samotná barva povrchu. Vnímaná barva je výsledkem smísení tří základních barev — červené, modré a žluté. Smísením těchto barev v určitém poměru získáme konkrétní barevný tón. Mísením tohoto barevného tónu s bílou barvou pak získáváme různou sytost barvy. Výběrem určité barvy tedy můžeme ovlivňovat psychiku pracovníka. Výčet vlivů jednotlivých barev je uveden v tabulce níže. (Golany, 1996)

Tabulka níže ukazuje základní pravidla vlivu barev na emoce; je ale nutné si uvědomit, že některé konkrétní kombinace barev výše mohou mít naprosto jiný (i opačný) účinek než barvy, ze kterých se skládají. Např. kysele zelená (vzniká kombinací žluté a zelené) symbolizuje nemoc a degeneraci. Důležitá je také vzájemná kombinace barev, které jsou v interiéru využity (Golany, 1996).

Z praktického hlediska je nutné zvažovat také barvu dřeva využitého v interiéru a uvědomit si, že je tedy nutné určitý druh dřeva vždy kombinovat s vhodnými barvami. Vzájemnou kombinací barev je možné místnost opticky upravovat, zvýraznit určité prostory či objekty (*metoda kontrastu*) nebo naopak za pomoci barev některé prvek interiéru „skrýt“ (*metoda harmonie*).

Tabulka 2 Vliv jednotlivých barev na psychiku člověka (Jokl, 2002)

Barva	Vliv barvy
Bílá	Bílá je ve většině kultur symbol štěstí a nevinnosti. Reprezentuje zároveň čistotu až sterilitu. V praxi je nejčastěji využívanou barvou, především proto, že jako nejsvětější barva opticky nejvíce zvětšuje místnosti; při využití velkého množství bílé však navozuje pocit prázdnoty a chladu.
Žlutá	Žlutá je symbolem štěstí, slunce a tepla. Naopak je žlutá schopna vyvolat pocity frustrace a hněvu. Žlutá se často využívá k prosvícení místnosti (podobně jako bílá odráží mnoho světla), může však vést k únavě a odvádění pozornosti od práce. V organismu urychluje metabolismus. Používá se velmi často jako výstražná barva společně s červenou nebo černou.
Oranžová	Oranžová symbolizuje radost, spokojenost, úspěch a kreativitu. Navozuje pocit vnitřní síly a vůli pokračovat.
Červená	Červená je spojena s emocemi, láskou, teplem a vášní. Může také navozovat pocity hněvu a nenávisti.
Růžová	Růžová je barvou zamilovanosti a nevinnosti, v praxi je ale její využití velmi omezeno kvůli upoutávání pozornosti. Využitelné jsou zpravidla světlejší odstíny růžové, které mohou uklidňovat.
Fialová	Fialová je symbolem luxusu a důstojnosti, moudrosti, spirituality a exotična. Posiluje city a intuici.
Modrá	Modrá navozuje pocity klidu, vyrovnanosti a nekonečna. Velmi často se využívá jako barva podněcující výkon, pořádek zároveň má uklidňující a tišící účinek. Některé pokusy ukázaly i určitý vliv modré barvy na tepovou frekvenci a tělesnou teplotu (obě hodnoty snižuje). Je vhodná také při astmatu či alergiích.
Zelená	Zelená většinou figuruje jako přírodní barva s převážně uklidňujícím efektem, navozuje pocit štěstí a pohody. Využívá se všude tam, kde je žádoucí uklidnění (např. v čekárně u lékaře). Pokusy ukazují snižující vliv na krevní tlak.
Hnědá	Hnědá evokuje pocity síly a spolehlivosti, ale také smutek a izolaci. Společně se zelenou je barvou přírody, společně s černou ukazuje inteligenci a sofistikovanost, někdy také luxus.
Černá	Černá barva často reprezentuje smutek a zlo, někdy také ale moc a sílu. Je spojována s neštěstím, sofistikovaností a sexualitou. Navozuje určitý pocit luxusu a je spojena s formálností.

Z hlediska mikroklimatu na pracovišti je velmi podstatným faktorem vliv barev na subjektivně vnímanou teplotu okolí a s tím spojenou změnu fyziologických funkcí těla; tomuto fenoménu říkáme *Hawthornův efekt*. Je tak možné dosáhnout u zaměstnanců zvýšení subjektivně vnímané teploty až o 1,5 °C jen vhodným zvolením barev v interiéru (Rohles a Wells, 1976).

Na základě tohoto efektu využíváme v místnostech s okny orientovanými na jih studené barevné odstíny, u místností orientovaných severně naopak teplé odstíny. Využitím těchto barev snižujeme nežádoucí efekty letního slunečního svitu.

Nesmí být zapomenuto také na působení vzorů a plastik na stěnách. Když pomíneme využití tapet s různými vzory, nejčastěji se na stěnách můžeme setkat například s pruhováním; toto pruhování je často (podobně jako u oděvů) využíváno záměrně proto, aby opticky upravila rozměry místnosti. Obecně platí, že pruhy na podlaze či stropu vždy prodlužují ten rozměr, ke kterému jsou rovnoběžné. Pro optický účinek je velmi důležitá i barva stropu. Obecně platí, že tmavé stropy (především ve spojení s horizontálními pruhy) místnost opticky snižují, světlé pruhy (nejvíce ve spojení s vertikálními pruhy) místnost opticky zvyšují. Účinky složitějších vzorů (kárování či jiné opakující se vzory) závisí především na jejich barevném složení a vzájemném poměru těchto barev. Složitější tmavší vzor na zadní stěně vytváří dojem hlubší místnosti, světlé jednodušší vzory místnost opticky zvětšují a šikmé výrazné vzory místnost zase opticky zmenšují. (Rohles a Wells, 1976)

2.3 Rozměry pracoviště

V poslední době je trendem zařizování tzv. *open space* kanceláří, kdy jsou od sebe jednotlivá pracoviště oddělena pouze v malé míře; využívá se spíše vizuální oddělení pracovišť. Toto rozložení umožňuje vznik mnoha pracovišť v rámci jedné místnosti a účinně tak eliminuje některé psychologické neduhy vyplývající z příliš malých rozměrů pracoviště.

Zákon č. 178/2001 Sb. nařizuje, že pro jednoho pracovníka musí být vyhrazeno nejméně 2 m² volné podlahové plochy. Do tohoto prostoru se nezapočítává vybavení pracoviště (stůl, židle, přístroje aj.) ani vstupní prostory (chodby aj.). Výška stropu by měla být minimálně 2,6 m v místnostech menších než 50 m², u větší rozlohy pracoviště povinná výška stropu roste (až po minimálně 3,25 m při rozloze 2000 m²). Při posuzování rozměrů musíme navíc vzít v úvahu, jestli je na pracovišti přítomna klimatizace. Pokud ano, je nutné výšku stropu zvýšit (minimálně 3,5 m u pracovišť s rozlohou pod 2000 m², minimálně 4,5 m u větších pracovišť). U podkrovních prostor je nutné tyto podmínky splnit minimálně v rozsahu poloviny podlahové výměry. Dále zákon také nařizuje minimální přípustný vzdušný prostor pro jednoho zaměstnance (12 m³ při práci vsedě, 15 m³ při práci ve stoje a 18 m³ při náročné tělesné práci).

3 VYBAVENÍ INTERIÉRU A ERGONOMIE POMŮCEK

3.1 Pracovní plocha

Pracovní plocha (výrobní pás, kancelářský stůl, ponk aj.) musí splňovat zákonná nařízení definována zákonem č. 178/2001 Sb. Prvním faktorem hodnocení je optimální výška pracovní plochy. Vždy platí, že výška pracovní plochy musí být přizpůsobena tělesné stavbě pracovníka; doporučená výška při práci ve stoje je 102-108 cm pro muže a 93-108 cm pro ženy. Při práci v sedě je nutné sladit výšku pracovní plochy nejen s tělesnými rozměry pracovníka, ale také se stavbou a výškou sedadla. Proto definujeme optimální výšku pracovní plochy 22-31 cm nad sedákem u mužů, 21-30 cm nad sedákem u žen.

Výšku pracovní plochy se vždy snažíme zároveň sladit s charakterem vykonávané činnosti. Pokud práce zahrnuje nošení těžších břemen (ve stoje či v sedě), je nutné pracovní plochu snížit tak, aby byla manipulace s břemeny jednodušší. Velikost snížení závisí na povaze práce, doporučuje se ale snížení o 10-20 cm. Naopak při drobné práci vyžadující blízkou inspekci (kontrola kvality, hodinářská práce aj.) je nutné pracovní plochu o 10-20 cm zvýšit, aby pracovník nemusel pracovat v neustálém hlubokém předklonu. (Zemanová, c2001)

3.2 Sedadla

Pokud pracovník tráví v sedadle delší dobu, vždy je nutné zajistit vhodné sedadlo (křeslo, židli aj.). Nejvýhodnější je využití nastavitelných sedadel, u kterých je možno volt různou výšku sedáku (čímž umožníme drobnou korekci výšky bez nutnosti měnit výšku pracovní plochy) a sklon opěradla. Některá lepší sedadla mají navíc nastavitelnou opěrku hlavy či rukou; vždy ale zvažujeme charakter práce a té sedadlo přizpůsobit. (Zemanová, c 2001)

Pokud například pracovník provádí většinu práce vestoje (např. u výrobního pásu), není nutné pořizovat měkké, nastavitelné křeslo; jednoduchá židle pro krátkodobý odpočinek postačí. V případě, že pracovník provádí drobné pohyby do stran a během práce se otáčí, je vhodné zvolit otočné a posuvné sedadlo. Dále je nutné zvolit materiál adekvátní prováděné práci — zvažujeme jednoduchost údržby, odolnost materiálu a jiné. (Marek a Skřehot, 2009; Zemanová, c2001)

3.3 Počítače

Práce s počítači je v dnešní době součástí mnoha profesí a je proto nutné jí věnovat řádnou pozornost. Správná ergonomie práce s počítačem je nezbytná k tomu, aby bylo možné tuto činnost vykonávat dlouhodobě bez zdravotních problémů. Realita je ale jiná a proto se často setkáváme s obtížemi (únava, letargie, suchá kůže, únava očí, bolesti zad aj.) spojenými se sedavým zaměstnáním a prací s počítačem.

3.3.1 Správné sezení u počítače

Nejprve je nutné zajistit správnou sedací polohu pomocí vhodnému sedadla. Toto sedadlo by mělo být do maximální možné míry nastavitelné (viz výše). Při práci s počítačem je velmi vhodná také bederní podpora a opěrka nohou (ta je nutná při vyšší výšce stolu nebo pro nižší pracovníky). Výhodu představuje i opěrka hlavy. Sedadlo by mělo být přizpůsobeno zbytku pracoviště i pracovníkovi. Je také nevhodné, aby byl jakkoli limitován pohyb rukou a nohou. (Marek a Skřehot, 2009; Zemanová, c2001)

Při práci s klávesnicí by měly být lokty ohnuty v pravém úhlu, předloktí vodorovně. Cílem je minimalizovat napětí svalů a šlach vznikající při nevhodné poloze těla. Poloha hlavy by měla být přirozená, ideální je sklon pohledu mírně dolů. Při dnes užívaných monitorech s LCD technologií nedochází tak rychle k únavě očí a proto není definována optimální vzdálenost očí od obrazovky; z praktického hlediska je dobré, aby si tuto vzdálenost mohl pracovník zvolit sám v pohodlné vzdálenosti. Na výběr je z velkého množství klávesnic, které mají rozdílnou ergonomii, postavení i výšku zdvihu kláves. Ačkoli se dnes od využití dělených ergonomických klávesnic upouští, jejich využití je stále jednou z možností. Klávesnice by měla mít vždy opěrku zápěstí, v případě velmi nízkého profilu klávesnice postačí volný prostor na pracovním stole před klávesnicí pro opření rukou. (Marek a Skřehot, 2009; Zemanová, c2001)

Nejnovější trendem pracovní ergonomie je tzv. dynamické (aktivní) sezení. Při pohyblivém sedáku (či speciálních polštářích umístěnými na sedáku) jsou svaly zad a břicha nuceny vyrovnávat změny sklonu a tak se aktivně do sezení zapojit. Aktivují se tím především hluboké svaly a pracovník má tendenci sám zaujmout vzpřímený posed. Nevýhodou je, že tento typ sezení je možný pouze po dobu několik hodin denně v závislosti na pracovníkovi; balanční polštář se proto jeví jako vhodnější než celé židle určené pro dynamické sezení. (Marek a Skřehot, 2009)

3.3.2 Obrazovka

Dnešní moderní technologie využívané obrazovkami znatelně snížili namáhání očí a jejich celkovou únavu. Využití starších CRT monitorů je dnes spíš výjimkou, a pokud se stále v kancelářích nacházejí, je vhodné je nahradit novějšími LCD panely, které už pro svoji činnost nevyužívají řádkování a proto neblíkají. Pořizovací cena LCD panelů je dnes velmi nízká a proto je jejich využití naprosto běžné. Nejnovějším trendem je využívání obrazovek s vysokým rozlišením — již tradiční Full HD obrazovky jsou nahrazovány 4K monitory, které díky mnohem vyššímu rozlišení nabízí mnohem lepší ostrost textu a tím sníženou únavu očí. Cena 4K monitorů je ale stále poměrně vysoká a pro využití v praxi se tak zatím příliš nehodí. Pro práci je vhodné vybrat širokouhlý monitor, se kterým je možná práce i se dvěma dokumenty vedle sebe, což u některých povolání může vést ke snížené únavě krční páteře. Dostatečný jas a kontrast je u moderních monitorů dostatečný. (Marek a Skřehot 2009; Zemanová, c2001)

Dalším důležitým faktorem pro práci je materiál povrchu obrazovky. Zpravidla je lepší volit matný povrch, který odráží méně světla. Dají se využít také antireflexní filtry nebo fólie, v současnosti je ale jejich využití spíše výjimečné.

3.3.3 Další parametry počítačů

Mezi nejvýznamnější (ale často opomíjené) vlastnosti počítačů patří především hlučnost a teplota. Vzhledem k tomu, že pro kancelářskou práci je možné zvolit velmi levné počítače, u kterých se hlučnost velmi neřeší, je někdy problémem zvýšená hlučnost na pracovišti. Tento faktor je významnější u starých počítačů a na malých, tichých pracovištích. V dnešní době lze i při poměrně nízkých nákladech dosáhnout hlučnosti pod 20 dBA. Nejvyšší podíl na vytváření hluku má aktivní chlazení (ventilátory) a pevné disky; tyto součásti je možno nahradit tiššími nebo úplně jinou technologií (pasivní chlazení, SSD disky). V případě využívání tiskárny na pracovišti je vodné ji umístit mimo pracoviště, aby svou hlučnou činností nerušila činnost pracovníků. (Marek a Skřehot, 2009; Zemanová, c2001)

I méně výkonné kancelářské počítače mají příkon zpravidla přes 100-200 W a ztrátová energie se dostává do vzduchu ve formě tepla. Čím vyšší nároky jsou kladeny na výkon počítače (a čím vyšší je maximální možný příkon, který může dosahovat až vysoko nad 1500 W), tím vyšší je tvorba tepla. Pokud používáme větší množství počítačů, celkové množství vytvořeného tepla může být velké. Je nutné udržet v místnosti teplotu v přijatelných mezích, což lze

zajistit například pravidelným větráním nebo klimatizací. (Chevalier, c2007; Zemanová c2001)

4 PSYCHOLOGICKÉ FAKTORY

Na psychice člověka se velkou měrou podílí všechny složky mikroklimatu obklopujícího a ovlivňujícího člověka, ať už se jedná o teplo, vlhkost, pachy, vzduch, prostor a také člověk sám. Toto mikroklima se podílí na fyzickém stavu člověka a může ovlivňovat fyzickou pohodu nebo diskomfort člověka. Tímto výrazně přispívá k celkové pohodě člověka. (Jokl, 2002)

4.1 Pracovní prostor

Práce, zaměřená na výrobu, by proto měla na prvním místě mít dostatečný manipulační prostor, a to jak pro horní, tak i pro dolní pracující polovinu těla a důraz by měl být kladen také na zajištění dostatečného prostoru pro zrakovou kontrolu prostoru. Díky splnění těchto podmínek lze dodržet správnou polohu těla při práci, stejně jako pohyby i zorné podmínky a dochází tak ke snižování pravděpodobnosti chyby. (Jokl 2002; Zemanová 2001)

Většina autorů upřednostňuje polouzavřený pracovní systém, jehož uplatnění je vidět především ve firmách s administrativním zaměřením. V těchto firmách dochází k rozdělení velkého prostoru potřebnými přepážkami na menší buňky, v kterých působí jedinec či menší skupinka. Tyto dělící prvky vytváří pocit soukromí, ale neizolují jednotlivce od skupiny a umožňují komunikaci a kooperaci mezi nimi. Zároveň tento systém zajišťuje určitou míru zlepšení akustických podmínek, neboť částečně odhlučňuje. Přesto, že je toto uspořádání místnosti považováno za určitých podmínek za nejvhodnější, nacházíme značnou variabilitu co se uspořádání pracovního prostoru týče, kdy tento systém může být i uzavřený, nebo otevřený. (Jokl 2002; Zemanová 2001)

Psychiku člověka podstatnou měrou ovlivňuje velikost jeho pracovního prostoru. Je nutné najít rovnováhu mezi příliš malým prostorem, který má klaustrofobní dopad, a naopak rozměrným prostorem, který v člověku evokuje pocit zranitelnosti a ztracenosti. Proto ideální velikost prostoru by měla být v rozhraní obou extrémů, kdy by měla v člověku probouzet pocit bezpečí a stability. Velikost místnosti můžeme subjektivně měnit použitím vhodného barevného vzoru. Pro toto jsou často používány pruhy, kdy pruhy svislé místnost zvětšují, pruhy vodorovné pak místnosti přidávají na délce apod. (Marek a Skřehot 2009; Rohles a Walls, 1976)

Volba barev je taktéž velice důležitá. Je známo, že teplé barvy vyvolávají v člověku pozitivní myšlení, jsou „hřejivé“, evokují v člověku bezpečí. Studené barvy naopak působí čistě, jasně, stroze a sterilně. (Golany, 1996; Matthewman, Rose a Hetherington, 2009)

Člověk je taktéž ovlivňován i barvami, které jsou v pracovním prostoru v majoritním podílu. Proto je taky důležité, jaké osvětlení se v pracovním prostoru nachází, protože toto značně ovlivňuje výsledný vliv barev, kdy například žárovka vydává světlo, které způsobí zašednutí studených barev, ale teplé barvy zintenzivní. Zářivky naopak pozitivně ovlivňují studené barvy a nejmenší zásah do výsledného tónu barvy působí světlo halogenové žárovky. (Jokl, 2002)

4.2 Pracovní pohoda a emoční komfort

Pracovní pohoda představuje soubor faktorů, jimiž lze pozitivně působit na zaměstnance, pomáhá zlepšovat jejich výkon, soustředění na práci, a tím snižovat rizika a chybovost zaměstnanců. Na tento faktor by mělo být dbáno hlavně ze strany zaměstnavatelů.

Emoční komfort je ovlivňován zejména pracovním kolektivem a vedením společnosti. Pracovní kolektiv má vliv zejména na pracovní spokojenost a produktivitu zaměstnance. Vedením společnosti a jeho přístupem k zaměstnancům, řešením problémů a i oceňováním zaměstnanců může být také pozitivně či negativně ovlivněna samotná produktivita práce zaměstnanců. Velmi přínosným je v této oblasti zejména rovný a spravedlivý přístup k zaměstnancům, naopak za silně nežádoucí lze považovat šikanu. (Chevalier, 2007; Matthewman, Rose a Hetherington, 2009)

4.3 Pracovní vztahy

Pracovní vztahy lze definovat jako interakce mezi více lidmi vznikající v souvislosti s vykonáváním práce, které mohou nabývat různé podoby, od výslovně negativních až po pozitivní. Na pracovišti vznikají vztahy jak neformální povahy, které jsou ovlivněny osobností jednotlivých pracovníků, tak i vztahy formální, které jsou determinovány hierarchickým uspořádáním jednotlivých zaměstnanců v rámci daného pracoviště. Pro organizaci hraje velmi významnou roli kvalita pracovních vztahů na pracovišti, v případě disharmonie negativně ovlivní výkon jednotlivých pracovníků i uskutečňování cílů podniku. (Jokl, 2002)

Pro dosažení podnikových cílů je také důležité, aby došlo k identifikaci pracovníka s podnikovými cíli. Je také důležité, aby měli jedinci ujasněné, jaká je jejich role, co je od nich očekáváno a jak si vedou, protože opak se u nich může projevit nejistotou nebo ztrátou sebedůvěry. (Armstrong, 2006)

5 SHRNU TÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Pro zlepšení pracovního prostředí je třeba charakterizovat základní faktory ovlivňující pracovní prostředí a jejich vliv na zaměstnance. Na zaměstnance na jejich pracovišti působí mnoho faktorů, které mají vliv na výkonnost a myšlení zaměstnance.

Jedním z těchto faktorů je teplota pracovního prostředí. Správné nastavení teploty zvyšuje efektivitu pracovníků a také podléhá regulaci a vyhláše. Pro cenově efektivní regulaci tepla je ideální vhodným způsobem odizolovat pracoviště od vnějšího prostředí a sekundárně doplnit izolaci o zařízení na regulaci teploty a výměny vzduchu (klimatizace, topení). Nejdůležitějším výměníkem tepla a vzduchu jsou okna, která mohou teplo ztrácet skrz špatné těsnění, nebo místnost přehřívat a také vytvářet průvan, což je zaměstnanci vnímáno nepříjemně a může vést ke zdravotním potížím. Proto je základem správné regulace vnitřní teploty na pracovišti použití kvalitních, v dnešní době majoritně plastových oken. Ideálně s vrstvou proti slunečnímu záření nebo fólií. Při nastavování teploty pracovního prostředí je nutné vzít do úvahy také jak stroje, počítače, různou techniku, tak v neposlední řadě samotné lidi a vzhledem k těmto proměnlivým faktorům, kam patří i proměnlivosti vnější teploty, je vhodné umístit regulaci teploty přímo na pracoviště. Nedílnou součástí regulace ovzduší na pracovišti je kromě teploty i vlhkost vzduchu.

Vlhkost vzduchu ovlivňuje pohodlí zaměstnanců a má výrazný vliv na nemocnost. Příliš nízká vlhkost vzduchu vysušuje sliznice a napomáhá vzniku onemocnění horních cest dýchacích cest, což může způsobovat snížení výkonnosti pracovníka nebo i nutnost léčby. Dalším atributem, který vzduch v kombinaci s prouděním nebo průvanem způsobuje, je vysušování očí, které výrazně snižuje efektivitu v některých zaměstnáních, hlavně v těch, které mají vysoké nároky na přesnost. Naopak příliš vysoká vlhkost ovzduší také není vhodná, protože se člověk může cítit zpocený a celkově v diskomfortu. Ideální vlhkost ovzduší je stanovena na 30 - 70% a je možné ji ovlivnit větráním, kvalitními okny, umělými zvlhčovači nebo odvlhčovači vzduchu.

Kvalitativním prvkem, který ovlivňuje ovzduší, je (pachy). Různé pachy jsou generovány na různých pracovištích v průběhu výroby, jako vedlejší produkt zpracování nebo u fyzicky náročné práce i samotnými pracovníky. Riziko pachů je adaptace čichu a následné možné nerozeznání rizikových faktorů, které jsou prováděny určitým pachem, jako například unikající plyn.

Rizikovým faktorem, který ovlivňuje pracovní prostředí je hluk, ten je nežádoucí na pracovišti a způsobuje problémy, jako jsou snížená koncentrace nebo i bolesti hlavy. Nadměrný hluk může vést i k poškození zdraví. Největší problém s hlukem je v přítomnosti těžkých strojů, ale také v objektech umístěných ve městě, které jsou špatně odizolovány od okolí. Odhlučnění se nejlépe provádí za pomoci pórovitých materiálů, které hluk pohlcují, nebo pokud to není možné, použitím ochranných pomůcek. Některé firmy musí také řešit znečištění pracoviště částicemi ve vzduchu – aerosoly, alergeny a jedovatými látkami. Tyto nemívají přímý dopad na aktuální výkonnost pracovníka, ale mohou mít dopady na zdravotní stav, někdy i velice závažně.

Nesmí se ale zapomenout na faktory psychické. Ty jsou hůř definovatelné, ale hrají podstatnou roli v spokojenosti a výkonnosti pracovníků a jsou často lépe ovlivnitelné než faktory fyzikální. Jednoduchou úpravou je barva prostředí (stěn).

Barva okolí má na psychiku člověka a hlavně jeho emoce zásadní význam a je individuální pro každého jedince. Barva je preferována lidmi podle věku - mladí lidé preferují spíše jasné barvy, zatímco starší inklinují ke konzervativnějším. Stěny je možné opatřit i různými vzory a dekoracemi na umocnění účinku a optického zvětšení nebo zmenšení prostor.

Na efektivitu práce má velký vliv i typ a velikost pracoviště. V příliš malém prostoru se člověk cítí stísněně a nebývá se svým pracovištěm spokojen. Řešení tohoto problému spočívá v moderních přístupech k organizaci prostor a také například použitím *open office* pracovišť, která mají ještě benefit v ulehčení spolupráce mezi zaměstnanci.

V rámci pracoviště je také nutná určitá ergonomie. Zákon definuje výšky pracovních ploch pro sezení i stání, které jsou mírně odlišné pro muže a ženy. Výška pracovní plochy závisí od charakteru vykonávané práce a musí mu být uzpůsobena. Správně nastavená pracovní plocha by měla být doplněna vhodnou židlí, ta by měla být nastavitelná, aby se dala přizpůsobit individuálním potřebám zaměstnance. Kromě vhodné výšky stolu a židle je důležitá edukace zaměstnance o správném posedu. Novými trendy jsou speciální židle na tzv. aktivní sezení, které nutí k procvičování svalů a zabraňuje některým negativním efektům sedavého zaměstnání

Velkou část práce v dnešní době ovlivňují počítače, a proto je nutné pracoviště tomuto pracovnímu úkonu přizpůsobit. Z těchto důvodů je vhodná správná volba monitoru, určitě nevybíráme CRT monitor, který unavuje oči. U výběru LCD panelu je kromě ceny důležitý i kontrast a rozlišení a poměr stran, jemnější text s lepším kontrastem méně namáhá oko a snižuje potřebu přestávek. U volby počítače je nutné vzít do úvahy teplo a hluk, který generuje.

V optimálním pracovním prostředí je kladen důraz na psychiku zaměstnance, jeho emoční pohodu a tím je snížen jeho nepotřebný stres, který způsobuje vyšší chybovost a nutnost nákladně tyto chyby vyhledávat a odstraňovat.

Prvek, který výrazně ovlivňuje pracovní prostředí, představuje kolektiv zaměstnanců. Dobré vztahy v tomto kolektivu jsou základem pro snižování stresu a navození pocitu jistoty a harmonie. Projevují se jak v efektivitě práce, tak v motivovanosti, ale i psychické pohodě. Důležité je, aby byla jasně definována hierarchie na pracovišti, a aby každý pracovník znal svou pracovní náplň, úkoly a povinnosti. Nesmí se přitom ale zapomenout, že je nutná i koordinovanost mezi zaměstnanci tak, aby dosahovaly definovaných cílů bez zbytečných ztrátových časů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ FIRMY XY

Firma XY, ve které proběhla analýza možností zlepšení pracovního prostředí je tradičním výrobcem ložisek, a funguje na českém trhu již od roku 1939. Firma XY se v současnosti zabývá výrobou jednořadých, dvouřadých kuličkových ložisek, kluzných ložisek, jehlových ložisek, speciálních ložisek, přesných broušených rotačních dílů podle požadavku zákazníků.

Tyto výrobky nacházejí uplatnění v ručním elektrickém nářadí pro náročné zákazníky, domácích elektrospotřebičích, automobilovém a textilním průmyslu. Díky svému sortimentu působí především na světových trzích, přičemž více než 60 % svých výrobků exportuje do Německa.

Firma XY sídlí ve vlastním areálu, který pozůstává z více budov. Pro výrobu jsou nejdůležitější dvě budovy. V jedné sídlí vedení firmy, technický, obchodní, ekonomický, zásobovací a IT úsek. Ve výrobní hale se nachází výrobní úsek a dále je zde soustředěna výroba přesných částí a finalizace výrobků. Kromě toho se v areálu nachází sklady, podniková prodejna a rovněž tak pro zaměstnance má firma v areálu vlastní ubytovnu. Vstupní část výroby je soustředěna v provozu mimo hlavní sídlo firmy v pobočném závodě.

Vzhledem k tomu, že 98% respondentů se nachází pouze ve dvou výrobních halách, byl kvalitativní výzkum zaměřen na vyhodnocování tohoto prostředí.

Haly jsou montované, skelet je vyzděný pórobetonovými bloky, střecha je tepelně izolovaná. Vytápění se děje sálavým teplem – keramickými zářiči, a pro větší komfort je doplněna klasickým teplovodním vytápěním. Hlavní výrobní hala i administrativní budova prošly rekonstrukcí, při které byla vyměněna všechna okna těchto budov za moderní plastová tak, aby se zvýšila propustnost světla a byl dosažen větší světelný a tepelný komfort těchto pracovišť. Ve výrobní hale připadá na 5000 m² podlahové plochy cca 1200 m² plochy okenní a cca 340 m² světlíků, které přispívají k dosažení optimální světelné pohody. Mimo to je zde umístěno 483 světelných zdrojů, které jsou převážně vybaveny elektronickými předřadníky. Tyto také přispívají ke zvyšování pocitu komfortu zaměstnanců, protože světlo vydávané z těchto zářivek se nechvěje. Osvětlení na takové úrovni si vyžaduje sortiment, který firma vyrábí a kde jsou kladeny vysoké nároky na přesnost a kvalitu vyráběných dílů.

Pouze některá pracoviště jsou klimatizovaná. Ve výrobní hale se vzhledem k opatřením, které firma provedla, daří udržovat mikroklima, které vyhovuje zaměstnancům. Tomu napomáhá i vzduchotechnika, která je nainstalována v celé hale.

Stěny ve výrobní hale jsou vymalovány bílou barvou, stroje jsou modrou barvou a konstrukce jsou světlehnědé a žluté. Mimo to je pracovní plocha vymezena žlutými čarami. Vzhledem k tomu, že se jedná o broušení, obrábění, kalení, tak se zde nevyskytuje nadměrné množství pachů, ani alergenů nebo aerosolů.

Vlhkost je potřebná i k sortimentu, který se zde vyrábí držet mezi 30 – 40 %, což se daří díky vzduchotechnice držet kolem 38 %.

Psychický dojem, který je v hale navozován, díky osvětlení, které prosvětluje prostory, provoz nepůsobí stísněně, ani špinavě, naopak světle, přestože se jedná o klasickou halu. Kolektiv pracovníků je stabilizovaný a díky výkonovým normám, které jsou stanoveny na 7 normovaných hodin práce, tak jsou zaměstnanci pohodově naladěni, což příznivě ovlivňuje vztahy na pracovišti. Každý ze zaměstnanců si uvědomuje, že záleží jen na jeho schopnostech, kolik si vydělá a jakou práci bude vykonávat.

Firma má 78 stálých zaměstnanců, z toho je 58 mužů, kteří tvoří 74 % a 20 žen, které čítají 26% celkového počtu zaměstnanců. Pouze 6 % těchto zaměstnanců má do 30 let, 12 % má 30 – 40 let, 33% zaměstnanců má 40 – 50 let, nejvíce je zastoupena kategorie 50 – 60 let a to 37 % zaměstnanců, kdežto pracovníků nad 60 let je pouze 12 % z celkového počtu zaměstnanců firmy.

V rámci areálu firmy se nachází jídelna pro zaměstnance, kde zaměstnanci dochází v rámci řízených obědových přestávek. Také mají možnost použití kuchyňky s rychlovarnou konvicí a mikrovlnnou troubou, sociálního zařízení se sprchami, nápojový automat a kávový automat. Šatny jsou rozděleny pro jednotlivé pohlaví a jsou dostatečně prostorné. Každý zaměstnanec vlastní dvě skříňky.

Vedení firmy chce cíleně zlepšit pracovní prostředí ve firmě XY tak, aby poznalo své slabé stránky. Pochopilo, že zaměstnanci vnímáno pozitivně, co jako obtěžující nebo znepríjemňující práci tak, aby byla zvýšila pracovní pohoda, motivovanost, výkon a i stabilizovanost pracovníků a aby nedošlo ke zhoršení parametrů, které jsou pro zaměstnance důležité.

7 METODY POUŽITÉ V PRAKTICKÉ ČÁSTI

Pro výzkum dané problematiky byl použit jak kvalitativní, tak kvantitativní výzkum.

Díky absolvování odborné stáže v uvedené společnosti bylo možné zjistit potencionální oblasti, které by mohly ovlivňovat pracovní prostředí a pracovní výkon respondentů. V rámci této praxe byl pak sestaven dotazník, který měl za cíl ověřit, jak jednotlivé otázky chápou respondenti, kteří byli vybráni tak, aby pokryly všechny skupiny zaměstnanců. Na základě neřízených rozhovorů bylo ověřeno, jak je dotazník chápán, následně byly opraveny problémové otázky tak, aby byly správně pochopeny a tím byla vytvořena konečná verze dotazníku pro kvantitativní výzkum. Toto šetření probíhalo v říjnu r. 2014, poté bylo provedeno kvalitativní šetření od listopadu – prosince 2014.

7.1 Kvantitativní výzkum

Pro potřeby kvantitativního výzkumu bylo zvoleno dotazníkové šetření, kterému předcházelo šetření v rámci letní odborné praxe. Na základě těchto šetření bylo sestaveno 7 hypotéz, které byly posléze ověřovány v dotazníku a podrobeny statistické analýze.

Dotazník sestával ze 14 otázek, přičemž 4 byly identifikačního charakteru. Důraz byl kladen zejména na nezatěžování respondentů, čímž se maximalizuje návratnost dotazníků. Dotazník byl proto časově nenáročný, obsahoval uzavřené možnosti odpovědí z toho důvodu, že se respondenti mohou obávat, že budou za odpovědi v dotazníku perzekuováni, mohlo by být znáno jejich myšlení a vyjadřování, mají strach z formálních chyb a také by značně stoupla různorodost odpovědí.

Formou distribuce se stala papírová forma dotazníků, aby byla zvýšena efektivita a zaručena anonymita respondentů.

Dotazník byl distribuován mezi všechny zaměstnance, vedoucí pracovníky i vedení firmy XY. Celkem jej tedy dostalo všech 78 stálých zaměstnanců, přičemž návratnost dotazníku byla vzhledem dobrovolnosti a zachování anonymity respondentů dosažena 64,1 %, což můžeme hodnotit jako pozitivní a příznivé, protože se vrátilo nadpoloviční množství dotazníků, které byly rozdány. Získané poznatky byly dále vyhodnoceny. Toto šetření bylo pro zpřesnění a optimalizaci výstupů doplněno kvalitativním výzkumem.

7.2 Kvalitativní výzkum

Pro širší pochopení a ověření validity výsledků s dotazníkového výzkumu byly zvoleny výzkumné rozhovory. Z celkového počtu 78 zaměstnanců bylo vybráno 20 respondentů tak, aby zastupovaly rovnoměrně jednotlivé skupiny pracovníků. Nakonec se pro ověření a doplnění informací podařilo uskutečnit polo standardizované rozhovory ze 16 respondenty, který s nimi byl proveden v jejich přirozeném prostředí na pracovištích. Zároveň byl do tohoto vzorku zahrnut i top management výše uvedené firmy, aby byly získány ucelené informace, jakým způsobem je vnímáno pracovní prostředí v dané firmě a jak by se dalo změnit tak, aby lépe vyhovovalo požadavkům respondentů. Aby respondenti chápali otázky na ně kladné, byl jim vysvětlen význam rozhovoru a přínos ke zlepšení dané problematiky tj. pracovního prostředí.

K zajištění co nejvyšší objektivizace těchto rozhovorů jsem chtěla rozhovory nahrávat, a proto byl zaměstnancům předložen písemný souhlas k nahrávání a zveřejnění hlasového záznamu, dle zákona číslo 101/2000 Sb., který je zaměřen na ochranu osobních údajů a je platný i pro dotazníková šetření. Vzhledem k tomu, že žádný písemný souhlas nebyl udělen, tak rozhovory nebylo možné nahrát. Respondenti souhlasili pouze se zhotovováním poznámek pro účely Bakalářské práce s tím, že jim byla zaručena anonymita.

7.3 Výzkumné otázky a hypotézy

Byly vybrány nejdůležitější faktory působící na zaměstnance firmy XY a na jejich základě bylo stanoveno 5 výzkumných otázek k analýze daného prostředí. Tyto otázky byly následně zpracovány do kvantitativního i kvalitativního šetření, aby mohly být následně objektivně analyzovány. Na základě výzkumných otázek byly stanoveny hypotézy. Pro statistická vyhodnocení byl použit program XLStatistics.

Výzkumné otázky:

1. Výzkumná otázka

Jsou zaměstnanci spokojeni s teplotou na pracovišti?

2. Výzkumná otázka

Ruší zaměstnance hluk na pracovišti?

3. Výzkumná otázka

Podporují barvy stěn výkon zaměstnanců nebo je to pro ně nepodstatné?

4. Výzkumná otázka

Vyhovují zaměstnancům přestávky?

5. Výzkumná otázka

Vyčerpává nadměrně práce během pracovní směny zaměstnance?

Hypotézy byly stanoveny takto:

- I. **H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojena s teplotou na pracovišti.**
- II. **H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců není spokojeni s teplotou na pracovišti**

- III. **H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojená s hlučností na svém pracovišti.**
- IV. **H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců není spokojení s hlučností na svém pracovišti.**

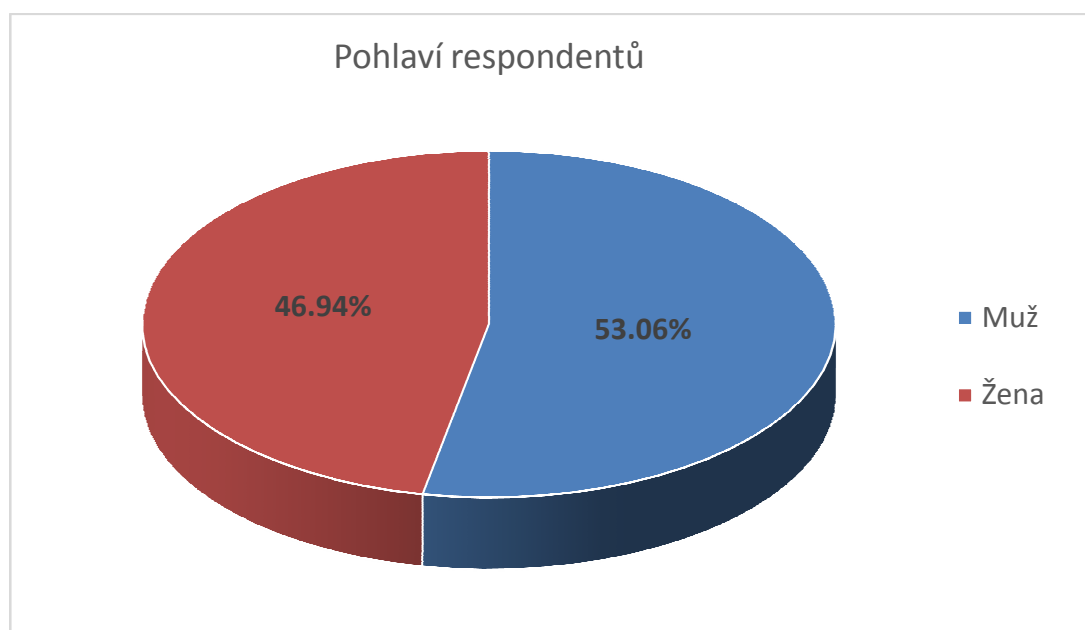
- V. **H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců preferuje barevné zdi na svém pracovišti.**
- VI. **H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců preferuje nebarevné zdi na svém pracovišti.**

- VII. **Nadpoloviční většina pracovníků je spokojena se svým pracovním výkonem.**
- VIII. **Nadpoloviční většina pracovníků není spokojena se svým pracovním výkonem.**

- IX. **Nadpoloviční většina zaměstnanců se cítí dobře na závěr pracovní směny a během ní.**
- X. **Nadpoloviční většina zaměstnanců se necítí dobře na závěr pracovní směny a během ní.**

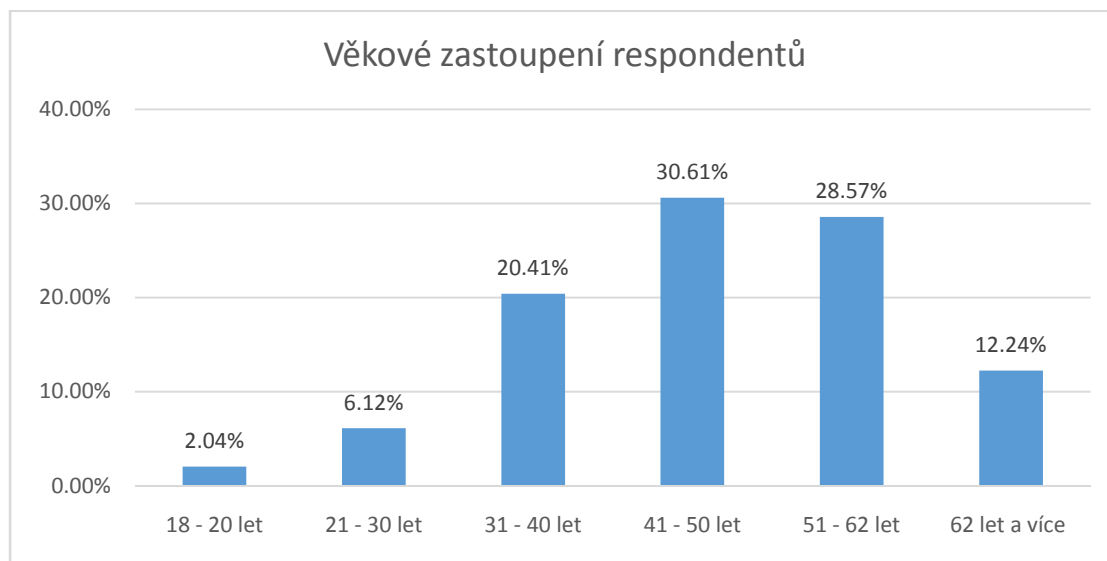
8 ANALÝZA VÝZKUMNÉHO VZORKU RESPONDENTŮ VE FIRMĚ XY

Ve firmě XY pracuje celkem 78 stálých zaměstnanců, procentuální rozložení zaměstnanců podle skutečnosti je 58 mužů, což by představovalo potenciálních 74 % respondentů a 20 žen, což by představovalo potenciálních 26 % respondentů. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkově 64,1 % všech respondentů, z čehož 53 % tvořili muži a 47 % ženy. Z tohoto grafu tedy vidíme, že firma je zaměřená více na technickou výrobu, kdy tento charakter práce vyhovuje více mužům než ženám a nezobrazuje se zde demografický vývoj společnosti, kdy v celé společnosti je více žen.



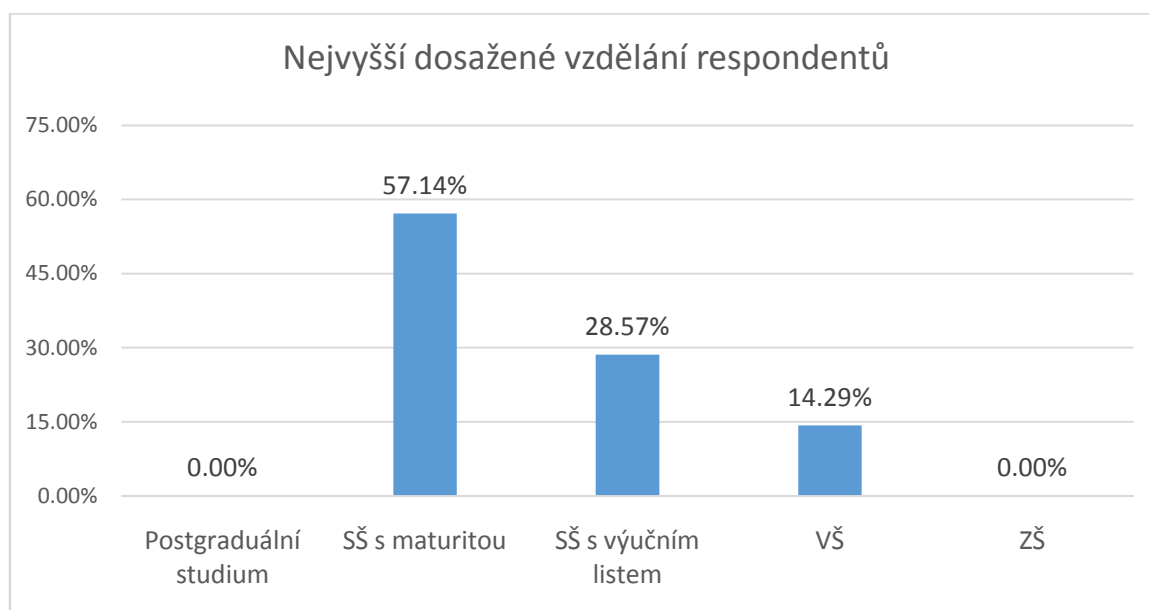
Graf 1 Rozložení pohlaví respondentů [Zpracováno autorem]

Věkové zastoupení respondentů kopíruje i vzdělanostní vývoj respondentů, který je ovlivněn vývojem vzdělání ve společnosti, kdy do roku 1990 bylo obtížné získat vysokoškolský titul, avšak bylo preferováno učňovské a středoškolské vzdělání, a proto i v těchto kategoriích, kdy vidíme, že se jedná o starší kolektiv pracovníků, kteří získali během let praxi v oboru, je nejvyšší zastoupení respondentů.



Graf 2 Věkové zastoupení respondentů [Zpracováno autorem]

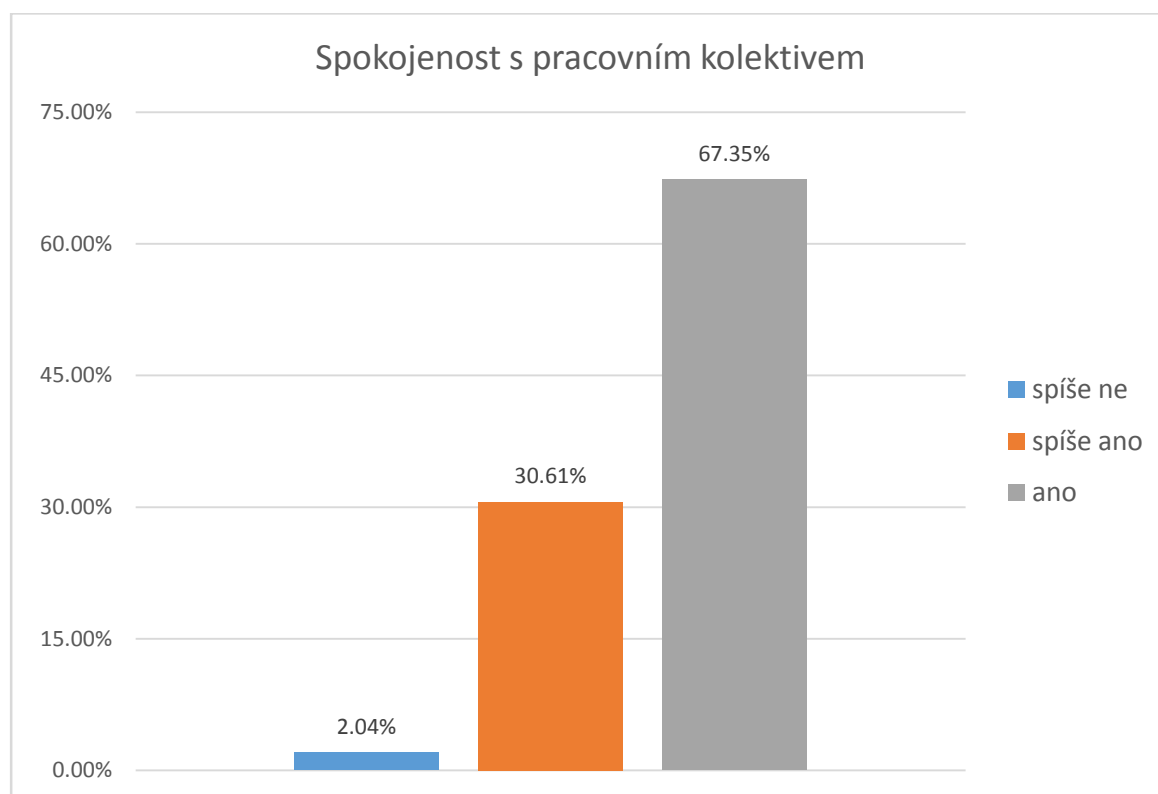
Na základě vyhodnocení, a i přes výše zmíněný demografický vývoj, bylo zjištěno, že respondentů je i přes nepříznivý věkový průměr vyšší procento, než by bylo v těchto věkových kategoriích a věkovém průměru očekáváno. Tento fakt, kdy je vysoký počet respondentů s VŠ vzděláním v takovéto věkové struktuře, potvrzuje i vysoce nadprůměrný počet respondentů s úplným středoškolským vzděláním. Naopak je zde pozorováno, že vysoce podprůměrem je zde vzdělání středoškolské s výučním listem. Překvapivý je i fakt, že všichni respondenti mají minimálně uzavřené středoškolské vzdělání zvláště, když firma tento fakt nevyžaduje, nýbrž spíše zohledňuje. Samozřejmě tento fakt příznivě ovlivňuje i další zjištění.



Graf 3 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů [Vlastní zpracování]

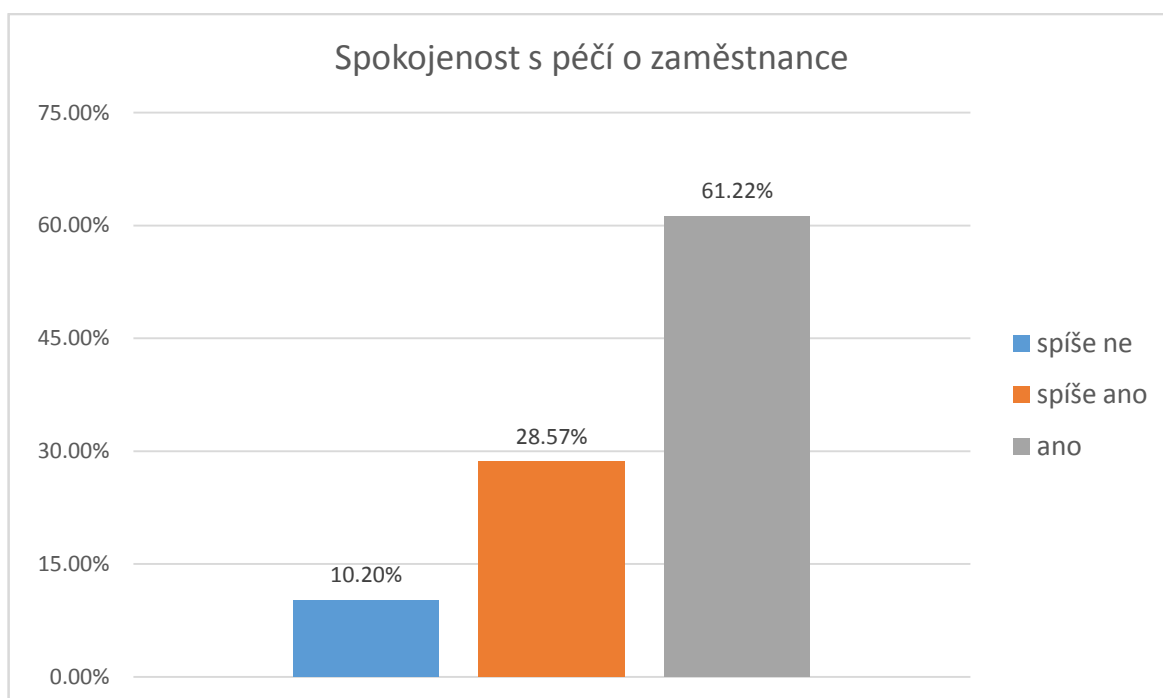
8.1 Kolektiv

Při kvantitativním vyhodnocování bylo zjištěno, že celkově je spokojeno s pracovním kolektivem 97 % zaměstnanců. Na základě kvalitativního vyhodnocování a před dotazníkového šetření bylo zjištěno, že ve firmě vysoce převládá spokojenost s pracovním kolektivem, kdy při kontrolních pohovorech nebyl shledán žádný problém ze strany respondentů vůči kolektivu. Respondenti přiznávali pouze drobné neshody s kolektivem, které ovšem považovali za banální a naopak oceňovali, že kolektiv je stabilizovaný a nemění se. Za velkou výhodu také považovali rovnocenný přístup vedoucích pracovníků. Při kvalitativním šetření bylo zjištěno, že tento faktor je vysoce ovlivněn tím, že převážná většina zaměstnanců pracuje v úkolových normách, při kterých si uvědomují, že záleží pouze na každém z nich, jak budou oceňováni.



Graf 4 Spokojenost s péčí o zaměstnance [Zpracováno autorem]

Firma XY věnuje péči o zaměstnance nemalý důraz, což se ukazuje i na dotazníkovém šetření, kde je téměř 90 % respondentů spokojeno s péčí o zaměstnance. Tato skutečnost se následně potvrdila i při kvalitativním šetření, kdy respondenti potvrdili, že ve firmě pracují dlouhodobě a jsou zde spokojeni. Zvláště starší zaměstnanci si díky zkušenostem z jiných firem tuto skutečnost uvědomují, což bylo zjištěno při kvalitativním šetření, kdy byla vysoce pozitivně oceňována zvláště péče o zaměstnance, kterou firma poskytuje. Firma navíc zaměstnancům poskytuje vlastní rekreační středisko, jež mohou využívat. Z kvalitativního šetření dále vyplynulo, že zaměstnanci si uvědomují technickou a ekonomickou náročnost změn pracovního prostředí a proto pozitivně vnímají, že firma projevuje zájem o zlepšení této problematiky, i když oni sami jsou převážně spokojeni.



Graf 5 Spokojenost s péčí o zaměstnance [Zpracováno autorem]

8.2 Pracovní pozice

Největší procentuální zastoupení představují ve firmě řadoví zaměstnanci. Z grafu může být pozorováno, že firma má vyšší počet výrobních zaměstnanců oproti technicko - hospodářským zaměstnancům. Tento fakt je ovlivňován motivací zaměstnanců ke kvalitnímu výkonu a

podpoře technického rozvoji firmy, což má za pozitivní vliv na nižší počet technicko – hospodářských vedoucích pracovníků oproti průměru.



Graf 6 Pozice respondentů ve firmě [Zpracováno autorem]

8.3 Analýza faktorů ovlivňujících pracovní prostředí

Na základě kvantitativního a kvalitativního šetření proběhla následná analýza pracovního prostředí ve firmě XY.

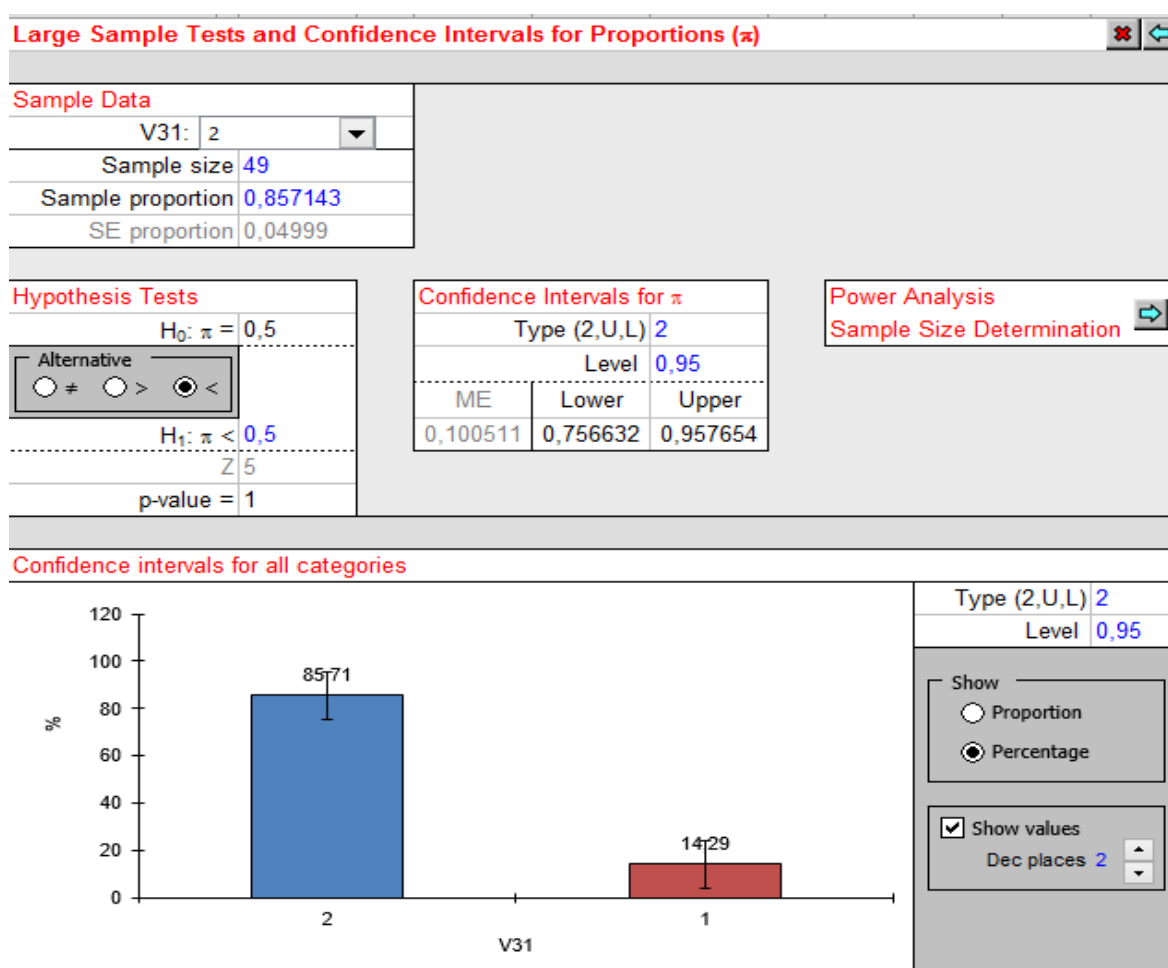
8.3.1 Teplota prostředí

Faktor teploty prostředí v této firmě výrazně neovlivňuje tento výzkum, vzhledem k tomu, že se jedná o vysoce přesnou a specializovanou výrobu, kdy každá změna teploty ovlivní i změnu parametrů výsledných výrobků, tak jsou vysoce nežádoucí změny teplot a proto je zde teplota více či méně konstantní a nezpůsobuje tak vážnější problémy. Přesto ale byla do dotazníkového šetření tato otázka položena, aby bylo ověřeno, jak respondenti budou odpovídat. Bylo zjištěno, že většina zaměstnanců se cítí ve svém pracovním prostředí příjemně – není jim ani horko, ani zima. Pouze 14 % zaměstnanců by chtělo teplotu svého pracovního prostředí upravit. Při kvalitativních rozhovorech bylo zjištěno, že část nespokojených respondentů by chtěla teplotu vyšší a druhá část naopak by požadovala teplotu o něco nižší. Dále bylo z kvalitativního výzkumu zjištěno, že převážně nespokojení respondenti patří mezi pracovníky v administrativní budově, kde nejsou všechny místnosti klimatizovány.

H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojena s teplotou na pracovišti.

H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců není spokojena s teplotou na pracovišti.

Statistickým výpočtem zkoumaného souboru byla stanovena hypotéza H0 a tedy, že nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojena s teplotou na pracovišti. P hodnota byla výpočtem stanovena na 1,0. Tedy, je vyšší než hladina významnosti a proto H0 byla přijata. Alternativní hypotéza H1 byla vyvrácena. Výsledek odpovídá tomu, že jen 14% pracovníků zkoumané firmy nebylo spokojeno s teplotou na pracovišti a chtělo ji buď snížit, nebo naopak zvýšit, zatímco markantní většina zaměstnanců je s teplotou ve firmě spokojena.



Obrázek 1 Ověření H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojena s teplotou na pracovišti (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)

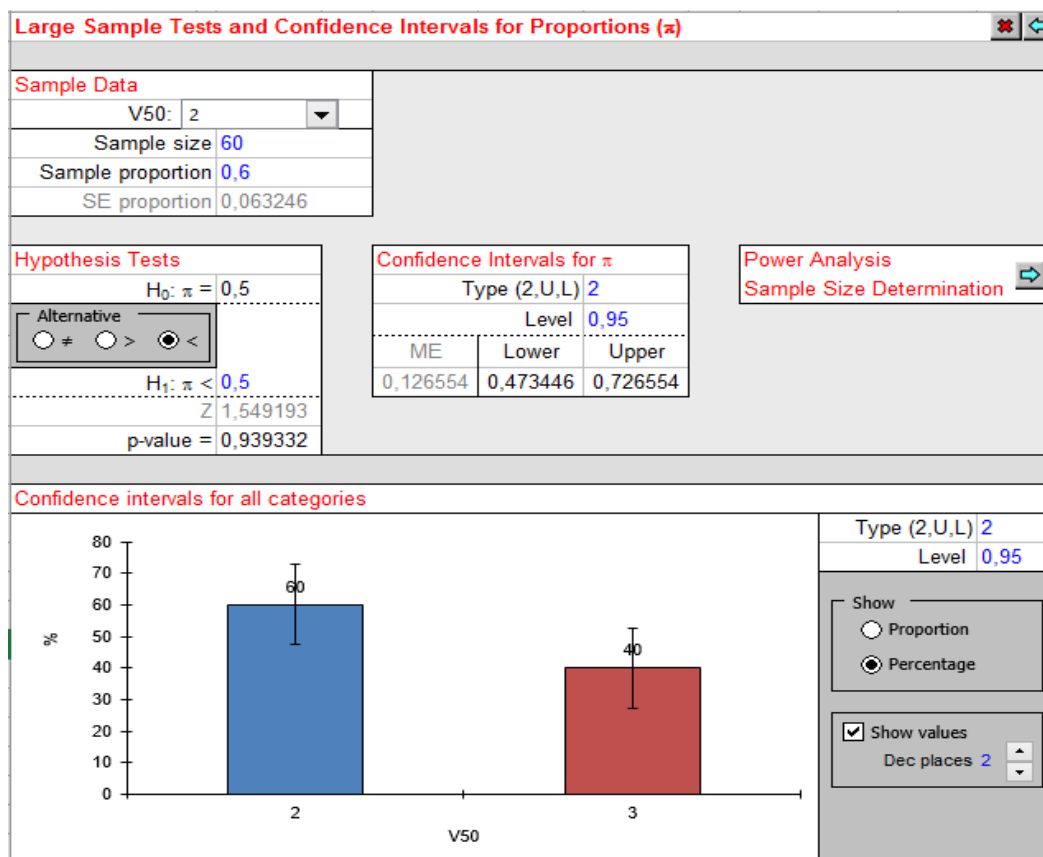
8.3.2 Hluk

Ve zkoumaném pracovním prostředí byla zkoumána i hlučnost tohoto prostředí. Při dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že téměř 60 % pracovníků, považuje své pracovní prostředí za přiměřeně hlučné, ale 40 % by přivítalo, kdyby byla hlučnost nižší. Při kvalitativním šetření této otázky bylo zjištěno, že vyšší hladina hluku se vyskytuje ve výrobních prostorách firmy, kde je toto způsobeno chodem strojů. Vzhledem k současným výrobním možnostem a zaměření firmy není toto bohužel možno podstatně ovlivnit. Tuto skutečnost vnímají také zaměstnanci firmy, na což poukázali i v kvalitativním šetření, z čehož vyplynulo, že i toto hlučné prostředí považují za přiměřené vzhledem k typu výroby a zaměření firmy, přesto by bylo dobré, aby tato otázka nebyla podceňována a firma se snažila v tomto směru dále působit.

H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojená s hlučností na svém pracovišti.

H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců není spokojená s hlučností na svém pracovišti.

P hodnota byla opět vypočtena jako vyšší, než hladina významnosti 0,05, a to přibližně 0,94. Proto hypotéza H0, vzhledem k výsledným výpočtům, není zamítnuta, z čehož vyplývá, že nadpoloviční většina zaměstnanců je s hlučností ve firmě spokojena. Na základě vyhodnocení musíme teda H1 zamítnout. Protože, jen 40% zaměstnanců není s hladinou hluku ve firmě spokojeno, ale i tato část pracovníků si uvědomuje, že není možné, vzhledem k zaměření firmy, hladinu hluku výrazněji snížit.



Obrázek 2 Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojená s hlučností na svém pracovišti (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)

8.3.3 Prach a vlhkost

Před závěrečným sestavením dotazníku bylo provedeno kvalitativní šetření fyzikálních podmínek na jednotlivých pracovištích v dané firmě. Vzhledem k tomu, že prach ani vlhkost nebyly vnímány respondenty jako problém, tak tato otázka nebyla zahrnuta do dotazníkového výzkumu. Fakt, že tyto veličiny nebylo možné při šetření relevantně vyhodnotit je způsobován tím, že jak ve výrobní hale, tak i v administrativní budově je prováděn denně úklid všech prostor, což eliminuje výslednou prašnost na minimum. Vzhledem k zaměření výroby by byla otázka prašného prostředí nepodstatná, protože výrobní stroje nejsou zdrojem prachu a tak by ji nebylo možné objektivně vyhodnotit, což bylo potvrzeno i v polo standardizovaných rozhovorech. Rovněž tak vlhkost v této firmě nepředstavuje problém, který by bylo možné hodnotit a zkoumat, protože ať už se jedná o administrativní budovu nebo výrobní halu, tak je v těchto objektech vlhkost vnímána respondenty jako standartní. Toto vnímání ovlivňuje nainstalovaná vzduchotechnika, která zajišťuje optimální prostředí pro výrobu i její obsluhu. Je nutné vhod-

ně nastavit vzduchotechniku tak, aby nepoškozovala ani výrobní stroje či přímo produkty (již zmíněnou možností koroze), tak ani zaměstnance. Nevhodně nastavená vzduchotechnika by totiž mohla vést k vyšší nemocnosti zaměstnanců. To nebylo vyzorováno, ani zmíněno zaměstnanci, proto se současné nastavení považuje za vhodné.

8.3.4 Osvětlení

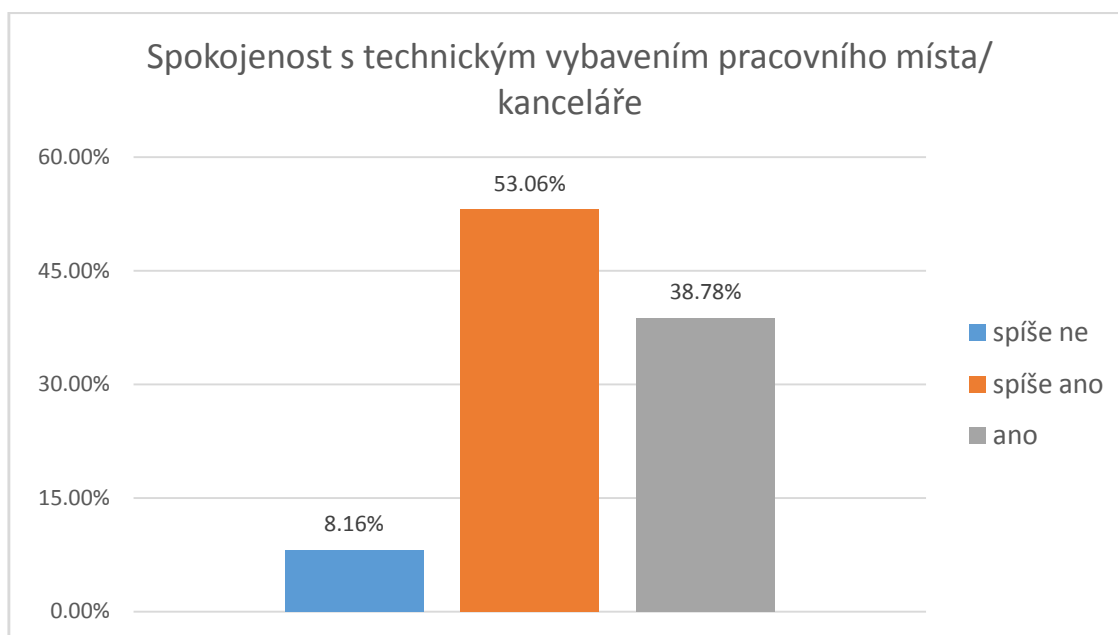
Při zahájení výzkumu a sestavování dotazníků bylo zjištěno, že osvětlení tvoří významný faktor, který ovlivňuje výkon a práci pracovníků. Tato skutečnost je ve firmě považována za jeden z rozhodujících faktorů pro kvalitní práci všech pracovníků. Z těchto důvodů prošlo náročnou rekonstrukcí jak osvětlení ve výrobní hale, tak také v administrativní budově. Rovněž byly v těchto prostorech nahrazeny stará okna za nová moderní plastová, takže i v celé hale je zajištěn dostatečný přísun přirozeného světla (cca dle poskytnutých údajů 1200 m² zasklené plochy, v celkovém poměru k ploše podlahy 1:4). Toto osvětlení bylo také doplněno zmodernizovanými a zrekonstruovanými světlíky. V rámci prověřování pracovního prostředí v rámci letní praxe bylo v rámci šetření zjištěno, že všichni respondenti vnímají osvětlení svého pracoviště pozitivně. Tato skutečnost byla později potvrzena při polo-standardizovaných rozhovorech jednotlivými zaměstnanci, kdy vůči osvětlení nebylo zaznamenáno z jejich strany žádných připomínek, a snad jen z důvodů ekonomiky by navrhovaly osvětlení zredukovat. Je však nutné si uvědomit, že v této firmě, tento faktor příznivě ovlivňuje jak výkon pracovníků, tak kvalitu jimi prováděné práce a následně i jejich pohodu.

8.3.5 Hodnocení vybavení a péče o zaměstnance ve firmě XY

V této části je analyzována spokojenost respondentů s vybavením jejich pracoviště a se službami, které jsou jim poskytovány na pracovišti. Na základě dotazníkového šetření byla provedena analýza jednotlivých odpovědí zaměstnanců.

8.3.5.1 Spokojenost s technickým vybavením pracovního místa/ kanceláře

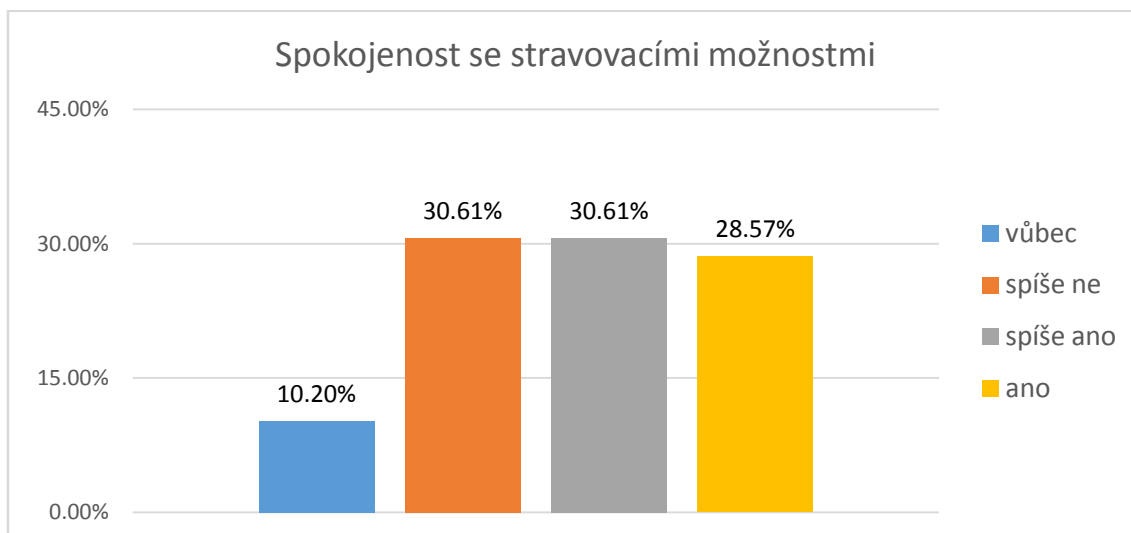
Na níže uvedeném grafu lze vidět různou míru spokojenosti zaměstnanců s vybavením pracovního místa/ kanceláře. Žádný s respondentů není zcela nespokojen, což je pro firmu velmi příznivé. I kategorie spíše nespokojených zaměstnanců je zcela okrajová a tvoří ji pouze 8 % zaměstnanců. Naopak spíše spokojeno je 53 % zaměstnanců a úplně spokojeno je cca 40 % zaměstnanců. Na základě vyhodnocení lze tedy zkonstatovat, že firma se intenzivně zabývá technickým vybavením jak technických míst, tak kanceláří.



Graf 7 Spokojenost respondentů s technickým vybavením pracovního místa/ kanceláře
[Zpracováno autorem]

8.3.5.2 Spokojenost se stravovacími možnostmi

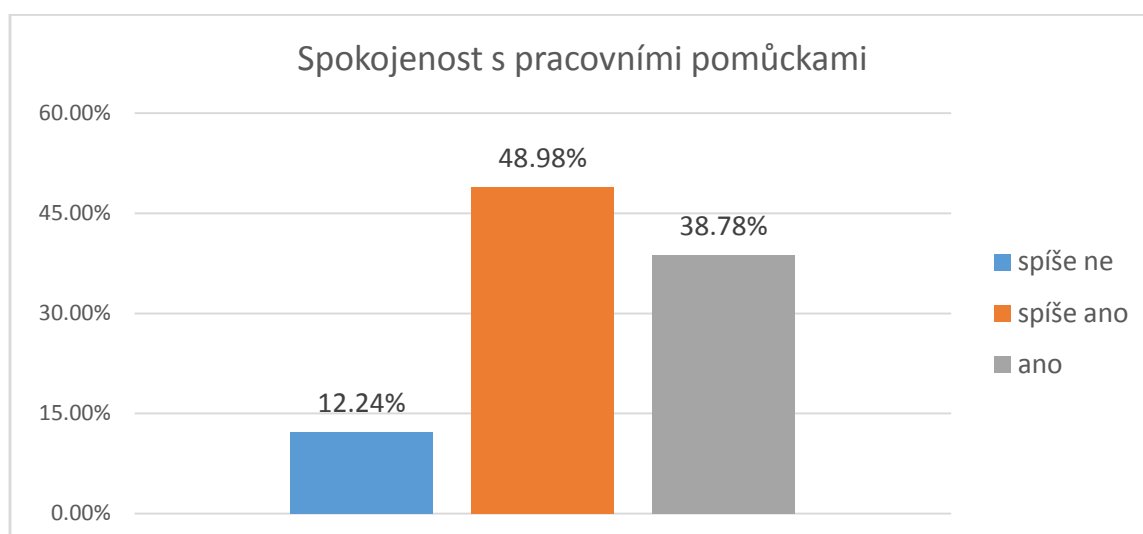
Spokojenost respondentů se stravovacími možnostmi ve firmě XY je rozdělena do všech čtyř kategorií a jak lze pozorovat na uvedeném grafu, tak i této oblasti firma věnuje velkou pozornost. Při kvalitativním šetření bylo zjištěno, že firma XY se oblasti stravování věnuje a vybírá velmi pečlivě dodavatele stravy a provozovatele bufetu. I když se nový dodavatel stravy vybírá tak, aby jednotlivé profese zde měly jednotlivé zastoupení, a jsou takto vybráni provozovatelé, tak se na základě kvalitativních rozhovorů zjistilo, že se doposud nepodařilo nikdy najít dodavatele, který by vyhovoval všem. Dále bylo zjištěno, že jiné požadavky na stravování mají administrativní pracovníci a jiné naopak pracovníci pracující ve výrobě, kde vykonávají více fyzicky namáhavou práci. Při tomto šetření bylo dále zjištěno, že požadavky pracovníků jsou značně rozporuplné, takže je takřka nemožné, což bylo i ověřeno, zabezpečit spokojenost všech pracovníků se stravou. Ve firmě je navíc na téma kvality a zlepšení stravy pořádáno interní dotazníkové šetření, protože tato oblast je firmou považována v otázce spokojenosti zaměstnanců za klíčovou.



Graf 8 Spokojenost respondentů se stravovacími možnostmi [Zpracováno autorem]

8.3.5.3 Spokojenost s pracovními pomůckami

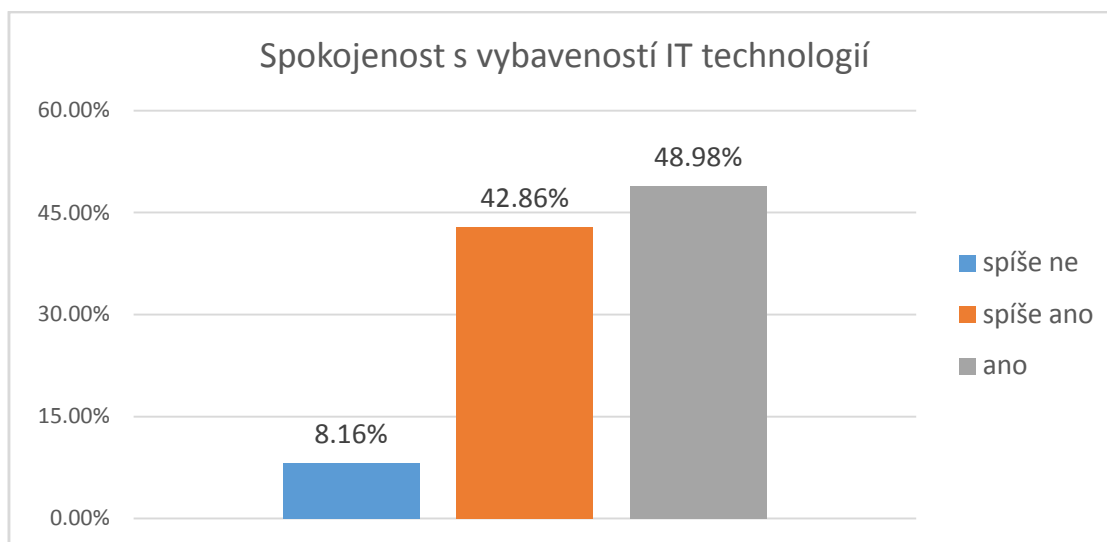
Při analyzování spokojenosti pracovníků s pracovními pomůckami vyplývá z analýzy, že ani jeden respondent nebyl zcela nespokojen, pouze nízké procento a to 12 % respondentů nebylo spokojeno s trvanlivostí a kvalitou některých pomůcek a téměř 50 % respondentů bylo spokojeno s pracovními pomůckami, i když na základě kvalitativního šetření bylo zjištěno, že mají drobné výhrady k trvanlivosti některých pomůcek (např. rukavice, oblečení, obuv aj.). U zbývajících respondentů 38 % nebyly zaznamenány žádné výhrady, respektive při kvalitativním výzkumu bylo zjištěno, že část respondentů neviděla problémy ani v kvalitě.



Graf 9 Spokojenost respondentů s pracovními pomůckami [Zpracováno autorem]

8.3.5.4 Spokojenost s vybaveností IT technologií

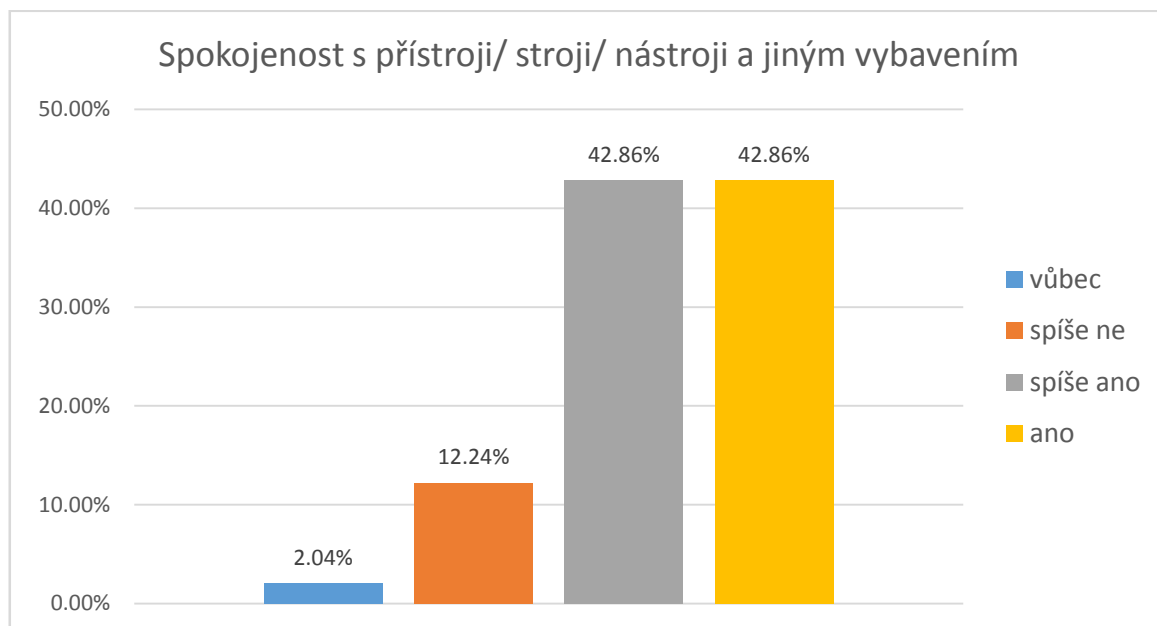
Z kvantitativní analýzy vyplynulo, že 49 % zaměstnanců firmy je spokojeno s IT technologiemi, o něco nižší část zaměstnanců je spíše spokojena. Při kvalitativním šetření bylo zjištěno, že by zaměstnanci přivítali i ještě rychlejší rozvoj IT technologií, ale uvědomují si jejich finanční náročnost, s čímž je 8 % spíše nespokojeno a nebere do úvahy reálné možnosti. Ani jeden zaměstnanec však nebyl zcela nespokojen s vybaveností IT technologií.



Graf 10 Spokojenost respondentů s vybaveností IT technologií [Zpracováno autorem]

8.3.5.5 Spokojenost s přístroji/ stroji/ nástroji a jiným vybavením

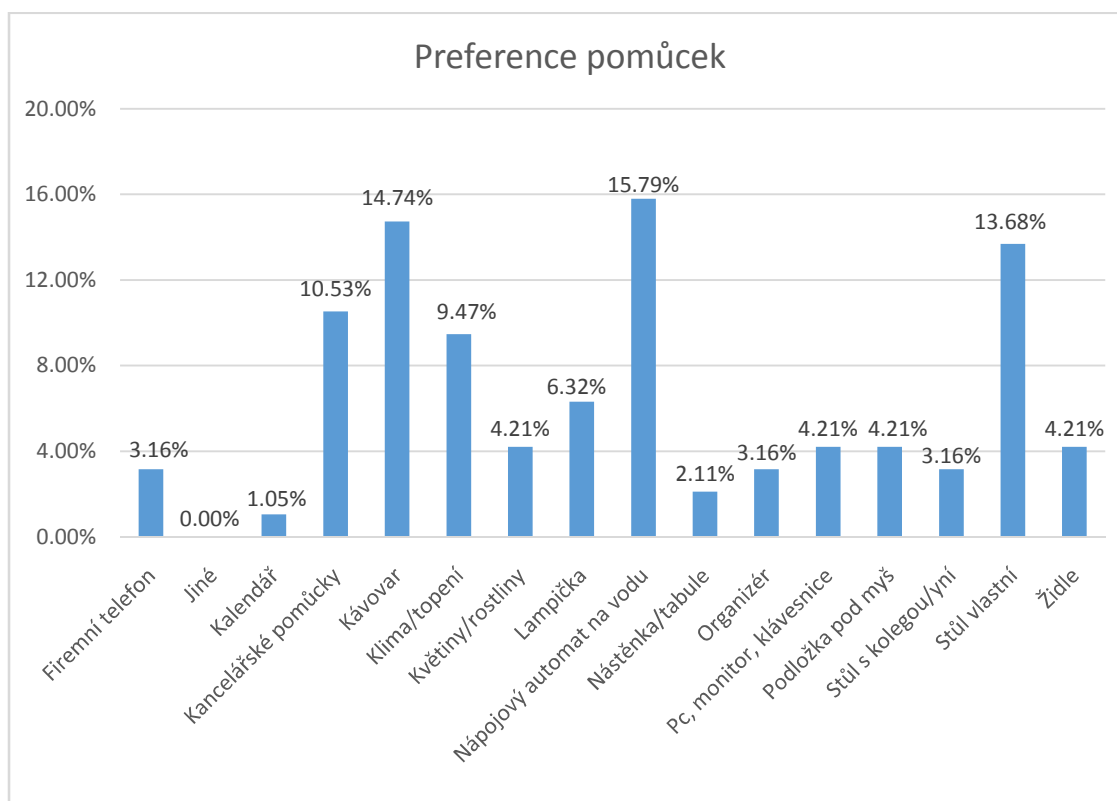
Při analýze spokojenosti zaměstnanců s přístroji/ stroji/ nástroji a jiným vybavením je pozorováno, že cca 40 % zaměstnanců je plně spokojeno a cca 43 % zaměstnanců je spíše spokojeno. Tento faktor je ovlivněn tím, že firma dostatečně investuje do obnovy všech strojů, přístrojů a nástrojů, aby tak usnadnila a zkvalitnila práci zaměstnanců. 12 % zaměstnanců je spíše nespokojeno, a pouze 2 % jsou zcela nespokojeni. Při kvalitativní analýze bylo zjištěno, že se jedná o část zaměstnanců, kde ještě nebyla provedena modernizace, protože se jedná o stroje a přístroje s vysokou finanční náročností a které ještě nejsou morálně finančně zastaralé.



Graf 11 Spokojenost respondentů s přístroji/ stroji/ nástroji a jiným vybavením [Zpracováno autorem]

8.3.5.6 Preference pomůcek

Analýza preference pomůcek ukázala, že firemní politika je zaměřena dobrým směrem a ke zlepšení nejsou potřebné žádné velké investice a jsou realizovatelné. Pouze pomůcka vlastní stůl, jak bylo zjištěno při kvalitativní analýze tohoto požadavku je problematicky realizovatelná, a to z důvodu, že o tento vlastní stůl měli zájem respondenti z výroby, kteří by tento stůl chtěli mít přímo na pracovišti, kde je to ale z technických i bezpečnostních důvodů obtížně proveditelné. U nápojového automatu na vodu bylo kvalitativním šetřením zjištěno, že ve firmě jsou dva, ale respondenti by je chtěli z vlastního pohledu umístit jinak, i když by vznikla opět jiná skupina, pro které by byly hůře dostupné. Obdobná situace je i u kávovarů. Ke specifické situaci dochází u kancelářských pomůcek, kdy by si část respondentů představovala vlastní kopírku, nebo kopírku a tiskárnu jen pro vlastní potřeby, a další část respondentů je nespokojena s množstvím přidělovaných kancelářských pomůcek, což je regulováno a hlídáno kvůli spotřebě. Část respondentů by měla zájem o umístění klimatizace na jejich pracovišti, což je také z hlediska finanční náročnosti a hůře technické proveditelnosti hůře splnitelné. U ostatních pomůcek je situace více individuální a spíše se jedná o subjektivní problém jednotlivých respondentů, než o objektivní faktor, který by přispěl ke zlepšení pracovního prostředí ve firmě XY.



Graf 12 Jaké pomůcky by Vám usnadnily práci [Zpracováno autorem]

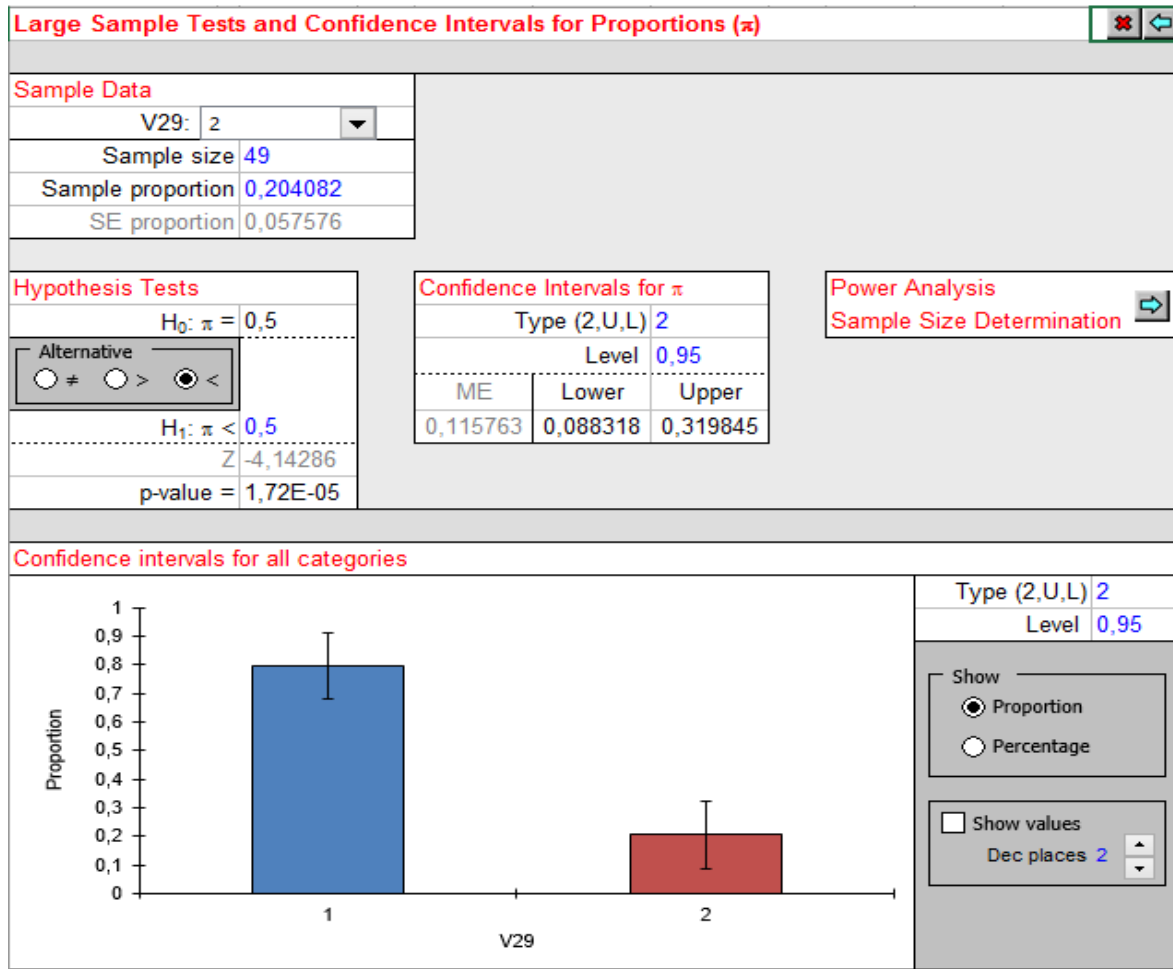
8.3.6 Preference barvy zdí na pracovním místě

V otázce barvy zdí na pracovním místě zvolilo největší procento respondentů možnost „Je mi to jedno“ a „bílou barvu“. Barevné provedení zdí zvolila pouze minoritní část respondentů. Z kvalitativního výzkumu vyplynulo, že respondenti takto volili převážně z předpokladu neshody s pracovním kolektivem na barvě, kdy si sami respondenti uvědomují náročnost shody a proto raději upřednostní bílou barvu, kterou považují za neutrální a také nejméně problematickou.

H0: Nadpoloviční většina zaměstnanců preferuje barevné zdi na svém pracovišti.

H1: Nadpoloviční většina zaměstnanců preferují nebarevné zdi na svém pravišti.

Vzhledem k tomu, že p hodnota je menší než hladina významnosti (0,05), hypotézu H0 zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu H1. Zaměstnanci tedy preferují nebarevné, bílé zdi.



Obrázek 3 Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců preferuje barevné zdi na svém pracovišti. (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)

8.3.7 Přestávky

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 50 % respondentů by si přálo individuální přestávky na pracovišti oproti dosavadním přestávkám řízeným. Při standardizovaných rozhovorech bylo zjištěno, že tyto přestávky jsou firmou zavedeny zvláště kvůli problematičnosti přerušení výroby, odstranění prodlev, čekací době v jídelně apod. 43 % respondentů uvedlo, že nepotřebuje přestávky vůbec. Z kvalitativního šetření vyplynulo, že tito zaměstnanci oceňují platové ohodnocení od výkonu a tak považují jakékoliv pauzy za zbytečné.



Graf 13 Preference přestávek na pracovišti [Zpracováno autorem]

8.3.8 Požadavek přestávek po obědě

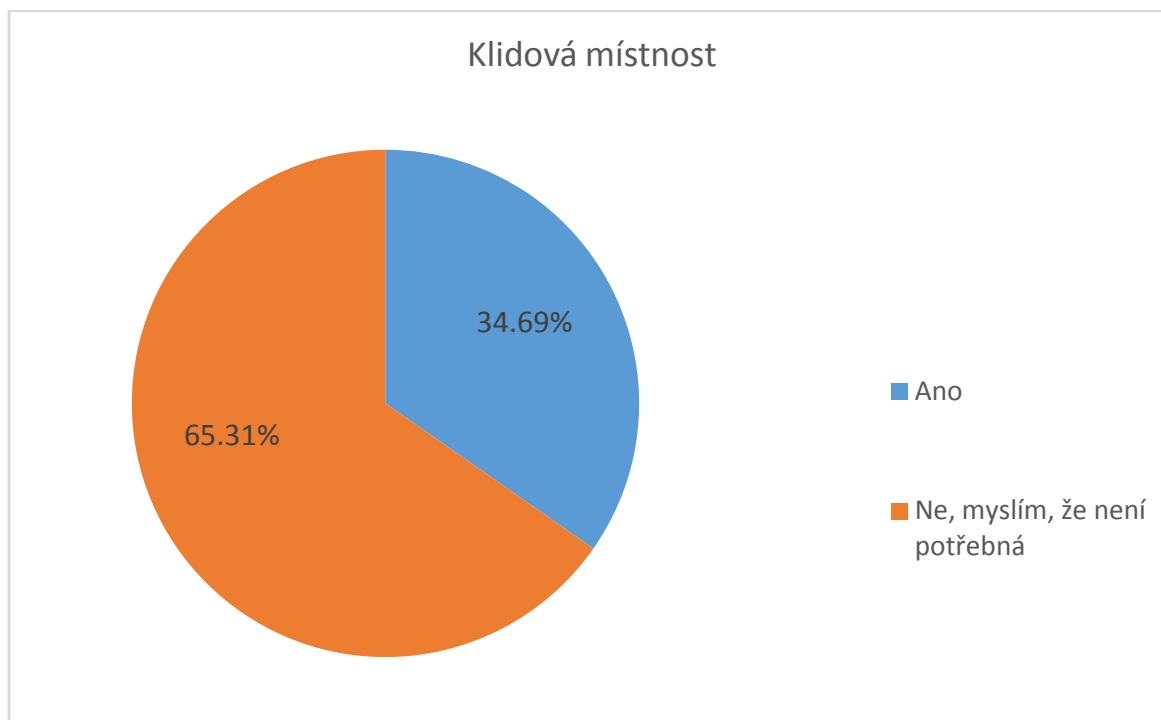
Pro zavedení povinných přestávek po obědě se kladně vyjádřilo 47 % respondentů. Oproti tomu 53 % respondentů považuje takovéto přestávky za zbytečné. Z kvalitativního šetření vyplynulo, že toto je dáno výkonovou mzdou, kdy takovéto přestávky vnímají tito respondenti jako ztrátové. 47 % respondentů považuje takovéto přestávky za přínos, který by pomohl ke zvýšení jejich pracovního výkonu po obědové pauze.



Graf 14 Požadavek přestávek po obědě [Zpracováno autorem]

8.3.9 Klidová místnost

Klidová místnost, je jedno z opatření, které má pozitivní dopad na výkon, spokojenost a pracovní pohodu zaměstnanců. Tato místnost bývá vybavena křesly nebo gauči tak, aby pracovníci měli co největší pohodlí při odpočinku. Tato otázka také v našem šetření testuje pravdivost odpovědi respondentů na otázku, jak se cítí na konci pracovní směny, během ní a zda jsou spokojeni se svým pracovním výkonem. Pokud by se respondenti cítili unavení, případně by považovali svůj výkon za nedostatečný, měla by se u nich projevovat vysoká potřeba po odpočinku v průběhu dne, a tím by se potvrdila i nutnost zřízení klidové místnosti ve firmě XY.



Graf 15 Preference klidové místnosti [Zpracováno autorem]

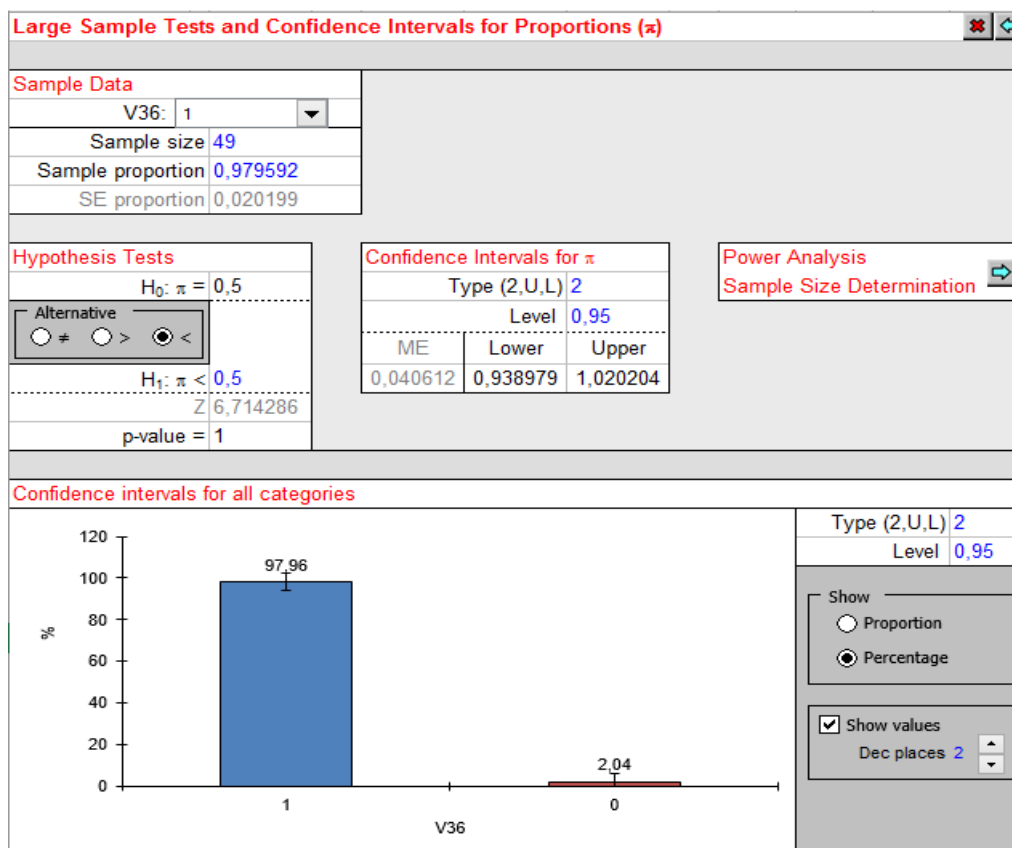
8.3.10 Pracovní výkon a spokojenost

Jak lze vidět na grafu níže, spokojených se svým pracovním výkonem je téměř 98 % respondentů a pouze 2 % se svým pracovním výkonem spokojena nejsou. Tento fakt lze dle výstupů z kvalitativního šetření přisuzovat zvláště dobré péči o zaměstnance, dostatečné motivaci ke kvalitnímu pracovnímu výkonu, dvousměnnému pracovnímu provozu atd.

H0: Nadpoloviční většina pracovníků je spokojena se svým pracovním výkonem.

H1: Nadpoloviční většina pracovníků není spokojena se svým pracovním výkonem.

Hypotéza H0 nebyla na základě výsledku testu zamítnuta. Z toho vyplývá, že nadpoloviční většina zaměstnanců je se svým pracovním výkonem spokojená. Jen malé procento respondentů není se svým pracovním výkonem spokojeno.



Obrázek 4 Ověření H_0 : Nadpoloviční většina pracovníků je spokojena se svým pracovním výkonem. (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)

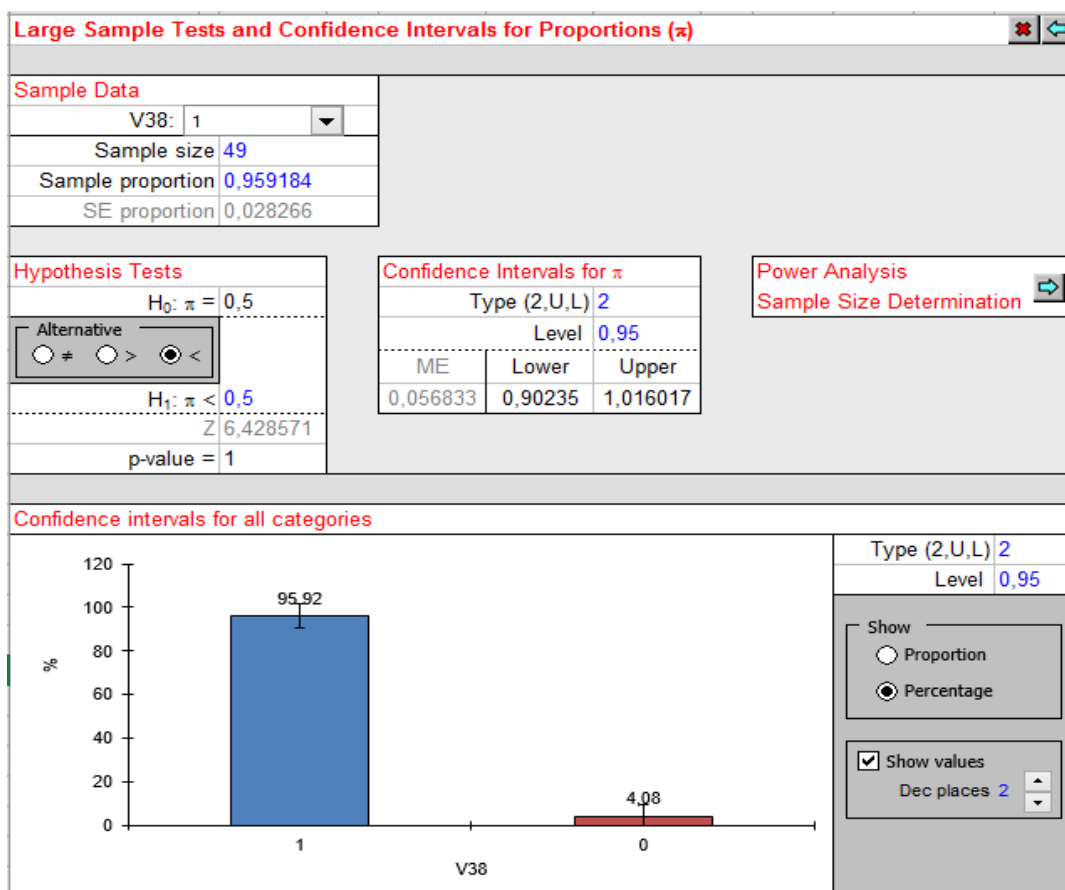
8.3.11 Pocity zaměstnanců na závěru pracovní směny a během ní

95 % se na závěru pracovního dne a během něj cítí dobře, pouze 4 % se cítí špatně. Respondenti jako důvod špatných pocitů udávali bolest nebo oteklost nohou, vlastní stáří apod. Z kvalitativního šetření vyplynulo, že respondenti jsou nespokojeni hlavně s vlastními projevy stárnutí.

H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců se cítí dobře na závěru pracovní směny a během ní.

H_1 : Nadpoloviční většina zaměstnanců se necítí dobře na závěru pracovní směny a během ní.

Nadpoloviční většina zaměstnanců se cítí během směny a na konci ní dobře, což vyplývá z výsledku testu, kdy bylo zjištěno, že p hodnota je rovna jedné a tedy je větší než hladina významnosti 0,05. Je patrné, že jen nepatrná část respondentů se na konci směny necítí dobře.



Obrázek 5 Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců se cítí dobře na závěru pracovní směny a během ní. (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)

9 DOPORUČENÍ

Na základě kvalitativního a kvantitativního zkoumání je možné firmě doporučit, aby i nadále pokračovalo ve sledování teploty jednak z důvodu orientace výroby, ale i s ohledem na možný problém nespokojenosti pracovníků z administrativní budovy i ostatních zaměstnanců. Z tohoto pohledu by se jevilo jako účelné zajistit klimatizaci na všech pracovištích, především v administrativní budově. Náročnost této investice v administrativě představuje nákup 18 klimatizací, což představuje investici v objemu cca 900 000 Kč.

V oblasti hluku má firma nejvyšší procento nespokojených respondentů. Je však dobré, že si i tito nespokojení respondenti uvědomují, že otázku hlučnosti u takto zavedené výroby, je jen velmi obtížné změnit. Východiskem by bylo vybudovat u nejhlučnějších strojů překážky ze speciálních materiálů, který by pohlcovaly hlučnost. Dalším opatřením by bylo důsledné dodržování používání ochranných pracovních pomůcek (sluchátek) u těch pracovníků, kterým hluk vadí. Další, avšak nepoměrně dražší investicí by bylo nutné zrevidovat technický stav strojů, a u kterých by to připadalo do úvahy, nahradit novějšími s nižší hlučností. Toto opatření, vzhledem k vysoké finanční náročnosti se ale jeví, jako značně problematické, protože výměna jednoho lisu se pohybuje kolem 20 - 30 milionů Kč. Oproti tomu protihlukové přepážky jsou méně nákladné, ale zajistit optimální umístění a vybudovat je tak, aby byly účinné, se jeví z hlediska výroby a problémů s tokem materiálů jako problematické, a také poměrně nákladné, protože by bylo nutné udělat zvukové studie. Vzhledem k tomu, že tato oblast je méně probádaná, tak by musely být taktéž provedeny zvukové zkoušky a teprve potom by bylo možné tyto stěny osadit. Problémem je, že při jakékoliv změně výroby nebo strojů by byla účinnost těchto opatření snížena, nebo zrušena. Předpokládané náklady na vybudování těchto stěn se pohybují řádově mezi 1 – 3 miliony Kč. Jako nejefektivnější a nejméně nákladné by bylo účinné přesvědčit pracovníky, kterým zvýšená hladina hluku vadí, aby používali ochranné pomůcky proti hluku. Vzhledem k tomu, že firma tyto pomůcky zaměstnancům, u kterých je to nutné z hlediska bezpečnosti práce a ochrany jejich zdraví poskytuje, může je získat každý zaměstnanec výroby, tak by toto opatření nepředstavovalo výrazně vyšší náklady, kdy se tyto náklady dají odhadnout na 3 - 5 tis. Kč.

V péči o zaměstnance může být firmě doporučeno, aby i nadále věnovala této otázce stejnou pozornost. Jednotliví respondenti mají u jiných jednotlivostí jiné priority a preferovali by jiný přístup, ale vzhledem k převládající spokojenosti, která byla zjištěna i na základě kvalitativních rozhovorů, kde byly zjištěny jednotlivé reakce k této problematice, lze jen ocenit dosažený postup firmy. Může být doporučeno rozšířit stávající služby pro zaměstnance, což by

ale mělo být ještě podrobněji zkoumáno, vzhledem k faktu, že tento výzkum na toto nebyl zaměřen.

Na základě průzkumu bylo zjištěno, že jsou zaměstnanci všeobecně spokojeni s technickým vybavením pracovního místa nebo kanceláře, avšak u zaměstnanců se projevuje touha po novinkách a zlepšeních, o kterých získali informace. Je to oblast, kterou se firma intenzivně zabývá, takže je možné jen doporučit, aby tento trend neustále udržovala.

Zlepšení, které požadovali respondenti tak, jak bylo zjištěno při kvalitativních rozhovorech, vyplývají z požadavků na co nejlepší techniku a technologie. V této oblasti je možné doporučit neustávat ve vzdělávání pracovníků tak, aby si neustále uvědomovali jako doposud, že není možné, ani účelné mít všechny novinky.

Ve stravovacích možnostech pro respondenty je nutné doporučit, aby se pokračovalo ve výběru dodavatelů stravy jako doposud, a nadále udržovat rovnováhu v zastoupení podle jednotlivých profesí, pohlaví, ale i věku. Možností by bylo modernizace stávající jídelny, zavedení výzdoby na stolech a přemalování stěn novou barvou. Toto opatření by firmu stálo kolem 50 000 Kč.

Dále můžeme doporučit, aby firma věnovala zvýšenou pozornost výběru a nákupu pracovních pomůcek, protože respondenti nejsou spokojeni s jejich trvanlivostí a kvalitou. Bylo by dobré, i za cenu zvýšení finanční náročnosti, vyzkoušet jiné dodavatele pracovních pomůcek, jako jsou rukavice, oblečení, obuv a dále i ostatních pracovních pomůcek (měřidla, náradí atd.). Finanční náročnost tohoto opatření ve fázi zkoušek by stála cca 300 – 500 tis. Kč, ale pokud by byla zjištěna větší životnost těchto pomůcek, tak by ani ke zvýšeným nákladům nemuselo dojít, ale naopak by mohlo jít k úspoře tak, že požadované celkové vstupní náklady po fázi zkoušek by činily 3- 5 mil. Kč, kdy by se po odzkoušení mohly postupně realizovat. Tímto by byla zaručena rovnováha, ale i případná návratnost této investice.

Při preferenci pomůcek se ukázalo, že firma je v této oblasti rozvinuta dostatečně a velké investice zde nejsou nutné. Některé individuální požadavky však nejsou realizovatelné z hlediska bezpečnosti práce, nebo z toho důvodu, že po jejich realizaci by toto uspořádání nevyhovovalo zase jiným zaměstnancům. Zde můžeme doporučit, aby firma i nadále tuto oblast sledovala a zjišťovala, zda nedošlo ke změně některých faktorů a zda není možné již některé požadavky realizovat.

Co se týká spokojenosti s IT technologiemi, tak zaměstnanci jsou v této oblasti převážně spokojeni, i když jak vyplývá ze zjištěných dat i kvalitativních rozhovorů i zde se projevuje touha po novinkách. Firma postupně modernizuje IT technologie a u vybraných profesí udržuje na

špičkové úrovni (konstruktéři). Doporučení u zaměstnanců, kteří přebírají technické vybavení po konstrukci, by bylo dát příležitostně vybrat, zda chtějí starší špičkovou techniku, nebo průměrnou novou. Navýšení těchto nákladů by bylo o cca 100000 Kč.

V otázce doporučení barevnosti prostředí na pracovištích lze doporučit, aby firma zachovala nynější barevné rozložení, protože jak ukázal kvantitativní i kvalitativní výzkum, nebylo by možné vyhovět všem a bílá barva, která je neutrální vyhovuje převážné většině zaměstnanců. Lze doporučit jen zvýšený interval malování tak, aby stěny zůstaly co nejvíce barevně jednotné. V administrativní budově, může být doporučeno tam, kde se zaměstnanci mezi sebou dohodnou, aby byly stěny vymalovány podle jejich přání. Předpokládané náklady by dle rozsahu malování a použitých barev a počtu kanceláří představovaly náklady ve výši cca 5 – 50 tis. Kč.

Dále by bylo možné firmě doporučit, u části zaměstnanců přestávky vypustit, je nutné si však uvědomit, že jak individuální přestávky, tak i zrušení přestávek není prakticky realizovatelné, protože by to odporovalo zákoníku práce a hygieně a bezpečnosti při práci.

Firmě lze však i přesto omezení doporučit, aby tam, kde to bude možné, zavedla individuální pevně stanovené přestávky, podle zásad BOZP, které by konzultovala individuálně s pracovníky, jichž by se to týkalo. Náklady lze odhadnout na cca 3 – 5 tis. Kč, kdy se jedná o personální náklady na zaměstnance a vyvěšení těchto informací na pracovištích. Ke zvážení lze také doporučit vytvoření klidové místnosti, i když by byla vytvářena pro menší část zaměstnanců, tak by se tímto zvýšil u těchto zaměstnanců výkon a spokojenost. Náklady na zřízení a vybavení této místnosti by představovaly cca 20 – 50 tis. Kč a náklady na provoz by představovaly cca 3 – 7 tis. Kč/ měsíčně.

Firmě lze doporučit, aby i nadále věnovala pozornost vytváření výkonových norem tak, jako doposud, protože zaměstnanci toto preferují a to přispívá také k jejich celkové spokojenosti s pracovním prostředím, protože si mohou i sami určit svou vlastní výkonnost, což se příznivě odráží i ve vztazích na pracovišti.

ZÁVĚR

Při hodnocení pracovního prostředí ve firmě XY hodnotila teplota prostředí, a to i přesto, že faktor teploty prostředí ve firmě XY je částečně irelevantní, vzhledem k faktu, že firma je zaměřená na vysoce specializovanou výrobu, a tak by nemělo docházet k podstatnějším výkyvům teploty, aby tím nedocházelo ke změnám rozměrů. Je zajímavé zjištění, že majoritní většina zaměstnanců je s teplotou na pracovišti spokojena a nijak by ji neměnila. Jak vyplynulo z kvalitativního šetření, nespokojenost s teplotou se vyskytuje nejvíce u zaměstnanců, kteří pracují v administrativní sekci, kde, jak se ukázalo, nejsou všechny místnosti klimatizovány a v létě se přehřívají. Při kvalitativním rozhovoru dále vyplynulo, že zatímco část zaměstnanců by chtěla teplotu snížit, druhá část by ji naopak ráda zvýšila. Tento fakt si uvědomují i samotní respondenti a proto vyplynula z dotazníkového šetření vysoká spokojenost s teplotou na pracovišti. Při zkoumání hlučnosti prostředí, resp. jejího dopadu na zaměstnance bylo zjištěno, že zaměstnanci si uvědomují, čím je hlučnost ovlivňovaná (chod strojů) a pak tedy pouze 40% zaměstnanců uvedlo, že není spokojeno s hlučností. Při kvalitativních rozhovorech si navíc i tato část zaměstnanců uvědomuje, že při zaměření firmy, není toto možné podstatně změnit. Osvětlení tvoří nezanedbatelný faktor při zvýšení, nebo naopak snížení možné kvality práce a výkonu pracovníků ve firmě XY. Z tohoto důvodu prošla firma již dříve důkladnou rekonstrukcí a renovací osvětlení. Dále byl zajištěn přísun přirozeného denního světla výměnou starých oken za nová a rekonstrukcí světlíků. Na základě všech těchto opatření je převážná část zaměstnanců se stávajícím stavem osvětlení spokojená. Výzkum ukázal, že ač má firma 78 stálých zaměstnanců, jsou mezi nimi jen každodenní banální neshody nedůležitého charakteru, které nenarušují pracovní pohodu a pracovní vztahy v kolektivu. To se projevuje tím, že zaměstnanci jsou obecně velmi spokojeni s atmosférou v kolektivu. Příčinou tohoto je i fakt, že firma preferuje finanční ohodnocení za vykonanou práci, což pomáhá k tomu, že mezi zaměstnanci nedochází k hádkám kvůli platům a taktéž tento způsob ohodnocení snižuje možnou závist mezi zaměstnanci, protože si uvědomují, že platové ohodnocení je přímo úměrné jejich výkonu a kvalitě, což je ovlivněno jejich umem, dovednostmi a důsledností, kterou práci věnují. Při zkoumání spokojenosti s péčí o zaměstnance vyplynulo, že téměř 90% zaměstnanců je spokojeno s touto péčí. Při kvalitativním zkoumání těchto odpovědí bylo zjištěno, že nejvíce spokojení, kteří byly v minulosti zaměstnání i v jiných firmách, takže nejvíce dokážou ocenit přístup firmy k zaměstnancům a její snahu o inovaci a zlepšení pracovních podmínek.

S technickým vybavením pracovního místa nebo kanceláře jsou zaměstnanci spokojeni, i když mají jednotlivé výhrady a přáli by si, což je pochopitelné, lepší vybavení. Míru spokojenosti respondentů s vybavením výrazně ovlivňoval fakt, že tento problém je ve firmě intenzivně sledován a řešen. Zajímavé bylo také zjištění, že je pozorně sledováno zlepšování stravovacích možností pro zaměstnance a dodavatelé stravy jsou vybíráni se zvýšenou pozorností. Navíc je pravidelně pořádáno interní dotazníkové šetření na téma kvality a zlepšení stravy. Bylo zjištěno, že každý zaměstnanec má jiné stravovací návyky, navíc se toto liší u administrativního pracovníka a výrobního pracovníka. Co se týče spokojenosti s pracovními pomůckami, zaměstnanci mají pouze drobné výhrady k trvanlivosti některých pomůcek, jako jsou například rukavice, oblečení, obuv aj. Zaměstnanci jsou spokojeni s IT technologiemi, ale bylo zjištěno, že by si přáli rychlejší rozvoj IT technologií, na druhou stranu si uvědomují finanční náročnost takového požadavku. Podobný jev vidíme i při spokojenosti s přístroji/stroji/ nástroji a jiným vybavením, kde je většina zaměstnanců spokojena, protože si uvědomuje, že firma dostatečně investuje do obnovy strojů, přístrojů a nástrojů, aby usnadnila a zkvalitnila práci zaměstnanců. Nízká míra nespokojenosti byla u té části zaměstnanců, kde zatím nebyla provedena modernizace z důvodů finanční náročnosti. Při zjišťování preference pomůcek se ukázalo, že firma je v této oblasti rozvinuta dostatečně a velké investice nejsou nutné. Některé požadavky nejsou z různých důvodů realizovatelné, ať už z hlediska bezpečnosti, nebo z toho důvodu, že po přemístění určitých předmětů, by toto uspořádání nevyhovovalo zase jiné části zaměstnanců. Barva zdí je preferována bílá, což, jak ukázal kvalitativní výzkum, je zapříčiněno tím, že si zaměstnanci uvědomují možné spory při výběru barvy, která by nemusela všem vyhovovat.

Polovina respondentů by upřednostňovala individuální přestávky oproti dosavadním řízeným. Oproti tomu 43 % respondentů nepotřebuje žádné přestávky. Přestávky po obědě považuje za přínosné téměř polovina zaměstnanců, oproti tomu druhá polovina považuje takovýto druh přestávek za zbytečné. Více než dvě třetiny respondentů nepovažují za potřebnou ani zvláštní klidovou místnost.

Z šetření vyplynulo, že většina respondentů je ze svým pracovním výkonem spokojena a cítí se dobře jak během směny, tak i na konci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ARMSTRONG, Michael, 2006. *A handbook of human resource management practice*. 10th ed. Philadelphia: Kogan Page, xxvi, 982 p. ISBN 0749446315.

CARR, R., 2010. *XLStatistics: Excel Workbooks for Statistical Analysis* [software]. Version 10.05.30. Warrnambool: WLent Works.

DUNNE, Carey. 2014. *8 Of Google's Craziest Offices*. Fastcompany.com [online]. [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://www.fastcodesign.com/3028909/8-of-googles-craziest-offices>

FOUSOVÁ, Helena, 2011. *Špatné sezení vás může stát zdraví. Zkuste dynamický posez*. IDNES.CZ. OnaDnes [online], 24.5.2011 [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: http://ona.idnes.cz/spatne-sezeni-vas-muze-stat-zdravi-zkuste-dynamicky-posez-po0-zdravi.aspx?c=A110523_113233_zdravi_pet

GOLANY, Gideon S, 1996. *Urban design morphology and thermal performance. Atmospheric Environment*, vol. 30, iss. 3, s. 455-465. DOI: 10.1016/1352-2310(95)00266-9. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/1352231095002669>

HANZLOVSKÝ, Michal, 2008. *Psychologie barev. Celostátní medicína.cz: Informační server o zdraví z pohledu celostní, přírodní, alternativní medicíny* [online], 22.12.2008 [cit. 2014-12-23]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/psychologie-barev.htm>

CHEVALIER, Roger, c2007. *A manager's guide to improving workplace performance*. New York: AMACOM, American Management Association, x, 212 p. ISBN 0814474187.

IBLER, Zdeněk, 2002. *Technický průvodce energetika*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 615 s. ISBN 80-7300-026-1.

JOKL, Miloslav V., c1989. *Microenvironment: the theory and practice of indoor climate*. Springfield, Ill., U.S.A.: C.C. Thomas, 416 p. ISBN 0398054355.

JOKL, Miloslav, 1991. *Teorie vnitřního prostředí budov: určeno pro stud. fak. stavební*. 2., přeprac. vyd. Praha: ČVUT, 261 s. ISBN 80-01-00481-3.

JOKL, Miloslav, 2011. *Teorie vnitřního prostředí budov* [online]. Praha: České vysoké učení technické v Praze, [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: http://www.ib.cvut.cz/sites/default/files/Studijni_materialy/TVPB/Teorie_vnitriho_prostredi.pdf

JOKL, Miloslav, 2002. *Zdravé obytné a pracovní prostředí*. Vyd. 1. Praha: Academia, 261 s., xvi s. barev. obr. příl. ISBN 80-200-0928-0

KOUDELKA, Ctirad, 2005. Světlo a osvětlování. *Fakulta elektrotechniky a informatiky Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*. [online]. 15.3.2015 [cit. 2015-03-15]. Dostupné

z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Bakalarske/prednasky/svetlo%20a%20osvetlovani.pdf>

KUTARŇOVÁ, Jana, 2014. *Velká fotogalerie: Firmy s nejhezčími kanceláři*. Jobs.cz [online]. [cit. 2015-02-18]. Dostupné z: http://www.jobs.cz/poradna/velka-fotogalerie-firmy-s-nejhezczimi-kancelaremi/?utm_source=facebook.com&utm_medium=cpc&utm_content=post-12-26&utm_campaign=zvyky-2014

MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT, 2009. *Základy aplikované ergonomie*. Vyd. 1. Praha: VÚBP, 118 s. Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-58-6.

MATTHEWMAN, Lisa, Amanda ROSE a Angela HETHERINGTON, 2009. *Work psychology: an introduction to human behaviour in the workplace*. New York: Oxford University Press, xxxii, 388 p. ISBN 9780199227518.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. In: <http://www.tzb-info.cz/692-vladni-narizeni-c-178-2001-sb-kterym-se-stanovi-podminky-ochrany-zdravi-zamestnancu-pri-praci>. 2001.

Nařízení vlády o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sběrka zákonů. 2000. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5730>

Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sběrka zákonů. 2004. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=4331>

ROHLES, Frederick H. a Ward V. WELLS, 1976. *Interior design. Comfort and thermal sensitivity*. Journal of Interior Design, vol. 2, issue 2, s. 36-44. DOI: 10.1111/j.1939-1668.1976.tb00392.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1668.1976.tb00392.x>

ŠUTA, Miroslav, 2007. Český vzduch? Jeden z nejšpinavějších v Evropě. *Blog.Respekt.cz: Blogy, které mají respekt* [online]. Economia, a.s., 14. 11. 2007 [cit. 2015-02-14]. ISSN 1801-1446. Dostupné z: <http://suta.blog.respekt.ihned.cz/c1-46026760-cesky-vzduch-jeden-z-nejspinavejsich-v-evrope>

WEBER, J. H., 1995. *Sick building syndrome - dangerous game with spread characters*, Air Infiltration Review 16, 3: 12-13.

ZEMANOVÁ, Petra, c2001. *Jak si zachovat zdraví u počítače*. 1. vyd. Praha: Computer Press, ix, 114 s. Kancelář. ISBN 8072265466.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

PPM Parts per million

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1</i> Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojena s teplotou na pracovišti (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)	49
<i>Obrázek 2</i> Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců je spokojená s hlučností na svém pracovišti (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)	51
<i>Obrázek 3</i> Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců preferuje barevné zdi na svém pracovišti.(Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)	58
<i>Obrázek 4</i> Ověření H_0 : Nadpoloviční většina pracovníků je spokojena se svým pracovním výkonem. (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)	62
<i>Obrázek 5</i> Ověření H_0 : Nadpoloviční většina zaměstnanců se cítí dobře na závěru pracovní směny a během ní. (Zdroj: vlastní zpracování v XLStatistics)	63

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Rozmezí přípustných teplot při relativní vlhkosti 50 %</i>	<i>13</i>
<i>Tabulka 2 Vliv jednotlivých barev na psychiku člověka (Jokl, 2002)</i>	<i>26</i>

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 Rozložení pohlaví respondentů [Zpracováno autorem]</i>	<i>44</i>
<i>Graf 2 Věkové zastoupení respondentů [Zpracováno autorem]</i>	<i>45</i>
<i>Graf 3 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů [Vlastní zpracování]</i>	<i>45</i>
<i>Graf 4 Spokojenost s péčí o zaměstnance [Zpracováno autorem].....</i>	<i>46</i>
<i>Graf 5 Spokojenost s péčí o zaměstnance [Zpracováno autorem].....</i>	<i>47</i>
<i>Graf 6 Pozice respondentů ve firmě [Zpracováno autorem]</i>	<i>48</i>
<i>Graf 7 Spokojenost respondentů s technickým vybavením pracovního místa/ kanceláře [Zpracováno autorem].....</i>	<i>53</i>
<i>Graf 8 Spokojenost respondentů se stravovacími možnostmi [Zpracováno autorem]</i>	<i>54</i>
<i>Graf 9 Spokojenost respondentů s pracovními pomůckami [Zpracováno autorem]</i>	<i>54</i>
<i>Graf 10 Spokojenost respondentů s vybaveností IT technologií [Zpracováno autorem].....</i>	<i>55</i>
<i>Graf 11 Spokojenost respondentů s přístroji/ stroji/ nástroji a jiným vybavením [Zpracováno autorem].....</i>	<i>56</i>
<i>Graf 12 Jaké pomůcky by Vám usnadnily práci [Zpracováno autorem]</i>	<i>57</i>
<i>Graf 13 Preference přestávek na pracovišti [Zpracováno autorem].....</i>	<i>59</i>
<i>Graf 14 Požadavek přestávek po obědě [Zpracováno autorem]</i>	<i>60</i>
<i>Graf 15 Preference klidové místnosti [Zpracováno autorem]</i>	<i>61</i>

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA PI: DOTAZNÍK

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Zdroj: Vlastní zpracování

Dobrý den,

ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku, jehož cílem je zlepšení pracovního prostředí ve Vaší firmě. Dotazník je zcela anonymní a výsledky budou využity ke zpracování bakalářské práce.

Děkuji za Váš čas,

Zdenka Durdáková

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně,

Fakulta managementu a ekonomiky

1. Uveďte své pohlaví:

- Muž Žena

2. Uveďte svůj věk:

- Do 20 let 41 – 50 let
 21 – 30 let 51 – 62 let
 31 – 40 let 62 let a více

3. Uveďte své nejvyšší dosažené vzdělání:

- ZŠ
 SŠ s výučním listem
 SŠ s maturitou
 VŠ
 Postgraduální studium

4. Uveďte vaši pozici ve firmě:

- Zaměstnanec
 Vedoucí
 Ředitel
 Jiné

5. Jak jste spokojen/a s pracovním prostředím ve Vaší firmě:

ohodnoťte jednotlivé oblasti na škále 0 – 3 (vůbec, spíše ne, spíše ano, ano)

Technické vybavení Vašeho pracovního místa/kanceláře	0	–	1	–	2	–	3
Stravovací možnosti	0	–	1	–	2	–	3
Pracovní pomůcky	0	–	1	–	2	–	3
Vybavení IT technologií	0	–	1	–	2	–	3
Přístroje a jiné vybavení	0	–	1	–	2	–	3
Pracovní kolektiv	0	–	1	–	2	–	3
Péče o zaměstnance	0	–	1	–	2	–	3

6. Jaké pomůcky by Vám usnadnili práci? (libovolný počet možností)

- Stůl vlastní
- Stůl s kolegou/yní
- Židle
- Lampička
- Pc, monitor, klávesnice
- Podložka pod myš
- Nástěnka/tabule
- Kalendář
- Kancelářské pomůcky
- Organizér
- Firemní telefon
- Květiny/rostliny
- Kávovar
- Nápojový automat na vodu
- Klima/topení

7. Jakou barvu stěn by mělo mít Vaše pracoviště?

- Bílou
- Barevnou, uveďte barvu
- Je mi to jedno

8. Jak převážně vnímáte teplotu na Vašem pracovišti?

- Je mi vedro
- Je mi akorát
- Je mi chladno

9. Jak hlučné je Vaše pracovní prostředí?

- Nehlučné prostředí
- Přiměřeně hlučné prostředí
- Hlučné prostředí

10. Jaké byste chtěli přestávky?

- Pravidelné (řízené) přestávky (Uveďte po kolika hodinách práce)
- Individuální přestávky
- Nepotřebuji přestávky

11. Chtěli byste přestávky/pauzy po obědě?

- Ano
- Ne

12. Chtěli byste klidovou místnost?

- Ano
- Ne, myslím, že není potřebná

13. Jste spokojen/a se svým pracovním výkonem?

- Ano
- Ne, uveďte důvod

14. Jak se nejčastěji cítíte na závěru směny, a během ní?

- Dobře
- Špatně, uveďte důvod.....

Děkuji Vám Vaše odpovědi a Váš čas.