



**Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.**  
Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1

# **Kancelářská pracoviště s důrazem na typ open space**

**David Michalík, Petr Skřehot a kolektiv**

Praha 2010

---

Tato publikace shrnuje poznatky získané při řešení projektu „Pracovní pohoda a spolehlivost člověka v pracovním systému“ řešeného v rámci výzkumného záměru VÚBP, v.v.i. č. MPS0002595001: „BOZP – zdroj zvyšování kvality života, práce a podnikatelské kultury“.

**Autoři:**

PhDr. David Michalík, Ph.D. a RNDr. Mgr. Petr Skřehot

**Spolupracovali:**

Ing. Ondřej Krátký

Irena Maclová

RNDr. Stanislav Malý, Ph.D.

Ing. Jakub Marek

PhDr. Oldřich Matoušek, CSc.

Ing. Marcela Rupová

Ing. Lenka Svobodová

**Recenzenti:**

PhDr. Aleš Hladký, CSc.

prof. Ing. Jaroslav Komárek, CSc.

### **Anotace:**

Cílem této knihy je blíže představit kancelářská pracoviště a související aspekty pracovního prostředí, ergonomie pracovního místa, psychosociální stránky. Jsou zde uvedeny vybrané rizikové faktory, které mohou významnou měrou ovlivňovat kvalitu práce, úroveň BOZP a pracovní pohodu na tomto typu pracovišť. Zvláštní pozornost je věnována specifickému typu kanceláří, tzv. velkoprostorovým kancelářím (open space, open plan), které se sice v podnikové praxi vyskytují poměrně často, ale doposud jim nebyl věnován odpovídající zájem. Zkušenosti však stále více potvrzují, že se na tomto typu pracovišť můžeme setkávat s celou řadou činitelů, které mohou působit jak pozitivně, tak také negativně na zdraví a pohodu zaměstnanců.

### **Annotation:**

The aim of this book is to introduce more closely the office workplaces and the related aspects of working environment, ergonomics of working station and psychosocial aspects. Selected risk factors that could have significant effect on work quality, occupational safety and health (OSH), working well-being on these types of workplaces are presented here. The special attention is paid to specific type of office – open space, open plan. The „open space“ workplaces are relatively common in business practice, but there is not enough attention paid to them. The experience more and more validate that a lot of factors on this type of workplaces are positive on the one hand, but on the other hand there are also factors which could negatively influence health and well-being of workers.

**Klíčová slova:** kancelářská pracoviště, oddělená kancelář, velkoprostorová kancelář, open space, pracovní prostředí, ergonomie, rizikové faktory, bezpečnost a ochrana zdraví při práci

**Key words:** office workplaces, offices, open space, working environment, ergonomics, risk factors, occupational safety and health

**Citace:** MICHALÍK, David; SKŘEHOT, Petr a kol. *Kancelářská pracoviště s důrazem na typ open space*. Praha : VÚBP, v.v.i., 2010, 163 s. ISBN 978-80-86973-23-4.

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., 2010

Požíování dotisků a kopií publikace nebo jejich částí je dovoleno jen se souhlasem VÚBP, v.v.i.

**ISBN 978-80-86973-23-4**



# OBSAH

<b>1. Úvod</b>	<b>7</b>
<b>2. Obecný pohled na kancelářská pracoviště</b>	<b>10</b>
2.1 Vymezení kancelářských pracovišť	10
2.2 Typologie kancelářských pracovišť	14
<b>3. Pracoviště typu open space</b>	<b>19</b>
3.1 Charakteristika „open space“	19
3.2 Vznik a vývoj pracovišť typu open space	24
3.3 Hlavní aspekty pracovišť typu open space	27
<b>4. Vliv prostředí kancelářského pracoviště na člověka</b>	<b>35</b>
4.1 Lidský činitel	35
4.2 Charakteristiky jedince a výkon pracovní činnosti	36
4.3 Interpersonální vztahy a komunikace	46
4.4 Etická stránka	53
<b>5. Pracovní prostředí v kancelářských pracovištích</b>	<b>56</b>
5.1 Dispoziční parametry a vybavení interiéru	56
5.2 Barevné řešení	58
5.3 Osvětlení	60
5.4 Akustika a hluk	62
5.5 Mikroklima	68
5.5.1 Teplota a vlhkost vzduchu	68
5.5.2 Kvalita ovzduší	68
5.5.3 Syndrom nemocných budov	75
5.5.4 Optimální parametry mikroklimatu	77
5.5.5 Rostliny v interiérech	79

<b>6.</b>	<b>Práce s výpočetní a kancelářskou technikou</b>	<b>82</b>
6.1	Práce vsedě	82
6.1.1	Rizika práce vsedě	82
6.1.2	Pracovní sedadlo	84
6.1.3	Pracovní stůl	89
6.2	Specifika a hlavní aspekty práce s PC	90
6.3	Zdravotní potíže v návaznosti na práci s PC	100
<b>7.</b>	<b>Bezpečnost práce v kancelářských pracovištích</b>	<b>103</b>
7.1	Bezpečnost práce a pracovní sféra	103
7.2	Rizikové faktory v kancelářských pracovištích	107
7.3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci při administrativních činnostech	110
7.3.1	Kvalifikační předpoklady pracovníků	111
7.3.2	Pracovní režim zaměstnanců administrativy	111
7.3.3	Nebezpečí plynoucí z provozu elektrických zařízení	112
7.3.4	Nebezpečí plynoucí z provozu plynových zařízení	113
7.3.5	Nebezpečí plynoucí z pohybu na chodbách, v kancelářích a kuchyňkách	114
7.3.6	Čistota a pořádek	115
<b>8.</b>	<b>Možnosti hodnocení kancelářských pracovišť</b>	<b>117</b>
8.1	Přehled metod k hodnocení kancelářských pracovišť	117
8.2	Hodnocení pracovišť typu open space	130
8.2.1	Vzorový příklad šetření u telekomunikační společnosti	131
<b>9.</b>	<b>Závěr</b>	<b>151</b>
<b>10.</b>	<b>Literatura</b>	<b>153</b>
<b>11.</b>	<b>Příloha 1: Doporučené odkazy</b>	<b>156</b>
11.1	Přehled základní legislativy	156
11.2	Přehled vybraných norem	156
11.3	Další publikace, příručky	157
<b>12.</b>	<b>Příloha 2: Orientační zhodnocení kancelářského pracoviště</b>	<b>158</b>
<b>13.</b>	<b>Příloha 3: Ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem – kontrolní list</b>	<b>160</b>

# 1. ÚVOD

Výkon pracovní činnosti se váže k určitému prostoru (pracovišti) a konkrétní jednotku představuje pracovní místo. V základní rovině rozlišujeme pracoviště v podobě výrobních linek, montážních hal, plnění apod., dále to jsou pracoviště, která jsou uzpůsobena pro výkon administrativních činností (např. veřejná správa, poradenské firmy, banky, pojišťovny, administrativní části výrobních firem). Kromě průmyslových a administrativních pracovišť existují samozřejmě další, pro které bychom mohli případně vytvořit také samostatné kategorie viz např. oddělení nemocnic, zábavní a restaurační zařízení atd. Pokud jde o pracovní místo, to je vymezeno náplní pracovní činnosti a pojí se k dílčí části pracoviště, kde se pracovník zdržuje při výkonu pracovních úkolů nejčastěji. Např. pro řidiče městské dopravy je místem pro výkon pracovní činnosti dopravní prostředek, který řídí, pro strážníka zase okrsek, který má na starosti. Specifickou formou pracovišť, jejichž vznik souvisí s rozvojem vědy a techniky, jsou tzv. virtuální pracoviště. Tento typ pracoviště se pojí převážně k administrativní, duševní práci a je založen na výpočetní technice, popř. existenci internetové sítě a nemá žádné konkrétní pracovní místo (pracovník může pracovat z kavárny stejně jako z vlaku, čekárny apod., kde komunikuje s centrálou pomocí mobilního připojení na internet). Pro doplnění ještě uvedeme pracoviště ve stylu feng shui, které vychází ze stejnojmenné čínské nauky.

Pokud se zaměříme na pracoviště s převahou administrativní práce, resp. duševních činností, je klasickým typem takového pracoviště oddělená kancelář. V posledním desetiletí postupně narůstá v různých organizacích počet pracovišť pod anglickým označením open space/open plan, pro která se v českém prostředí využívá ekvivalent velkoprostorové kanceláře (VPK). Mezi veřejností, jak laickou, tak i odbornou, se najdou jejich příznivci, ale i zapřísáhlí odpůrci. Organizace dávají přednost velkoprostorovým kancelářím z ekonomických důvodů, pro očekávanou vyšší produktivitu práce (úspora času) a možnost snadnější týmové práce. Na druhé straně mnozí zaměstnanci hodnotí převážně pozitivně buď oddělené (samostatné) pracovní „buňky“ nebo „klasické“ kanceláře, které jsou od sebe

stavebně oddělené. V jejich postojích hrají patrně určitou roli například tradice, zvyklosti, věk, ztráta soukromí a další psychologické vlivy. Preference ohledně typu pracoviště mají spojitost také s druhem vykonávané činnosti.

Co se týče odborných studií a šetření, není tato problematika doposud v českém prostředí dostatečně zmapována. O mnoho lepší situace však není ani v zahraničí, kde jsou k dispozici hlavně určité dílčí informace a údaje, které někdy bývají neúplné nebo také zkrslující.

Důležitý krok v tomto ohledu učinil řešitelský tým Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i., který přistoupil v rámci výzkumného záměru č. MPS0002595001 v projektu „Pracovní pohoda a spolehlivost člověka v pracovním systému“ ke komplexnímu zmapování převažujících problémů v kancelářích typu open space (problémů s akcentem na pracovní prostředí a kvalitu pracovního života), které vycházelo z důkladného studia tohoto fenoménu, ze sběru relevantních statistických dat přímo v praxi a provedení jejich analýzy. Výsledky tohoto úsilí jsou náplní předkládané publikace. Nejedná se zde jen o určitou sumarizaci dostupných domácích a zahraničních zdrojů, ale také o představení vlastních nástrojů a postupů ke komplexnímu zhodnocení pracovišť typu open space a následně zjištěných výstupů u organizací, které působí v ČR.

V této ojedinělé publikaci se budeme nejprve věnovat kancelářským pracovištím z hlediska jejich vymezení a typologie. V návaznosti na to bude hlavní pozornost zaměřena na pracoviště typu open space, kde zrekapitulujeme jejich vznik a vývoj a hlavní aspekty pracovního prostředí v nich. Nemůžeme opomenout ani bližší pohled na lidského činitele v rámci kancelářských pracovišť, jeho charakteristiky, interpersonální vztahy a na komunikaci na těchto pracovištích. Další oddíl se týká parametrů kancelářských pracovišť, a to z hlediska velikosti, členění, barev, osvětlení, akustiky, mikroklimatických podmínek. Zásadní je pro kancelářská pracoviště práce s PC, k čemuž se vztahuje nastavení a uspořádání vlastního pracovního místa, umístění monitoru a jeho příslušenství, použitý nábytek, stoly a sedadla. Nechybí určitá sumarizace týkající se bezpečnosti práce, resp. působení rizikových faktorů na uvedených kancelářských pracovištích. Poslední oddíl poskytuje zmapování možností hodnocení kancelářských pracovišť. V něm představujeme původní sadu nástrojů k hodnocení pracovišť typu open space. Nakonec v Příloze 1 naleznete seznam nejdůležitější legislativy a doporučené literatury a v Příloze 2 pak screeningovou verzi dotazníku, kterým je možno provést orientační hodnocení kancelářského pracoviště a v Příloze 3 Kontrolní list pro ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem.



Věříme, že se tato publikace stane cenným nástrojem, jak pro odborníky, tak pro široké spektrum zájemců o danou oblast. V neposlední řadě se může stát vstupním informačním zdrojem pro manažery nebo majitele různých firem, kteří zvažují zavedení tohoto typu pracovišť. Je totiž nutné důkladně zvážit veškerá pozitiva a negativa s ohledem na typ pracovní činnosti, počet pracovníků apod. Musíme zdůraznit, že k zavedení tohoto typu pracovišť nelze přistupovat bez dokonalého rozmyslu. Často se stává, že mnozí manažeři zavedení velkoprostorových kanceláří považují za standardní manažerský nástroj pro efektivní řízení lidí, který je „moderní a patřičně reprezentativní“. Většinou ale ani netuší, jak velice se mohou mýlit.

## 2. Obecný pohled na kancelářská pracoviště

Jak již jsme výše naznačili, pracoviště může mít různé podoby. Je zřejmé, že v prvé řadě se podoba daného pracoviště odvíjí od typu a náplně pracovní činnosti. Zaměříme se tedy na kancelářská pracoviště, pro která je charakteristická administrativní, duševní činnost.

V následujících dvou kapitolách postupně naleznete vymezení kancelářských pracovišť, jejich historii, dále jejich typologii, kde kromě klasických kanceláří a typu open space nechybí virtuální pracoviště, resp. home office, i pracoviště ve stylu feng shui.

### 2.1 Vymezení kancelářských pracovišť

S kancelářskými pracovišti se setkáváme jak ve veřejném, tak i v soukromém sektoru. Jedná se o státní úřady, finanční instituce, administrativní části výrobních firem apod., kde nalezneme různé pracovní prostory tohoto typu. Z hlediska obecné definice lze považovat kancelářské pracoviště za prostor, ve kterém činnosti na duševní bázi realizuje jeden nebo více pracovníků. Samozřejmě vše se pak odvíjí od konkrétní oblasti, ve které daná organizace působí, resp. specifika vlastní pracovní činnosti. Bližší vymezení s důrazem na stavební a prostorové charakteristiky podává ČSN 735305 „Administrativní budovy a prostory“, k čemuž se vrátíme v následujícím oddílu 2.2.

Z historického hlediska se existence kancelářských pracovišť blíže pojí ke struktuře správního aparátu určitého státního útvaru. Můžeme sem zařadit hodnostáře, úředníky a další personál např. v rámci starověkého Egypta, Řecka i Říma. Pro anglické označení office (kancelář) se stalo základem latinské slovo „officium“, které nemusí být až tak všeobecně známé. Nicméně v původním významu se toto slovo (český překlad=služba, povinnost) nutně nevztahovalo k určitému místu pracovní činnosti, častěji se jednalo o určitý „mobilní úřad“, a to přímo v podobě konkrétního pracovníka, resp. příslušné formální pozice. Poměrně propracovaná římská byrokracie nenašla adekvátní pokračování na Západě v období po pádu Římské říše. Dokonce lze uvažovat o určité regresi. Na druhé straně oblast Východ, tj. oblasti Byzantské říše a Orientu, navázaly v tomto směru na odkaz Říma.

Kanceláře v období antiky byly v podstatě součástí paláců a chrámů. K typickým příkladům můžeme řadit místnosti, v nichž byly uchovávány písemnosti,

svitky apod. a kde pracovali zejména písaři. Starověké texty, které se týkají práce písařů, zmiňují existenci takových místností. Tyto místnosti byly někdy archeology označovány jako knihovny právě s ohledem na nálezy svitků s texty. Byly to nicméně kanceláře v pravém slova smyslu, protože na zmíněných svitcích se uchovávaly např. smlouvy a vyhlášky pro chod daného správního aparátu.



**Obrázek 1:** Písař při práci v období antického Říma  
(zdroj: [www.art.com](http://www.art.com)).

V období středověku byly kanceláře místem, kde se tvořily písemnosti v souvislosti s panováním na určitém území, a kde se reprodukovaly zákony a pravidla pro jeho celkový chod. Tyto místnosti měly často zdi plné různých přihrádek, poliček apod., na nichž byly umístěny jednotlivé písemnosti, resp. materiál pro jejich vytváření. Nástup knihtisku v období renesance nijak výrazně nezměnil podobu kanceláří těchto správních úřadů.



**Obrázek 2:** Pohled do kanceláře v době středověku  
(zdroj: tenthmedieval.wordpress.com).

V rámci preindustriálního období zajišťovaly kanceláře zejména tvorbu a manipulaci s písemnostmi, jejich uchovávání, resp. knižních publikací. Je možné konstatovat, že do vynálezu knihtisku a jeho rozšířením byl poměrně nepatrný předěl mezi kanceláří a knihovnou.

V souvislosti s rozvojem průmyslu se začala kancelářská pracoviště více rozšiřovat mimo správní orgány do jednotlivých odvětví, resp. organizací. I zde se stávaly činnosti více specializovanými, resp. se postupně zdokonalovalo vybavení kancelářských prostor (viz obrázky 3 a 4) až do dnešních běžně známých podob (viz obrázek 5).



**Obrázek 3 a 4:** Pohled na kancelářská pracoviště z počátku 20. století (zdroj: [www.officemuseum.com](http://www.officemuseum.com)).

Na kancelářských pracovištích v dnešní době vykonává svou činnost významná část osob a jejich podíl s ohledem na neustálý společenský hospodářský vývoj dále poroste. Práce na kancelářském pracovišti přináší určitá úskalí, o kterých bude pojednáno v dalším textu. Musíme zde v této souvislosti určitě zmínit výsledky rozsáhlého šetření v rámci projektu VÚBP, v.v.i., č. HR 173/08 „Stres na pracovišti-možnosti prevence“, které se týkalo subjektivního hodnocení zátěže pracovníků státní a veřejné správy faktory pracovního prostředí a pracovních podmínek. Bylo zde vyhodnoceno 5150 platných dotazníků (1486 mužů a 3550 žen). Je zřejmé,

že se v naprosté většině případů jedná o respondenty z kancelářských pracovišť. Z výsledků vybíráme následující hlavní problematické aspekty:

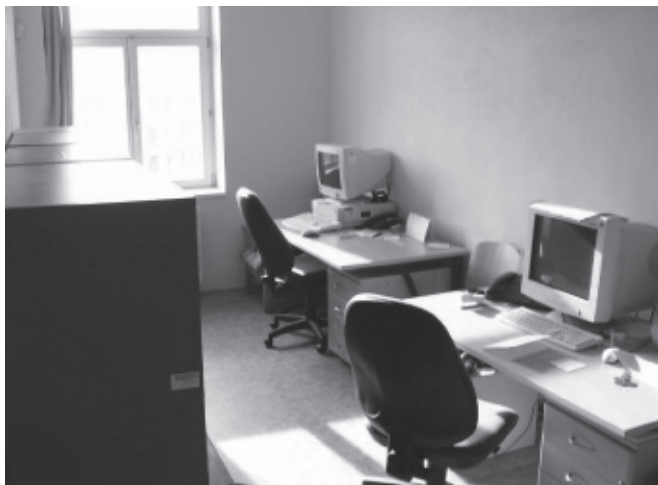
- Nejzávažnějším problémem, který udávají zaměstnanci, je práce s PC. Objevuje se u dvou třetin respondentů zvýšená únava očí, následně potíže muskuloskeletárního charakteru. V návaznosti je zajímavé zjištění, že moderní technologie, elektronické zpracování žádostí, podání, agend atd. nespoří čas, energii, ani neodlehčují od rutiny, jak uvádí necelá jedna třetina dotazovaných.
- Co se týče negativních jevů na pracovišti jako mobbing, diskriminace, agresivita nebo šikana, nebyly zde detekovány zásadnější problémy. Nicméně ze strany více než 5 % respondentů je udáváno, že výsledky jejich práce jsou často bezdůvodně kritizovány a znevažovány. Dále u více než 8 % osob z celého vzorku poukazuje na odpírání či zamlčování důležitých informací pro výkon práce. To samozřejmě u tak velkého výzkumného vzorku není zanedbatelná záležitost.
- Nakonec není příliš povzbudivé zjištění, že převažuje odpověď „rozhodně a spíše ne“ na položku „Můj zaměstnavatel dělá hodně pro prevenci stresu a kompenzaci prostředí, podmínek...“.

Můžeme celkově konstatovat, že i toto velmi rozsáhlé šetření potvrzuje nutnost zabývat se tématem kancelářských pracovišť.

## 2.2 Typologie kancelářských pracovišť

Za klasický typ kancelářského pracoviště v českých podmínkách můžeme považovat oddělenou kancelář. Jedná se o místnost, kde se počet pracovníků pohybuje obvykle v rozmezí 1 až 3 osoby (viz obrázek 5).

V návaznosti na trendy ze zahraničí postupně i v České republice získávají na významu velkoprostorová, sálová pracoviště neboli pracoviště typu open space, či open plane. O těchto pracovištích budeme blíže hovořit v následujících kapitolách. Právě oddělené a velkoprostorové kanceláře je možné v současné době považovat za základní typy kancelářských pracovišť, v nichž je odlišujícím kritériem zejména počet pracovníků, resp. velikost pracovních prostor.



**Obrázek 5:** Pohled na klasickou kancelář  
(foto: David Michalík).

Pokud se zaměříme komplexněji na třídění druhů kanceláří podle způsobu prostorového uspořádání a počtu jednotlivých pracovišť v rámci kanceláře, můžeme rozlišovat následující typy (viz blíže ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory):

- buňková kancelář
  - individuální (1 kancelářské pracoviště)
  - sdružená (2 kancelářská pracoviště)
  - společná (3 – 10 kancelářských pracovišť)
- velkoprostorová kancelář
 

Obsahuje 11 a více kancelářských pracovišť, chodby jsou nahrazeny komunikačními koridory, které jsou součástí kanceláře.
- kombinovaná kancelář
 

Obsahuje 11 a více kancelářských pracovišť, je kombinací buňkových kanceláří a velkoprostorové kanceláře; část velkoprostorová zpravidla zahrnuje komunikační koridory, prostory pro jednání a vzájemnou komunikaci i relaxaci, pracoviště recepční a pracoviště technické podpory.
- flexibilní kancelář
 

Nemá stálý počet pracovišť; interiérové vybavení včetně pracovních míst je mobilní, pracovní prostředky jsou uloženy v mobilních kontejnerech, jejichž stanoviště je v prostoru flexibilní kanceláře, popř.

i mimo ni. Jeden prostor zahrnuje kancelářská pracoviště, komunikační koridory, prostory pro jednání a vzájemnou komunikaci i relaxaci, pracoviště recepční a pracoviště technické podpory – uspořádání je časově a prostorově proměnlivé např. i během jednoho pracovního dne.

Dalšími kritérii, která můžeme při tvorbě typologií kancelářských pracovišť využít, je např. umístění budovy, zařízení, přístupnost, cena za nájem. S těmito kritérii pracuje Mezinárodní asociace investorů a manažerů (BOMA), které vytvořila klasifikaci kancelářských prostor do 3 kategorií:

- třída A  
(nejprestižnější budova pro přední uživatele s nadprůměrným nájemem pro určitou oblast; vysoký standard kvality, stav systémů na úrovni, vyjímečná přístupnost a pevná tržní přítomnost)
- třída B  
(objekty pro široký okruh uživatelů s nájemným v průměrném pásmu pro danou oblast; adekvátní systémy, dobrý standard,)
- třída C  
(funkční prostor za nájemné v podprůměrné výši z hlediska konkrétní oblasti)

Je zřejmé, že bychom mohli prezentovat další typologie. Sem můžeme jistě zařadit také klasifikaci podle obsahu pracovní činnosti, resp. také podle toho, zda se jedná o organizaci veřejného nebo soukromého sektoru.

Specifickou formou kancelářských pracovišť, jejichž vznik souvisí s rozvojem vědy a techniky, jsou tzv. **virtuální pracoviště**. Tento typ pracoviště je založen na výpočetní technice, tj. existenci internetové sítě. Člověk je vázán na virtuální prostor prostřednictvím počítače. To mu umožňuje fyzicky vykonávat činnost z různých míst, kde je potřeba a stává se tak daleko více mobilním. V zásadě můžeme konstatovat, že současná administrativní pracoviště fungují do určité míry v kombinaci s virtuálním pracovištěm. S touto formou blízce souvisí koncepce domácí kanceláře – home office, kdy pracovník vykonává svou činnost z domácího prostředí. Realizace pracovní činnosti mimo dané pracoviště se začíná objevovat také u nás. Jde jednak o krok k efektivitě a úspoře firemních nákladů a dále v tomto případě přichází v úvahu využití této možnosti jako určitý benefit pro zaměstnance.

Samozřejmě ne pro všechny činnosti v rámci kancelářských pracovišť je „práce na dálku“ vhodná. Nelze o ní příliš uvažovat u pozic telefonních operátorů,



pracovníků bankovních institucí a dalších obdobných pozic, kdy je během pracovní doby vyžadován průběžný kontakt se zákazníky nebo spolupracovníky. Stejně tak není tato forma práce vhodná pro operátory velinů, u nichž je nutná fyzická přítomnost na dozor, jejich soustředěnost a pevná pracovní kázeň. Využití této formy pracoviště se proto týká převážně míst s vysokou kvalifikací a je obecně spojen s vysokou mírou důvěry mezi vedoucím a pracovníkem. Pracovník bude pravděpodobně na této možnosti pozitivně přijímat skutečnost, že se stává více autonomním, resp. také více odpovědným. Na druhé straně může docházet k problémům, které souvisí se strukturováním času pro výkon práce a odpočinku. To v krajním případě může vést k vyššímu zatížení pracovníka, než je tomu na klasickém pracovišti. K negativům můžeme dále připojit vznik jisté sociální izolace.

Pro doplnění ještě uvedeme trend, který má svůj původ v asijských zemích, a to pracoviště ve stylu **feng shui**. Styl těchto pracovišť vychází ze stejnojmenné čínské nauky, jejíž podstatou je energie CCHI. Množství a kvalita této energie má přímý vliv na zdraví a vitalitu. Berou se tu v úvahu světové strany a pěti základních prvků, kdy každému se vážou určité barevné odstíny (země – odstíny hnědé, oranžové, růžové a světle žluté/ oheň – odstíny červené, výrazně oranžové a žluté / voda – odstíny modré, černé / kov – bílá, světle šedá, stříbrná a zlatá / dřevo – odstíny zelené a hnědé). Použití jednotlivých prvků lze dále spojit s typem činnosti. Pro příklad můžeme uvést následující přiřazení prezentovaných prvků k druhům činnostem (viz obrázek 6).

<p><b>ZEMĚ</b> (personalistika)</p>	<p><b>OHĚŇ</b> (marketing, móda)</p>	<p><b>VODA</b> (doprava)</p>	<p><b>KOV</b> (účetnictví)</p>	<p><b>DŘEVO</b> (zahradnictví)</p>
---	--	----------------------------------	------------------------------------	--

**Obrázek 6:** Příklad činností dle základních prvků koncepce feng shui.

V rámci této koncepce dále pracujeme s rozdělením prostoru do osmi základních sektorů, které respektují významné oblasti lidského života (kariéra, přátelství, děti, manželství, respekt, peníze, rodina, zdraví). Z hlediska konstituování kancelářského pracoviště ve stylu feng shui musíme respektovat následující body:

- **tvar a umístění kanceláře** – nejlepším půdorysem budovy, resp. jednotlivých místností je čtverec, což se váže ke stabilitě, jistotě. Členité tvary způsobují ne-

rovnoměrný tok energie. Další zásadou zde je, že kanceláře vedoucích by měly být co nejdále od vstupu. To je dokladem jejich důležitosti v hierarchii firmy.

- **uspořádání kanceláře** – stůl by měl být umístěn co nejdále od dveří. Měl by být zaručen výhled od stolu z okna, resp. přes celou místnost, nikoliv do zdi. Směr na východ, resp. jihovýchod, přináší růst aktivit a bohatství, směr na jih zase podporu obchodu a právních záležitostí. Je nutné se vyvarovat toho, aby jedinec seděl zády ke dveřím nebo oknu, resp. ani v linii dveře-okno, okno-okno, dveře-dveře.
- **barvy a osvětlení interiéru** – upřednostňuje se kombinace maximálně tří barev, s důrazem spíše na hnědé a zelené odstíny (zklidňující, harmonizující). Je potřebné zajištění světlosti prostoru volbou vhodného osvětlení.
- **materiály v interiéru** – v naprosté převaze zde nachází uplatnění přírodní dřevěný nábytek, resp. jiné přírodní suroviny.
- **rostliny a voda v interiéru** – důležité jsou zelené kvetoucí rostliny, ideálně pomerančovníky a limety. Jsou odmítány sušené rostliny a kaktusy, které představují symbol smrti. Přínosné je využití akvárií, která symbolizují úspěch, resp. různé fontánky apod., které kromě estetického prvku mají pozitivní vliv na udržování optimální vlhkosti vzduchu.



**Obrázek 7:** Pohled na kancelář ve smyslu feng shui  
(zdroj: fengshui.happyhomezone.com).

Je nutné zdůraznit, že vše v této koncepci má jasné zákonitosti. Z tohoto důvodu bereme výše uvedený náhled jako informativní. V případě bližšího zájmu je pochopitelně nutné oslovit odborníka v dané oblasti. Nalezneme poměrně dost subjektů, které nabízejí poradenství a konzultace pro firmy s ohledem na tvorbu kanceláří v duchu této filozofie. Bez ohledu na to, zda jsme příznivci nebo odpůrci, musíme v tomto případě zejména ocenit práci s prostorem, resp. důraz na přírodní materiály.

## 3. Pracoviště typu open space

Koncepce kanceláří typu open space se v našich podmínkách objevuje od 90. let minulého století a přináší poměrně významnou změnu pro výkon administrativní, duševní práce, co se týče uspořádání pracovního prostoru a počtu lidí, kteří zde jsou společně umístěni. Od toho se odvíjí pozitiva a také negativa, které tento typ pracoviště přináší.

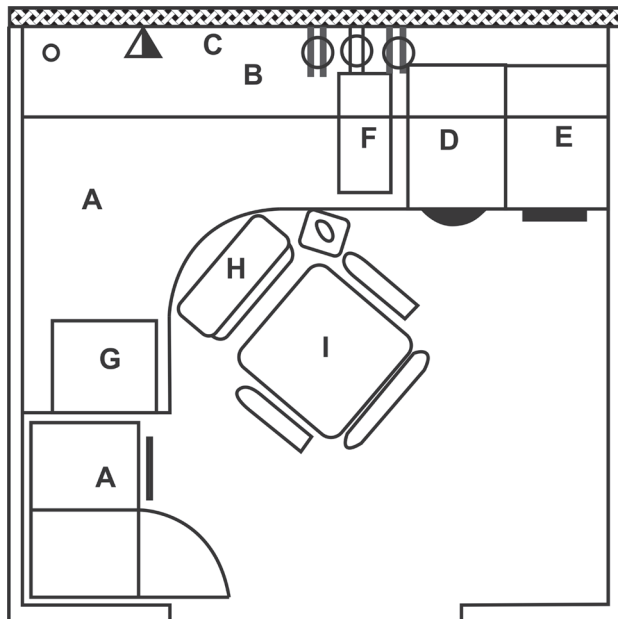
Tato kapitola sestává ze tří navzájem navazujících částí. Nejprve pojednáme o základní charakteristice open space, navážeme přehledem vzniku a vývoje této koncepce kancelářských pracovišť a nakonec rozvedeme související hlavní aspekty bezpečnosti práce a pracovního komfortu na tomto typu pracovišť.

### 3.1 Charakteristika „open space“

Anglický termín „open space“ plně vystihuje hlavní charakteristiku tohoto typu pracovišť. To znamená otevřený prostor nejen ve smyslu velikosti, ale také s ohledem na interakci mezi jednotlivými pracovníky. Právě vidina snadnější týmové spolupráce a komunikace, resp. zvýšení produktivity, jsou spolu se snahou po úsporách hlavními důvody volby těchto pracovišť ze strany zaměstnavatelů.

Kromě zmíněného označení se můžeme v zahraničních zdrojích setkat také s označením „open plan“, což je však název určité formy open space, o které budeme hovořit dále, a v neposlední řadě také s názvem „cubicles“. V českých podmínkách se jeví jako nejpříznačnější označení velkoprostorové kanceláře, dále pak velkoplošná, event. sálová pracoviště.

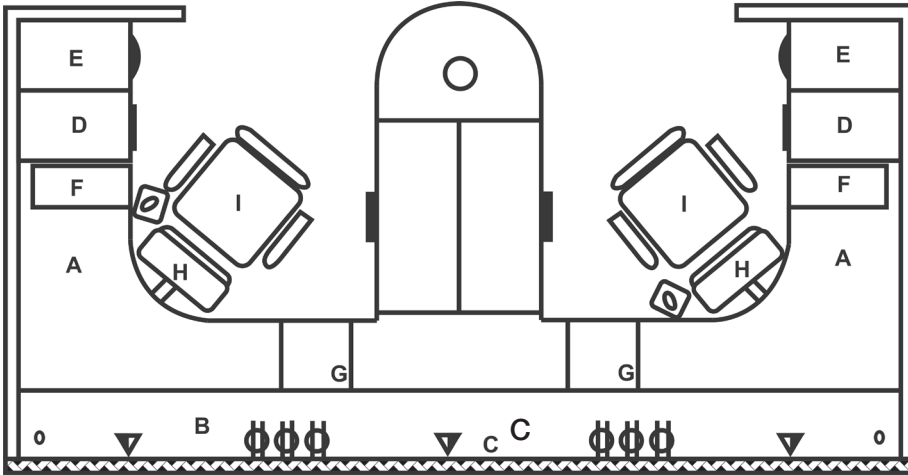
Velkoprostorové kanceláře tedy představují v základním pohledu rozlehlejší prostor, který je obvykle členěn mobilními samostatně stojícími panely a nižšími stěnami, na nichž jsou zavěšeny stolové desky, otevřené police, případně skříňky. Uvnitř stěn jsou kanály, kterými jsou skrytě vedeny všechny elektroinstalace či telefonní vedení, takže nenarušují estetiku prostředí. Pracovníci jsou od sebe odděleni jen nízkými příčkami, eventuálně vůbec ničím. Ke každému pracovnímu místu náleží většinou zobrazovací jednotka, monitor, resp. počítač. V současné době se s konstrukcí velkoprostorových kanceláří plně počítá u administrativních staveb, čemuž odpovídají dostupné nabídky jednotlivých developerských firem. Co se týče vybavení těchto pracovišť, existují specializovaní výrobci nábytku a doplňků.



**Obrázek 8:** Příklad uspořádání jednoho pracovního místa (kóje) ve velkoprostorové kanceláři. Rozměr kóje činí 2,5 x 2,5 m.

**Vysvětlivky:**

- A: kancelářský stavitelný nábytek uspořádaný do „L“ (povrch laminátový, matný)
- B: police umístěná na stěnu nad hlavu pracovníka s lokálním svítidlem
- C: panel (náštěnka) pro přichycení poznámek
- D: zásuvkový kontejner mobilní uzamykatelný
- E: zásuvkový kontejner mobilní
- F: stavitelný úložný prostor
- G: zásuvka pro psací potřeby
- H: ergonomická nastavitelná zásuvka na klávesnici
- I: ergonomické pracovní sedadlo



**Obrázek 9:** Příklad uspořádání dvou pracovních míst ve velkoprostorové kanceláři (rozměr 5 x 2,5 m).

### Vysvětlivky:

- A: kancelářský stavitelný nábytek uspořádaný do „L“ (povrch laminátový, matný)
- B: police umístěná na stěnu nad hlavu pracovníků s lokálními svítilny
- C: panel (nástěnka) pro přichycení poznámek
- D: zásuvkový kontejner mobilní uzamykatelný
- E: zásuvkový kontejner mobilní
- F: stavitelný úložný prostor
- G: zásuvka pro psací potřeby
- H: ergonomická nastavitelná zásuvka na klávesnici
- I: ergonomické pracovní sedadlo

Počet osob se zde pohybuje obvykle mezi cca 10 a 70 osobami. V některých případech jsou to až stovky osob.

S těmito typy pracovních prostor se setkáváme jak v privátní sféře (banky, IT, telekomunikační, poradenské a konzultační firmy aj.), tak také ve státním sektoru (např. Policie ČR).



**Obrázek10**



**Obrázek11**



**Obrázek12**



**Obrázek13**



**Obrázek14**

**Obrázky 10 až 14:** Pohled na pět různých pracovišť typu open space  
(foto: Irena Maclová).

## 3.2 Vznik a vývoj pracovišť typu open space

Počátek velkoprostorových kanceláří se udává v prvním desetiletí 20. století, kdy tato pracoviště začala vznikat v USA na podkladě vědeckého přístupu k řízení F. W. Taylora, resp. zavádění těchto myšlenek do praxe H. Fordem v jeho průmyslových závodech. Hlavním důvodem byla vidina nižších nákladů na pořízení a provoz, dosažení větší efektivity a produktivity. Jednalo se o rozlehlé kanceláře s vyšším počtem pracovníků, v nichž byla pracovní místa situována v řadách obdobně jako v učebně.

Tento typ pracovišť se v počátcích mimo USA objevoval také ve Velké Británii. V ostatních evropských zemích šlo o ojedinělé případy, ke kterým patřil během meziválečného období také administrativní komplex firmy Baťa ve Zlíně.





**Obrázek 15:** Pohled na velkoprostorovou kancelář z 20. let 20. století  
(zdroj: [www.carusostjohn.com](http://www.carusostjohn.com))

Na začátku 50. let minulého století přišlo zajímavé vylepšení tohoto typu pracovišť z Německa v podobě tzv. Bürolandschaft (kancelářská krajina) od týmu pracovníků kolem W. Schnelleho. Jednalo se o osvěžení, oživení prostoru jeho členěním pomocí zaoblených zástěn a ohraničením průchozích cest pomocí velkých květináčů s rostlinami, vylepšení estetického vzhledu a rozmístění interiérových prvků. Pracovní místa již nebyla v řadách, ale byla soustředována do menších skupin podle druhu práce pro zlepšení komunikace a spolupráce, k čemuž mělo také přispět společné umístění všech úrovní managementu do těchto prostor.



**Obrázek 16:** Pohled na kancelářské pracoviště tzv. Bürolandschaft  
(zdroj: [www.carusostjohn.com](http://www.carusostjohn.com))

V USA se tato myšlenka jako celek neujala. Nicméně změny v rozčlenění prostoru a situování pracovních míst se začaly prosazovat. 60. léta 20. století v USA přinesla na podkladě „Systems Furniture“ (systémový nábytek) vznik soustavy vestavěných kójí v rámci otevřených kancelářských prostor. Tento systém tzv. „cubicles“ představuje určité propojení oddělených a velkoprostorových kanceláří a přetrvává do současnosti. Podle některých odborníků (např. Grossman, 2002) tím však spíše dochází ke kumulování negativních aspektů obou zmíněných typů.

Větší zájem o velkoprostorové kanceláře v různých modifikacích se pojí k období 70. let 20. století, a to s ohledem na již zmíněná pozitiva. Došlo k jejich postupnému rozšíření do zemí západní Evropy. V českém prostředí se s nimi setkáváme od 90. let 20. století a zájem firem o jejich zavedení neustává.



**Obrázek 17:** Pohled na pracoviště-systém „cubicles“  
(zdroj: [www.officefurnituresaver.com](http://www.officefurnituresaver.com))

### 3.3 Hlavní aspekty pracovišť typu open space

Na základě dostupných podkladů, informací a vlastních výstupů z realizovaných šetření v rámci organizací můžeme vymezit následující základní aspekty u velkoprostorových kanceláří (zejména oproti klasickým odděleným kancelářím):

- **nižší pořizovací a provozní náklady** (přepočtené na jednotku plochy či jednoho zaměstnance)  
Tato skutečnost je pravděpodobně nejvýznamnější při rozhodování zaměstnavatelů. Nižší náklady se týkají jak samotné výstavby a vybavení, tak i následné údržby. Ušetří se také místo, které by si jinak vyžádaly oddělené kanceláře pro srovnatelný počet osob.
- **větší variabilita a přizpůsobení se požadavkům firmy**  
Je možné přebudování, resp. odlišné rozčlenění pracovních míst, zařízení, s ohledem na firemní změny a aktuální potřeby tak, aby pracovníci mohli optimálně pracovat na daných úkolech, což je další bod, který zaměstnavatelé vnímají velmi pozitivně. Je také pravděpodobně možné snadněji vyjít vstříc požadavkům osob s tělesným postižením.

- **snadnější a efektivnější komunikace**

Pracovníci v otevřeném prostoru mají možnost spolu zadané úkoly probírat hned na místě, aniž by museli chodit do vedlejší místnosti. To platí také ve vztahu k manažerům, kteří tak mají pracovníky pohromadě. Přispívá to tedy k vyšší produktivitě práce v podobě úspory času. Na druhé straně je však potřeba si uvědomit, že může docházet častěji k různým nedorozuměním a konfliktům.
- **větší přehled a možnost kontroly**

Pro tento typ pracovišť je charakteristické, že zaměstnanci mají malou možnost něco před sebou skrýt (např. vyřizovat soukromé záležitosti v pracovní době). Vedoucí pracovníci mohou také lépe monitorovat dění v kanceláři. Musíme však počítat s tím, že zaměstnanci vnímají tuto formu dohledu vesměs negativně. Pouhé vědomí možného dozoru může v některých případech vést až ke vzniku stresu.
- **ztráta soukromí**

Ve velkoprostorové kanceláři jedinec ztrácí do značné míry soukromí. Má omezenou možnost si individuálně upravit pracovní místo včetně nedostatku prostoru pro osobní věci. Je sice pod určitým dozorem ze strany spolupracovníků a nadřízených, ale větší podíl sdílených ploch a pomůcek společně s volným vstupem do prostor kanceláře může být například příčinou výskytu krádeží. U pracovníka může vzniknout i pocit odcizení, resp. dojem, že je pouhým článkem určitého řetězce, či až bezvýznamnou výkonovou jednotkou. To může snižovat motivaci, spoulenost apod.
- **vyšší hlučnost**

Tento aspekt je pravděpodobně vnímán ze strany pracovníků ve velkoprostorových kancelářích jako negativní nejčastěji. Zdroji hluku jsou přístroje a zařízení v kancelářích (klimatizace, počítače, faxy, apod.), lidé (telefonování, rozhovory) a vnější prostředí (např. venkovní doprava, aj.).
- **horší mikroklimatické podmínky** (s důrazem na nemožnost individuální regulace a zvýšenou pravděpodobnost šíření virových nákaz vzduchem)

Teplota, vlhkost, znečištění ovzduší a proudění vzduchu jsou ve velkoprostorových kancelářích jistým problémem. Většinou se jedná o prostory s umělým mikroklimatem a k nastavení vhodných podmínek slouží

vzduchotechnická zařízení. Vzhledem k počtu osob na pracovišti nelze nastavit hodnoty respektující individuální požadavky všech. Větší počet zaměstnanců v jednom prostoru tyto hodnoty také ovlivňuje a usnadňuje vzájemný přenos virových onemocnění, zvláště, pokud není zajištěna pravidelná údržba klimatizačního zařízení.

- **horší světelné podmínky**

Ohledně osvětlení se uvádí nižší míra denního světla se zhoršenou možností individuální regulace intenzity – zejména centrálních partií velkoprostorové kanceláře (jistým řešením je přisvětlení stolními lampami).

Pro zaměstnavatele je většinou stěžejní čistě ekonomický aspekt. Firmy ocení možnost změn rozložení pracovních míst, zařízení apod. dle aktuálních požadavků. Příznivě se může jevit komunikace, protože vše lze řešit na místě, šetří se tím čas a zvyšuje se tak formálně i produktivita práce. Na druhé straně může však docházet častěji k různým nedorozuměním a konfliktům stejně tak jako šíření „špatné nálady“ nebo frustrace napříč celým kolektivem. Zaměstnavatel naopak jistě přivítá přehlednost celého prostoru, ve kterém si zaměstnanci v podstatě „vidí pod ruce“, resp. je umožněno nadřízenému lépe monitorovat dění. Avšak z hlediska zaměstnanců může už jen pocit případné kontroly a dále související značné omezení soukromého prostoru působit komplikace.

Ohledně zmiňovaných aspektů budou dále zmíněny dostupné výzkumné studie. Prvotně uvádíme šetření na pracovištích typu open space, které byly realizovány řešitelským týmem VÚBP, v.v.i. v rámci výzkumného záměru č. MPS0002595001, projektu s názvem „Pracovní pohoda a spolehlivost člověka v pracovním systému“. Konkrétně se tato výzkumná šetření týkala velkoprostorových kanceláří ve třech významných organizacích soukromého sektoru. Z těchto pracovišť se tohoto šetření zúčastnilo celkem 130 respondentů.

Z výsledků, které byly zjištěny šetřením na těchto pracovištích, vyplynuly jako pozitivní aspekty:

- spíše velmi dobré mezilidské vztahy mezi pracovníky na stejné úrovni, resp. v rovině nadřízený-podřízený,
- existující péče vedení o zaměstnance (lékařská péče, benefity, rehabilitace, aj.).

Mezi negativní stránky, tj. místa, podněty pro zlepšení, můžeme zařadit:

- subjektivně vnímané pocity ztráty soukromí, stálého dohledu, „skleníkového“ prostředí,

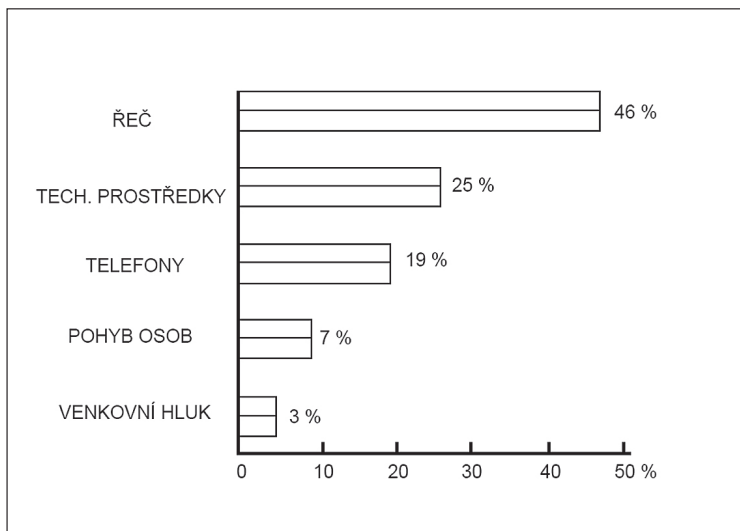
- ze strany respondentů pociťovaný časový tlak na plnění úkolů, vysoká odpovědnost,
- nedostatek denního světla, neodpovídající osvětlení a jeho intenzita,
- problémy s mikroklimatem – respondenty nejčastěji udávaná nevhodná teplota na pracovišti a nemožnost její regulace, suchý vzduch, nedosta- tečná výměna vzduchu,
- časté rušení telefonickými hovory nebo mluvením spolupracovníků,
- nedostatky ohledně vymezení pracovního místa, průchodu mezi pra- covními místy,
- využívání nevhodných pracovních sedadel pro daný charakter pracovní činnosti,
- často zmiňované zdravotní problémy s ohledem na výkon práce (bolesti hlavy, zad, krční páteř, vysychání sliznic, pálení očí, apod.),
- nedostatek místa na odložení šatů, tašek, spisů apod.
- nemožnost přizpůsobení si interiéru pracoviště vlastní výzdobou – pocit neosobního prostředí.

Rozsáhlé šetření, které se týkalo také pracovišť typu open space, uskutečnili J. Nemecek a E. Grandjean (Grandjean, 1980). Týkalo se 15 pracovišť a vzorek tvo- řilo 519 zaměstnanců (79 % mužů a 21 % žen) ze čtyř profesních skupin: řídicí pra- covníci, vysokoškolští učitelé, administrativní pracovníci a pomocný personál.

Z výsledků vybíráme tyto závěry:

- 35 % dotazovaných osob uvedlo, že jsou výrazně rušeny hlukem,
- 69 % považuje ovlivnění (negativní působení) hlukem za příčinu sní- žení či zhoršení koncentrace a jako jeden z nedostatků open space,
- 37 % by dalo přednost menším, konvenčním kancelářím.

Pokud jde o příčiny rušivého hluku v rámci open space jsou výsledky uvedeny na následujícím obrázku 18. Odpovědělo celkem 411 osob, přičemž některé uvedly více než jeden zdroj rušivého hluku (celkem 762 odpovědí).



**Obrázek 18:** Frekvence odpovědí na otázku: „Jaké jsou příčiny rušivého hluku na vašem pracovišti?“ podle studie provedené Grandjeanem (1980).

Z grafu je patrné, že nejčastější příčinou rušivého hluku je řeč (mluvení a konverzace). Mnozí respondenti uváděli, že spíše než hlasitost, je ruší obsah verbálního projevu. To se prokázalo korelací mezi celkovou mírou hluku a frekvencí vydávaného zvuku, který byl hodnocen jako „velmi rušivý“.

Autoři shrnují získané poznatky o rušivém hluku takto:

- přerušovaný hluk, zvláště neočekávaný, ruší výrazně více, než hluk stálý (kontinuální),
- hluk o vyšších frekvencích ruší více než hluk nižších frekvencí,
- činnosti, které vyžadují udržení pozornosti po delší dobu, při provádění bez přestávky, jsou citlivé na působení hluku,
- rušení hlukem je pociťováno intenzivněji ve fázi zaučování, než když je daná činnost více méně automatická,
- zvuky, které mají určitý informační obsah, ruší více než hluk „bezobsažný“,
- stálý hluk o nižší frekvenci má tendenci uspávat.

Jde sice o poměrně starší výzkumnou studii, nicméně s ohledem na nedostatek odborných výstupů v této oblasti je možné jí považovat za cenný příspěvek. Zde tedy celkově vyllynuly jako negativní aspekty pracovišť typu open space:

- rušení hlukem,
- poruchy (zhoršení) koncentrace,
- výskyt lehčích zdravotních potíží,
- nedostatek soukromí.

Také novější studie poukazují na negativní aspekty v pracovním prostředí ve velkoprostorových kancelářích (VPK). V Dánsku Národní ústav průmyslového zdraví zkoumal v r. 2005 vztah mezi počtem zaměstnanců ve VPK a výskytem čtrnácti vybraných zdravotních symptomů (poruchy zraku, sluchu, různé potíže dýchací, vyrážky, únava, bolesti hlavy, obtížné soustředění atd.). Bylo zjištěno, že s přibývajícím počtem osob ve VPK stoupá procento výskytu daných symptomů. Například u zrakových potíží, hluku, při dráždění krku, dýchacích potížích, únavě, obtížném soustředění (Pejtersen et al., 2006).

B. Hayward (2005) uvádí na základě svého šetření, že únava a nižší produktivita práce je vnímána ze strany pracovníků zejména ze dvou důvodů:

- vyrušování (ze strany ostatních pracovníků, telefonáty, hluk z ventilačních systémů, zevní hluk z ulice),
- ztráta individuálního soukromí.

Dále zde jsou vnímány problémy mimo jiné kvůli úrovni osvětlení, nedostatku denního světla, špatné kvality pracovního ovzduší.

Jiná výzkumná studie dokladuje, že negativní vliv pracovišť open plan na pracovníky má podobu zvýšeného stresu, většího rizika výskytu zdravotních komplikací (např. vysoký tlak), vyšší míry fluktuace apod. (Oommen a kol., 2008).

Při porovnání pracovišť typu open space a oddělených kanceláří zmíníme zatím ojedinělou výzkumnou studii, která byla doposud v ČR uskutečněna (Michalík, 2007). V rámci této studie bylo u výzkumného vzorku 61 policistů, ze kterých 32 pracovalo ve velkoprostorové kanceláři a 29 v klasických oddělených kancelářích, provedeno porovnání hodnocení obou typů pracovišť v návaznosti na osobnostní dimenze a životní spokojenost. Bylo zjištěno, že u sálových pracovišť patří k výhodám přínos vzájemné spolupráce, utužování přátelských vztahů a velmi dobré vybavení pracoviště. Hlavní negativní aspekt ve vztahu k velkoprostorovým pracovištím je přílišná hlučnost. Policisté v oddělených kancelářích nejvíce preferovali na svém pracovišti možnost dostatečného soustředění, vzájemné spolupráce



a sami by znovu volili ve větší míře stejný typ pracoviště. U obou typů pracovišť je udáváno spíše vyhovující vzájemné soužití a nadprůměrná spokojenost s pracovními podmínkami, kdy rozdílly stejně jako u osobnostních dimenzí nedosahují významnější úrovně.

Pro zajímavost ještě uvedeme další starší výzkum (Oldham a Brass, 1979), který se zabýval reakcí zaměstnanců na práci poté, co byli přesunuti z klasické kanceláře na pracoviště typu open plan. Výsledky ukázaly, že došlo k významnému snížení spokojenosti a vnitřní motivace u těchto pracovníků.

Určitý shrnující pohled poskytuje výzkum, který byl realizován v International Workplace Studies na Cornellově univerzitě v Ithace (Becker a Sims, 2003). Dle jeho autorů je důležité nalézat správnou rovnováhu mezi oddělenými a velkoprostorovými kancelářemi a porozumět účelu daného kancelářského pracoviště a povaze práce, která se zde vykonává. Výstupy tohoto komplexnějšího výzkumu můžeme vymežit v následujících bodech:

1. Čím otevřenější je prostředí, tím více podporuje celkovou pracovní účinnost, jestliže jsou důležitými elementy pracovního procesu komunikace a interakce.
2. Většina zaměstnanců preferuje oddělené kanceláře.
3. Při rozlišování různých typů pracoviště je významným aspektem věk zaměstnanců, kdy většina lidí ve věku blíže hranici 40 let až 50 let preferuje oddělenou kancelář.
4. Je nutné si uvědomit, že většina zaměstnanců potřebuje jednak individuální prostor k přemýšlení, koncentraci a k reflexi a jednak také vedle tohoto možnost komunikace s okolím, sdílení informací a vůbec sociální interakci. Klíčové je nalezení správného vyvážení. V tomto směru může být flexibilnější využití otevřených prostor, tj. velkoprostorových kanceláří, oproti odděleným kancelářím.
5. Tempo, frekvence a povaha konverzací v oddělených kancelářích jsou významně odlišné od téhož v otevřených prostorech.
6. Na pracovištích s oddělenými kancelářemi se pokládají konference, e-maily a plánované schůze za dostatečnou komunikaci. Obvykle schůze „několikrát“ týdně bývají pokládány za odpovídající. Pro lidi ve velkoprostorových kancelářích znamená „častá komunikace“ tucty krátkých komunikací během pracovního dne.
7. Čím otevřenější je prostředí, tím častější je komunikace a tím kratší je její trvání. Tyto krátké a časté interakce poskytují rychlou zpětnou vazbu a krátký čas na odpověď, čímž umožňují rychleji se pohybovat v práci kupředu.
8. Otevřené prostředí s neomezeným výhledem poskytuje interakce a snižuje nežádoucí přerušení.

9. V organizacích, pro které je stěžejní týmová práce a spolupráce, je socializace lepidlem, které tmelí kolektiv.
10. I když v otevřeném prostoru existuje mnohé vyrušování, můžete klást otázky velmi rychle. Neváháte oslovit kohokoli z přítomných. Dobrá a rychlá komunikace je zde vnímána pozitivně. Má-li však někdo oddělenou kancelář, váháte, máte-li klepat na zavřené dveře a rušit přítomného.
11. Vztahy mezi manažery a jejich týmy jsou rozdílné: je-li manažer v uzavřené místnosti anebo v kóji s vysokými panely, jeho interakce jsou z 82 % založeny na práci a z 5 % na nepracovních otázkách. Ve velkoprostorových kancelářích to je 64 % pracovních a 24 % nepracovních.
12. Tiché učení se zaměstnanců od sebe vzájemně – formou objevování a přejímání – vede k neplánovaným způsobům sociální komunikace coby produktu běžných denních aktivit a řešení standardních problémů. Učení závisí na tom, co člověk vidí, slyší a pozoruje, jak jiní zvládají různé situace (např. jak vedoucí pracovník zvládá řešení konfliktů s rozčileným zaměstnancem anebo jak odpovídá na obtížné otázky apod.). Učíme se pozorováním a slyšením, ne pouze tím, že jsme formálně instruováni. Otevřené pracovní prostředí vytváří více příležitostí k pozorování, učení se, k získávání zkušeností a různých dovedností.

Můžeme konstatovat, že ve studiích, jejichž předmětem jsou velkoprostorové kanceláře, se nepodařilo najít jednoznačný podklad, který se týká jejich pozitivního ekonomického dopadu, resp. negativních důsledků na zdraví jedince.

V návaznosti na prezentované informace je zřejmé, že ohledně charakteru práce mají velkoprostorové kanceláře největší využitelnost pro činnosti, které jsou založeny na týmové spolupráci (např. tvorba reklam, dispečinky, práce telefonních operátorů apod.). Dále mohou být ideální při převažující pracovní náplni v terénu, kdy tito pracovníci nevyžadují zvláštní komfort, ale pouze určité zázemí, ve kterém mohou krátkodobě pobývat (např. obchodní zástupci). Pro individuální náplň činnosti zaměstnanců, jejichž práce vyžaduje kognitivní přístup a tvořivost, je však na místě upřednostnit spíše oddělené kanceláře.

## 4. Vliv prostředí kancelářského pracoviště na člověka

### 4.1 Lidský činitel

Problematika lidského činitele a souvisejících aspektů je spojena s každou lidskou činností, v níž dochází k interakci člověka a stroje (tj. technického zařízení, řídicího systému, počítače ...ale i práce s kuchyňským robotem či elektrickým ručním nářadím apod.), a to nejen při jeho ovládání, ale i ve fázi návrhu tohoto stroje. Je však nutno si uvědomit, že pojmem lidský činitel není míněn člověk samotný, nýbrž soubor jeho klíčových výkonových vlastností a schopností, které mají v určité situaci vliv na výkonnost, efektivnost a spolehlivost pracovního systému a jsou hodnoceny z psychologického, fyziologického a fyzického hlediska.

Většinou se o lidském faktoru hovoří v negativním smyslu, ovšem jeho vliv může být často velmi pozitivní. Situace, která není řešitelná pomocí počítače nebo stroje, může být „zachráněna“ člověkem. Je to způsobeno schopností lidského mozku jít přes předem vyhrazené hranice myšlenkových vzorců (programů), kterými je řízen stroj. Člověk je totiž schopen kreativně myslet a flexibilně reagovat na situaci kolem sebe. Důležitou vlastností lidského činitele je, že ovlivňuje vývoj strojů, pracovních postupů a pracovního prostředí tak, že porovnává lidské schopnosti, omezení a potřeby. Je založen na studiu (poznání) lidí v pracovním prostředí (obsluhy strojního zařízení, manažerů, údržbářů a dalších) a na faktorech, které všeobecně ovlivňují lidi v jejich vztazích s technickým zařízením (včetně jedince, organizace práce a technologie) (Skřehot a kol., 2009).

Lidský činitel je podstatným článkem každého pracovního systému. Jeho důležitost, a v mnohých směrech také nezastupitelnost, si začíná plně uvědomovat stále více manažerů. Pro dosažení optimálního výkonu člověka a posílení spolehlivosti lidského činitele je nutné splnit dva základní požadavky: za prvé vytvořit podmínky na pracovišti tak, aby co možná nejlépe odpovídaly (nejlépe individuálním) potřebám člověka na výkon dané práce (zejména s ohledem na organizační a technické opatření včetně ergonomie pracoviště, vybavení pomůckami, pracovních postupů apod.) a za druhé vybrat na pracovní pozici takového uchazeče, který bude co nejlépe vyhovovat fyzickým, mentálním a duševním požadavkům vyplývajících z charakteru dané práce včetně schopnosti daného jedince začlenit se do pracovní skupiny a adaptovat se na zvyklosti ve firmě, tj. přijmout za svou firemní kulturu v podniku.

V rámci následující kapitoly se zaměříme na člověka a jeho charakteristiky právě s důrazem na výkon pracovní činnosti. Další část tohoto oddílu pak poskytne informace k problematice pracovních skupin a týmů, resp. interpersonálních vztahů a komunikace uvnitř organizace – firemní kulturu. A nakonec nastíníme etickou stránku výkonu práce ve velkoprostorových kancelářích.

## 4.2 Charakteristiky jedince a výkon pracovní činnosti

Je zřejmé, že důležitou roli v rámci pracovního procesu hrají charakteristiky jedince. K základním charakteristikám jistě náleží pohlaví, věk, národnost, vzdělání, délka praxe. Můžeme v této souvislosti zmínit i problematiku zdravotního postižení a sexuální orientaci, resp. konkrétně homosexualitu. Většinu z těchto charakteristik si blíže představíme v následujícím přehledu.

Neustále se setkáváme s přetrvávajícími předsudky ohledně vymezení pozice, vlastností obou pohlaví, tj. zejména tendence podhodnocovat pracovní schopnosti a dovednosti žen. To se odráží v organizacích např. nižším zastoupením žen na vedoucích pozicích, nižším ohodnocením pracovního výkonu žen oproti mužům na stejné pozici a při podání stejného výkonu. K tomu se pojí tendence firem raději při výběru zaměstnanců preferovat muže už jen z toho důvodu, že mají obavy z odchodu ženy na mateřskou dovolenou apod. Výzkumná zjištění z poslední doby, která shromažďuje Evropská komise, ukazují, že diskriminaci podle pohlaví vnímá v rámci EU přibližně 40 % osob.

Otázka věku je především spojena s demografickým vývojem populace nejen v ČR, ale i v celé Evropě. Je naprosto znatelný trend, že naše populace postupně stárne. V EU máme cca 20 % pracovních osob, které jsou starší než 50 let. Tento trend je v ČR oproti zbytku Evropy ještě zřetelnější. Z praxe je zřejmé, že právě tito starší pracovníci jsou více ohroženi propouštěním, resp. mají následně složitější možnost najít nové uplatnění. Je jistě škoda, že řada zaměstnavatelů nedokáže optimálně využívat praxe a zkušeností těchto starších pracovníků. Stejně však musíme počítat s tím, že díky demografickému vývoji je zapojování starších věkových skupin nezbytné, zvláště pak, jestliže se v některých zemích starého kontinentu stále častěji objevují úvahy o odchodu do starobního důchodu v 65 letech věku nebo i později. Jen doplníme, že různé průzkumy, které se realizují v ČR (např. STEM), ukazují, že diskriminace z důvodu věku je ze strany respondentů často vnímána.

V souvislosti s pracovní migrací, přistěhovalectvím, globalizací a existencí nadnárodních organizací se dostává do popředí aspekt kultury, etnika či rasy. V rámci ČR za období od 90. let 20. století narůstá počet cizinců a tento trend bude pokračovat. Cizinci, kteří žijí na území ČR, pocházejí nejčastěji z Ukrajiny, Slovenska a Vietnamu, jak vyplývá z údajů Českého statistického úřadu.

Dále se dostáváme k osobám se zdravotním postižením, které tvoří poměrně významnou skupinu a jejichž počet můžeme evidovat jako narůstající v rámci celého světa. Jejich integrace do společnosti, resp. do pracovního procesu s ohledem na jejich postižení, je postupně podporována také v ČR. Pozitiva jsou zřejmá, jednak pro samotné handicapované, tj. získání možnosti seberealizace, začlenění do sociální skupiny, apod., a nakonec také pro stát, který má možnost uspořít prostředky a použít je jinde.

Ještě zmíníme specifickou skupinu osob, kterou tvoří osoby s homosexuální orientací. Ať již muži nebo ženy, byly tyto osoby (a často ještě doposud jsou) nuceny svou orientaci tajit. Pokud tato skutečnost vyšla najevo, stala se přímým nebo nepřímým důvodem potíží v zaměstnání, v extrémním případě pak i jeho ztráty. Nicméně i u této skupiny by měla převládnout věcná stránka, tj. měly by rozhodovat schopnosti a odbornost dotyčného člověka a nikoli společenské (nebo i individuální – subjektivní) předsudky. Není třeba ani připomínat, že zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce klade zaměstnavateli povinnost zajistit rovné zacházení vůči zaměstnancům (tedy zamezovat výskytu nevhodného chování, různých forem diskriminace, ponižování, přehlížení apod.). Podle zákona č. 251/2005 Sb., o inspekci práce pak za každé prokázané porušení na tomto úseku může být zaměstnavatel tvrdě sankcionován (sankce uděluje Oblastní inspektorát práce a sankce se může vyšplhat až do výše 400 000 korun). Proto by každý zaměstnavatel měl mít zájem na tom, abych v rámci své organizace dokázal případné rozdíly zvládat, nebo dokonce je i využívat v pozitivním směru. To je také základním předmětem managementu diverzity (Loden, 1996).

Pokud vezmeme v potaz otázku pohlaví, věku, národnosti a handicapu z hlediska velkoprostorových kanceláří, můžeme prezentovat následující skutečnosti. Ohledně rozložení jedinců podle pohlaví a věku na pracovišti vyplývá určitá přínosnost rovnoměrného zastoupení mužů a žen, resp. různých věkových kategorií (Michalík, 2007). Co se týče věku, tak u nás zvláště starší pracovníci, kteří doposud pracovali v klasických oddělených kancelářích, si na prostředí open space špatně zvykají. U mladé generace do 30 let věku, zejména pak u těch, kteří do open space nastoupili coby do svého prvního zaměstnání, je tato situace opačná. Otázka národnosti souvisí s preferencí určitých hodnot a zvyků v návaznosti na

nastavení podmínek a zařízení na pracovištích, kdy se může zdát, že v USA jsou pracoviště typu open space akceptovatelnější ze strany pracovníků než v Evropě. Pro tělesně postižené osoby se jeví velkoprostorové kanceláře díky své variabilitě uspořádání pozitivně.

Nyní se dostáváme z hlediska charakteristik daného jedince k osobnostní struktuře (viz názorně obrázek 16). V tomto ohledu musíme brát v úvahu:

- schopnosti,
- motivaci,
- temperament,
- charakter,
- postoje.

**Schopnosti** jsou předpokladem pro zdárný výkon jedince v daných činnostech. K obecným schopnostem patří především rozumové schopnosti. Speciální schopnosti hrají svou roli u nějaké konkrétní činnosti (vědomosti, obratnost, vloh, nadání). Rozumové schopnosti můžeme ohodnotit za pomoci celé řady inteligentních testů, které nám dávají možnost kvantifikovat získané údaje k jedinci do tzv. koeficientu inteligence (IQ). V poslední době začínají převládat tendence vyhodnocovat osoby dle výsledků z hlediska dílčích schopností, než prostřednictvím výše uvedeného jednotného koeficientu. V praxi však nachází větší uplatnění emoční inteligence – EQ. Můžeme ji v zásadě charakterizovat jako vnímavost pro vlastní emoce v návaznosti na schopnost jejich správného hodnocení a tak regulování vlastního chování a chování k druhým lidem. Emoční inteligenci představuje pět základních schopností:

- sebeovládání - zvládání a kontrola citů,
- sebeuvědomění - znalost sebe, svých emocí a ovládání svého chování,
- schopnost využít emočního potenciálu pro dosahování cílů,
- sociální dovednosti - navazování a udržování společenských vztahů,
- empatie - vnímání emocí druhých a následné citlivé chování k nim.

Emoční inteligence se tedy v konečném důsledku dotýká např. sebecitu, sebejistoty, sebedůvěry, sebekázně, regulace impulzů, odpovědnosti za vlastní chování a pracovní výkonnost, ctízádnosti, schopnosti poučit z vlastních chyb i úspěchů, chápání citů a pocitů ostatních.

**Motivace** je v základní podobě chápána jako intrapsychický proces, který se projevuje v aktivizaci a organizaci lidského chování a prožívání určitým směrem, resp. pro dosažení určitého cíle, vesměs pozitivní změny. Příčinou tohoto procesu jsou motivy, které můžeme rozdělit na primární (vrozené, např.

biologické potřeby) a na sekundární (získané, naučené, tj. návyky, zájmy, hodnoty, ideály, sociální a kulturní potřeby). Pro úspěšný výkon práce je důležité pracovníka přiměřeně motivovat. Toto motivační působení má mnoho podob, hmotných i morálních.

**Temperament** se výrazněji projevuje v emocionální sféře. Temperament vyjadřuje způsob reagování člověka na rozličné podněty (klidný, vyrovnaný, nesnášenlivý, aktivní apod.). Individuální typologické zvláštnosti se projevují v dynamice pracovních schopností, sociabilitě, adaptabilitě atd. Co se týče typologií temperamentu, zmíníme zde koncepci H. J. Eysencka, který pracuje se dvěma základními dimenzemi, a to extroverze-introverze, psychická stabilita-labilita. Tyto dimenze jsou vymezeny krajními póly daného kontinua. Extroverti jsou společenší, aktivní, orientovaní do vnějšího světa, nedělá jim problém navazovat kontakty. V určitém „extrémním“ pojetí jsou to společenší exhibicionisté. Introverti na druhé straně jsou zaměřeni do sebe, vnitřního prožívání. Charakteristické je pro ně horší navazování kontaktů, celková nespolečenská, držení se v ústraní, pasivita. Psychická labilita je charakterizována neklidem, úzkostí, přílišnými starostmi, nezrálostí, nízkou sebedůvěrou a pocitem méněcennosti. Tyto osoby mívají výkyvy v náladách, projevech chování, dále se obtížně vyrovnávají se závažnými situacemi. Naopak pro psychicky stabilní osoby je příznačná vyrovnanost, jistota, sebedůvěra. K popisu jednotlivých osobnostních typů, kombinací jsou využita původní označení:

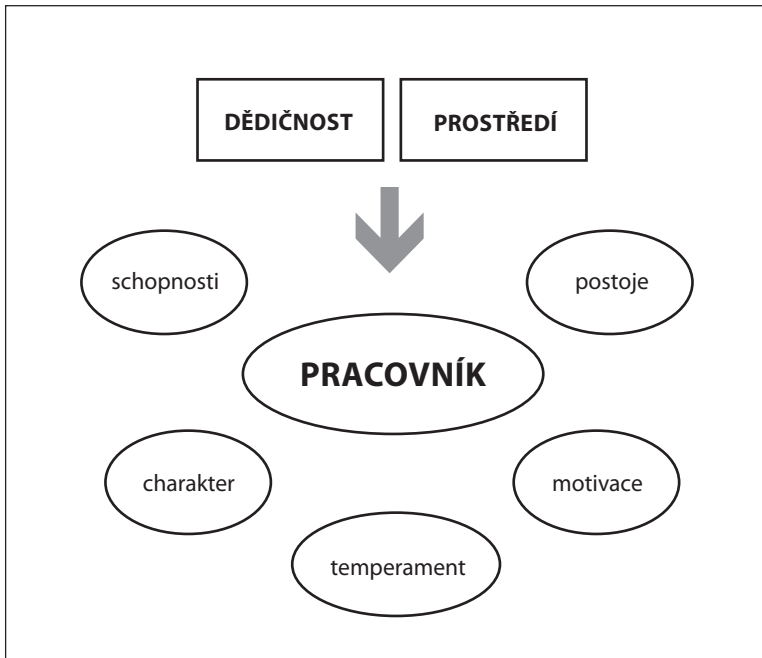
- sangvinik = stabilní extrovert,
- flegmatik = stabilní introvert,
- choleric = labilní extrovert,
- melancholik = labilní introvert.

Je potřeba doplnit, že vesměs nikdo z nás není tzv. čistým typem. V naprosté většině případů se jedná o kombinaci dvou temperamentových typů dle zmíněného konceptu.

Další složkou struktury osobnosti pracovníka je **charakter**. Charakter je soustava pozitivních a negativních vlastností, kterými se projevuje člověk ve svém chování a jednání (vlastnostmi charakteru jsou např. skromnost, domýšlivost, upřímnost atd.). V průběhu života člověka se vyvíjí, formuje a říkáme, že se tak fixují jeho rysy. Je možno je rozdělit do čtyř základních skupin. První tvoří rysy, v nichž se odráží vztah člověka k práci, jako např. iniciativa, vytrvalost, svědomitost apod. Druhou tvoří rysy, které vyjadřují vztah člověka k ostatním lidem, jako družnost, zdvořilost, upřímnost apod. Třetí skupinu představují rysy vyjadřující vztah člověka k sobě samému, např. skromnost, sebekritičnost aj. Čtvrtou skupinu tvoří

vztah člověka ke společnosti vyjadřující se jako morálka, tj. jako norma a výraz pravidel daných společenským řádem a jeho pořádky.

Ve zjednodušené podobě lze říci, že **postoje** představují vztah člověka ke světu. Tento vztah se nazývá hodnocení, které se dá popsat jako vědomé prožívání hodnoty objektů. Hodnoty tak určují a vyjadřují významy různých objektů, činností, možností pro nás, pro naše činnosti.



**Obrázek 19:** *Náhled na osobnost pracovníka.*

S důrazem na pracoviště typu open space můžeme konstatovat, že některým pracovníkům může vyhovovat velkoprostorové pracoviště, protože jsou rádi mezi lidmi, motivuje je určitý tlak, soutěživost, ale i kolegalita či pocit podpory v případě vzniku nestandardní situace nebo obtíží. Jiní lidé jsou naopak schopni se za určitých podmínek přizpůsobit a tak i jim postupně práce v open space přestane výrazněji vadit či dokonce začne i vyhovovat. Je však potřeba brát v úvahu také jedince, pro které je tento typ pracovišť nepřekonatelnou překážkou, kteří preferují samotu, klid a prostředí uzpůsobené svým potřebám a pro svou maximální pohodu. Důležitým faktorem je úroveň schopnosti jedince zvládat zátěž, tedy jeho emocionální stabilita. Dále se jeví příhodný příklon spíše k extroverzi.



Pro výkon pracovní činnosti je důležité, aby bylo dosaženo co největšího souladu mezi charakteristikami pracovníka a požadavky na určitou pracovní pozici. Východiskem je personální výběr v rámci organizace. Musíme klást důraz na to, aby stanovená kritéria byla především objektivní a jasně formulovaná. Je zřejmé, že tato kritéria vychází v různé míře z dílčích předpokladů v rovině fyzické, psychické, odborné a morální (Bedrnová, Nový a kol., 2007). Samozřejmě se to týká také pracovních pozic, které souvisí s kancelářskými pracovišti, resp. s typem open space. V návaznosti na J. Štikara a kol. (2003) můžeme uvažovat o těchto kategoriích používaných technik:

- testy kognitivních schopností,
- testy senzomotorických a tělesných schopností, zdatnosti a zdraví,
- životopisná data,
- posuzovací škály,
- rozhovory,
- osobnostní inventáře ke zjišťování hodnot, temperamentových vlastností a motivace,
- projektivní metody.

Pravděpodobně nejčastěji se při výběru zaměstnanců vychází ze životopisných dat a využívá se různá forma rozhovoru. Značná část případů vyžaduje kombinaci více technik dohromady. V poslední době se začínají čím dále více prosazovat modelové situace, v nichž v simulovaných podmínkách a za přítomnosti hodnotitelů plní uchazeči zadané úkoly. Tyto modelové situace jsou společně s využitím dalších metod podkladem vysoce účinné komplexní metody pod názvem Assessment Centre. Právě kombinace více metod, resp. modelových situací, spolu se zkušeností personalisty, psychologa jsou důležitými aspekty při odhalení nepravdivé prezentace své osoby uchazečem. V úvahu musíme brát také chyby na straně posuzovatelů (např. haló efekt).

Vlastní pracovní činnost je spojena s různou **mírou zátěže**, kterou pociťuje pracovník. V návaznosti na psychickou stránku můžeme za zdroje zátěže v rámci kancelářských pracovišť považovat zejména:

- přílišnou náročnost a počet zadávaných úkolů,
- neodpovídající organizaci práce,
- problémy v interpersonálních vztazích.

Pokud hovoříme o **psychické zátěži**, souvisí s nezvládnutím procesu zpracování a vyrovnání se organismu s požadavky a vlivy životního a pracovního prostředí. Její míra je značně závislá na osobnostních vlastnostech jednotlivce, tj. na jeho toleranci k zátěži. Lze rozlišit tři formy psychické zátěže:

- *senzorická (smyslová zátěž)* – vyplývá z požadavků práce na činnost smyslových orgánů
- *mentální zátěž* – vyplývá z požadavků na zpracování informací kladoucích nároky na psychické procesy zejména pozornost, paměť, představivost, myšlení, rozhodování
- *emoční zátěž* – vyplývá ze situací a požadavků vyvolávajících afektivní odezvu

Psychická zátěž vyvolaná nevhodným **sociálním klimatem** nebo též sociální „atmosférou“. Je definována úrovní a kvalitou interpersonálních vztahů v organizaci či na pracovišti s ohledem na chování členů skupiny, kteří mají určitý společný úkol, jehož splnění předpokládá jejich součinnost. Narušené sociální klima (i když to většinou členové kolektivu neradi přiznávají) se může projevit v celkové pracovní nespokojenosti, ve fluktuálních tendencích, a případně ve výskytu zdravotních potíží, jako jsou psychosomatická onemocnění, stres, apod.

Nyní se dostáváme k pojmu stres. **Stres** je proces, který vzniká jako odpověď na nadměrné požadavky kladené na naše tělesné a duševní rezervy. Nesoulad mezi požadavky, které na nás doléhají, a našimi schopnostmi na tyto požadavky odpovědět, je prožíván jako ohrožení rovnováhy organismu a lidské tělo na takovou situaci okamžitě reaguje. Ohledně výkladu stresu můžeme zmínit následující přístupy:

- **koncepce homeostázy a poplachové reakce dle W. B. Cannona:**  
Význam sympatoadrenálního systému pro vznik emocí strachu, úzkosti a vzteku, které vedou k obraně před hrozícím nebezpečím – tzn. reakce organismu na ohrožení vede k porušení homeostázy.
- **obecný adaptační syndrom dle H. Selyeho:**  
Jedná se o biologickou reakci organismu na utrpěný fyzikální tlak. Průběh obecného adaptačního syndromu má podobu navazujících fází, kterými jsou poplachová reakce, odpor, vyčerpání.
- **kognitivní ohodnocení, interpretační procesy podle R.S. Lazaruse:**  
Je možné rozlišovat jednak primární ohodnocení jedince, jestli ho daný podnět ohrožuje. Na to navazuje sekundární hodnocení, kdy si jedinec odpovídá, zda danou záležitost zvládne a jak.

Za pracovní stres se považuje odezva organismu, jejíž vznik je dán působením specifických činností, podmínek a faktorů pracovní činnosti. Jsou označovány jako stresory a dělí se obvykle do tří skupin:

- související s charakteristickými rysy vykonávaných úkolů či činností – např. montónní, jednotvárné pohybové či jiné úkony a operace spojené s časovým tlakem, vnuceným pracovním tempem nebo naopak velká proměnlivost úkolů, informační přetížení, velká hmotná či morální odpovědnost a další zátěže neuropsychického charakteru
- vznikající působením faktorů a podmínek, za nichž jsou úkoly a činnosti vykonávány – fyzikální, chemické a biologické (práce v chladu, práce v izolovaných pracovištích, práce s počítačem, hluk apod.)
- sociální stresory – špatné sociální klima vyvolané např. osobními konflikty, nevyjasněnými kompetencemi, nerovnoměrným rozložením pracovních úkolů, nevhodným stylem řízení, šikanou, mobbingem, bossingem, sexuálním obtěžováním, nevhodným stylem řízení, nedostatečnou komunikací, chybějící oporou mezi spolupracovníky, popíráním problému, přetěžováním zaměstnanců apod.

Stres související s prací (work related stress - WRS) je po bolestech zad druhým nejčastějším problémem souvisejícím s prací, který postihuje 28 % pracovníků EU. Prevence WRS je jedním z cílů uvedených v komuniké Evropské komise o nových strategiích pro zdraví a bezpečnost při práci.

Celkově můžeme prezentovat přehled negativních vlivů stresu na zdraví jedince, kde patří následující :

- bolesti hlavy, agresivita, nespavost,
- padání vlasů,
- sucho v ústech a jiné dýchací obtíže,
- zažívací potíže, žaludeční neuróza, nechutenství,
- podrážděnost, tik, deprese, nesoustředěnost,
- bolesti svalů, zvýšené riziko artritidy a osteoporózy,
- snížená odolnost proti infekcím,
- zvýšený krevní tlak, srdeční frekvence, může se přidat srdeční arytmie, zvyšuje se riziko dalších srdečních potíží.

S výkonem práce v kancelářských pracovištích blízce souvisí problém, který se označuje pojmem **workoholismus**, což zjednodušeně znamená závislost na práci. Počty lidí, kteří propadnou až nezdravě práci, se neustále zvyšují. K příčinám, proč se tomu tak děje, se mohou brát v úvahu vnímání práce jako úniku z jiného světa (od rodiny a souvisejících problémů, po prožitých tragédiích, apod.), dále přicházejí v úvahu souvislosti s vývojem během dětství (podceňování nebo zatěžování neúměrnými požadavky a zodpovědností). Práce těmito lidem nepřináší pocit štěstí a uspokojení. Postihuje hlavně osoby s vyšším vzděláním

a častěji muže než ženy. Workoholika můžeme obecně charakterizovat takto:

- velmi často má silnou touhu pracovat,
- ve vztahu k práci se špatně ovládá, nepřiměřeně spěchá a neví, kdy přestat,
- cítí nepohodu a duševní problémy, jestliže nemůže z nějakého důvodu i kratší dobu pracovat,
- je vnitřně nucen neustále zvyšovat množství času stráveného v práci,
- zanedbává jiné zájmy, jen aby mohl pracovat,
- pokračuje v práci i přes jasné důkazy o škodlivosti tempa a přístupu k práci ve vztahu k jeho zdraví a jiným důležitým hodnotám.

Za workholika tedy můžeme považovat člověka, který ztrácí schopnost prožívat cokoli jiného než pracovní proces, člověka, který si neumí představit, že by investoval čas do jiné než pracovní činnosti. Po čase u něho nastupují zdravotní potíže, především poruchy spánku a paměti, vysoký krevní tlak, tiky ve tváři, bolest žaludku a jiné.

V určitém smyslu na předchozí navazuje **syndrom vyhoření**, neboli burn-out syndrom. Ten se často objevuje u lidí, kteří pracují s jinými lidmi a jejichž profese je závislá na mezilidské komunikaci. Tento stav ohlašuje celá řada příznaků, které můžeme shrnout do následujících tezí:

- člověk se cítí celkově špatně, je emocionálně, duševně i tělesně unavený,
- má pocity bezmoci a beznaděje,
- nemá chuť do práce ani radost ze života.

K podnětům pro vznik syndromu vyhoření můžeme mimo jiné řadit, když jedinec:

- má potíže říci „ne“ dalším a dalším úkolům nebo odpovědnostem,
- je pod stálým tlakem náročných úkolů po delší dobu,
- díky svým vysokým nárokům má problémy podělit se o práci s kolegy či podřízenými,
- snaží se dosáhnout na příliš mnoho cílů po dlouhou dobu,
- dává příliš velkou emocionální podporu po dlouhou dobu.

Syndrom vyhoření je tedy celkově důsledkem dlouhodobě působícího stresu a nevhodného vypořádávání se s psychickou i fyzickou zátěží. Chronickým stresem trpí především lidé vystavení trvalé zátěži v sociálně-emocionální oblasti. Proces, jehož vrcholem je vyhoření, většinou trvá mnoho měsíců až let. Probíhá v několika fázích, které mohou být různě dlouhé.

Posloupnost fází vývoje syndromu vyhoření je možné vymezit (Tošner a Tošnerová, 2002):

1. **Nadšení:** Na počátku jsou vysoké ideály, vysoká angažovanost.
2. **Stagnace:** Ideály se nedaří realizovat, mění se jejich zaměření. Požadavky klientů, jejich příbuzných, či zaměstnavatele začínají obtěžovat.
3. **Frustrace:** Pracovník vnímá klienta negativně, pracoviště pro něj představuje velké zklamání.
4. **Apatie:** Mezi pracovníkem a klientem vládne nepřátelství, pracovník se vyhýbá odborným rozhovorům s kolegy a jakýmkoliv aktivitám.
5. **Syndrom vyhoření:** Dosaženo stadia úplného vyčerpání - ztráta smyslu práce, cynismus, odosobnění, odcizení, vymizení reflexe vnitřních norem.

Některé fáze syndromu vyhoření mohou být na člověku výrazně patrné, jiné mohou být jen naznačené a nevýrazné. Někdy si člověk uvědomuje, že je „přepracovaný“, jindy se necítí dobře a neví proč. Příčinu hledá většinou jinde, než ve svém životním rytmu a komunikačních stylech. Nejlepší předpoklady pro zabránění rozvoje burn-out syndromu jsou ve fázi stagnace. Důsledky se mohou opět projevit až ve zdravotních komplikacích.

Na konci této kapitoly se ještě zastavíme u doporučení, která napomáhají optimálně zvládat pracovní zátěž, dále pak předcházet a eliminovat workoholismus a syndrom vyhoření. Jedná se především o aplikaci následujících doporučení:

- snažit se důsledně oddělovat čas pro práci a čas pro odpočinek,
- stanovovat si reálné cíle, resp. odpovídající vlastním schopnostem a dovednostem,
- vhodně si strukturovat čas pro práci a přijímat jen tolik úkolů, kolik je jedinec schopen v daných termínech zvládnout,
- věnovat dostatek času odpočinku, jak v podobě aktivní (sport, četba, apod.), tak pasivní (spánek),
- nezanedbávat vlastní rodinu, partnery, přátele apod., kteří tvoří naše zázemí.

V případě, že už nám tyto problémy negativně ovlivňují život, rozhodně nic neodkládat a začít svou situaci řešit v návaznosti na výše uvedená doporučení, eventuelně v závažnějších případech návštěvou psychologa nebo lékaře.

### 4.3 Interpersonální vztahy a komunikace

Základní segmenty uvnitř organizace jsou tvořeny pracovními skupinami (oddělení, odbory, apod.). Jedná se o klasický příklad malých sociálních skupin. Důvodem jejich vzniku je hlavně požadavek výkonu určité pracovní činnosti, plnění specializovaných pracovních úkolů. Základní znaky pracovní skupiny jsou dle E. Bedrnové a I. Nového (2007) tyto:

- společné cíle,
- společná činnost,
- vnitřní struktura pracovních pozic a rolí,
- časté vzájemné osobní kontakty mezi spolupracovníky,
- relativně trvalé sociální vztahy,
- společné pracoviště,
- vědomí příslušnosti ke skupině.

Pracovní skupina má v první řadě formální charakter. Je zde stanovena struktura pozic a rolí, které mají určenou svou náplň. Existují normy, předpisy, které upravují fungování pracovní skupiny. Kromě toho se konstituuje na základě vzniku přátelských vazeb nebo společných zájmů také neformální struktura, která může nabývat podob různých dílčích skupinek v určité pracovní skupině. V některých případech mohou tato neformální uskupení přesahovat rámec více pracovních skupin. V každé pracovní skupině je potřeba vyváženého formálního a neformálního aspektu, protože oba hrají v pracovní skupině podstatnou roli a pokud jsou ideálně propojeny, můžeme z hlediska spolupráce jednotlivých členů očekávat tzv. synergický efekt (Provazník, 2002). Striktně formální podoba skupiny vede k negativním následkům, například příliš úzký motivační rozvoj, menší schopnost pozornosti, malý prostor pro inovativní ideje. Na druhé straně převažující neformální podoba přispívá ke ztrátě pravidel, zásad, apod., a tím stejně tak k jisté dysfunkci (Wiswede, 1995). Pracovní skupiny se mezi sebou liší:

- v subjektivní rovině podle aspektů u jednotlivých pracovníků (pohlaví, věk, vzdělání, etnikum, handicap, osobnostní výbava apod.),
- v objektivní rovině, kterou tvoří zvláště vlastní charakter vykonávané práce, pracovní podmínky.

Struktura pracovní skupiny představuje určitou kostru, z hlediska chodu skupiny je důležitá její dynamika. Jde tu v zásadě o vzájemné ovlivňování jednotlivých pracovníků v rámci skupiny, resp. vlivu jednoho jedince na druhého apod. V návaznosti na E. Bedrnovou a I. Nového (2007) se zaměříme na následující jevy:

- **Sociální facilitace**

Základním východiskem je, že již přítomnost jiných osob podporuje výkonnost konkrétního pracovníka. Nicméně to platí zejména pro čin-

nosti, které můžeme řadit k jednodušším, zautomatizovaným. U náročnějších, komplexnějších úkolů hrozí spíše tzv. sociální inhibice – pokles výkonu, případný vyšší výskyt chyb apod.

- **Deindividuace**

K tomuto jevu dochází především ve větších skupinách. Osoba ztrácí svou identitu a plně splyne s danou skupinou. Dochází tak ke vzniku anonymity. To se v konečném důsledku projevuje pocitem snížení nebo rozptýlení odpovědnosti.

- **Efekt přihlížejících**

V praxi se bohužel ukazuje, že s rostoucím počtem přítomných osob klesá pravděpodobnost poskytnutí pomoci v závažných situacích. K důvodům patří, že si větší počet osob na místě interpretujeme ve prospěch nenaléhavosti dané situace. Dále si můžeme říkat, proč bych měl pomoci já, když může někdo jiný z přítomných...

- **Sociální lenost**

Na jedné straně práce v skupině, resp. souhrn činností všech, by měl přispívat k vyššímu výkonu. Nicméně nemusí tomu tak být, protože se mohou najít jedinci, kteří se, lidově řečeno, „povezou“ s ostatními. Tito lidé budou omezovat své úsilí zejména v případech, kdy lze těžko identifikovat přínos jednotlivců.

- **Konformita**

Ke stěžejním charakteristikám jedince náleží tendence začlenit se do určité sociální skupiny, být pozitivně přijímán a tím nakonec dosáhnout určitého bezpečí, jistoty. Předpokladem je, že tato osoba bude přijímat stanovené skupinové názory, hodnoty a normy, resp. podléhat tlaku skupiny. Konformní chování bývá odměňováno a nekonformní zase vesměs postihováno. Svou roli hraje atraktivita skupiny, možnosti uspokojování potřeb jednotlivce apod. Spadá sem také negativismus, tj. odmítání tlaku, hodnot, norem skupiny konkrétním jedincem. Nicméně tato demonstrace pozice je zase projevem závislosti na dané skupině.

- **Poslušnost vůči autoritě**

Souvisí to se zjištěními, že při přenosu odpovědnosti na jiný subjekt dochází ke vzniku slepé poslušnosti vůči němu. Oproti předchozímu se zde objevuje podléhání tlaku konkrétní autoritě, ať už v podobě

osoby, systému nebo ideologie. Pokud dojde k rozdělení autority mezi více subjektů, snižuje se tím poslušnost.

- **Skupinové rozhodování**

Rozhodování je důležitou stránkou činnosti skupiny. V případě, že procesy rozhodování vycházejí z diskuse, může tu hrát určitou roli skupinová polarizace a skupinové myšlení. U skupinové polarizace jde o to, že v rámci rozhodování skupiny dochází k posilování krajnějších variant řešení oproti stavu skupiny před rozhodováním, tj. např. přechod tendence od opatrnosti skupiny k ještě ve větší opatrnosti. Důvodem je v tomto případě získání podpůrných argumentů během diskuse, konformismus, apod. Co se týče skupinového myšlení, jedná se o eliminaci nesouhlasu některých členů ve prospěch skupinové jednoty. Je tedy odmítáno to, co neodpovídá většinovému názoru. Typický je tento aspekt u vysoce soudržných skupin.

- **Soudržnost sociální skupiny**

V tomto ohledu je prvořadá míra shody mezi cíli skupiny a cíli jedince, dále atraktivita, vztahy s ostatními. Důležitá je tedy ochota jednotlivce přispívat k plnění úkolů skupiny, spolupracovat s ostatními a vůbec vykonávat, co se od něho očekává.

Výskyt těchto jevů musíme brát na vědomí z hlediska existence pracovních skupin a jen podtrhují složitost přístupu k lidskému činiteli, resp. kladou důraz na odpovídající sociální dovednosti na straně vedoucího pracovníka.

Kromě pracovních skupin dochází v organizacích za určitých podmínek ke vzniku specifické podoby uskupení pracovníků, která se nazývá tým, vesměs maximálně do 10 osob. Pracovní tým charakterizuje:

- absence formální organizační struktury,
- jeho existence je vymezena řešením určité záležitosti (viz vesměs projekt),
- všichni členové se dohromady podílí na plnění příslušných úkolů a za dosažené výsledky společně odpovídají.

V týmu dochází k intenzivnější spolupráci mezi členy, častěji je přítomná konfrontace různých stanovisek, nachází se efektivnější řešení, existuje společná odpovědnost apod. Nevýhody týmové práce spočívají mimo jiné v určitém pocitu členů týmů, že jsou „něco více“ než ostatní, může se objevit jisté přeceňování.



Důležitou stránkou jsou osobní vztahy mezi členy skupiny, ke kterým je potřeba při tvorbě týmů přihlížet. S ohledem na rozvoj informačních a komunikačních technologií nemusí jít nutně o fyzicky spolupracující uskupení lidí. Objevují se například tzv. virtuální týmy, které umožňují spojení mezi odborníky bez ohledu na to, v které části světa se nacházejí. V úvahu přichází propojení „klasické“ podoby týmu s virtuální, které jistě může zhodnotit pozitiva obojího.

Interpersonální vztahy v pracovních skupinách a týmech můžeme chápat jak ve vertikální, tak v horizontální rovině. Zásadní je pozice manažera – přímého vedoucího/lídra pracovního uskupení, protože ten se dostává do pomyslného sevíření, a to jednak ze strany jeho nadřízeného a jednak ze strany svých podřízených. Vedoucí/manažer je zástupce autority, řídí skupinu ve shodě s dosahováním stanovených cílů. Musí tedy určitým způsobem působit na své podřízené. Na druhé straně je tady právě ten řadový zaměstnanec, který má vlastní představy, požadavky apod. a tyto adresuje nadřízenému. M. Nakonečný (2005) v této souvislosti zmiňuje následující dimenze vztahů mezi vedoucími a členy skupiny:

- napjaté-uvolněné vztahy,
- kooperativní-konfliktní vztahy,
- vztahy vyjádřené slovy je akceptován-není akceptován, které vyjadřují jakýsi celkový dojem.

U vztahů mezi pracovníky na stejné úrovni můžeme rozlišovat následující podoby (Nakonečný, 2005):

- vztahy přátelské či kolegiální – vzájemná pomoc, ohleduplnost, tolerance apod.,
- vztahy konkurenčního prostředí – nepřátelství, podezíravost, chybějící spolupráce apod.

První varianta dává pracovní skupině soudržnost, stabilitu. Nicméně nelze upřednostňovat pouze přátelství na pracovišti na úkor plnění úkolů. Musí se nejideálněji jednat o určité vyvážení.

Nástrojem, který vůbec umožňuje vznik, formování a fungování naznačených interpersonálních vztahů, je komunikace. Ta je základním propojovacím prostředkem v procesu řízení. Od komunikace uvnitř organizace se odvíjí komunikace a prezentace vůči okolnímu světu. V logické návaznosti je zřejmé, že okolí, tj. obzvláště zákazníci, obchodní partneři, konkurence, mají vliv na dění a také na komunikaci v rámci konkrétní organizace.

Pod pojmem **komunikace** nejčastěji rozumíme dorozumívání, přenos a výměnu informací. Reprezentuje procesy vzájemného sdělování informací, význa-

mů, ale i nálad a citů (Provazník, 2002). Je potřeba si také uvědomit, že kromě verbální (ústní a písemné) podoby komunikace existuje její neverbální složka, tj. výrazy, gesta, pozice těla, paralingvistické projevy (tempo, tón řeči), úprava zevnějšku apod., která v interpersonálním kontaktu hraje právě důležitější roli. Průběh procesu komunikace bývá obvykle vyjadřován formou komunikačních modelů – často bývá uváděn Laswellův komunikační model: „*kdo říká co, jakým kanálem, ke komu, s jakým účinkem*“. Ještě se může připojit: „*proč nebo s jakým záměrem*“ (Vybíral, 2005). V širším pojetí lze tedy konstatovat, že komunikace ovlivňuje naše myšlení, postoje, emoce, že komunikace není všechno, ale stojí za vším....

Formální komunikace se týká plnění pracovních úkolů a souvisejících záležitostí, kdy způsob předávání informací odpovídá potřebám firmy a jednotlivé cesty jsou (resp. by měly být) přesně vymezeny. Kromě ní má podstatnou roli na pracovištích neformální komunikační složka. Je výrazem přirozené potřeby většiny lidí dorozumět se s druhými a také důležitým zdrojem zpětné vazby (Vtípil, 2004). Je zřejmé, že komunikace je v organizaci nezbytná a může působit pozitivně i negativně, přičemž se vytváří působením interpersonálních vztahů. Na jedné straně totiž nezahrnuje plnění pracovních činností (např. společné obědy, sportovní aktivity, zábavné akce), na druhé straně je to však možnost šíření také některých informací, které se pracovní činnosti týkají (např. zamýšlené propouštění, odměny, úspěchy nebo neúspěchy). Tyto pak v konečném důsledku nemusí být pravdivé, resp. mohou být různým způsobem pozměněné, protože může docházet k překrucování informací, dohadům, komunikačním šumům, pomluvám. Neformální komunikační síť bývá často ukazatelem firemní kultury a sociálního klimatu, nezřídka ovlivňuje postoje zaměstnanců k práci, nadřízeným, úkolům apod. Formální a neformální komunikace by měla být v určité rovnováze. Pokud je neformální rozsáhlejší než formální a nahrazuje její kanály, stává se problémem.

V rámci interpersonálních vztahů na pracovištích může docházet k výskytu negativních jevů. Určitým východiskem jsou konflikty, které přestanou mít věcnou podobu a dostávají se do osobní roviny. Problematické důsledky konfliktů mohou nabývat podoby psychického týrání, šikanování či intrikování na pracovišti, pro které se celosvětově vžil označení **mobbing**. Mobbing je řada negativních komunikativních jednání, jichž se dopouští jednotlivec nebo několik osob vůči určitému člověku po delší dobu (nejméně půl roku a alespoň jednou týdně), jak uvádí jeden z odborníků na tuto problematiku H. J. Kratz (2005). Pokud k tomuto jednání dochází ze strany nadřízeného vůči podřízenému, používá se pojem **bossing**. V případě, že původci jsou řadoví zaměstnanci, kteří se tímto způso-

bem snaží znemožnit, zničit, odstranit svého vedoucího, dostáváme se k označení **staffing**. Nejvyšší pravděpodobnost vzniku role oběti připadá v úvahu u následujících typů pracovníků:

- osamocení pracovník,
- nápadný pracovník,
- úspěšný pracovník,
- nový kolega...

Jedná se v zásadě o členy pracovní skupiny, kteří nějakým způsobem „vybočují“. Na druhou stranu neexistuje ani typický pachatel. Jednotlivé fáze mobbingu můžeme strukturovat do následující podoby:

- **Konflikt**  
Určitý konflikt, vesměs banální, malicherný, v některých případech náhodný, který nebyl příhodně vyřešen.
- **Systematický psychoteror**  
Neřešený konflikt přerůstá v psychický teror. Jedinec se stává terčem systematických a cílených útoků, které ze začátku nejsou příliš silné. Jde v zásadě o sondování ze strany mobbera, do jaké míry je jeho oběť zranitelná.
- **Zveřejnění případu a zásah nadřízeného**  
Psychoteror nabývá oficiální podoby. Dochází stále k častějším útokům, které se stávají čím dále silnějšími. K mobberovi se mohou přidávat další osoby z pracoviště.
- **Vyloučení**  
Dochází k vylučování z daného pracovního kolektivu v podobě např. překládání do jiného oddělení, přidělování podřadných prací, snižování kompetencí. To vše se snahou donutit pracovníka k opuštění zaměstnání. Bohužel v praxi tím také vše nakonec končí, tj. odchodem oběti pryč z firmy.

V průběhu samotného mobbingu dochází k postupnému narůstání útoků ze strany mobbera. Důležitý vliv na to, do jaké fáze celá záležitost dojde, má přístup oběti (jestli bude pasivně „čekat“ nebo se začne aktivně bránit, např. pokusí se promluvit s mobberem...), ostatních spolupracovníků (jestli budou jen nečinně přihlížející, popř. dokonce také mobbeři nebo pomohou postiženému spolupracovníkovi...) a nakonec také nadřízených pracovníků (jestli vůbec problém vidí,

resp. jestli ho vůbec chtějí řešit...). Samozřejmě, čím dříve dochází k řešení celé situace, tím menší jsou i škody na straně firmy a hlavně na straně postižené osoby. Tyto škody mohou být:

- psychologické (psychické problémy oběti),
- zdravotní (možný výskyt např. onemocnění kardiovaskulárního, trávicího systému u oběti),
- ekonomické (případná ztráta zaměstnání oběti, problémy se sháněním jiného uplatnění; na straně firmy horší produktivita daného pracoviště, ztráta zapracovaného pracovníka/odborníka apod.).

Můžeme shrnout následujících několik základních zásad obrany proti mobbingu (Kratz, 2005):

- Mobbujiící to mají těžké všude tam, kde vládne optimální pracovní klima.
- Mobbing se vyvine z mnohých konfliktů proto, že se nechá věcem „volný průběh“.
- Mobbing je časovaná bomba, kterou je třeba co nejdřív zneškodnit, aby nenapáchala rozsáhlé škody. Když jsou včas rozpoznány mobbingové aktivity a cíleně se proti nim zakročí, je vysoká pravděpodobnost, že bude problém úspěšně vyřešen.
- Kdo se nečinně, mlčky smiřuje s mobbingem, jen mu pomáhá, aby se rozmohl a stává se spolupachatelem.
- S čím větším odporem se mobber setká, tím menší je problém diskriminace.

Zde ještě musíme doplnit, že přítomnost mobbingu je často důsledkem nekvalitní personální práce nadřízených s podřízenými, jejich neschopnosti řešit včas konflikty, případně i důsledkem jejich bezprostředního osobního nebo charakterového selhání.

U některých případů se mohou problémy na pracovišti stát iniciátorem násilných projevů. V poslední době je rozpracováván koncept tzv. Workplace Violence (Müller, 2007). Pod tímto pojmem se rozumí veškeré destruktivní chování na pracovišti. Řadí se sem široké spektrum projevů, jako např. blokování funkcí firmy, nenávistné dopisy vedoucím, krádeže peněz firmy, krádeže citlivých dat nebo zásahy do nich. Extrémním projevem je fyzické pronásledování, ublížení na zdraví nebo až vražda (resp. neúmyslné zabití). Nejsou řídké ani případy, že oběť mobbingu pod tíhou psychického teroru páchá sebevraždu (obvykle se v takovém případě jedná o demonstrativní sebevraždu, kterou se oběť snaží veřejně upozornit na důvody, které ji k tomuto činu vedly – například dopisem). Podstatným faktorem

vzniku mobbingu je narušená (nebo v některých ohledech chybějící) komunikace ve firmách, zvláště mezi vedením a řadovými zaměstnanci.

Z dalších negativních jevů, které mohou souviset s mobbingem a násilím na pracovišti, jsou různé formy diskriminace a obtěžování na pracovišti. Co se týče diskriminace, je neustále aktuální problematika rovného postavení žen a mužů nebo některých národnostních menšin v pracovním procesu. Objevuje se znevýhodňování osob vyššího věku, které jsou v některých firmách vnímány jako „neperspektivní“. Obtěžování má asi nejčastěji sexuální podtext, kdy pachatelem bývá obvykle muž (ale není to vždy pravidlem!).

Prezentované negativní jevy se s ohledem na intenzivní interakce mezi pracovníky a relativní klidné prostředí vyskytují v rámci kancelářských pracovišť častěji než kdekoli jinde. Prostředí velkoprostorových kanceláří může působit dvojnásobně, jednak může být podpůrným faktorem (spolupráce členů pracoviště s pachatelem tohoto jednání, resp. jejich nezájem), jednak samozřejmě může přispívat k eliminaci takových jevů (vědomí případného pachatele, že kolegové na pracovišti nejsou ochotni akceptovat dané jednání vůči nikomu). Nakonec je potřeba doplnit, že existence pouze jednoho nespokojeného nebo „problémového“ jedince může negativně ovlivnit celkovou atmosféru na pracovišti.

## 4.4 Etická stránka

Etické chování je obecným zájmem celé společnosti a mělo by být tedy i v zájmu každého podniku či organizace. Mnoho lidí již pochopilo, že etika je důležitou podmínkou dlouhodobě úspěšného fungování podniku a přináší prospěch nejen jim, ale i celé společnosti. Napomáhá ke snižování negativních dopadů a zároveň vytváří předpoklady pro trvalé a produktivní fungování hospodářství a společnosti vůbec. Pomocí vyšší transparentnosti má vliv na snížení míry korupce, vyšší konkurenceschopnost státu, snížení celkových nákladů, zlepšení podnikatelského, životního i sociálního prostředí, snížení hospodářské kriminality či zvýšení přílivu zahraničního kapitálu. Pro společnost je tedy vždy prospěšné, když podniky, resp. jednotlivci jednájí eticky a odpovědně.

Etické jednání se stává nejen oceňovanou hodnotou, ale zároveň také ekonomickou nutností, která úzce souvisí s výsledky podniku. Přináší firmě dobré jméno, což jí dává možnost výběru, s kým bude či nebude spolupracovat. Zvyšuje její kredit a zároveň ovlivňuje, jak na ní budou ostatní reagovat. Svým přístupem podporuje ostatní eticky jednající subjekty a nepřímo tím bojuje i proti nežá-

doucím elementům, které se ve společnosti vyskytují. Image podniku je stále významnějším faktorem při rozhodování a všechny tyto projevy tvoří obraz organizace, který si o ní vytvářejí ty skupiny, které jsou pro její existenci životně důležité. Nicméně nejde jen o otázku image, ale o záležitost stále větší důležitosti. Pokud chtějí být podniky či firmy trvale úspěšné v konkurenci, která je každým rokem stále větší, stává se systematická integrace etiky do jejich strategických plánů nejen potřebným, ale především nutným krokem. Dodržováním etických zásad může firma zvýšit svou produktivitu, snížit náklady či ztráty, zefektivnit svoji komunikaci, etické jednání firmy se stává důležitou konkurenční výhodou na trhu. Z dlouhodobého hlediska tím pádem přináší konkrétní ekonomický efekt.

Přítomnost etické dimenze přispívá jak ke kultivaci vně podniku, tak zároveň i uvnitř - na straně jednotlivých zaměstnanců či celých zaměstnaneckých týmů. Vytváří lepší pracovní prostředí, umožňuje výběr firemních kolegů či podřízených. Přínos je možné pozorovat na všech zúčastněných stranách. Etické chování má celospolečenský dopad – odmítání spolupráce s neeticky se chovajícími subjekty je jistým druhem prevence, což je zároveň vzorem pro ostatní firmy. Je přínosné nejen pro podnik samotný a celou společnost, ale je také důležité z hlediska jedince - chovat se eticky a odpovědně je otázkou osobní cti, čistého svědomí, dobrého pocitu a udržování vlastní vysoké morálky.

Pokud se podíváme do podnikové praxe, celá řada organizací má vytvořen etický kodex. Ten představuje konkrétní pohled na to, co mimo jiné daná organizace považuje za přípustné u chování zaměstnanců mezi sebou, resp. vůči okolí. Východiskem je zde vymezení základních hodnot, ke kterým se podnik hlásí. Patří sem zejména:

- orientace na zákazníka,
- profesionalita,
- kvalita,
- vzájemný respekt,
- čestnost a upřímnost,
- iniciativa,
- bezúhonnost.

Pro získávání zpětné vazby existují v organizacích např. schránky důvěry, speciální telefonní linky, resp. e-mailové schránky. Jsou přímo vyčlenění pracovníci nebo oddělení, které se touto problematikou zabývají.

Musíme zmínit problematiku korupce, která je bohužel nešvarem i české společnosti. Pod pojmem korupce můžeme obecně rozumět vztah mezi dvěma strana-

mi (jedinci, firmy, instituce), kdy jedna z těchto stran nabízí, resp. přímo dává jistou formu odměny druhé straně za možnost získání neoprávněného zvýhodnění. Na tomto místě je nutné zmínit usnesení vlády ČR č. 1199 ze dne 25.10.2006, kterým byla schválena Strategie vlády v boji proti korupci na období let 2006 až 2011. Zde jsou obsaženy tři základní pilíře: prevence, průhlednost a postih. V návaznosti vznikla centrální protikorupční linka 199, kterou provozuje nevládní nezisková organizace Transparency International-ČR, o.p.s.

Na závěr tohoto oddílu ještě uvedeme, že v současné době se můžeme setkávat s koncepcí tzv. společenské odpovědnosti firem (CSR - Corporate Social Responsibility). Zde se jedná o širší propojení ekonomických, environmentálních, společenských cílů.

## 5. Pracovní prostředí v kancelářských pracovištích

Kancelářské pracoviště v jakékoliv podobě představuje prostor, ve kterém pracovníci realizují většinou činnosti administrativního charakteru. Na pracovníka mají v různé míře vliv charakteristiky tohoto prostředí, které jsou materiálního a technického rázu, ale významný vliv mají také psychosociální faktory nebo biologičtí činitelé. Existují příslušné normy (ČSN, ISO, EN), které stanovují přípustné hodnoty vybraných činitelů pracovního prostředí, ve snaze zajistit bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí s minimálními negativními dopady na zdraví a pohodu pracovníků.

V následujících kapitolách se proto budeme postupně věnovat vybraným faktorům pracovního prostředí, jako například prostorovým požadavkům, vybavení a řešení interiéru, osvětlení, hluku, mikroklimatickým podmínkám a pracovnímu ovzduší. Východiskem pro definování optimálních hodnot představuje odpovídající platná legislativa a technické normy, které jsou uvedeny v přehledu literatury.

### 5.1 Dispoziční parametry a vybavení interiéru

Rozměry a vybavení pracovních prostor jsou prvořadě závislé na struktuře, zaměření a ekonomické situaci organizace, charakteru a náplni pracovní činnosti, počtu pracovníků, rozložení podle věku a pohlaví, kulturních aspektech apod. Prostorové požadavky na pracoviště jsou definovány nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Pokud se podíváme na konkrétní údaje vztahující se ke kancelářským pracovištím, mělo by platit, že na každého pracovníka musí připadat nejméně 2 m<sup>2</sup> nezastavěné plochy mimo stabilní provozní zařízení a spojovací cesty. Šíře volné plochy pro pohyb nesmí být stabilním zařízením v žádném místě zúžena pod 1 metr. Na pracovištích musí na jednoho zaměstnance připadnout nejméně 12 m<sup>3</sup> vzdušného prostoru při práci, která je vykonávána vsedě. Minimální světlá výška kancelářských prostor je:

- při ploše do 50 m<sup>2</sup> nejméně 2,5 m,
- při ploše od 51 do 100 m<sup>2</sup> nejméně 2,7 m,
- od 101 do 2000 m<sup>2</sup> nejméně 3 m,
- při ploše více než 2000 m<sup>2</sup> nejméně 3,25 m,



- místní snížení světlé výšky až na 2,5 m je přípustné u komunikačních koridorů velkoprostorových, kombinovaných a flexibilních kanceláří.

Požadavky na plochu kancelářského místa závisí na druhu práce, počtu kancelářských pracovišť a způsobu prostorového uspořádání.

**Tabulka 1:** Požadavky na plochy kancelářského pracoviště, kde pracuje jeden pracovník.

Vybavení kanceláře	Plocha kanceláře (m <sup>2</sup> )	
	minimální	doporučená
bez prostoru pro jednání, bez odkládací plochy	5	8
bez prostoru pro jednání, s odkládací plochou	8	10
s prostorem pro jednání, bez odkládací plochy	10	12
s prostorem pro jednání, s odkládací plochou	12	16

Pozn.: Prostorem pro jednání se míní s jednou nebo max. dvěma osobami.

Prostorové požadavky na kancelářská pracoviště uvedené v tabulce se vztahují na všechny druhy kanceláří. U kanceláří kombinovaných, velkoprostorových a flexibilních tvoří celkovou plochu kanceláře jednak příslušná plocha dle tabulky 1 plus plochy komunikačních koridorů, prostorů pro jednání a vzájemnou komunikaci a relaxaci, pracovišť recepcí a technické podpory. V případech přepážkových hal (např. pošty, banky apod.) se plošné požadavky vztahují na vlastní kancelářská pracoviště za přepážkou.

Pro zajímavost doplníme ke kancelářským pracovištím některé výstupy šetření realitní a poradenské společnosti DTZ, podle kterých připadá nejvíce prostoru na zaměstnance v USA a v Kanadě, a to plných 21,7 m<sup>2</sup>. Naopak ve střední Evropě je to pouhých 11,9 m<sup>2</sup> a přibližně stejně v západní Evropě a Asii - 14,9 m<sup>2</sup>. V Praze je to kolem 12 m<sup>2</sup> na osobu (myCode, online).

Nyní se dostáváme k doplňkovým prostorům, ke kterým patří prostory pro odpočinek, šatny, WC, prostor či místnost pro přípravu nápojů apod. Tyto doplňkové prostory by měly být na stejném podlaží jako kanceláře. V každém podlaží má

být kuchyňka jako samostatně větraný prostor nebo část prostoru. Ze všech kancelářských pracovišť musí být kuchyňka dostupná. Má být vybavena zařízením na ohřev potravin a nápojů a jejich chlazení, umytí použitého nádobí a umytí rukou. V návaznosti na kuchyňku má být zřízen prostor pro oddech a případnou konzumaci občerstvení.

Pro odkládání svrchního ošacení v kancelářích velkoprostorových, kombinovaných a flexibilních se navrhuje skupiny šatních skříní v rámci celkové koncepce interiéru prostoru těchto kanceláří nebo šatny jako samostatné větrané místnosti vybavené uzavíratelnými šatními skříňkami. Na jedno kancelářské pracoviště se počítá 0,6 m<sup>2</sup> podlahové plochy šatny.

Když se zaměříme na vybavení pracovišť, hovoříme nejčastěji o nábytku (skříně, pracovní stoly, židle, police, aj.), dále o přístrojích, nástrojích (v poslední době zvláště u administrativních činností počítače) a dalšího příslušenství. Kromě aspektů, které byly zmíněny výše, zde musí být samozřejmě respektovány charakteristiky daného pracovníka. Mezi příslušenství řadíme nejčastěji dekorativní předměty (obrazy, keramika, umělecky ztvárněné svítidla apod.) a také osobní věci pracovníka (fotografie, květiny, obrázky apod.), které zpřijemňují a „zlidšťují“ pracovní prostor a oživují celkový dojem interiéru. Požadavkem na tyto doplňky je, aby nepůsobily rušivým dojmem, nepobuřovaly nebo nevytvářely překážku ztěžující průchod, ani neomezovaly přístup přirozeného světla.

Významnou roli v interiéru hrají květiny, které kromě estetického zpřijemnění prostředí pomáhají zlepšovat kvalitu pracovního ovzduší. Jejich schopnost absorbovat chemické škodliviny a pachy je dobře známa, stejně jako jejich pozitivní vliv na udržování optimální relativní vlhkosti vzduchu a tlumení hluku (zejména nežádoucích ozvěň). Dále k této části odkazujeme na kapitolu 5.5.5. Rostliny v interiérech. Kladný přínos může mít také řádně udržované akvárium.

## 5.2 Barevné řešení

Pro řešení interiéru kancelářského pracoviště jsou velmi důležité barvy (barevný tón, sytost apod.) stropu a stěn, podlahy, nábytku a jejich odrazivost. Základními barvami jsou modrá, zelená a červená, ze kterých vzájemnou kombinací získáme celé barevné spektrum. Člověk je schopen prostřednictvím svého zraku rozlišovat asi 150 barevných odstínů. Důležitou charakteristikou je u barev tzv. barevný kontrast, kdy se jedná o stupeň rozdílnosti sousedních nebo navazujících barev. V pra-

xi to například znamená, že světlý předmět vnímáme na tmavém pozadí světlejší a málo sytá barva v návaznosti na sytější barvy ještě více v sytosti zeslabena.

Při volbě barev stropu, stěn, podlahy a vnitřního zařízení je možno tónem, sytostí a světelností barev opticky prostor zvětšovat, či zmenšovat. Světlé barvy prostor opticky zvětšují, syté naopak zmenšují. Nedoporučuje se, aby strop a stěny byly čistě bílé – takové barevné řešení většinou působí „sterilně“ – nicméně někteří lidé bílou barvu vnímají jako symbol čistoty a „zdravého prostředí“. Bílou barvu v interiéru proto nelze zcela zavrhnout, nicméně kombinace bílého stropu a bílých stěn při současné absenci estetických doplňků na stěnách (např. obrazy) není zcela vhodná. Celkově je potřeba se vyhnout lesklým odstínům z důvodu možného oslnění.

Pracoviště orientovaná na jižní stranu s „nadbytkem“ slunečního světla je vhodné barevně řešit s využitím studených barevných odstínů, které opticky prostor „ochlazují“; například odstíny modré, světle modrozelené, světle zelené apod. Na pracovištích orientovaných na sever, případně s nedostatkem denního světla, jsou vhodné teplé barevné odstíny, jako jsou žlutá, béžová, oranžová apod., jež prostor „proteplí“. Doporučené kombinace barev stropu, stěn, podlahy a nábytku uvádí tabulka 2. V tabulce 3 jsou zdůrazněny převažující pocity lidí spojené s vnímáním barev v interiéru.

Na pracovištích s převažujícím monotónním typem práce, jako je např. trvalý přenos dat, se pro některé stavební prvky (sloupy, dveře, dělicí přepážky apod.) volí teplé barvy (žlutá, oranžová apod.). Jde-li o práci s nároky na koncentraci pozornosti, soustředěnost, pak jsou vhodné barevné tóny spíše uklidňující (světle zelená, modrá).

**Tabulka 2:** Doporučené kombinace barev (Bezpečná kancelář, 2000).

Strop	Stěny	Podlaha	Nábytek
čistě bílý	světle šedé	středně zelená	světle šedý
světle žlutý	světle žluté	středně hnědá	světle hnědá
čistě bílý	světlé růžové	středně šedá	středně šedý, světle hnědý
čistě bílý	světle modré	šedá	světle šedomodrý

**Tabulka 3:***Vliv barev s ohledem na psychologické, teplotní účinky a vnímání prostoru.*

Barva	Psychologické působení	Teplotní účinky	Vnímání prostoru
modrá	uklidňuje	studená	zvětšuje
zelená	velmi uklidňuje	studená až neutrální	zvětšuje
červená	velmi podněcující	teplá	zkracuje, přibližuje
oranžová	podněcující	velmi teplá	přibližuje
žlutá	podněcující	velmi teplá	velmi přibližuje
hnědá	podněcující	neutrální	velmi přibližuje
fialová	znepokojující, agresivní	studená	velmi přibližuje

I když účinky barev na člověka jsou značně individuální, závislé na tradicích, kultuře, na osobních preferencích barev, pohlaví atd., lze z výše uvedených tabulek odvodit určitá doporučení při řešení barevné úpravy velkoprostorových kanceláří. Například v kancelářích o menší podlahové ploše nebo nižší výšce stropu by měly být přednostně použity barevné tóny (odstíny) modré a zelené. Při orientaci velkoprostorové kanceláře na jižní stranu (sálání sluncem) tóny modré. Při činnostech monotónních tóny či odstíny červené, oranžové, žluté (nepříliš syté).

### 5.3 Osvětlení

Vhodné světlené podmínky jsou významným aspektem pro činnost člověka. To je podpořeno skutečností, že přibližně 80 % až 90 % informací získává člověk prostřednictvím zraku.

Kromě pozitivního vlivu na člověka může ale světlo, resp. jeho množství (osvětlení), působit i negativně a to přímo na samotný receptor – oko. Na zrakové funkce v tomto smyslu negativně působí nedostatečné osvětlení či naopak oslňování, zejména pak působí-li dlouhodobě. Následky na lidské zdraví pak jsou například pálení očí, pocit horka či bolesti hlavy. Také se mohou objevovat deformace zrakového vnímání, například písmena v textu pracovník vidí rozmazaně, nebo tzv. dvojitě vidění.

Osvětlení členíme na tři druhy, a to denní (přirozené), umělé a kombinované (kombinace obou předchozích druhů). Přirozené denní osvětlení je sice nejlevnější a také nejpříjemnější, na druhé straně nelze zaručit stálou intenzitu, resp. také barvu (změna ročních období, koloběh den-noc), a doprovodná tepelná stránka světelného záření může působit negativně. Umělé osvětlení naproti tomu přináší možnost dosažení stálosti a rovnoměrnosti světelných podmínek na pracovišti. Kombinace obou druhů osvětlení je pak realitou na většině pracovišť, kdy umělé osvětlení kompenzuje „výpadky“ denního osvětlení. Zdroje osvětlení jsou v zásadě přímé nebo nepřímé (odraz, rozptyl, propustnost, apod.). Hlavním ukazatelem osvětlení je jeho intenzita, jejíž jednotkou je lux (lx). Vyjadřuje, jak velký světelný tok (jednotka lumen) dopadá na plochu 1 m<sup>2</sup>.

Požadavky a doporučení na osvětlení, které se vztahuje ke kancelářským pracovištím, můžeme shrnout do následujících bodů:

- Celkové či lokální osvětlení pracovišť musí zajistit dostatečné světelné podmínky a vyhovující kontrast mezi obrazovkou a okolím s přihlédnutím k typu práce (tj. k požadavkům na zrakovou náročnost úkolů).
- Při celkovém osvětlení se doporučuje nepřímé osvětlení (zdvojený strop), kdy je využito odrazu světla od stropů a stěn, čímž se současně dosáhne rovnoměrné osvětlení malého prostoru.
- Doporučená úroveň (intenzita) celkového osvětlení je v rozsahu 300 až 800 lx. Při úrovni blízké se horní hranici se začíná zhoršovat kontrast mezi znaky a pozadím na obrazovce.
- Při trvalém sledování monitorů je možno respektovat osvětlenost 200 luxů, což je hygienické minimum pro celkové umělé osvětlení. Při vyšší osvětlenosti se začíná zhoršovat kontrast mezi znaky a pozadím obrazovky. Úroveň 200 luxů může zhoršit čtení písemností, což lze řešit použitím stolního svítidla.
- Jako svítidla jsou nejvhodnější tzv. denní nebo bílé zářivky o teplotě světla 3000 až 3300 Kelvinů.
- Svítidla se doporučuje rozmístit ve směru obvyklého pohledu, rovnoběžně se stěnami a okny a stranou od obrazovek, aby na nich nevznikaly reflexy. Měla by být umístěna co nejvýše tak, aby úhel mezi rovinou očí nejvzdálenějšího pracovního a světelného zdroje byl větší než 30°.
- Při sledování obrazovky by v zorném poli neměly být žádné zdroje nepřiměřeného jasů (např. okna, lesklé plochy nábytku, stěn apod.). Poměr jasů mezi obrazovkou, klávesnicí a okolím by neměl být větší než 1 : 3 : 10.

- Místní (přisvětlovací) svítidlo by mělo být individuální a přemístitelné, aby umožňovalo dobrou viditelnost čtení dokumentů a současně čitelnost znaků na obrazovce.
- Nežádoucímú jasu oken (vznik oslnění) je nutno zabránit vhodným typem žaluzií, nejlépe s vertikálními lamelami. Tam, kde hrozí při oslnění také nadměrné zahřívání interiéru (orientace oken na jih, příliš velká okna a relativně malý objem prostoru kanceláře apod.), se doporučuje instalovat venkovní žaluzie, které účinně brání pronikání sálavého tepla zvenčí. Pokud je použita automatická regulace světelných podmínek (fotočidla, pohyb žaluzií je ovládán servomotory, senzory osvětlení) doporučuje se kombinace s ručním ovládním.
- Vždy je třeba zohledňovat charakter práce a individuální zrakové požadavky pracovníka.

Zde ještě musíme zdůraznit význam důležitého parametru, kterým je jas. Můžeme ho vymezit jako intenzitu světla, které odebírá lidské oko a které vyzařuje světelný zdroj, popř. se odráží od okolních povrchů. Jeho jednotkou je kandela na metr čtvereční, tj.  $\text{cd}/\text{m}^2$ . Orientačně uvedeme následující příklady hodnot jasů: sluneční svit  $2 \cdot 10^9 \text{ cd}/\text{m}^2$ , bílý papír při slunečním světle  $2500 \text{ cd}/\text{m}^2$ , zářivka  $600 \text{ cd}/\text{m}^2$ , oblačná obloha  $300 \text{ cd}/\text{m}^2$ . V kancelářských prostorech se doporučuje, aby odraz osvětlení od stropu nepřekročil hodnotu jasu  $500 \text{ cd}/\text{m}^2$ .

## 5.4 Akustika a hluk

Hluk je v podstatě nepříjemný, rušivý zvuk, který může být pro člověka až škodlivý. Všeobecný trend ve společnosti (např. nárůst dopravy) vede k vyšší hlučnosti. Samotný zvuk představuje mechanické vlnění, které je charakterizováno kmitočty 16 Hz až 20 kHz, což je rozsah slyšitelnosti lidského ucha.

Hlavní aspekty zvuku jsou hlasitost (intenzita nebo síla zvuku), výška (kmitočet, frekvence), barva (vyšší harmonické kmity). Pro různé klasifikace právě ve vztahu k hluku se využívá první zmíněný aspekt, tj. hlasitost. V této souvislosti se uvádí decibel (dB) jako jednotka hladiny akustického tlaku, výkonu. Můžeme prezentovat pro názornou představu stupnici člověkem vnímaných zvuků podle M. Gilwanna (1990) v následující tabulce 4.

**Tabulka 4:** *Stupnice člověkem vnímaných zvuků (Gilwann, 1990).*

<b>Intenzita hluku</b>	<b>Zdroje hluku a jeho vnímání člověkem</b>
10 dB	počátky sluchového vnímání
20 dB	šelest listí
30 dB	tichý šepot (ze vzdálenosti 1 m)
40 dB	hluk pronikající zvenčí do uzavřené místnosti v tiché městské čtvrti
50 dB	tichý hovor, slabě hrající rozhlas (ze vzdálenosti 1 m)
60 dB	výklad učitele nezvýšeným hlasem (ze vzdálenosti 5 m)
65 dB	normální rozhovor (ze vzdálenosti 1 m), kašláni (ze vzdálenosti 1 m)
70 dB	psací stroj (ze vzdálenosti 1 m), hra na klavír v obytné místnosti
75 dB	velmi hlasitý výklad učitele (ze vzdálenosti 1 m)
80 dB	silný dopravní hluk (ze vzdálenosti 7 m), sborové čtení
85 dB	dopravní hluk městských křižovatek, školní jídelny, chodby o přestávkách, sborový zpěv
90 dB	provoz na dálnici (ze vzdálenosti 7 m), pneumatické kladivo (ze vzdálenosti 3 m), hry v hernách družin a tělocvičnách, hlučná práce v dílnách
100 dB	traktor (ze vzdálenosti 10 m), přelet tryskového letadla, max. hladiny v hernách a tělocvičnách
110 dB	tkalcovské dílny, velký orchestr fortissimo
120 dB	diskotéky populární hudby při maximálním zesílení
130 dB	tryskový motor

Můžeme konstatovat, že s rostoucí hlasitostí se zvyšuje škodlivost hluku. V případě, že se hladina akustického tlaku pohybuje v rozmezí 85 až 110 dB existuje u většiny lidí pravděpodobnost vzniku různých problémů. Při hluku 85 dB může docházet k poruchám nespavosti, zažívacím potížím nebo bolestem hlavy a hluk nad 85 dB již vede k poškození sluchového ústrojí.

Rozčlenění pracovních činností, se kterými se můžeme setkat na pracovištích kancelářského typu, dle doporučených hlukových limitů:

- 40 dB pro koncepční práci s převahou tvořivého myšlení,
- 50 až 55 dB pro duševní, velmi náročnou, složitou práci, spíše však rutinní povahy,
- 60 až 65 dB pro duševní práci s požadavkem snadného dorozumění,
- 70 až 75 dB pro práci rutinní povahy.

Důležitou součástí činností v rámci kancelářských pracovišť je interpersonální komunikace. Zde nás může jistě zajímat souvislost mezi intenzitou hluku pozadí a kvalitou verbální komunikace. Přehled je uveden v tabulce 5.

**Tabulka 5:** *Intenzita hluku pozadí a kvalita verbální komunikace.*

Intenzita hluku pozadí	Kvalita verbální komunikace
< 40 dB	perfektní
40 – 45 dB	velmi dobrá
45 – 50 dB	dobrá
50 – 55 dB	uspokojivá
55 – 60 dB	mírně omezená

Problematická se jeví otázka hudby na pracovišti. Na jedné straně může mít povzbuzující nebo uklidňující vliv. Také je možné jí využít pro redukci (odclonění) jiného nepříjemného, nežádoucího hluku. Na druhé straně však může působit stejně negativně jako jiný hluk. To může platit v případech, ve kterých je pracovník vystaven při výkonu duševně namáhavé práce příliš hlasité a nerytmické hudbě.

Rušivý hluk je fenomén, který je často zmiňován v souvislosti s velkoprostorovými kancelářemi. Jeho vnímání je ovlivněno osobnostně, věkem, pohlavím, zdravotním stavem, atd. Jde tedy o proměnlivou veličinu, která se pohybuje v rozmezí senzitivita (zvýšená citlivost) – schopnost adaptace. Příčinou může být hluk vznikající komunikací mezi pracovníky nebo způsobený používáním technických zařízení jako jsou tiskárny, telefony, faxy nebo hlukem klimatizačního zařízení ventilátorů apod. nebo jejich konstrukcí, nevhodným zakrytovaním, špatným



technickým stavem, nesprávným používáním.

Na základě praxe je nutné celkově konstatovat, že pro kvalitní popis a ošetření prostorové akustiky musíme vycházet ze základních čtyř atributů:

- dozvuk,
- srozumitelnost,
- hluková zátěž a
- prostorový útlum.

Dále musíme používat více akustických veličin pro popis prostorové akustiky, což se blíže pojí s multidimenzionalitou sluchového orgánu.

**Doba dozvuku** souvisí s rychlostí, jakou se snižuje akustická energie v místnosti. Nezařízený pokoj s tvrdými povrchy, např. interiér kostela, vykazuje delší dobu dozvuku než například plně vybavený obývací pokoj. Pro kancelářská pracoviště se doporučuje doba dozvuku  $T_0 = 0,5$  s. Hodnota a způsob měření doby dozvuku je definovaná v ČSN 73 0525. Tato hodnota zajišťuje akustickou pohodu pro běžné administrativní úkony (telefonování, hovor na krátkou vzdálenost atd.).

**Srozumitelnost řeči** souvisí s kvalitou přenosu řeči k posluchačům. V místnosti s dlouhou dobou dozvuku může být těžké porozumět řeči kvůli rušivému hluku na pozadí. Pro popis se nejčastěji využívá tzv. *STI* – Speech Transmission Index (index přenosu řeči). *STI* představuje přístrojovou metodu měření srozumitelnosti. Zdrojem je vysílán zvuk se specifickou modulací a frekvencemi a na přijímači je porovnává hloubka modulace přijatého zvuku s hloubkou modulace zvuku vysílaného. *STI* může nabývat hodnoty 0 (zcela nesrozumitelné) až 1 (dokonale srozumitelné) – viz tabulka 6 níže.

**Tabulka 6:** Pohled na hodnoty *STI* a vlastní míru srozumitelnosti.

Hodnota <i>STI</i>	0 – 0,3	0,3 – 0,45	0,45 – 0,6	0,6 – 0,75	0,75 – 1,0
míra srozumitelnosti	nesrozumitelné	špatná srozumitelnost	průměr	dobrá srozumitelnost	velmi dobrá srozumitelnost

Za rušivou se obecně dá považovat řeč, která je nám dobře srozumitelná. Z dostupných zkušeností vyplývá, že při *STI* > 0,2 je lidem příjemná, zaručuje jim dostatek „akustického soukromí“ a potlačuje velkou část akustického rušení.

**Síla zvuku** je úroveň vnímaného hluku. Místnost s akusticky odrazivými materiály vykazuje vyšší úroveň hluku než místnost ošetřená akusticky pohltivými materiály. Pohltivost jakožto fyzikální veličina je určena tzv. koeficientem pohltivosti  $\alpha$ . Tento koeficient závisí především na materiálu a charakteru jeho povrchu, ale mění se i s výškou zvukového vlnění – pro nižší tóny je koeficient pohltivosti tónu menší a pro vyšší tóny je naopak o něco vyšší. Tento koeficient je větší u látek pórovitých (koberec, závěsy, děrované panely, ...), velmi malý je tento koeficient u materiálů kompaktních a hladkých (kovy, dlaždice, sklo, ...).

**Prostorový útlum** je komplexní veličinou zahrnující několik akustických parametrů. Úroveň hluku se snižuje se vzdáleností od zdroje hluku, čímž klesá jeho intenzita. Ve spojení s designem místnosti (tvar, vybavení, použité povrchy atd.) je pak ovlivněna i míra akustického tlaku působícího na sluchový orgán člověka. Prostorový útlum je proto definován veličinami  $DL_2$  (míra prostorového útlumu zvuku při dvojnásobné vzdálenosti) a  $DL_f$  (zvýšení hladiny akustického tlaku v porovnání s referenční křivkou akustického rozptylu). Vysoká hodnota  $DL_2$  a nízká hodnota  $DL_f$  zajišťuje nízkou úroveň rušení mezi pracovišti. Doporučené hodnoty  $DL_2$  a  $DL_f$  pro vybrané pracovní pozice jsou uvedeny v tabulce 7.

**Tabulka 7:** Doporučené  $DL_2$  a  $DL_f$  pro kancelářská pracoviště.

Pozice	$DL_2$ (dB)	$DL_f$ (dB)
Help desk	9 až 11	-1 až 1
Administrativa	6 až 8	1 až 5
Call centrum	11 až 12	-1 až 0

Výše uvedené akustické veličiny a způsob jejich měření jsou popsány v normě EN ISO 14257.

Opatření pro zkvalitnění akustických podmínek v kancelářských pracovištích můžeme shrnout do následujících stěžejních bodů:

- odstranit nebo zeslabit zdroje hluku, resp. vhodně situovat zdroje,
- snížit rušení hlukem využitím pevných či přestavitelných zástěn, stropních podhledů ze speciálních absorpčních materiálů (efektivní akustické stropní podhledy a také akustické paravany umístěné mezi jednotlivými buňkami by měly mít koeficient pohltivosti  $\alpha$  alespoň 0,85, optimálně však více jak 0,9),
- zamezit přístup hluku z vnějšího okolí pomocí zvuku tlumících úprav obvodových stěn.

Názorný pohled na interiér kancelářských pracovišť s protihlukovými úpravami umožňují následující obrázky 20 a 21.



**Obrázek 20 a 21:** Pohled na řešení protihlukových stropních podhledů  
(foto: Ondřej Krátký)

## 5.5 Mikroklima

Mikroklimatem rozumíme soubor fyzikálních faktorů ovlivňujících stav pracovního prostředí ve vymezeném (pracovním) prostoru. Je vytvářeno podmínkami tepelnými, vlhkostními, polutanty přítomnými v ovzduší, prouděním vzduchu, případně dalšími fyzikálními vlivy, které mají významný vliv na pracovní komfort člověka na pracovišti.

### 5.5.1 Teplota a vlhkost vzduchu

Teplota na pracovišti ovlivňuje pracovní komfort člověka patrně nejvýrazněji. Kromě teploty vzduchu vstupujícího na pracoviště zvenčí závisí do značné míry také na činnostech, které se zde provádějí. Kolísání teploty vzduchu je závislé především na roční době a tato skutečnost platí také pro kancelářská pracoviště, kde i při zapnuté klimatizaci bývá obvykle teplota v létě o cca 2 °C vyšší než v zimě. Pro kancelářské prostory, kde se vykonávají činnosti s nízkou fyzickou náročností (tj. třídy I dle Přílohy č. 1 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.) se pohybuje operativní (tj. optimální) teplota v rozmezí 20 °C až 28 °C (doporučená hodnota pro zimní období činí 22,5 °C, pro léto 25,5 °C – při relativní vlhkosti 25 až 70 %) (Malý a kol., 2009). Dosáhne-li na administrativních pracovištích teplota vzduchu při rychlosti proudění do 1 m.s<sup>-1</sup> hodnoty 34 °C, má zaměstnavatel s ohledem na ztráty tekutin pocením povinnost zaměstnancům poskytovat ochranné nápoje.

Ještě se zmíníme o vlhkosti vzduchu. Tu popisuje veličina nazývaná relativní vlhkost vzduchu, která se udává v % a představuje poměr hmoty vodní páry obsažené ve vzduchu ku hmotě vodní páry, kterou by obsahoval tentýž objem vzduchu za daných teplotních podmínek, kdyby byl vodními parami nasycen. Přípustné hodnoty se pohybují v rozmezí od 30 % do 70 %, optimální jsou však v rozmezí 40 % až 60 %. Je-li relativní vlhkost vzduchu pod 20 % dochází k vysýchání sliznic („pouštní klima“) a je-li naopak nad 80 % vzniká u člověka nadměrné pocení („tropické klima“). Proto je na místě využívat klimatizace a zvlhčovače vzduchu k úpravě relativní vlhkosti vzduchu na pracovištích.

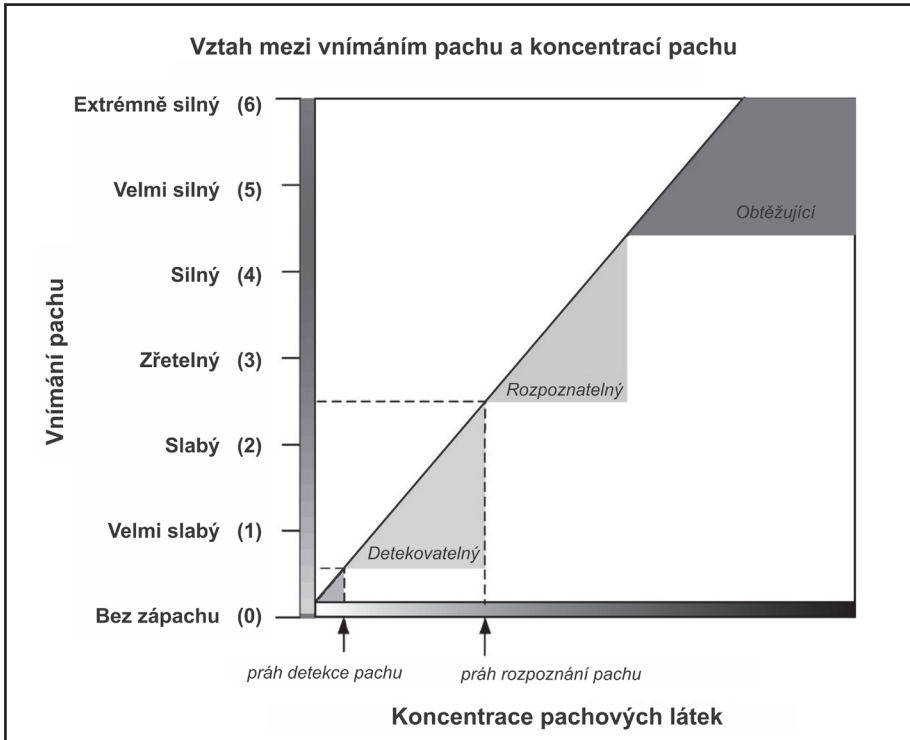
### 5.5.2 Kvalita ovzduší

Vzduch obsahuje přibližně 78,1 % obj. dusíku, 21,0 % obj. kyslíku, 0,93 % obj. argonu, 0,03 % obj. oxidu uhličitého, a stopové množství vodní páry, čpavku, ozónu a ostatních vzácných plynů. Pokud máme uzavřené prostředí, v němž se nachází větší počet osob jako právě v kancelářských prostorách, může koncentrace oxidu uhličitého být vyšší. Je-li jeho koncentrace do 2,5 % objemových, nenastávají škodlivé účinky pro člověka; při 14 % obj. přichází do úvahy ohrožení života a

při 30 % obj. dochází k udušení a smrti člověka. Přípustný expoziční limit pro  $\text{CO}_2$  činí  $9000 \text{ mg.m}^{-3}$  a nejvyšší přípustná koncentrace v pracovním ovzduší pak  $45000 \text{ mg.m}^{-3}$ . Příznaky otravy oxidem uhličitým jsou ztráta orientace, bolesti hlavy, nevolnost až ztráta vědomí. Další znečišťující příměsí může být také vodní pára, která v případě, že relativní vlhkost vzduchu dosahuje nad 80 % působí na člověka negativně (viz výše).

Kromě plynů a par bývá vzduch na pracovištích často znečištěn i kapalnými či pevnými částicemi v podobě prachu, tabákového kouře, roztočů či pylů, a dále minoritními látkami jako jsou těkavé organické látky (VOC) nebo odéry (pachy). Jelikož se VOC nejčastěji uvolňují z plastických hmot obsažených v předmětech běžné potřeby, z umělých podlahových krytin, nátěrů stěn, nábytku apod., neexistuje téměř žádné pracoviště, kde bychom se s nimi nesetkávali. Ne všude je však překračována jejich limitní koncentrace, takže většina pracovníků jejich přítomnost nevnímá, a nepocituje na sobě ani žádné akutní negativní důsledky. Některé z VOC nacházejících se v pracovním ovzduší se spolu s cigaretovým kouřem, tělesnými pachy produkovanými lidmi (tzv. antropotoxiny), popřípadě pachy z jídla podílejí na **odérovém mikroklimatu**. Pachové (odérové) látky jsou těkavé plynné látky anorganického nebo organického původu, které vnímáme jako pachy (jednak příjemné – vůně, nebo nepříjemné – zápachy). Vnímaná příjemnost/nepříjemnost je určena na základě subjektivního pocitu exponovaného jedince, tzv. hedonickým tónem. U některých senzitivních jedinců mohou i nízké koncentrace pachových látek v ovzduší způsobovat značný diskomfort a zdravotní obtíže, zvláště pak tehdy, není-li zajištěna dostatečné proudění vzduchu a jeho výměna.

Jelikož je problematika pracovního ovzduší značně rozsáhlá, věnujme se blíže jen pachovým látkám, které významně ovlivňují kvalitu pracovního ovzduší ve velkoprostorových kancelářích. Obecně je žádoucí, aby pracovní ovzduší bylo prosté pachů, přestože každý člověk je vnímá jinak. Koncentrace pachových látek, ať už pozitivních či negativních, nacházejících se v pracovním ovzduší je většinou velmi nízká. Tyto látky jsou olfakticky (čichem) vnímány individuálně a vždy až od určité koncentrace, tzv. prahu rozpoznání pachu. Kupříkladu přítomnost čpavku v ovzduší jsou vnímaví jedinci schopni rozeznat již od stopových koncentrací  $0,02 \text{ ppm}$  (tj.  $0,014 \text{ mg.m}^{-3}$ ); při koncentraci  $50 \text{ ppm}$  (tj.  $36 \text{ mg.m}^{-3}$ ) pak již každý člověk pocituje nepříjemný zápach a dochází k mírnému podráždění nosu a nosohltanu. Obecný vztah mezi vnímáním intenzity pachu a koncentrací pachových látek je znázorněn na obrázku 22.



**Obrázek 22:** Vztah mezi vnímáním pachu a rozpoznáním pachu.  
(zdroj: <http://www.odour.cz>)

Důležitou roli ve vnímání pachů hraje i tzv. smyslová únava. Jedná se o stav adaptace smyslu s následným poklesem citlivosti. Nízké koncentrace látek přítomných v ovzduší si nemusíme po čase vůbec uvědomovat. Studie mozkové reakce pomocí EEG naznačuje, že chemické látky přítomné v okolním vzduchu i v koncentracích pod čichovým prahem mohou ovlivnit nervový systém bez našeho vědomí. Největším nebezpečím expozice pachovým látkám je tedy jejich dlouhodobé působení v malých koncentracích, které jsou exponovanými jedinci obvykle těžko rozpoznatelné. Výsledky nejnovějších výzkumů ukazují, že pachy u člověka způsobují dokonce nejvýraznější smyslovou odezvu a bezprostředně tak ovlivňují jeho psychický stav. Žádná jiná smyslová funkce údajně není tak silně spojena s informacemi uloženými v podvědomí jako čich (Skřehot a Rupová, 2009).

V pracovním ovzduší se také můžeme setkávat s **prašností**, kterou rozumíme znečištění ovzduší hmotnými částicemi. Z hlediska mikrostruktury je prašnost **aerosolem**, který je složen z částic pevných materiálů nebo drobných kapiček (obvykle se jedná o směs obou) rozptýlených v ovzduší anebo reverzibilně usazených na površích předmětů. Podle mechanismu vzniku a velikosti částic se tento aerosol dělí na prach (vzniká drcením a mletím pevných hmot), kouř (vzniká spalováním organických látek) a dým (vzniká oxidací anorganických látek). V případě kapalného aerosolu vzniklého kondenzací vodní páry pak hovoříme o mlze. Prach je pak definován jako částice hmoty nespécifikovaného původu nebo složení o velikosti od 1  $\mu\text{m}$  do 150  $\mu\text{m}$ ; o aerosolu v obecné slova smyslu pak hovoříme ve spojitosti s výskytem částic od velikostí několika nanometrů až do velikosti několika set mikrometrů, které se udržují v ovzduší ve vznosu.

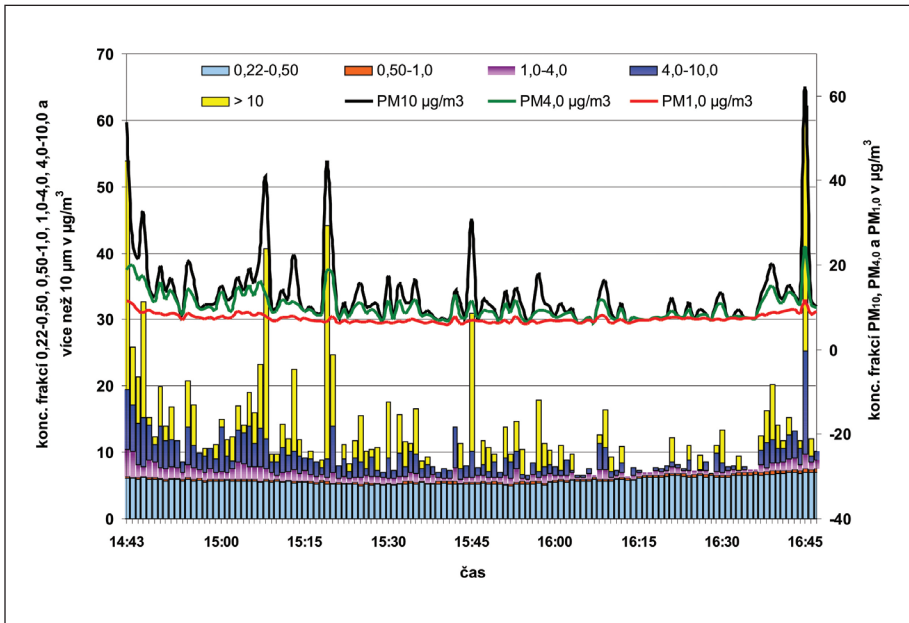
Přirozenou vlastností prachu je jeho usazování. Čím je aerosol tvořen menšími částicemi, tím pomaleji se tyto částice usazují, takže po určitou dobu vzniká kvazistabilní systém. V prašném oblaku se v průběhu času mění zastoupení částic podle velikostí. Částice větší postupně sedimentují, nejmenší částice se naproti tomu díky Brownovu pohybu trvale vznášejí ve vzduchu. Při usazování různých částíček prachu z ovzduší se uplatňují různé vlivy. Nejvýznamněji působí zemská přitažlivost a elektrická přitažlivost částic, které usazování podporují, naproti tomu usazování znesnadňuje odpor vzduchu, proudění vzduchu a elektrická repulze shodně nabitých částic. Elektrický náboj nese většina prachových částic. Získávají ho třením mezi sebou nebo o jiná pevná tělesa, popřípadě též absorpcí iontů z okolního prostředí. Nekovový prach stejně jako kyselinotvorné oxidy se nabíjí kladně, kovový prach a zásadotvorné oxidy záporně. Různě nabitě částice se spojují a tedy i rychleji sedimentují, nebo jsou „přitahovány“ elektricky nabitými povrchy (například obrazovky monitorů, elektrické zařízení, počítače apod.). Obecně platí, že částice větší jak 10  $\mu\text{m}$  sedimentují poměrně rychle. Částice velikosti 1  $\mu\text{m}$  sedimentují pozvolna a částice menší jak 0,1  $\mu\text{m}$  se již prakticky neusazují vůbec, neboť vlivy, které usazování brání, zcela převáží. Nejvýznamnější rušivý faktor je proudění vzduchu. Bylo zjištěno, že i velmi slabé proudění zcela znemožní sedimentaci částic menších jak 1  $\mu\text{m}$ . V klidném prostředí se částice větší jak 10  $\mu\text{m}$  usazují za několik minut po svém vzniku a to v těsné blízkosti místa zdroje. V ovzduší zamořeném prachem proto převládají částice menší jak 10  $\mu\text{m}$ , dominantně pak s rozměry do 2  $\mu\text{m}$  (Skřehot a kol., 2009a).

Jelikož je problematika aerosolů v pracovním ovzduší stále častěji diskutována, provedl Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. v roce 2010 měření aerosolů v ovzduší na několika typech pracovišť, mezi nimiž byly také administrativní pracoviště včetně velkoprostorových kanceláří. Níže shrňme některé skutečnosti,

keré toto šetření přineslo.

Na pracovištích open space byla díky klimatizaci místností teplota vzduchu a relativní vlhkost vzduchu v průběhu směny vyrovnána bez výraznějších výkyvů. Průměrná teplota na jednotlivých pracovištích se pohybovala v rozmezí 24,2 až 26,5 °C a relativní vlhkost vzduchu v rozmezí 48 až 58 %. Proudění vzduchu však v průběhu směny značně kolísalo, avšak nepřekračovalo 0,3 m.s<sup>-1</sup>. Na některých z pracovišť, resp. na některých jejich místech, však rychlost proudění byla takřka nulová, což je nepřijatelné. Podstata měření byla v detekci zastoupení jednotlivých velikostních frakcí částic (a to v rozmezí velikostí od 0,2 do 32 μm) v pracovním ovzduší kanceláře a jejich hmotnostních koncentrací.

Charakteristické spektrum částic aerosolu přítomných v ovzduší ve velkoprostorové kanceláři ukazuje obrázek 23.

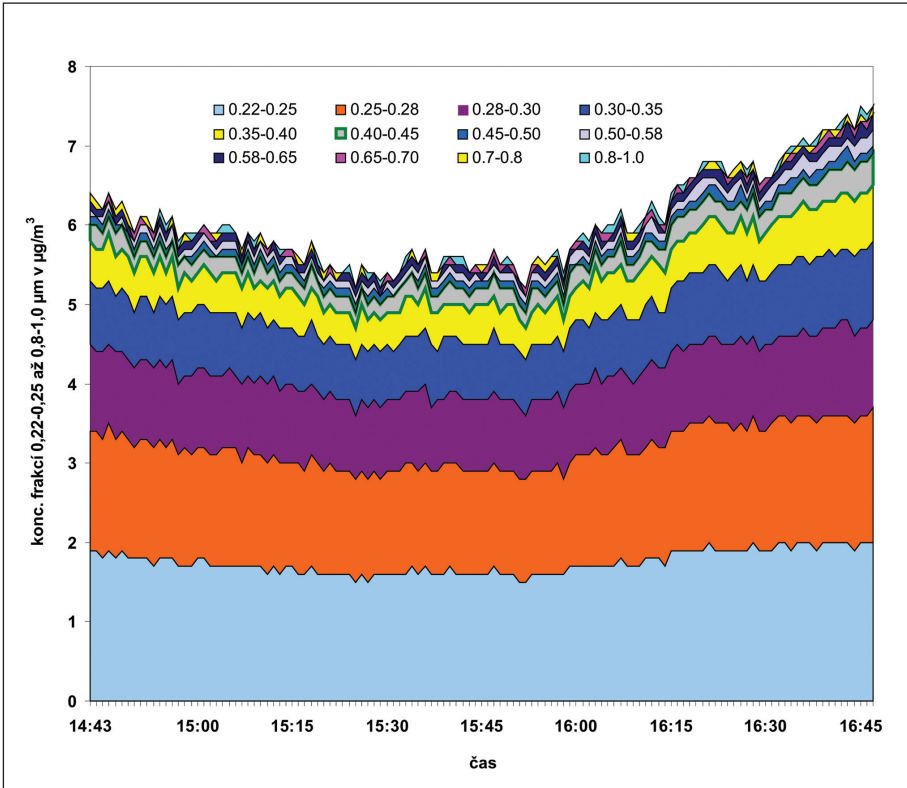


**Obrázek 23:** Výsledek měření kontaminace pracovního ovzduší aerosoly na vybraném pracovišti typu open space.

Ačkoli největší příspěvky k celkové hmotnostní koncentraci aerosolu mají ty největší částice, co do jejich počtu však v ovzduší převládají částice nejmenší (a to až o několik řádů). Právě tyto částice však představují pro dýchací systém člověka největší nebezpečí, protože jsou již schopny pronikat do dolních cest dýchacích



a zde se trvale deponovat. Kupříkladu v alveolách se deponuje přibližně 12 % všech částic o velikosti 1  $\mu\text{m}$ , které člověk vdechne, což je nejvíce ze všech velikostních frakcí. Proto pro vyjádření nebezpečnosti aerosolu je nutné zhodnotit především příspěvky takto malých částic. Na obrázku 24 můžeme vidět detailnější výšek z výše uvedeného měření (obrázek 23), kde jsou zobrazeny příspěvky velikostních frakcí částic o velikostech od 0,22 do 1,0  $\mu\text{m}$ .

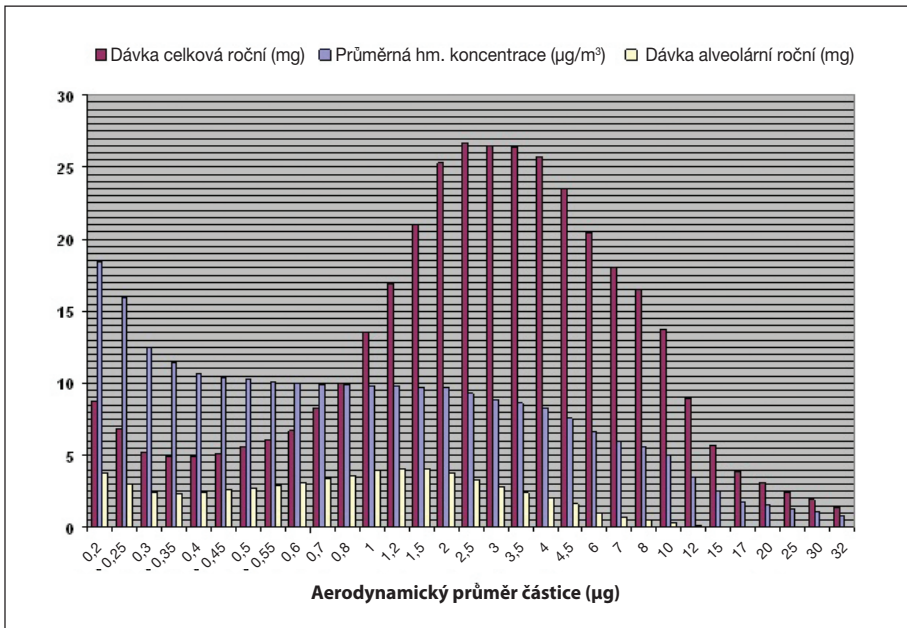


**Obrázek 24:** Výšek příspěvků velikostních frakcí částic o velikostech od 0,22 do 1,0  $\mu\text{m}$  přítomných v pracovním ovzduší na vybraném pracovišti typu open space (viz obrázek 20).

Z hlediska respirační depozice částic aerosolu je možné rozdělit dýchací systém na tři oblasti, kdy každá oblast pokrývá několik anatomických jednotek. Tyto oblasti se významně liší strukturou, způsobem proudění vzduchu, funkcí, dobou, po kterou vzduch v oblasti zůstává a citlivostí na usazené částice. První oblastí je oblast horních cest dýchacích, která obsahuje nos, ústa, hltan a hrtan; druhá oblast je tracheobronchiální (oblast průdušek a průdušinek); třetí je alveolární ob-

last, kde probíhá výměna plynů v plicních sklípcích. Pro vyjádření míry ohrožení částicemi aerosolu přítomnými v pracovním ovzduší se používá orientačního výpočtu dávky, kterou obdrží exponovaný jedinec po stanovenou dobu (například směna, rok apod.). Není nutné na tomto místě detailněji popisovat způsob tohoto výpočtu, a proto zmíníme pouze skutečnosti, které vyplynuly z prováděného měření ve velkoprostorových kancelářích a vyhodnocení takto získaných dat.

Pakliže jsou vypočtené hodnoty příspěvků expoziční dávky jednotlivých velikostních frakcí aerosolu (od 0,2 do 32  $\mu\text{m}$ ) vyneseny do grafu spolu s příslušnými hmotnostními koncentracemi pro tyto velikosti, je možné získat poměrně dobrou představu o závažnosti kontaminace pracovního ovzduší aerosoly. Reálné hodnoty z měřených pracovišť jsou uvedeny v grafech na obrázku 25. Z uvedených grafů je patrné, že ačkoli největší příspěvky hmotnostní koncentrace odpovídají těm nejmenším částicím, jejich příspěvek k celkové dávce i dávce alveolární byl však za daných podmínek poměrně malý. Naopak částice o velikosti od 2 do 7  $\mu\text{m}$ , jejichž koncentrace byly relativně nízké, přispívaly k celkové dávce největší měrou. Z grafů lze tedy odvodit, které části velikostního spektra by měla být na daných pracovištích věnována z hlediska prevence rizik největší pozornost.



**Obrázek 25:** Vyjádření celkové dávky v dýchacím systému (červené sloupce) a dávky pro alveolární oblast (bílé sloupce), jež obdrží jedinec exponovaný jednotlivým frakcím aerosolu (0,2 až 32  $\mu\text{m}$ ) na vybraném pracovišti open space po dobu 1 roku (v miligramech). V grafu jsou také vyneseny hmotnostní koncentrace jednotlivých velikostních frakcí (modré sloupce) v měřeném aerosolu (v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### 5.5.3 Syndrom nemocných budov

Přibližně od 70. let 20. století se objevují problémy lidí pracujících v nově vybudovaných administrativních budovách, zejména s převažujícím typem kanceláří open space. Tyto problémy byly s ohledem na své projevy nazvány syndromem nemocných budov, známým jako SBS (z anglického Sick Building Syndrome). Jedná se o soubor nespécifických obtíží, které zpravidla nejsou tak závažné, aby způsobily pracovníkům pracovní neschopnost pro nemoc. Jistou zvláštností je, že konkrétní příčina SBS není zatím dostatečně objasněna. Udává se, že více než 30 % nově postavených a rekonstruovaných budov má příznaky SBS. Společným rysem těchto budov je vyšší výskyt negativních zdravotních příznaků, pocitů nepohody a nespokojenosti. Nejčastějšími příznaky jsou zrakové potíže (slzení, pálení, zarudlé, suché oči), záněty horních cest dýchacích (ucpaný nos, svědění, sucho a škrábání v nose), kožní příznaky (svědění, suchá kůže, vyrážky). Časté jsou také bolesti hlavy, celková únava, nespavost, zažívací potíže, podrážděnost, zhoršená pozornost, pocitu ztráty soukromí atd.

Dlouhodobé studie ukazují, že se na vzniku SBS podílí více příčin, které se v praxi různě kombinují a překrývají. Jedním z aspektů jsou i psychologické problémy související s charakterem vykonávané práce, velkým kolektivem, pracovním nasazením a hlukem. Důležitou roli hraje i náplň práce a osobnostní charakteristiky pracovníků. „Nemocné“ budovy mají několik společných rysů:

- byly postaveny v posledních 40 letech,
- soustřeďuje se zde velké množství lidí, plastických hmot, výpočetní a komunikační techniky,
- jsou klimatizovány,
- ovzduší je znečištěno prachem, tabákovým kouřem, ozónem, VOC a oděry,
- je zde nevhodná celková úroveň větrání, nastavení teploty a relativní vlhkosti vzduchu,
- osvětlení je blikající, ostré a oslňující,
- náplň práce zaměstnanců je rutinní a netvůrčí.

Příčiny a negativní příznaky onemocnění (syndromu) u zaměstnanců mohou spočívat právě ve funkci a údržbě klimatizačních zařízení neboť se tím zvyšuje mikrobiální znečištění vzduchu, objevují se prachoví roztoči, řasy a plísňe, tj. toxické látky (mykotoxiny). Roztoči jsou přenašeči mnoha nemocí, plísňe mohou vyvolávat mykózy lidí, zvířat, tvořit mykotoxiny, rozkládat potraviny, kazit dřevo, kůži, papír, textilie. Obsahují alergeny a u citlivých osob mohou vyvolat astma, sennou rýmu, vyrážky, dráždění sliznic. Další příčinou znečištění ovzduší jsou patogenní mikroby, jejichž nositelem jsou pevné částice vzduchu (aerosoly). Do

vzduchu se dostávají v podobě složitého systému kapének nejrůznějších velikostí a tam se mohou udržovat velmi dlouho. Při hodnocení stupně mikrobiálního znečištění platí jako hranice čistoty vzduchu 1 000 – 1 500 všech zárodků na 1 m<sup>3</sup>.

Z chemického hlediska se potvrdilo, že na vzniku SBS se významně podílejí pachové látky zmíněné v předcházející kapitole. Nejde ani tak o jejich specifické účinky, ale o jejich současné působení spolu s dalšími faktory pracovního prostředí. Dochází tak ke kumulativnímu vlivu, jehož charakteristickým rysem je, že i při relativně nízkých expozicích jednotlivým činitelům může snadno docházet k mnohem výraznějším nežádoucím následkům, než jaké bychom očekávali působením těchto činitelů zvlášť. V roce 1994 publikoval H.J. Bullinger výsledky své dlouholeté studie vlivu vybraných faktorů pracovního ovzduší na zdraví člověka a jeho pracovní výkon (Salvendy, 2006). Jeho výsledky upravené pro prostředí kancelářských pracovišť shrnuje tabulka 8, z níž je zřejmé, zda daný faktor pracovního prostředí ovlivňuje (koreluje) či neovlivňuje (nekoreluje) pracovníka z hlediska potenciálních následků – tedy zda působí či nepůsobí pozitivně (Marek a Skřehot, 2009). V případě kvality ovzduší na pracovištích bylo prokázáno, že ovlivňuje pracovní pohodu, nepohodlí a stres zaměstnanců a může způsobovat charakteristickou újmu na zdraví.

**Tabulka 8:** Ovlivnění člověka působením vybraných faktorů pracovního prostředí podle Bullingera (Salvendy, 2006).

Vysvětlivky: N – nekoreluje A – koreluje ? – nebylo potvrzeno	Potenciální pozitivní (žádoucí) následky		Potenciální negativní (nežádoucí) následky			
	Zlepšení pracovního výkonu	Pracovní pohoda	Nepohodlí / stres	Selhání / vznik chyby	Chronická újma na zdraví	Úraz / zranění
Faktory prostředí						
Klima	N	A	A	N	A	?
Kvalita vzduchu	N	A	A	N	A	?
Vlhkost	?	?	A	A	A	?

Vrátíme-li se k SBS, pak výzkum prováděný VÚBP, v.v.i. v nedávné době potvrdil obecně udávané souvislosti subjektivních (nejen zdravotních) obtíží zaměstnanců a kvality pracovního ovzduší. Ukazuje se, že zvláště výrazné jsou tyto souvislosti právě u velkoprostorových kanceláří (Skřehot a Rupová, 2009). Výsledky shrnuje tabulka 9.

**Tabulka 9:** Korelace mezi subjektivními pocity pracovní pohody a faktory prostředí (Skřehot a Rupová, 2009).

Vysvětlivky: N – nekoreluje A – koreluje	Subjektivní pocity pracovní pohody					
	Podrážděné sliznice (nosní, oční)	Vnímání nepříjemné vůně / zápachu	Vysušování oční sliznice / pálení očí	Únava, vyčerpání	Bolesti hlavy	Narušování soustředění
Faktory prostředí						
Vydýchaný, těžký a suchý vzduch	A	A	A	N	A	N
Přítomnost aerosolů a prachu v ovzduší	A	N	A	N	N	N
Nedostatečná výměna vzduchu	A	A	N	A	N	N

Výsledky uváděné v tabulce 9 nepředstavují působení jednotlivých složek pracovního ovzduší zvláště – plyny, aerosoly, vodní pára, pachy a teplo na pracovníky vždy působily současně. Při hygienickém hodnocení kvality mikroklimatu se ale postupuje selektivně, tj. jsou měřeny pouze jeho dílčí komponenty. Toto měření, ačkoli poskytuje objektivní výsledky, nemůže obvykle odpovědět na otázku, který z uvedených faktorů je dominantní.

### 5.5.4 Optimální parametry mikroklimatu

Odstraňování příčin ať již SBS nebo obecně zhoršeného pracovního ovzduší často selhává díky neznalosti odpovědných pracovníků nebo technokratickému přístupu správy budovy (např. když se pracovníci správy budovy odkazují na dodržování minimálního množství vyměňovaného vzduchu dle příslušné ČSN, aniž by však brali na zřetel, že v daném případě tyto nemusejí postačovat k udržení skutečně kvalitního pracovního ovzduší). Přitom mnohdy stačí zlepšit způsob a množství výměny vzduchu, či umístit na pracoviště pokojové rostliny. Bylo totiž prokázáno, že rostliny mají blahodárný vliv nejen na lidskou psychiku, ale i na kvalitu ovzduší v místnostech. Nejenže fungují jako spotřebitelé lidmi produkovaného oxidu uhličitého, ale některé druhy dokáží dokonce i čistit vzduch od nežádoucích pachů.

vých látek, jakými jsou například aceton, benzen, oxid uhelnatý, etanol, formaldehyd, metanol, oxid siřičitý, toluen a celé řady dalších (Skřehot a Rupová, 2009).

Pokud jde o normativní hodnoty a všeobecná doporučení, uvádíme níže několik zásad pro zajištění optimálních parametrů mikroklimatických podmínek v rámci kancelářských pracovišť (s důrazem na typ open space):

- Optimální teplota vzduchu by se měla pohybovat v intervalu 22,5 až 25,5 °C.
- Proudění vzduchu by se mělo pohybovat v rozmezí 0,1 až 0,2 m.s<sup>-1</sup>.
- Oběhový vzduch přiváděný do VPK nesmí obsahovat více než 0,15 mg.m<sup>-3</sup> inertního prachu.
- Minimální podíl čerstvého vzduchu by měl být 15 % z celkového množství přiváděného vzduchu.
- Relativní vlhkost vzduchu by se měla pohybovat v rozmezí 40 až 60 %. Při vlhčení vzduchu (vodní a parní zvlhčovače) nutno používat pitnou vodu, interval čištění je maximálně 1 týden.
- Množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště by měla činit minimálně 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> na jednoho zaměstnance (při venkovních teplotách vyšších než 26 °C a nižších než 0 °C může být množství venkovního vzduchu zmenšeno, nejvýše však na polovinu).
- Klimatizační zařízení by měla být pravidelně kontrolována a měla by být prováděna řádná údržba.
- Rozdíl teploty vzduchu mezi úrovní hlavy a kotníků nesmí být nižší než 3 °C.
- Instalace vzduchových clon případně závětří zabraňující vstup chladného či znečištěného vzduchu z vnějšího prostředí do VPK.

Pakliže je výměna vzduchu v open space zajištěna pouze **nuceným větráním**, pak podle § 42 nařízení vlády č. 361/2007 Sb. musí vzduch přiváděný na pracoviště vzduchotechnickým zařízením obsahovat takový podíl venkovního vzduchu, který postačuje pro snížení koncentrace chemické látky nebo aerosolu pod hodnotu přípustného expozičního limitu (PEL) i nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P). Množství přiváděného venkovního vzduchu na jednoho zaměstnance však nesmí být nižší než množství uvedené výše (tj. 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> na jednoho zaměstnance). Větrací zařízení nesmí nepříznivě ovlivňovat mikrobiální čistotu vzduchu a musí být upraveno tak, aby zaměstnanci nebyli vystaveni průvanu. Při nuceném větrání musí být přiváděný vzduch filtrován a v zimě ohříván. Oběhový vzduch musí být vyčištěn tak, aby zpětný vzduch přiváděný na pracoviště neobsahoval chemické látky nebo aerosoly včetně prachů v koncentraci vyšší než 5 % jejich přípustného expozičního limitu. Při použití teplovzdušného větrání nebo klimatizace nesmí podíl venkovní-

ho vzduchu poklesnout pod 15 % celkového množství přiváděného vzduchu.

Dále je nutné, aby chemické látky nebo aerosoly včetně prachů byly podle technických možností zachyceny přímo u jejich zdroje. Zachycení se provádí obvykle zakrytím zdroje nebo jeho vybavením místním odsáváním. Místní odsávání musí být v provozu souběžně s technickým výrobním zařízením a musí být zabezpečeno tak, aby při vypnutí odsávacího zařízení bylo souběžně zastaveno technické výrobní zařízení. Při místním odsávání s odvodem vzduchu do venkovního prostoru musí být zajištěn přívod venkovního vzduchu tak, aby byly dodrženy požadavky na mikroklimatické podmínky a na tlakové poměry ve větraném prostoru. Přiváděný vzduch nesmí zhoršovat kvalitu pracovního ovzduší. Nánosy i nečistoty, které by mohly znečišťovat ovzduší pracoviště, a tím představovat riziko pro zdraví zaměstnance, musí být neprodleně odstraňovány.

### 5.5.5 Rostliny v interiérech

Pokojové rostliny jsou nejen ozdobou interiéru a spotřebitelem oxidu uhličitého, ale některé čistí vzduch od acetonu, benzenu oxidu uhelnatého, etanolu, formaldehydu, metanolu, oxidu siřičitého, toluenu a od těkavých organických látek (viz tabulka 10). V atriích se doporučuje věnovat pozornost i trávniku: plocha 15 x 15 m je postačujícím zdrojem kyslíku pro kancelář pro čtyři pracovníky a navíc intenzivně čistí vzduch od oxidu siřičitého, oxidu uhličitého a fluorovodíku. Výzkum NASA provedený Wolvertone (1999) prokázal, že nežádoucí chemické látky slouží jako potrava pro mikroorganismy, jež rostou v kořenech a v okolí kořenů rostlin. Pro zlepšení kvality pracovního ovzduší proto nepřicházejí tedy v úvahu kytice ve váze nebo rostliny pěstované v hydroponii, ale pouze hrnkové květiny, zasazené v substrátu obohaceném aktivním uhlíkem. Na 9 m<sup>2</sup> podlahové plochy má být použita jedna vzrostlá květina, kolem které proudí vzduch v místnosti rychlostí 0,10 – 0,15 m·s<sup>-1</sup> (Jokl, 2002).

Výsadbou vhodných rostlin v okolí budov lze nejen zlepšit čistotu venkovního ovzduší, ale i výrazně snížit tok toxických látek z exteriéru do interiéru budovy. Vzrostlý strom jírovce maďalu (kaštanu) dokáže denně očistit od výfukových zplodin automobilu vzduch o objemu 20 000 m<sup>3</sup>. Podle výsledků výzkumu univerzity ve Stockholmu tato dřevina výfukovými plyny, které rozkládá, sama netrpí (Jokl, 2002).

**Tabulka 10: Odstraňování oděrových látek rostlinami.**

Kontaminant	Zdroj	Účinná rostlina
aceton	těleské odéry	lilie
benzen	kancelářská rozpouštědla inkousty do tiskáren tabákový kouř syntetická vlákna plasty čistící prostředky paliva	chryzantéma lilie gerbera břečťan dračinec lopatkovec
etanol	alkoholické nápoje čistící prostředky	lilie
fluorovodík	zpracování skla	tráva
formaldehyd	kosmetické prostředky korek krby lamináty lepidla parketové tmely plynové sporáky	aloe azalka filodendron gumovník lilie mexický pryšec tulipán
metanol	čistící prostředky	lilie
oxid siřičitý	auta kotelny	tráva
toluen	čistící prostředky	areková palma lilie
trichloretylen	čistící prostředky inkousty do tiskáren barvy nátěry fermeže laky	lilie chryzantéma lopatkovec dračinec
těkavé organické látky (VOC)	čistící prostředky koberce lepidla nátěrové hmoty odpadky rozpouštědla	filodendron zlatý potos
výfukové plyny	auta	jírovec maďal (kaštan)



Rostliny jsou rovněž velmi důležitým zdrojem vodní páry uvnitř budov. V tabulce 11 je shrnuto množství vyprodukované vodní páry v g.hod<sup>-1</sup> pro jednotlivé typy rostlin (Jokl, 2002).

**Tabulka 11:** Rostliny - zdroj vodní páry v interiéru.

Typ rostlin	Příklad rostliny	Množství vyprodukované vodní páry v g.hod <sup>-1</sup>
malé pokojové květiny	fialka	5 – 10
větší rostliny v květináči	kapradina	7 – 15
	fíkus střední velikosti	10 – 20
vodní rostliny	leknín	6 – 8
mladé stromy (2 až 3 m)	buk	2 – 4

Rostliny také výrazným způsobem napomáhají k odstraňování prachových částic. Jedná se o mechanické zachytávání sedimentujícího aerosolu na listech, jejichž celková plocha je poměrně značná. Sedimentace je navíc usnadňována také tím, že mezi listy je potlačováno proudění vzduchu, které ve volném prostoru kanceláře sedimentaci částic brání. Jelikož jsou však listy postupně zanášeny prachem, snižuje se jejich sorpční kapacita, tj. schopnost odebírat ze vzduchu plynné kontaminanty. Proto je nutné o rostliny v interiéru pečovat a kromě pravidelné závlivky a občasného přihnojení je také sprchovat nebo otírat jim listy vlhkým hadříkem, což umožní nejlépe se zbavit sedimentovaného prachu.

Na internetových stránkách portálu Abeceda zahrady, jejichž vydavatelem je Mladá fronta a.s., je možno nalézt katalog rostlin, který usnadní výběr nejvhodnějších rostlin také do interiéru (příslušná webová adresa je uvedena v seznamu literatury).

## 6. Práce s výpočetní a kancelářskou technikou

Pracovní činnost v kancelářských pracovištích se v naprosté většině případů neobejde bez výpočetní techniky. Počítače jsou zde většinou samozřejmou součástí pracovního místa. Z této skutečnosti vychází nutnost uzpůsobení příslušného pracovního místa, aby se co nejvíce eliminovaly případné negativní vlivy na pracovníka. Je tedy nutné správně počítač, resp. jeho části, umístit v rámci pracovního místa s ohledem na požadavky a dispozice pracovníka. Na to navazuje volba vhodného stolu, příslušenství a zejména pracovního sedadla.

Jelikož se jedná o tematiku značně rozsáhlou, je tento oddíl rozdělen na dvě části. Nejdříve se budeme věnovat práci vsedě, jejím aspektům a požadavkům na pracovní stoly a sedadla a posléze se zaměříme již přímo na práci s počítačem, nastavení pracovního místa s PC a vybavení potřebnými pomůckami apod. Nebude chybět ani výčet nejčastějších problémů, se kterými se na tomto typu pracovišť s ohledem na vybavení pracovního místa s PC v praxi setkáváme.

### 6.1 Práce vsedě

#### 6.1.1 Rizika práce vsedě

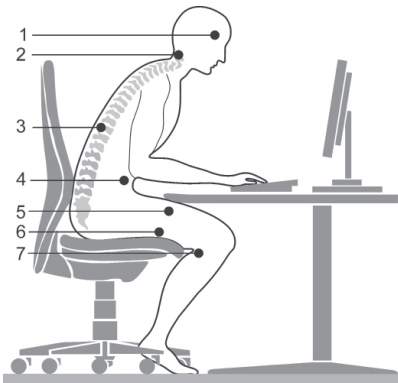
Pracovní polohou rozumíme polohu těla, v níž je určitá práce vykonávána. V jakékoliv pracovní poloze musí být zajištěna dostatečná stabilita celého těla a je nutné zabránit nadměrnému zatěžování muskuloskeletálního systému. Je potřeba volit takové pracovní polohy, které jsou ze zdravotního hlediska vyhovující.

Pracovní poloha charakteristická pro kancelářské činnosti je poloha vsedě a vstojie nebo jejich kombinace. Hlavní zásadou při práci vsedě (na pracovním sedadle) je sedět vzpřímeně, využívat zádové opěry, opěrky šije, hlavy a loktů, aby jednotlivé končetiny svíraly tupé úhly (noha – bérce – stehna – trup – paže – předloktí – ruka) a mít správně nastavenou výšku sedadla. Následující obrázek 26 popisuje správnou polohu vsedě při různých pracovních činnostech (Gilbertová a Matoušek, 2002).



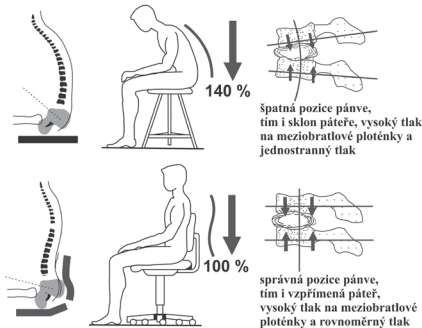
**Obrázek 26:** Práce vsedě při různých pracovních činnostech (Gilbertová a Matoušek, 2002).

V praxi se mnohdy setkáváme s tím, že se lidé při práci vsedě hrbí, ať již z důvodu vykonávané pracovní činnosti (např. při práci spojené s telefonováním nebo ručním psaním), nebo například kvůli zrakovým vadám (např. krátkozrakost nutící přibližovat hlavu k monitoru). Takový způsob sezení však vede k zaujímání nevhodných a často statických pozic, jejichž důsledkem je vznik celé řady zdravotních obtíží (viz obrázek 27a).



**Obrázek 27a:** Zdravotní obtíže při nesprávném statickém sezení; vysvětlivky viz str. 84 (sednisi.cz, online)

Napětí vyvíjené na meziobratlové ploténky při dobré a špatné pozici vsedě



**Obrázek 27b:** Útlak a následné poškození meziobratlových plotének při nesprávném sezení.

Statické sezení především způsobuje ochabnutí zádoových svalů, což vede ke zvýšení zatížení plotének a ke vzniku bolesti. Ve spojení s nevhodnou „shrbenou“ polohou trupu, kdy na ploténky a pánevní kost ve vertikálním směru působí tlak až o 40 % větší oproti vzpřímenému sedu (viz obrázek 27b), pak může časem docházet i k chronickým potížím, či dokonce k posunutí nebo i vyhřeznutí plotének (např. u činností kde je vyvinuto výrazně zvýšené zatížení páteře). Při nesprávném sezení dochází rovněž ke zvýšenému napětí a zatížení krční páteře, krčního svalstva či ramenních svalů. Sezení ve shrbené pozici negativně ovlivňuje zažívací orgány a brání plnému hlubokému dýchání. Dlouhodobé statické zatížení vede k omezení krevního oběhu a zásobování těla kyslíkem a živinami a vyúsťuje v celkovou únavu těla i mysli. To vše vede ke značnému snížení výkonnosti a v dlouhodobějším měřítku často i ke zdravotním potížím. Na obrázku 27a jsou vyznačeny ty části lidského těla, které jsou nesprávnou polohou při práci vsedě negativně ovlivňovány nejvíce. Jedná se především o:

1. bolesti hlavy,
2. bolesti šíje,
3. bolesti zad,
4. stlačený žaludek,
5. stlačené stehenní svaly,
6. stlačení žil stehien,
7. porucha prokrvování podkolenních jamek.

Při práci vsedě je pro prevenci výše uvedených obtíží potřeba průběžně měnit polohy trupu, střídat sezení a stání, provádět jednoduché protahovací cviky a přestávky v práci. Celkově se proto v poslední době začíná stále více mluvit o sedadlech, které podporují změny poloh během sedu a nutí tak tělo k neustálé aktivitě. V takovém případě hovoříme o **dynamickém sedu**, při kterém jsou průběžně aktivovány různé skupiny svalového aparátu, takže nedochází ke vzniku statické polohy a tedy ani nevhodné zátěže muskuloskeletálního systému. Dynamické sezení tedy předchází jednostrannému zatěžování a neustále aktivuje a zachovává přirozené procesy těla, takže účinně eliminuje vznik případných zdravotních problémů. Je-li však při práci vsedě potřeba vykonávat i řadu jiných pohybů, např. při manipulaci s předměty a materiálem, pak je nutné vždy důsledně dbát na to, aby nedocházelo k přetěžování používaných svalových skupin, vzniku diskomfortu a fyzické zátěže.

### 6.1.2 Pracovní sedadlo

Jelikož v kancelářských pracovištích většina lidí tráví takřka celou 8 hodinovou pracovní směnu vsedě, představuje volba vhodného sedadla nezbytnou pod-

mínku pro pozitivní výkon práce na tomto typu pracovišť. Musíme připomenout, že pracovní sedadla bývají poměrně častým problémem ve veřejném i soukromém sektoru v ČR. Při hodnocení ergonomických parametrů pracovního sedadla, např. při jeho výběru a nákupu, by se mělo brát na zřetel, že kvalitní sedadlo musí splňovat celou řadu parametrů, které ovlivňují výsledný pocit pohody jejího uživatele. Jelikož nabývá tato problematika stále většího významu (s ohledem na strmý nárůst výskytu muskuloskeletálních onemocnění), vyvinul Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. podrobnou metodiku pro hodnocení všech požadavků kladených na kvalitativní parametry pracovního sedadla (VÚBP, v.v.i., 2009). Tato metodika vychází z platných technických norem (ČSN 91 0630, ČSN EN 1335-1 a ČSN EN ISO 9241-5) a legislativního základu (Směrnice č. 89/391/EHS, Směrnice č. 270/90/EEC, Zákoník práce a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).

V uvedené metodice byly definovány níže uvedené základní skupiny požadavků, které musí sedadlo splňovat, aby mohlo být nazýváno „ergonomické“:

- **Bezpečnost a stabilita:** sedadlo by nikdy nemělo být příčinou vzniku úrazů (ať již v důsledku převržení, tak i pořezání o ostré hrany či vystupující prvky).
- **Adaptibilita:** sedadlo a její části by mělo mít rozměry, které splňují antropometrické požadavky široké řady uživatelů, tj. nejméně 90 % populace, nebo být těmto rozměrům přizpůsobitelné.
- **Komfort:** sedadlo a její části (tj. hlavně sedák a opěradlo) by mělo být čalouněné, vytvarované podle tělesných křivek a nastavitelné tak, aby byly splněny fyziologické potřeby a charakteristiky mnoha různých „tělesných křivek, tvarů a rozměrů“.
- **Praktičnost:** sedadlo a její části by mělo být uživatelsky snadno nastavitelné na požadované rozměry. Potahový materiál by měl splňovat hygienické požadavky.
- **Technické řešení a design:** sedadlo, její části a stavěcí prvky by mělo být dostatečně masivní a robustní, aby nedocházelo ke změnám vlastností a tvaru.
- **Vhodnost pro dané použití:** sedadlo by mělo být vhodně navrženo pro daný typ pracoviště, resp. druh vykonávané práce. Naprosto univerzální sedadlo, které se hodí do každého prostředí, neexistuje.

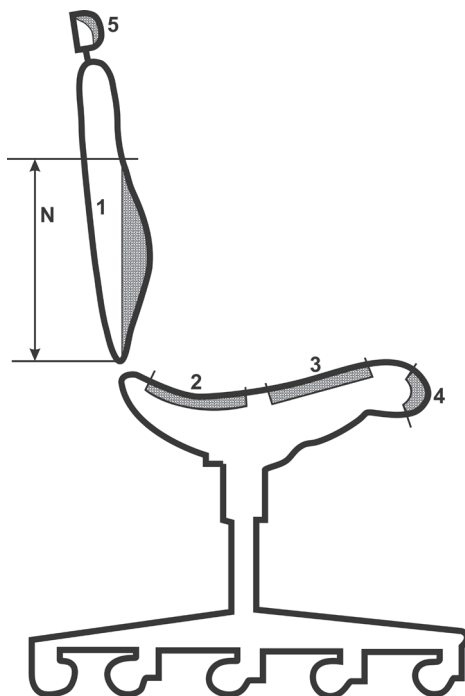
Zhodnocení každého uvedeného okruhu vyžaduje získání souboru mnoha prvků, jak kvalitativních, tak kvantitativních, podle kterých jsou stanovena specifická kritéria, určující zda příslušný prvek je či není přijatelný a pokud je zjištěn jako přijatelný, zda je zcela optimální nebo jen postačující. Současně platí, že při hodnocení rozměrových vlastností židle a její nastavitelnosti, musí být splněny

požadavky pro 90 % potenciálních uživatelů. Za tímto účelem byly stanoveny nejhodnější antropometrické parametry a byly určeny maximální a/nebo minimální hodnoty, odpovídající 5. a 95. percentilu rozdělení (mužů i žen), resp. 5. percentilu u žen a 95. percentilu u mužů podle antropometrických údajů pro evropskou populaci uvedené v normě ČSN EN 547-3.

Vzhledem ke kritériím, které je možno ověřit technickou zkouškou nebo měřením, je otázka komfortu při sezení údajem, který je obtížné objektivně hodnotit. Představa pohodlí je snadno ovlivnitelná subjektivními pocity uživatele a v literatuře je tento problém stále široce probírán.

Pokud jde o požadavky na pracovní sedadlo, pak to by vždy mělo být vybaveno opěradlem pro podporu trupu, tedy zádovou opěrkou. Zádová opěrka by měla umožňovat relaxaci paravertebrálních svalů a snižovat tak tlak působící na meziobratlové ploténky. Zádová opěrka také umožňuje trupu střídat periody s oporou s periodami bez opory a tím získat variace tlakového zatížení (které je bez opěradla nemožné), což výraznou měrou umožňuje zajištění přísunu látek do meziobratlových plotének. Zádová opěrka musí mít podle směrnice č. 270/90/EEC stavitelný sklon, a loketní opěrky a sedák pak musejí být výškově stavitelné. Některé typy sedadel mají také dopředu nakloněný sedák, který je však užitečný pouze na některých pracovištích se specifickými požadavky (např. práce u rýsovacího prkna), kde může přispět k udržení fyziologického zakřivení bederní lordózy. Nevýhodou tohoto úhlu ale je, že vede k přetěžování dolních končetin, zvláště pak kolen. V případě extrémního sklonu sedáku koleno blokuje toto přetížení, ale toto řešení je zdrojem dalších problémů, tj. poruchy menisku. Správná podpora dolní části zad se dosahuje použitím vhodně naklápěné zádové opěrky s přihlédnutím na správný profil bederní lordózy. Obě podmínky jsou zásadně důležité pro omezení přetížení svalů páteře i jejích částí a to ve všech polohách trupu při práci vsedě. Takže co se týče pohodlí, je jasná volba židlí s naklápěcí zádovou opěrkou, vhodně tvarovanou zajišťující oporu bederní části zad a ideálně stavitelnou výškou. Důležitým prvkem je možnost mírně naklápět směrem dozadu samotný sedák.

Obecně jsou jednotlivé požadavky důležité pro uživatelský komfort definovány prostřednictvím klíčových parametrů a dále velikostí a tvarů tzv. kritických zón, tj. styčných míst, kde dochází k přenosu největšího tlaku jednotlivých částí těla na sedadlo (viz obrázek 28). Jedná se o bederní zónu (1), hýžděvovou zónu (2), stehenní zónu (3), podkolenní zónu (4), týlní zónu (5) a sní související délkou protažení bederní opěrky (N) (Skřehot, Marek a Horehledová, 2009).



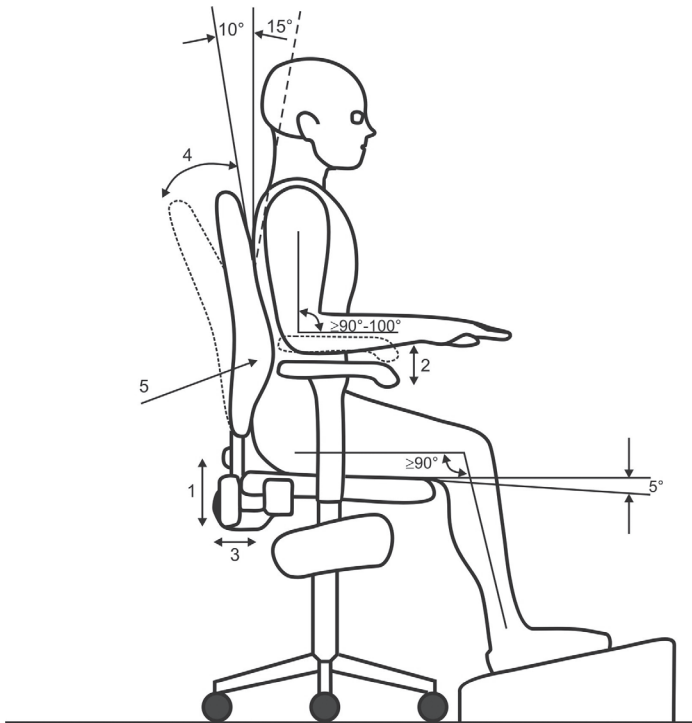
**Obrázek 28:** Kritické zóny v čalounění sedadla (Skřehot, Marek a Horehledová, 2009).

V běžném životě se však na pracovištích nemůžeme obvykle zdržovat detailním hodnocením pracovních sedadel. To by bylo jistě zdlouhavé a technicky náročné. Proto je nutné vycházet z hodnocení jen vybraných kritérií, které musí optimální sedadlo splňovat, a které můžeme v praxi snadno prověřit (Skřehot, Marek a Horehledová, 2009). V tomto ohledu je nutné pamatovat na to, že správné sedadlo by mělo mít:

- Stavitelnou výšku sedáku – s ohledem na délku dolních končetin a možnosti zaujímat fyziologicky vhodný úhel v kolenu je pro člověka s výškou postavy 155 cm doporučeno nastavení výšky sedáku pracovního sedadla na 41 cm, pro člověka 170 cm vysokého na 46 cm a pro člověka 185 cm výšky pak na 52 cm.
- Stavitelnou hloubku sedáku.
- Šířku sedáku 380 až 485 mm, délku pak 350 až 400 mm.
- Stavitelnou zádovou opěrku – v rozmezí 150 až 280 mm nad sedákem s vystouplým zakřivením v bederní části.

- Dostatečnou pevnost a stabilitu – to umožňuje především pětiramenná podnož vyrobená z kovu nikoli z plastu.
- Potah sedáku z porézniho, neklouzavého a snadno čistitelného materiálu.
- Stavitelné područky.
- Podpěru hlavy – nejlépe výškově i úhlově stavitelnou pro zajištění komfortu různě vysokých uživatelů.
- Synchronní mechaniku umožňující dynamické sezení.

Vyobrazení výše uvedených základních požadavků na pracovní sedadlo shrnuje obrázek 29 níže, který demonstruje také tzv. stupně volnosti optimálního pracovního sedadla.



Obrázek 29: Požadavky na nastavitelnost optimálního pracovního sedadla (Salvendy, 2006).



Vyhovíme-li výše uvedeným požadavkům a vybavíme pracoviště kvalitními pracovními sedadly, stále ještě není zaručena bezpečná práce vsedě. Tu totiž především ovlivňují samotní uživatelé, kteří musejí „umět“ sedadlo správně používat, resp. nastavit si ho dle svých individuálních potřeb a respektovat zásady správného sedu. V roce 1994 vypožadoval Dainoff, že i když jsou zaměstnancům poskytnuty kvalitní pracovní sedadla, přesto se lidé vykonávající úkoly vyžadující soustředění a zvýšenou vizuální pozornost (například při práci s počítačem) často ohýbají vpřed a opěradlo se tím pádem stává zbytečným. Tento stav vznikl lumbální kyfózy pochopitelně podporuje. Naopak účinným prostředkem proti jejímu vzniku je takzvaný sed vkleče (angl. kneeling) anebo balancování při sedu (angl. balance chair). Jedná se o stav, kdy člověk sedí na nezafixovaném sedáku, jehož výkyv může být maximálně 20° od horizontální roviny (Salvendy, 2006). V takovém případě je sedící člověk nucen udržovat stabilitu tím, že aktivně zapojuje zádové svalstvo, zejména pak při balancování. Sed vkleče (při použití tzv. klekaček) lze připustit pro administrativní práce, není ale vhodné pro celosměnové sezení (Jiráček a Vašina, 2005).

Bližší informace k této problematice práce v sedě a pracovních sedadel lze nalézt v publikaci S. Gilbertové a O. Matouška (2002), publikaci J. Marka a P. Skřehota (2009) nebo publikaci P. Skřehota a kol., (2009b), jež jsou uvedeny v seznamu literatury na konci této knihy.

### 6.1.3 Pracovní stůl

Kromě pracovního sedadla je nutné přihlížet také k požadavkům na pracovní stůl. V návaznosti na příslušné normy a doporučení by měl pracovní stůl splňovat následující předpoklady:

- minimální rozměr pracovní desky 1200 x 750 mm,
- rozmezí stavitelné výšky pracovní desky 650 x 700 mm,
- minimální rozměry prostoru pro dolní končetiny: výška 600 mm, šířka 500 mm, hloubka 500 mm (optimální hloubka (700 mm)),
- doporučuje se matný povrch pracovní desky, světlé barevné odstíny v souladu s barvami nábytku,
- doporučuje se zapuštěná, vysouvatelná klávesnice,
- nejmenší vzdálenost mezi rovinou sedáku od přední hrany desky stolu 200 mm,
- nastavení optimální výšky desky pracovního stolu by mělo odpovídat pravému úhlu v lokti ruky při vzpřímeném sedu, kdy ruka spočívá dlaní na klávesnici.

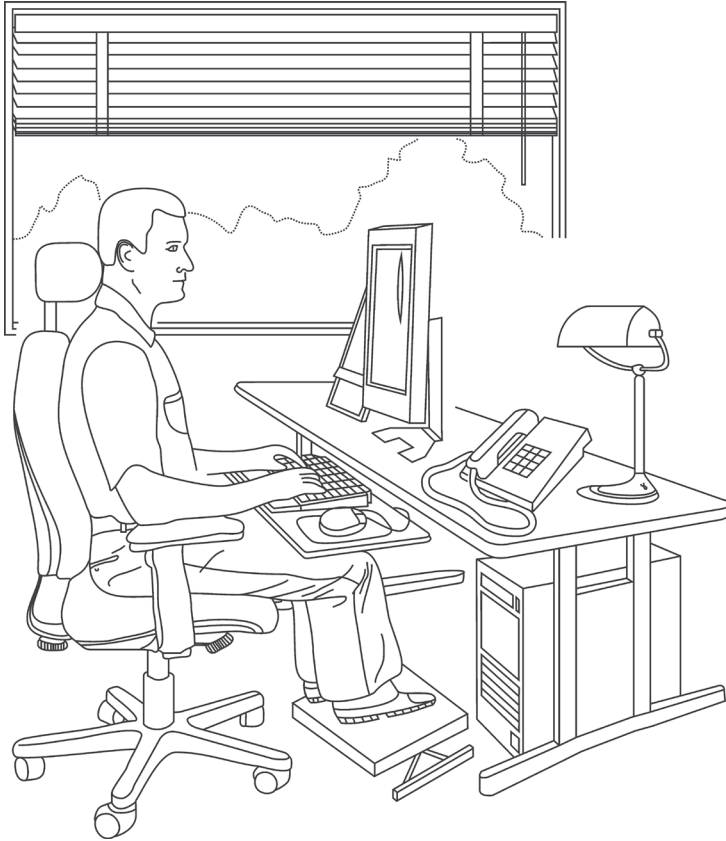
S ohledem na potřebu měnit polohy během kancelářské práce se začínají objevovat stoly, které můžeme uzpůsobit jak pro práci vsedě, tak kdykoliv pro práci vstoje. Tyto kancelářské stoly, tzv. „sit and stand desk“, lze nastavovat do příslušných poloh buď manuálně, nebo za pomoci přídavného zařízení. Níže představujeme tento typ kancelářského stolu, konkrétně Sit Stand Desk-Electric Dual Surface, type 12730WL (viz obrázek 30).



**Obrázek 30:** Sit stand desk (zdroj: <http://www.thegreenhead.com>)

## 6.2 Specifika a hlavní aspekty práce s PC

Počítače jsou v dnešní době naprosto nezbytným technickým zařízením, se kterými pracovníci plní zadané úkoly. Výpočetní technika výrazně přispívá k usnadnění a k zefektivnění práce. Pro tento účel je nutné dodržovat některá ergonomická pravidla. Začneme u správné polohy vsedě při práci na PC. Pracovník sedí vzpřímeně, využívá přitom zádové opěry, loketních opěrek, horní i dolní končetiny svírají tupý úhel a je dodržena dostatečná vzdálenost očí od monitoru PC. Následující obrázek 31 ilustrativně zobrazuje správnou polohu vsedě při práci na PC.



**Obrázek 31:** *Vhodně rozvržené pracovní místo s PC a zaujímání správné polohy vsedě (Skřehot a kol., 2009b).*

Držení těla při sezení, musí být takové, aby při symetrické orientaci trupu, krku a hlavy k rovině souměrnosti těla, bylo vyloučeno vytáčení trupu. Kromě toho je třeba zajistit, aby osa ramen byla rovnoběžná s osou pánve.

Na předchozí navazují zorné podmínky, které nesmíme rozhodně brát na lehkou váhu. Zorné podmínky pracovníka závisí na:

- druhu vykonávané práce,
- uspořádání pracovního místa – pracoviště musí být uspořádáno tak, aby pracovník viděl na všechny potřebné předměty a pomůcky,
- zdravotním stavu pracovníka (z hlediska zrakových vad – nejčastěji únava očí, krátkozrakost, dalekozrakost aj.).

Na obrázku 31 jsou ilustrativně zobrazeny optimální zorné podmínky při práci s PC. Poloha zorného pole pracovníka vůči pracovnímu předmětu musí být taková, aby byla zajištěna optimální vzdálenost mezi pracovníkem a sledovaným předmětem (např. monitorem) cca 40 až 80 cm a byl zajištěn optimální zorný úhel cca 60° (tj. úhel zorného pole mezi horním a spodním okrajem sledovaného předmětu). Dále, monitor musí být umístěn tak, aby jeho sledování nevyžadovalo výrazné pohyby hlavy ve směru do stran a nahoru a dolů. Horní řádek by měl být přibližně ve výšce očí. V zorném poli nesmí být žádný oslňující zdroj. Ukázkou správné a nesprávné pracovní polohy vsedě při práci s PC ukazují obrázky 32a a 32b níže.



**Obrázek 32a:** Vhodná pracovní poloha – pracovnice používá pracovní sedadlo umožňující dynamický sed s možností opěření hlavy; sedadlo je správně nastaveno a pracovnice správně využívá všechny pomůcky (opěrka nohou, gelová podložka pod myš apod.). Monitor je správně nastaven – horní hrana je ve výšce očí uživatelky (foto: Petr Skřehot).

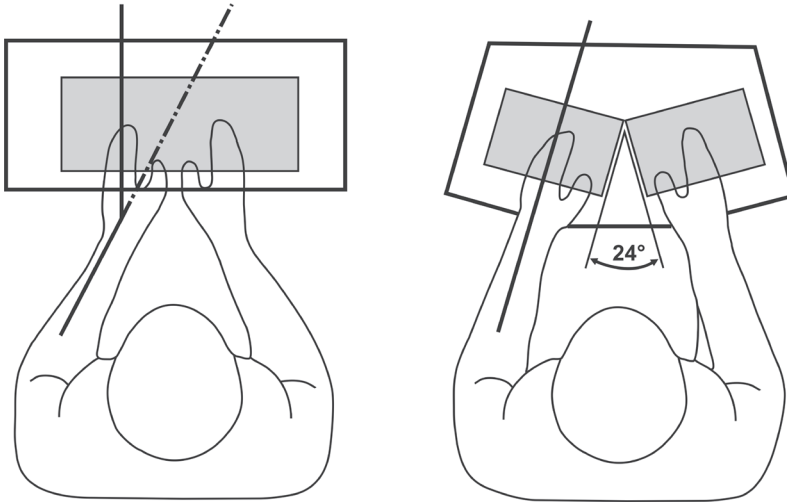


**Obrázek 32b:** Zcela nevhodná pracovní poloha vsedě – pracovnice sedí na běžném kancelářském pracovním sedadle, které není vhodně nastaveno; pracovnice je nucena příliš zvedat lokty, čímž vzniká zatížení zádových svalů a otlaky předloktí od hrany stolu; pracovnice nemá k dispozici opěrku nohou a překládá proto pro odlehčení nohu přes nohu, čímž vznikají otlaky v podkolení a je blokován přísun krve do nohou. Také monitor je příliš vysoko oproti výšce očí uživatelky (foto: Petr Skřehot).

Nyní se dostáváme také k rozmístění pracovních potřeb a doplňků k PC. Zřejmě v současnosti nejrozšířenějším zařízením sestávajícím z velkého počtu ovládačů (obvykle 88 až 107 kláves) určených pro ovládání jedním prstem je klávesnice počítače. Podobně jako počítačová myš může i práce s klávesnicí představovat určité zdravotní riziko. Jelikož však při práci s klávesnicí využíváme většího počtu pohybů a zapojujeme nejen svaly v prstech, ale také v celých dlaních a částečně i pažích, není toto riziko tak významné jako v případě zmíněné myši, jejíž ovládání vede k jednostrannému přetěžování jen jedné ruky.

Rozvržení písmenných i funkčních kláves jejich velikosti i tvary jsou dnes s ohledem na antropometrické vlastnosti člověka i požadavky na ovládání počítače již poměrně dobře racionalizovány, nicméně stále přetrvává zásadní ergonomický nedostatek, kterým je jejich tvar. Klasické rovné klávesnice (viz obrázek 34a), jejíž konstrukce a rozvržení kláves vzešlo od mechanických psacích strojů, totiž nutí uživatele zaujímat fyziologicky nevhodné polohy zápěstního kloubu, což vede k namáhání šlach i nervů, které zápěstím procházejí. Skutečnost, že tento typ klávesnic není vhodný pro dlouhodobé používání, byl prokázán již v 80. letech 20. století, a proto byl již tehdy navržen nový, ergonomicky výhodnější tvar, který pro svůj vzhled nazýváme lomený (viz obrázek 34b). Používání lomených klávesnic, na kterých jsou jednotlivé písmenné klávesy symetricky rozděleny tak, aby bylo respektováno pravidlo prstokladu, eliminuje zaujímání nevhodného úhlu v zápěstním kloubu (viz obrázek 33), přičemž optimální je, aby středový úhel na klávesnici byl  $24^\circ$  (Strasser, 2007). Dnes existují také varianty zaoblené klávesnice, kde není klávesnice striktně rozdělena na dvě části, jako lomená, ale je ohnuta do tvaru oblouku (viz obrázek 34c).

Nejen ergonomické hledisko, ale také uživatelský komfort je pro používání klávesnice důležitý. Ačkoli lomená klávesnice umožňuje zaujímat vhodnější tvar zápěstí, uživatelské pohodlí při práci s ní je ale narušeno odtahováním loktů od těla, jež si vynucuje právě změna úhlu v zápěstí. Proto nemusí být lomená klávesnice vždy nejlepším řešením, a naopak rozumným kompromisem může být proto v tomto směru zmíněný ohnutý tvar klávesnice. Kromě této přednosti nabízí ohnutá klávesnice i stejné rozmístění všech kláves jako klávesnice rovná, na což je v současnosti většina uživatelů zvyklá. S ohledem na výše zmíněné, se zcela logicky i zkušenosti uživatelů jednotlivých typů klávesnic různí. Přesto lze ale konstatovat, že užívání klasické rovné klávesnice stále dominuje a tento typ klávesnice je nejoblíbenější (podle screeningu diskusních fór na českých webových stránkách věnovaných tomuto tématu).



**Obrázek 33:** Zaujímání úhlů v zápěstí při používání klasické a lomené klávesnice podle H. Strassera (2007).

Kromě zmíněných tvarů klávesnic, které jsou realizovány v horizontální rovině, se objevují také moderní ergonomické klávesnice s vertikálním členěním, které mají tvar vlny s vrcholem mírně posunutým doleva od geometrického středu tělesa klávesnice. Příkladem tohoto typu klávesnic je MS Natural Keyboard 4000 (viz obrázek 34d), která nabízí širokou řadu funkčních kláves včetně zoomovacího tlačítka ve prostředku a také zvětšený mezerník. Přední okraj klávesnice je výrazně prodloužen a opatřen tenkou vrstvou polstrování s koženkovou úpravou. Přední hrana kláves je zaoblená a snížená, takže eliminuje otlaky palců. Stejný profil mají i kurzorové klávesy a spodní řada kláves v numerickém bloku. Horní plocha kláves je oproti klasickým klávesnicím o něco méně klenutá, přesto dostatečně vede prsty. Funkční klávesy mají přední stranu více seříznutou, takže uživatel lépe vidí na jejich popisky (Marek a Skřehot, 2009). Vývojově novější typ klávesnice MS Natural Keyboard 4000 je set MS Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000, který zahrnuje bezdrátové provedení této klávesnice a také ergonomickou myš, která je konstrukčně zcela odlišná od klasických počítačových myší, na které jsme zvyklí (viz obrázek 35).



Obrázek 34a: Rovná klávesnice  
Chicony KBP-0402 (zdroj: [www.notesy.cz](http://www.notesy.cz)).



Obrázek 34b: Lomená klávesnice Microsoft  
Wireless Optical Desktop Pro  
(zdroj: [www.notesv.cz](http://www.notesv.cz)).



Obrázek 34c: Ohnutá klávesnice Microsoft  
Comfort Curve Keyboard 2000 USB CZ  
(zdroj: [www.notesy.cz](http://www.notesy.cz)).



Obrázek 34d: Vertikálně členěná klávesnice  
Microsoft Natural Keyboard 4000.  
(zdroj: [www.notesy.cz](http://www.notesy.cz))



Obrázek 35: Bezdrátová počítačová myš Natural Wireless Laser Mouse 7000 při pohledu  
ve čtyřech různých směrech (zdroj: internet).



**Obrázek 36:** Úprava pracovního místa s PC pro práci s ergonomickým setem MS Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000 (foto: Petr Skřehot).

Set Microsoft Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000 a jemu podobné jsou skutečnou revolucí v designu klávesnic a počítačových myší. Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. se pokusil prověřit ergonomické parametry tohoto setu a uvedené více než roční testování (obrázek 36) přineslo tyto jednoznačné závěry:

### **Klávesnice MS Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000:**

- Klady:
  - Klávesy jsou mírně nakloněny směrem od sebe, vzhledem přirozené poloze volně položených rukou, což uživateli zajišťuje optimální podmínky pro práci. Při používání klávesnice tedy zápěstí plynule prodlužuje ruku a nedochází k jeho naklonění/pokrčení z důvodu nevhodně rozložených kláves.
  - Přední hranu klávesnice lze pomocí nástavce zvednout a změnit tak úhel jejího náklonu (přední hrana klávesnice je výše než zadní). Ruce a zápěstí se tak vyskytují v optimální pracovní poloze (zápěstí je v mírném předklonu a prsty jsou uvolněné pro psaní).
  - Přední okraj klávesnice je výrazně hloubkově prodloužen a opatřen tenkou vrstvou polstrování. Na přední straně dlaní tak nedochází k otlakům,



- což významně zvyšuje úroveň uživatelského komfortu.
- Klávesnice je zkonstruována jako multimediální a obsahuje plno užitečných prvků a funkcí, které usnadňují uživatelskou práci.
  - Bezdrátové spojení s PC, které umožňuje s klávesnicí jednoduše manipulovat i na větší vzdálenosti, přičemž uživatel není omezován délkou kabelu nebo se nepotýká s problémy, spojenými s jeho zamotáváním apod.
  - Klávesnice má světelný indikátor signalizující vybití baterie.
  - Snadná údržba (výměna baterií je jednoduchá, klávesnice je dobře čistitelná).
- Zápory:
    - Delší adaptace uživatele při přechodu od klasických rovných klávesnic (cca 2-4 týdny).
    - K optimálnímu použití klávesnice je potřeba zajistit vhodné pracovní prostředí (pracovní sedadlo, stůl a podnožku).
    - Vzhledem k výšce klávesnice (při použití nástavce přední hrany) je potřeba mít vhodné sedadlo (nejlépe ergonomické) s nastavitelnými opěrkami rukou (především předozadní nastavení), aby bylo zajištěno pohodlné opření předloktí při práci.
    - Bez použití opěrek rukou zůstane předloktí volně viset, což po určité době způsobuje diskomfort vedoucí až k bolesti.
    - Aby byla dodržena zásada, že ruce musí v lokti svírat tupý úhel, je potřeba zvýšit výškovou polohu sedadla, aby se lokty vyskytovaly přibližně na úrovni přední hrany klávesnice. Pracovní stůl by měl být v ideálním případě konstruován tak, aby plocha pro umístění klávesnice byla níže než plocha pro monitor. V opačném případě je opět nutné zvýšit výškovou polohu sedadla a použít podnožku.

### Myš MS Natural Wireless Laser Mouse 7000:

- Klady:
  - Ergonomické boční držení – dlaň se opírá o levou stranu dlaně a malíček (nedochází k natažení předloktí, které takto zůstává v přirozené fyziologické poloze).
  - Kopíruje přirozený tvar dlaně a prstů (pohodlné držení a přesná manipulace).
  - Uživatelsky přijatelné používání (lehce stlačitelná tlačítka).
  - Není potřeba používat gelovou podložku zápěstí.
  - Konstrukce je vyrobena z uživatelsky vhodných a příjemných materiálů (gelová vrstva v místě držení palcem a snadná údržba, čištění a jednoduchá výměna baterií).
  - Možnost rozšířeného nastavení (příslušná tlačítka lze nastavit na spuštění požadované funkce).

- Bezdrátové spojení s PC (práce i z větší vzdálenosti bez problémů spojených s délkou kabelu nebo jeho zamotáváním).
- Indikátor signalizující vybití baterie.
- Zápory:
  - Delší doba adaptace uživatele při přechodu od myši držených shora (cca 3-6 týdnů).
  - Osoby s menší dlaní nemusí myš plně uchopit.
  - Vyšší hmotnost (po delší době používání může způsobit diskomfort a bolest zápěstí).
  - Občasná výměna baterií (je vhodné používat dobíjecí baterie).
  - Nutnost alternativně vyřešit podložku pod myš – klasické podložky není možné s ohledem na konstrukci myši a způsob jejího uchopení použít (ilustrativně disproporce při použití klasické a „alternativní“ podložky zachycují obrázky 37a resp. 37b).
  - Myš je určena pouze pro použití pravou rukou.



**Obrázek 37a:** Ergonomicky správná poloha rukou a zápěstí při používání setu MS Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000 – předloktí jsou opřeny o loketní opěrky pracovního sedadla a zápěstí levé ruky o čalouněnou přední hranu klávesnice. Sklon loketních opěrek je možné v horizontálním směru nastavovat, což umožňuje eliminovat zalomení zápěstí (srovnej s obrázkem 27). Pro zaujetí stejného postavení zápěstí obou rukou bylo nutné myš umístit do vyvýšené polohy (na knihu podepřenou z jedné strany molitanem vysokým 3 cm – dvě houbičky na nádobí položené na sebe), čímž se zajistí dostatečný komfort uživatele (foto: Petr Skřehot).



**Obrázek 37b:** Nevhodná poloha pravého zápěstí při používání setu MS Natural Wireless Ergonomic Keyboard 7000 a běžné podložky pod myš – pravé zápěstí není podepřeno a zaujímá tak fyziologicky nepříjemný úhel; taktéž předloktí pravé ruky není opřeno po celé ploše ale pouze o hranu loketní opěrky – vznikají tak otlaky a namáhání svalů v oblasti ramene a šíje (foto: Petr Skřehot).

Pro umístění klávesnic nebo myší jsou vhodné ergonomické systémy – výsuvy – umožňující nastavení přesně podle potřeb uživatele, poskytující větší pohodlí (obrázek 38). Výsuv lze nastavit nejen výškově, ale lze jej i natočit od vertikální osy. Podporuje neutrální polohu rukou, kdy předloktí, zápěstí i dlaň jsou v jedné rovině. Doplňkovou plochu pro myš lze umístit na levou i pravou stranu (Strasser, 2007).



**Obrázek 38:** Stavitelný výsuv pod klávesnici a myš (Strasser, 2007).

Písemná dokumentace by měla být umístěna v držáku v blízkosti monitoru, nebo na pracovní ploše v ose pohledu.

Nakonec této části se ještě podíváme na režim práce s PC v rámci kancelářského pracoviště. Měli bychom brát na vědomí následující body:

- Při trvalé práci s počítačem by sledování monitoru nemělo v průměru překročit 6 hodin intenzivní činnosti v rámci pracovní směny.
- Po prvních 2 hodinách práce se doporučuje zařadit 10 minutovou přestávku.
- V případě, že práce je velmi monotónní, jsou doporučeny kratší přestávky v délce 1-2 minut v průběhu směny v závislosti na příznacích únavy zraku a pocitech souvisejícími s trvalou polohou vsedě.

### 6.3 Zdravotní potíže v návaznosti na práci s PC

Potíže pohybové soustavy u pracovníků se zobrazovacími jednotkami byly studovány již od počátku masového rozšíření osobních počítačů. Přehled starších studií z období 1980–1986 je obsažen v publikacích Světové zdravotnické organizace, další z období 1988–1992 je pak uváděn v encyklopedické publikaci Mezinárodní organizace práce. V těchto fázích převládala spíše popisná statistika nad pokusy o nalezení kauzálních vazeb mezi způsobem činnosti a potížemi. Počet osob se subjektivními stížnostmi v jednotlivých studiích kolísal mezi 10 a 80 % a uváděné potíže měly různý charakter: bolest, ztuhlost svalů, únava, ochablost projevující se v různých částech těla (dolní končetiny, lumbosakrální oblast, horní část zad, ramena, šíje, horní končetiny) (Hladký, 2003). Objektivní analýza problematiky muskuloskeletálních onemocnění (MSDs) byla provedena počátkem 90. let 20. století americkým institutem NIOSH. Prevalence subjektivně udávaných potíží horních končetin u sledované téměř tisícovky osob v jednom kalendářním roce podle jejich výsledků činila 41 %. Nejčastější byly symptomy v šíji (26 %) následované potížemi v rukou či v zápěstích (22 %), v ramenech (17 %) a v loktech (10 %). Trvání práce u obrazovky bylo spojeno se zvýšeným počtem potíží šíje, ramen, rukou a zápěstí. Projevila se tendence k tomu, že ženy udávaly více symptomů v několika oblastech.

V EU na tento trend začala důrazně poukazovat v roce 2005 Evropská agentura pro BOZP, přičemž v roce 2007 prevenci MSDs agentura věnovala celoevropskou kampaň v rámci Evropského týdne bezpečnosti. Agentura ve své zprávě z roku 2005 zaměřené na stanovení priorit výzkumu v oblasti BOZP (Rial-González et al., 2005) poukázala na skutečnost, že typy udávaných MSDs i odvětví, ve kterých se nejčastěji vyskytují, se v průběhu 90. let 20. století značně změnilo. V letech 1990 až 2000 bylo rozsáhlým šetřením zjištěno, že ve státech Evropského společenství bylo nadměrné fyzické zátěži vystaveno až 37 % pracovníků, na bolest bederní páteře si stěžovalo 33 % pracovníků, 28 % pocítovalo bolest v oblasti krční páteře a ramenního svalstva a na nevhodné pracovní polohy vedoucí k diskomfortu či bolesti poukázovalo až 47 % pracovníků. Na zmíněné obtíže si tehdy nejvíce stěžovali pracovníci v dělnických profesích (Rial-González a kol., 2005). Dnes je však situace jiná. Problém MSDs se totiž postupně přesunul především k pracovníkům pracujícím s PC.

Je tedy zřejmé, že práce s PC přináší kromě zřejmých pozitiv také řadu negativ souvisejících zejména s muskuloskeletálním aparátem. Při práci s PC se však kromě MSDs můžeme setkat také se zdravotními potížemi týkajícími se zrakového aparátu, tj. sledování monitoru. V tomto ohledu se zaměříme na zrakové potíže,

jak je popsal A. Hladký ve své studii (2003). Subjektivní zrakové potíže je možné rozdělit do tří kategorií:

- **okulární**, spojené s anatomickým aparátem oka, jako je pálení, svrbění, škrábání, slzení, pocit suchosti očí, tlak apod.,
- **vizuální**, spojené se sensorickým vnímáním - neostré, rozmazané vidění až diplopie,
- **obecné** (či astenopické) příznaky - celkový pocit únavy očí, neurčitý zrakový diskomfort, bolesti hlavy.

Příčinou vzniku subjektivních příznaků zrakových potíží může být zvýšená zraková zátěž při změně pracovní pozice, tj. přechod činnosti se standardními požadavky na zrak na práci u monitoru. Dále nedostatečná korekce zraku („slabé brýle“ na čtení znaků na monitoru), nebo fyziologický úbytek zrakové ostrosti, který se začíná objevovat u většiny populace po dosažení věku 40 let, avšak stále častěji i v mladším věku. Lze předpokládat, že značný výskyt subjektivních zrakových potíží souvisí s nepříznivými vnějšími podmínkami na pracovním místě či pracoviště. Celkově řečeno, vzniklé zrakové potíže mají především charakter únavy, což je vazbě s vyváženosti jasových poměrů ve zrakovém poli, hlavně pak se specifikami a délkou dané práce s PC.

Pro prevenci případných potíží je podstatné kromě parametrů samotného monitoru, jeho nastavení vůči pracovníkovi (umístění monitoru, nastavení, poměr jasu znaků a pozadí, čitelnost a rozlišitelnost znaků, způsob kódování znaků, eliminace nežádoucích reflexů na obrazovce, poruch atd.). Jen doplníme, že u starších typů monitorů bylo potřeba brát do úvahy také otázku existence elektromagnetických polí. Dále je nutné dodržování přestávek při činnosti (ideálně po 4 hodinách) (Hladký, 2003). Dlouhodobá intenzivní práce s PC se sice může negativně projevit na kvalitě zraku, nicméně i činnosti při nedostatečném osvětlení nejen v práci, ale i doma, mohou mít na zhoršení znaku výrazný podíl.

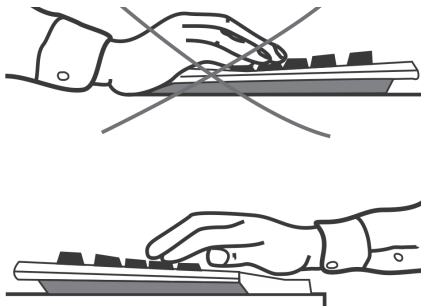
Dalším kritickým prvkem z hlediska možných zdravotních následků při práci s PC je psaní na klávesnici a využívání myši apod., které mohou vést ke vzniku **syndromu karpálního tunelu**. Jeho příčinou je práce rukou v nevhodné poloze, především pak při nesprávném postavení zápěstí, kdy dochází k nežádoucímu tlaku na středový nerv. Důsledkem je rozvinutí zánětu, popř. až jeho poškození v oblasti karpálního tunelu. K příznakům patří bolesti prstů, které vystřelují až do předloktí, pokles jejich citlivosti, zhoršení motoriky, oslabení ruky, ranní otoky, ztuhlost a také „mravenčení“. V méně závažných případech postačí dodržovat určité zásady a používat pracovní pomůcky, resp. léčba k utlumení zánětu. V závažných případech je nutný chirurgický zákrok, který spočívá v rozšíření prostoru karpálního

tunelu. Jen doplníme, že ne vždy musí být příčinou této komplikace dlouhodobá práce u PC, ale např. úraz zápěstí, další nemoci či genetická predispozice. Pro předcházení tomuto syndromu je vhodné redukovat práci s myší, resp. využívat gelové podložky pod myš a předložky u klávesnic (viz obrázky 39a a 39b), které slouží jako opěrka zápěstí (Marek a Skřehot, 2009).



**Obrázek 39a:**

*Ergonomická gelová podložka pod myš s opěrkou zápěstí (zdroj: internet).*



**Obrázek 39b:**

*Funkce předložky u klávesnice pro podpěru zápěstí (zdroj: internet).*

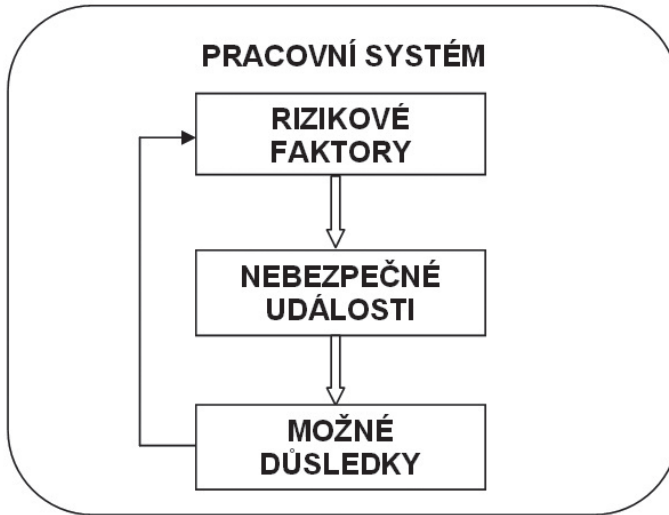
## 7. Bezpečnost práce v kancelářských pracovištích

Pojednání o bezpečnosti práce a následně také o ochraně zdraví při práci navazuje na informace uvedené v předchozích kapitolách. Ačkoli se mnoho lidí domnívá, že práce v kanceláři je bezpečná a nepředstavuje pro pracovníky žádné ohrožení, skutečnost je taková, že se zde setkáváme s mnoha rizikovými faktory, které rozhodně nelze nijak podceňovat. Závažnost tohoto aspektu pak dokresluje fakt, že počet osob, které pracují v nevýrobní sféře, resp. se zaměřují na administrativní, duševní práci, neustále roste.

U tohoto oddílu jsme zvolili určitý shrnující přístup v návaznosti na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. V první části je stěžejní uvedení k tématu bezpečnosti v rámci pracovní sféry. V návaznosti na tuto část pak navážeme vymezením rizik, které přichází v úvahu při činnosti v rámci kancelářského pracoviště, resp. s důrazem na typ open space.

### 7.1 Bezpečnost práce a pracovní sféra

Člověk je základním článkem pracovního systému, ale zároveň také nejslabším a nejvíce zranitelným. Z tohoto důvodu je stěžejním tématem bezpečnost při práci. Bezpečnost lze obecně chápat jako stav bez možnosti negativních následků, úrazů, apod. Každopádně je nutné říci, že v praxi nemůže existovat absolutní bezpečnost, kdy je možnost úrazu, zranění, resp. onemocnění, prakticky vyloučena. Stroje a zařízení, se kterými se člověk dostává do styku, jsou mnohdy složité a stačí naprosto nepatrná chyba, která může vést k nevratnému následku. Také v rámci samotného systému, kde dochází k výskytu nadlimitních hodnot např. hluku, prachu, vibrací apod. je jedinec ohrožen vznikem zdravotních potíží, resp. onemocnění. Snahou každé organizace je pochopitelně eliminovat míru existujícího nebezpečí a tedy potenciálního ohrožení člověka na co nejnižší úroveň.



**Obrázek 40:** Model ohrožení v rámci pracovního systému.

Výše uvedený model (viz obrázek 40), který zobrazuje proces vzniku nežádoucích následků, vyjadřuje skutečnost, že na počátku vždy působí rizikové faktory, jejichž vliv může za příhodných podmínek vést k nebezpečné události a následně až k možným důsledkům. Takovou nebezpečnou, ohrožující událostí je například práce v nadměrně hlučném prostředí, konflikt s vedoucím nebo se spolupracovníky, nekvalifikované ovládní stroje či zařízení, zbrkllost, přecenění vlastních schopností, resp. podcenění rizik apod. Důsledky, které přicházejí do úvahy, je možné spatřovat ve vztahu ke konkrétnímu pracovníkovi nebo jeho spolupracovníkům, jichž se dotýká jeho jednání, nebo také ve vztahu k dané organizaci (tj. firemní kultuře, pracovnímu prostředí, strojovému vybavení apod.). Co se týče nežádoucích následků na pracovníkovi, ty lze spatřovat především ve ztrátě výkonnosti, fluktuaci, psychickým problémům, vzniku zranění, zdravotním komplikacím a nemocem a řady dalších. Ohledně samotné společnosti jde např. právě o ztrátu zaměstnance, o snížení produktivity, zničení částí majetku a poškození dobrého jména, nabourání dobré firemní kultury či kultury bezpečnosti apod.



Pokud se vrátíme k nastíněnému schématu, vidíme, že důsledky mohou mít určitou vazbu na další podnícení určitých rizikových faktorů, k vzniku následné nebezpečné události. Pracovník, kterému se stal úraz, apod., může být pod vlivem této zkušenosti náchylnější ke vzniku dalších nebezpečných situací.

Musíme zde zmínit, že oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) se stává ve stále více organizacích náplní standardizace řízení viz v ČR přímo norma ČSN OHSAS 18001. Vznik tohoto standardu je právě dán snahou eliminovat rizika a vznik nehod a tedy minimalizovat přímé i nepřímé důsledky nehod (výdaje na záchvát nových pracovníků, kompenzace úrazu, pojistky, pokuty, výrobní ztráty, poškození zařízení, ztráta důvěry zákazníků, snížení morálky zaměstnanců atd.).

Požadavky na systém řízení BOZP zahrnují (Veber, 2006):

- vyhlášení politiky BOZP v souladu s misí a vizí organizace (tato politika musí být dokumentována, realizována, přezkoumávána, být dostupná zainteresovaným stranám a obsahovat závazek neustálého zlepšování),
- přijetí, plánování a realizaci postupů pro identifikaci nebezpečí, řízení rizik a kontrolní monitorování a hodnocení,
- identifikace a zpřístupnění všech právních předpisů souvisejících s aspekty BOZP,
- stanovení cílů BOZP pro každou příslušnou oblast a úroveň, odpovědnosti a pravomocí a odpovídajících prostředků a zdrojů,
- školení zahrnující obecné povědomí důležitosti BOZP a konkrétní odbornou způsobilost,
- stanovení a dokumentování pracovních postupů, jejichž nedodržení by mohlo vést ke vzniku rizika a nehody (a to včetně dodavatelů) a odpovídající řízení provozu,
- havarijní připravenost na nežádoucí situace včetně nápravných a preventivních opatření,
- monitorování a hodnocení plnění cílů, provádění auditů a řízení záznamů.

V případě, že jsou požadavky normy OHSAS 18001 důsledně osvojeny, lze očekávat přínosy pro danou organizaci z hlediska jejího dlouhodobého rozvoje a v konečném důsledku také zvýšení úrovně klimatu bezpečnosti.

Pokud hovoříme o problematice bezpečnosti, musíme se v rámci organizací zaměřit na tzv. kulturní aspekt. V současné době se začíná stále více hovořit o tzv. **kultuře bezpečnosti**, která tvoří podstatnou součást podnikové kultury a která

hraje klíčovou roli v celkové úrovni bezpečnosti podniku. Nejde však jen o určité hodnoty, postoje a přesvědčení dané organizace. Kultura bezpečnosti je totiž založena na aktivitě a interakci (Walker a Maune, 2000), resp. souvisí s růstem a dozráváním dané organizace. Je nutné si uvědomit, že kultura bezpečnosti musí prostupovat všechny organizační úrovně. Týká se naprosto všech – od generálního ředitele až po posledního řadového pracovníka. V návaznosti na D.A. Wiegmann et al. (2000) jde zde celkově o to, do jaké míry jednotlivci:

- cítí svou osobní odpovědnost za bezpečnost,
- jednájí s ohledem na zachovávání, zvyšování a sdělování starosti o bezpečnost,
- se snaží aktivně učit, přizpůsobovat se a upravovat své chování s ohledem na předchozí zkušenosti,
- jsou odměňováni s ohledem na výše uvedené aspekty.

Základním předpokladem je zde jasné vymezení a definování toho, co je pro danou organizaci z hlediska bezpečnosti přijímáno jakožto firemní standard či norma chování. To tedy v praktické rovině znamená, že kultura bezpečnosti je:

- celek osvojených vzorů sociálního chování, umění, přesvědčení, myšlení daného společenství jedinců, komunity nebo populace,
- produkt individuálních a skupinových hodnot, postojů, pravomocí a modelů chování, které stanovují přístup organizace k oblasti bezpečnosti a zdraví.

Nyní se dostáváme k otázce, co by jak by se měla projevovat optimální podoba (tj. minimální úroveň) kultury bezpečnosti v podniku. V zásadě se jedná o přítomnost následujících příznaků:

- povědomí důležitosti bezpečnosti u každého jednotlivce,
- znalosti a kompetence získané výcvikem, školením a sebevzděláváním,
- angažovanost při řešení každodenních otázek bezpečnosti a to jak u vrcholového vedení, tak každého pracovníka,
- motivace prostřednictvím vůdcovství, řízení pomocí cílů, systému odměn a postihů a prostřednictvím osobně přijímaných a vytvářených postojů,
- dohled (supervize), včetně auditů a revizí s pohotovou reakcí na kritické postoje jednotlivců,
- zodpovědnost nejen na základě formálního pověření, sestaveného popisu povinností a jejich pochopení jednotlivcem, ale i uvědomění pracovníka.

Je tedy zřejmé, že dobrá kultura bezpečnosti je odrazem hodnot, které jsou sdílené na všech úrovních organizace a které jsou založeny na přesvědčení, že bezpečnost je důležitá a každý v organizaci je za ni odpovědný. O kultuře bezpečnosti lze hovořit pouze tam, kde se nepodceňuje role, jakou sehrávají mezilidské vztahy a komunikace na pracovišti. Předpokládá to však nezbytnou změnu myšlení a přístupu ze strany vedoucích, to znamená nevidět věci pouze z hlediska vlastního postavení v hierarchii, ale respektovat především potřeby celku. Za minimální úroveň kultury bezpečnosti se proto považuje stav, kdy každý pracovník vykonává jemu svěřené činnosti správně, spolehlivě a bezpečně, a to sám o vlastní vůli (automaticky), aniž by byl kýmkoliv kontrolován (Skřehot a kol., 2009a).

## 7.2 Rizikové faktory v kancelářských pracovištích

Rizikové faktory mohou být charakterizovány jako činitelé, kteří za určitých podmínek vedou ke vzniku ohrožení, resp. k nebezpečné události. Rizikové faktory lze rozdělit do následujících kategorií:

- podle charakteristik pracoviště,
- podle charakteristik pracovníka a aspektů pracovní činnosti,
- podle vztahů pracovníka k ostatním spolupracovníkům.

Nyní se podíváme blíže na oblast rizikových faktorů po stránce charakteristik pracoviště, pracovního prostoru. Hodnoty na pracovištích, a to zejména u osvětlení, hluku, teploty, kvality ovzduší, prašnosti atd., přispívají ke zdravotním komplikacím u daných pracovníků, pokud přesahují stanovené hygienické limity. V návaznosti je možné zmínit výskyt tzv. nemoci z budov, či syndrom nemocných budov (Sick-Building Syndrom). Tento problém se dotýká hlavně pracovních prostor, kde je umístěn větší počet zaměstnanců, s umělým osvětlením a klimatizací. Tato pracoviště mají většinou nastaveny speciální podmínky pro výkon pracovní činnosti viz např. práce se speciálními materiály při nutnosti konstantní teploty, vlhkosti, bezprašného prostředí apod. Zdravotní potíže jsou nejčastěji v podobě kašle, rýmy, bolesti hlavy, záněty a podráždění očí, kůže, apod. Blíže bylo o tomto problému pojednáno v kapitole 5.5.3.

Další kategorie rizikových faktorů se týká, jak jsme již uvedli, **charakteristik pracovníka a výkonu pracovní činnosti**. K rizikovým faktorům na straně jednotlivce přináležejí následující (Štikar a kol., 2003):

- narušený zdravotní/tělesný stav včetně nedostatků smyslových orgánů,
- nedostatek úsudkových schopností,
- nedostatek znalostí,

- nedostatek zručnosti, pohybových dovedností (nedostatek zkušeností a anticipace),
- nedostatek potřebných osobnostních vlastností,
- přechodné stavy,
- únava z dlouhé pracovní doby a z nevyspaní, která mizí po odpočinku,
- okénko ve vědomí, přechodné útlumové stavy aktivní pozornosti nebo některých jeho složek bez únavy,
- přechodné emoce z rodinných, společenských a jiných důvodů, absorbující pozornost,
- alkohol a drogy,
- chronické abnormní duševní stavy: neurózy, periodické nebo neperiodické proměny impulzivity,
- činnost v časové zátěži.

Jak můžeme vidět, jde jednak o faktory přechodného rázu a dále jsou to stabilnější faktory, které se podílejí na spolehlivosti lidského činitele. Větší důležitost se přikládá přechodným, tj. určitým aktuálním tělesným a duševním potížím na vznik nehody, resp. celkově nebezpečné události.

Poslední skupina rizikových faktorů se týká vlastního výkonu pracovní činnosti. U této kategorie můžeme především uvést:

- nevhodný pracovní režim,
- neodpovídající organizace a náplň práce,
- nevhodná pracovní poloha,
- přílišná složitost, produkce škodlivin a možnost vzniku zranění u používaného technického zařízení, resp. u jiné pracovní pomůcky.

Dále se blíže zaměříme na rizikové faktory vyskytující se v kancelářských pracovištích, resp. velkoprostorových kancelářích. Obecně je velmi rozšířen mylný názor, že v kancelářích mají zaměstnanci veškeré pohodlí, a že k nežádoucím vlivům na jejich zdraví zde nedochází. Opak je však pravdou, neboť právě zde existuje rozmanité spektrum negativních podnětů působících na zdraví a pohodu pracovníků. Jako nejzásadnější (a v plné shodě s výsledky šetření prováděnými v praxi) lze v případě typu open space vyčlenit tři nejčastěji se vyskytující (Marek a Skřehot, 2009):

- faktory pracovního ovzduší,
- zřaková zátěž a
- hluk.

Ačkoli bylo o těchto faktorech blíže pojednáno již v předcházejících kapitolách 5.3, 5.4 a 5.5, shrňme si však na tomto místě některé důležité skutečnosti.

## Pracovní ovzduší

Působení pracovního ovzduší na člověka lze sledovat v několika rovinách. Tou první je jeho čistota. Vzduch na pracovišti musí být bez nežádoucích nečistot (aerosolů a plynů), které by mohly způsobovat toxické následky nebo diskomfort. Čistota pracovního ovzduší se zajišťuje výměnou vzduchu, popř. odstraňováním nečistot (např. prachů). Množství vyměňovaného vzduchu se určuje s ohledem na vykonávanou práci a její fyzickou náročnost. Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště musí být  $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  na jednoho pracovníka. S výměnou vzduchu souvisí rychlost jeho proudění. V open space obvykle výměnu vzduchu zajišťují klimatizační jednotky, což může v praxi působit nemalé potíže. Je nezbytné, aby technické řešení klimatizačního systému bylo řešeno tak, aby nedocházelo k vystavování jednotlivých pracovníků průvanu. Ačkoli rychlost vzduchu vháněného do místnosti bývá nízká (doporučuje se  $0,15 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ), přesto dlouhodobé vystavení jedince tomuto proudu může vést až ke vzniku diskomfortu nebo také muskuloskeletálních chorob, náchylnosti k virózám, bolestem hlavy či zánětům kůže. S ovzduším v interiéru souvisí i vlhkost vzduchu. V našich zeměpisných šířkách obvykle nebývá příliš obtížné zajistit v budovách optimální relativní vlhkost vzduchu, která by měla být v rozmezí 40 až 60 %. Ve spojení s optimální teplotou pro dané práce a přiměřenou výměnou vzduchu pak tyto hodnoty zaručují komfort pracovníků. Nižší nebo naopak vyšší hodnoty relativní vlhkosti jsou však již nežádoucí. Relativní vlhkost pod 20 % způsobuje vysychání sliznic dýchacího ústrojí a vede tak k pocitům nepříjemného sucha, naopak hodnoty nad 80 % vytvářejí podmínky pro tvorbu plísní a pocitu dusna.

## Zraková zátěž

Základním předpokladem pro prevenci rizik souvisejících se zrakovou zátěží je zajištění vhodného osvětlení, eliminace oslňování a při práci se zobrazovacími jednotkami pak nastavení vhodných jasů, kontrastů a barev. Způsob realizace je vždy závislý na charakteru vykonávané práce. Při ergonomickém návrhu pracoviště je potřeba zohlednit i barvy interiéru a barvu použitého světla. Díky převažující složce ve slunečním světle je lidské oko citlivější na žluto-zelený vlnový rozsah, který taktéž na člověka působí fyziologicky nepříznivěji. Naopak červené a modré světlo o stejné intenzitě člověk postřehne mnohem obtížněji. V interiéru pracoviště je proto vhodné volit spíše barvy, na které je lidské oko nejcitlivější, jako je například žlutozelená barva. Stejně tak i zdroje světla by měly být nejlépe zářivky zaručující žluté, teplé, světlo, nebo alespoň světlo bílé, v němž je zastoupení jednotlivých barevných složek světla víceméně stejné. Správné osvětlení, rozložení jasu a barevné řešení interiérů je nezbytným předpokladem nejen pracovní pohody, ale i před-

pokladem pro úspěšné zvyšování pracovní produktivity. Je důležité přihlížet také k barevné kombinaci jednotlivých ploch a vybavení pracoviště, mezi které patří zejména strop, stěny, podlaha a nábytek. Studie ukázaly, že vliv barevného řešení interiéru spolu se správnou úpravou osvětlení zvyšuje pracovní výkon pracovníků až o několik desítek procent. Doporučené kombinace barev zmíněných interiérových prvků pro jednotlivé typy pracovišť lze nalézt v kapitole 5.2.

## Hluk

Každý člověk vnímá hluk jinak. Některé zvuky mohou být pro někoho příjemné a naopak na někoho jiného mohou působit rušivě. Závisí tedy vždy nejen na daném zvuku, ale také na citlivosti jedince, jeho zdravotním stavu a na době expozice. Všeobecně lze říci, že pro práce vyžadující soustředění (např. práce programátorů, grafiků apod.) by neměla být hladina hluku vyšší než 55 dB; pro běžnou administrativní práci je pak limitní hluková hladina 65 dB. Největším problémem v open space z hlediska hluku však není překračování těchto hodnot, ale především rozmanitost zvuků a jejich zdrojů. Zvuková kulisa je zde tvořena směsicí zvuků pocházejících od počítačů, tiskáren, klimatizačních jednotek, zvonění telefonů, lidských hlasů a celé řady dalších. Ne každý je však schopen se adaptovat tak, že tyto hluky nevnímá rušivě.

Kromě výše uvedených faktorů je potřeba přihlížet také ke skutečnosti, že nikdy na pracovníka nepůsobí jen jeden rizikový faktor, ale obvykle několik faktorů současně. V takovém případě hovoříme o kumulativním působení faktorů pracovního prostředí (Salvendy a Bullinger, 2006; Marek a Skřehot, 2009). Následky tohoto působení ale nemusí být vždy jen negativní – záleží totiž na způsobu a délce expozice a na odezvě jednotlivce, resp. míře jeho tolerance či rezistence vůči danému působení. Pakliže například k nepohodlí a vzniku stresu přispívá hluk, vibrace, fyzická zátěž a další, pak jejich současný výskyt, resp. působení na pracovníka vede k zesilování příslušných účinků od dílčích zdrojů. Proto i relativně nízkým expozicím jednotlivým faktorům je potřeba věnovat náležitou pozornost a provádět mezi pracovníky v open space průběžný monitoring jejich subjektivních pocitů.

## 7.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci u administrativních činností

Zdálo by se, že při práci v administrativě žádná rizika neexistují, že se jedná o práci bezpečnou a bez možnosti vzniku pracovních úrazů. Vedle nových nebezpečí, vznikajících v současné době v souvislosti s běžným používáním PC, rychlovar-

ných konvic, překapávačů a mikrovlnných trub, přetrvávají nebezpečí stará, známá a přesto stále podceňovaná – tj. nebezpečí pádů, zakopnutí, upadnutí, udeření se o vystupující hrany stolů, o jejich nezastrčené zásuvky, ale i zranění způsobená nůžkami, sešívačkami, při manipulaci se šanony apod. Proto se v této kapitole zmíníme blíže zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v administrativních pracovištích (Malý a kol., 2009).

### 7.3.1 Kvalifikační předpoklady pracovníků

Co se týče způsobilosti pracovníků, nelze opomenout ustanovení § 37 odst. 5 a § 103 odst. 1 písm. f) a odst. 2 zákoníku práce, tj. při nástupu a dále ve vhodných intervalech je nutno seznámit tyto zaměstnance s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které musí při své práci dodržovat, zejména formou seznámení s riziky, s výsledky jejich vyhodnocení a s opatřeními před jejich působením, dále pravidelně ověřovat jejich znalosti a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Znamená to buď objednat, či vlastními lektory provést podle charakteru prací školení o BOZP (jak vstupní, tak ve vhodných a dostačujících intervalech i školení opakovaná), neopomenout ani ověření znalostí (pohovorem, testem) (Malý a kol., 2009).

Na tomto místě je vhodné připomenout, že povinnosti v problematice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci platí nejen pro řádný pracovní poměr, ale i pro dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr (tj. u dohod o provedení prací či dohod o pracovní činnosti – viz § 74 až 77 Zákoníku práce).

### 7.3.2 Pracovní režim zaměstnanců administrativy

Délka pracovní doby by v administrativě měla být stanovena ve shodě s § 79 Zákoníku práce, tj. maximálně 40 hodin týdně; u zaměstnance mladšího než 18 let nesmí délka směny v jednotlivých dnech překročit 8 hodin a ve více pracovních vztazích nesmí délka týdenní pracovní doby ve svém souhrnu překročit 40 hodin týdně. Zaměstnanci mají nárok nejdéle po 6 hodinách nepřetržité práce pracovní přestávku na jídlo a oddech v trvání nejméně 30 minut (mladistvému zaměstnanci musí být tato přestávka poskytnuta nejdéle po 4,5 hodinách nepřetržité práce). Tyto přestávky se neposkytují na začátku a konci pracovní směny; nezapočítávají se do pracovní doby, mohou být rozděleny na několik částí v trvání nejméně 15 minut. Má-li zaměstnanec při výkonu práce právo na bezpečnostní přestávku, započítá se tato přestávka do pracovní doby; případně-li bezpečnostní přestávka na dobu přestávky v práci na jídlo a oddech, započítá se přestávka na jídlo a oddech do pracovní doby (Malý a kol., 2009).

Z důvodu, že v administrativě jsou zaměstnávány zejména ženy, některé povinnosti k nim se vztahující (§ 238 a následující Zákoníku práce). Zaměstnankyně nesmějí být zaměstnávány pracemi, které jsou pro ně fyzicky nepřiměřené (v administrativě pravděpodobně nebude přicházet v úvahu) nebo škodí jejich organizmu, zejména pracemi, které ohrožují jejich mateřské poslání. Těhotná zaměstnankyně nesmí být zaměstnávána pracemi, které podle lékařského posudku ohrožují její těhotenství ze zdravotních příčin tkvících v její osobě; obdobně to platí o zaměstnankyni, která kojí a matce do konce devátého měsíce po porodu. Těhotné zaměstnankyně a zaměstnankyně pečující o děti do věku osmi let smějí být vysílány na pracovní cesty mimo obvod svého pracoviště nebo bydliště jen se svým souhlasem; toto platí i pro osamělou zaměstnankyni pečující o dítě, dokud toto nedosáhne věk 15 let. Požádá-li zaměstnankyně pečující o dítě mladší než 15 let nebo těhotná zaměstnankyně o kratší pracovní dobu nebo o jinou vhodnou úpravu stanovené pracovní doby, je zaměstnavatel povinen její žádosti vyhovět (Malý a kol., 2009).

Zaměstnavatel nesmí zaměstnávat těhotné zaměstnankyně a zaměstnankyně, které pečují o dítě mladší než jeden rok, prací přesčas. Matkám, které kojí své děti, je zaměstnavatel povinen poskytnout kromě přestávek v práci zvláštní přestávky ke kojení. Matkám, které pracují po stanovenou týdenní pracovní dobu, přísluší na každé dítě do konce jednoho roku jeho věku dvě půlhodinové přestávky a v dalších třech měsících jedna půlhodinová přestávka za směnu. Pracují-li po kratší pracovní dobu, avšak alespoň polovinu stanovené týdenní pracovní doby, přísluší jim pouze jedna půlhodinová přestávka, a to na každé dítě do konce jednoho roku jeho věku. Přestávky ke kojení se započítávají do pracovní doby a poskytuje se za ně náhrada mzdy ve výši průměrného výdělku. Podle ustanovení § 103 odst. 4 Zákoníku práce je zaměstnavatel povinen těhotným a kojícím zaměstnankyním přizpůsobovat na pracovištích prostory pro jejich odpočinek (Malý a kol., 2009).

### 7.3.3 Nebezpečí plynoucí z provozu elektrických zařízení

Co se týká odborné způsobilosti v elektrotechnice (viz vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., v platném znění, je možno zaměstnance v administrativě počítat zejména mezi **pracovníky seznámené**; v některých případech i poučené. V prvním případě jsou tito organizací v rozsahu jejich činnosti seznámeni s příslušnými předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozornění na možná ohrožení. Jejich seznámení provádí zaměstnavatelem pověřená osoba, která též o této skutečnosti sepíše se zaměstnanci zápis, aby seznámení a upozornění bylo prokazatelné. V druhém případě, tzn. u pracovníků poučených, platí, že jsou zaměstnavatelem seznámeni v rozsahu své pracovní náplně s příslušnými předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, vyškoleni v této činnosti, upozornění na možné ohrožení a seznámení s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým



proudem. Stanovení obsahu seznámení a doby školení podle charakteru a rozsahu příslušné činnosti a ověřování znalostí v předem určených lhůtách je povinností zaměstnavatele; kvalifikace pracovníka určeného k provedení výše uvedených úkonů, se řídí tím, zda poučení má být poskytnuto pro práci na elektrických zařízeních nebo pro jeho obsluhu. V případě obsluhy stačí kvalifikace odpovídající charakteru činnosti, zatímco pro práci na elektrických zařízeních musí mít „školicí a poučující“ pracovník kvalifikaci alespoň pracovníka znalého. V obou případech pořídí tento pracovník o poučení zápis, a aby poučení bylo prokazatelné, společně s poučenými zaměstnanci jej podepíše. Kromě běžné obsluhy elektrických zařízení (počítačů, vybavení kuchyněk) se zaměstnanci v administrativě mohou setkat s problematikou výměny pojistek či obnovení činnosti jističe. Je zakázána jakákoli oprava pojistek a vlastní úprava jističů na rozvodné desce. Závady na elektrických zařízeních nesmí odstraňovat podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. v platném znění zaměstnanci seznámení (Malý a kol., 2009).

První pomoc při úrazech elektrickým proudem spočívá v první fázi v bezpečném přerušení přívodu elektrického proudu a odtažení zasaženého (při vyproštění postiženého nutno použít pomůcky nevodivého charakteru) z jeho vlivu. Dále je nutno uvolnit dýchací cesty a udržet jejich průchodnost, zahájit umělé dýchání a nepřímou srdeční masáž. Nezbytné je přivolat lékařskou pomoc.

### 7.3.4 Nebezpečí plynoucím z provozu plynových zařízení

Každé plynové zařízení musí být provozováno v souladu s návodem výrobce pro provoz a údržbu; manipulace s těmito zařízeními je nutno provádět podle zásad v návodech uvedených. Je zakázáno odpojovat zabezpečovací zařízení plynových spotřebičů. Tyto spotřebiče lze umístit pouze do prostor, kde je zajištěno dostatečné množství vzduchu pro dokonalé spalování. Mezi plynovými spotřebiči a rozvodným plynovým potrubím (je označeno žlutou barvou) musí být instalován uzávěr plynu s rozebíratelným spojem tak, aby jej bylo možno odpojit. V případě odpojení je nutno použít plynotěsnou zátku. Láhve na propan-butan lze užívat jen takové, které mají předepsané označení a nemají poškozené nebo netěsné ventily. V kuchyňce může být umístěna láhev do 15 kg, musí být však vzdálena od všech zdrojů tepla minimálně 1 metr. Plynové spotřebiče se zapalují následovně: nejprve připravit plamen, pak teprve otvírat přívod plynu – nikdy naopak. Zjišťování netěsnosti plynového zařízení se provádí např. pěnotvorným roztokem (únik plynu charakterizován tvorbou bublin), dále pak detekčním přístrojem; zakázáno je zjišťovat únik plynu plamenem. Při havarijním úniku plynu je nutno uzavřít přívod plynu, vypnout možné zdroje jiskření (zvonky, elektrické spotřebiče, výtahy, schodiškové spínače), zhasnout všechna otevřená světla a účinně větrat. Příznaky otravy

plynem se projevují bolestmi hlavy, malátností, závratěmi, slábnutím končetin, ztrátou soudnosti, jiskřením před očima a neklidem. Postiženému zaměstnanci je třeba zajistit rychlé lékařské ošetření (Malý a kol., 2009).

### 7.3.5 Nebezpečí plynoucí z pohybu na chodbách, v kancelářích a kuchyňkách

Nejčastějšími příčinami pracovních úrazů v administrativě jsou pády na komunikacích, včetně pádů na schodištích. Odstranění tohoto nebezpečí se zajišťuje vhodným technickým provedením podlah, komunikací, schodišť apod. Kromě tradičních požadavků daných příslušnými ustanoveními nařízení vlády č. 101/2005 Sb. (požadavků na schodiště, včetně jejich vybavení zábradlím a alespoň na jedné straně záchytným madlem, rozeznatelnosti nástupního a výstupního stupně od okolní podlahy; požadavku na protiskluzovou úpravu povrchu stupnic, požadavku, aby schodišťové rameno nezačínalo přímo za dveřmi a dalších), vyhlášky č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a českých technických norem, k nim z hlediska zdravotního a hygienického přistupují zejména požadavky nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Kromě v samostatné části upravených požadavků na práci se zobrazovacími jednotkami je z tohoto nařízení vlády možno zdůraznit problematiku sanitárních zařízení. Pro administrativu nebudou pravděpodobně připadat v úvahu požadavky na samostatné šatny, ale pouze stanovené počty umýváren, sprch a záchodů. Pro někoho by mohla být závažnější skutečnost, že na pracovištích do 5 zaměstnanců celkem lze zřizovat jeden společný záchod a sprchy společné, oddělené časovým rozpisem (Malý a kol., 2009).

V této problematice nelze opomenout ani obecné požadavky na pracoviště a pracovní prostředí stanovené § 2 zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, z kterého je možno zdůraznit (Malý a kol., 2009):

- místnosti pro práci, chodby, schodiště a jiné komunikace mají mít stanovené rozměry a povrch a vybavení pro činnosti zde vykonávané;
- pracoviště mají být řádně osvětlena (pokud možno denním světlem; osvětlovací otvory musí být upraveny tak, aby byly vnitřní prostory dostatečně chráněny proti přímému slunečnímu záření a aby toto osvětlení nebylo příčinou oslňování). Pro práci pravou rukou má být převažující směr osvětlení z levé strany, případně zleva zepředu. Umělá osvětlení mají být u praváků umístěna středem levého ramene, u leváků naopak).
- na pracovištích by měly být dodrženy stanovené mikroklimatické podmínky (viz kapitola 5.5.4).
- nouzové východy a dopravní cesty k nim musí zůstat volné (jejich

značením se zabývá bod 6 Přílohy nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.);

- ve všech prostorách uvedených výše musí být zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění.

### 7.3.6 Čistota a pořádek

Čistota a pořádek v kanceláři, která je opět mnohdy podceňovanou záležitostí, není spojena jen otázkou hygieny, estetické stránky a image pracoviště (nebo i celé firmy), ale také záležitostí lepšího pracovního komfortu pro pracovníky a také prevence rizik, resp. prevence vzniku úrazů. Udržování pořádku prokazatelně zlepšuje pracovní prostředí zaměstnanců, čímž napomáhá zvyšovat pracovní výkon. Požadavky na čistotu a pořádek na pracovišti jsou blíže definovány v nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Chceme-li udržet kancelář v perfektním stavu, musí se provádět její každodenní úklid a obecně úklid celého pracoviště včetně společných prostor, sociálního zařízení, šaten či kuchyněk. V současnosti již jen málokterý zaměstnavatel zaměstnává vlastní uklízečku, ale svěřuje tyto činnosti do péče specializovaných úklidových služeb. Správná úklidová firma je schopna s použitím nejnovějších technologií v kombinaci s osvědčenými metodami profesionálního čištění poskytnout dokonalou čistotu a pořádek, a to nejen v kanceláři, ale také ve všech ostatních prostorách (Služby Praha, online). Dlužno v tomto směru také podotknout, že stejně jako v případě jiných prací i zde platí, že pracovník podle Zákoníku práce nesmí vykonávat činnosti, na které nemá požadovanou kvalifikaci, vzdělání, materiálně-technické vybavení a osobní ochranné pracovní prostředky a dále, pakliže není k výkonu těchto činností pověřen zaměstnavatelem (např. prostřednictvím popisu práce daného zaměstnance). Vzniklý úraz (např. pořezání o sklo, potřísnění očí desinfekčními prostředky, vypadnutí z okna, pád ze žebříku apod.) by pak byl velice nepříjemnou situací a striktně by se při jeho odškodňování muselo posoudit, která ze stran (zaměstnanec, resp. zaměstnavatel) porušila své povinnosti. Proto dnes většina zaměstnavatelů řeší zajištění úklidu a čištění prostřednictvím dodavatelských služeb.

Chemické čištění nátěrů, čalounění, profesionální čištění koberců, to jsou další často požadované služby. Prach se usazuje v čalouněných křeslech, olejové skvrny a roztoči v koberci. Tyto vcelku běžné věci jsou pro člověka bez příslušného vybavení a dovedností takřka neřešitelné. Pro odborníky na profesionální úklid je však snadné dát vše do pořádku (Služby Praha, online).

Mytí oken, čištění vitrín a výloh jsou úkony, jež je nutno provádět pravidelně,

chceme-li aby tyto skleněné součásti staveb byly jejich důstojnými tvářemi či očima. Na tom, jak jsou okna obchodu či firmy čistá a průhledná, do jisté míry závisí i chuť případných zákazníků dotýcnou instituci navštívit.

Odhlédneme-li od provádění specializovaného úklidu, sanitace a čištění, pak samozřejmostí každého pracovníka by mělo být dodržování hygienických zásad (tj. osobní hygieny, ale i hygieny, jež se může dotýkat zdraví ostatních členů pracovního kolektivu), a způsobů slušného sociálního chování, mezi něž patří také udržování svého pracovního místa v čistotě a pořádku a svěřených pracovních prostředků v provozuschopném stavu. Ostatně pořádek na pracovišti je vizitkou každého z nás, takže obrázky 41a a 41b uvedené níže nevyžadují delšího komentáře.



**Obrázek 41a (nahore) a 41b (dole):** Ukázka kancelářského pracoviště, kde pořádek a provádění úklidu jsou pojmy bez reálného významu (foto: Petr Skřehot).

## 8. Možnosti hodnocení kancelářských pracovišť

Pro každou organizaci je prospěšné, aby měla k dispozici data, která se týkají nastavení jednotlivých aspektů pracovního prostředí na svých pracovištích. Jde tedy o to mít zpětnou vazbu a v návaznosti eventuelně navrhnout změny pro dosažení optimálního stavu. Za tímto účelem můžeme využít odpovídající metody hodnocení.

Tento oddíl tedy obsahuje jednak určitý přehled metod, které můžeme využívat k hodnocení kancelářských pracovišť. Dále představíme původní sadu nástrojů, které byly vyvinuty řešitelským týmem VÚBP, v.v.i., k hodnocení pracovišť typu open space. Jen doplníme, že v Příloze č. 1 lze nalézt dotazník k orientačnímu zhodnocení kancelářského pracoviště a k možnému výběru velkoprostorové kanceláře.

### 8.1 Přehled metod k hodnocení kancelářských pracovišť

Dostáváme se k přístupům, které lze využít k hodnocení kancelářských pracovišť. Prvotně se zaměříme na skupinu základních metod. Základní metody vnímáme jednak jako samostatné, univerzální, se kterými se můžeme setkat v rámci jiných disciplín, a jednak jako podkladové, resp. dílčí zdroje dat v rámci specifických metod a přístupů. Můžeme sem zařadit:

#### Pozorování

Pozorování má dvě hlavní formy, a to bezděčné, náhodné, anebo zaměřené, systematické. Z hlediska vypovídací schopnosti je samozřejmě přínosnější druhá forma. Konkrétně může mít podobu pozorování průběhu pracovní činnosti, podmínek, apod. Je zde nutné klást důraz zejména na naplánování, stanovení objektivních kritérií a přiměřenost interpretace. Určitým problémem u této metody je možnost vzniku rušivých vlivů na základě samotné přítomnosti pozorovatele. Tomuto můžeme předcházet např. využitím kamer. Nicméně se zase dostáváme k případným problémům v etické rovině. Výstupem tohoto způsobu sběru dat by měly být poznámky, jednoduchý strukturovaný text nebo i fotodokumentace, které budou dále využity pro celkové kvalitativní vyhodnocení v podobě zprávy.

## Studium dokumentů

Dokumenty v podobě různých pracovních deníků, norem, záznamů o činnosti, hlášení, statistických přehledů, aj. patří k důležitým zdrojům informací, na základě kterých si můžeme vytvořit prvotní obrázek. Jedná se velmi často o nezbytný základ, který nám napomáhá při volbě dalšího postupu. Dále pochopitelně zjišťování souladu dané dokumentace s legislativou a reálným stavem v organizaci je důležitou formou hodnocení viz audity.

## Interview (rozhovor)

Rozhovor je poměrně stěžejní a také obtížnou metodou, kdy dochází k přímé interakci mezi výzkumníkem a daným jedincem. Lze rozlišovat typy interview podle míry standardizace viz standardizovaný rozhovor, částečně standardizovaný rozhovor a volný rozhovor. Převážně se u rozhovorů v předmětné oblasti určitá míra standardizace vždy vyskytne. Rozhovor má úvodní fázi, ve které dochází prvořadě k navázání kontaktu, dále nastupuje střední fáze, tj. vlastní rozhovor, a závěrečná fáze. Důležitá je příprava odpovídajících otázek. Můžeme pracovat jak s řadovými pracovníky, tak s jejich nadřízenými, resp. také s příbuznými. To vše záleží na cíli, ke kterému směřujeme (viz např. řešení výskytu negativních jevů na pracovišti).

## Dotazníky

Dotazník má oproti rozhovoru velkou výhodu, která tkví v jeho efektivnosti. Lze totiž pracovat s velkým počtem jedinců, přitom mít poměrně nízké náklady a nižší vynaložené úsilí. Jedná se pravděpodobně o nejčastěji využívanou metodu, jejíž výhodou oproti výše uvedeným je systematický sběr dat, které lze dále statisticky vyhodnocovat. S ohledem na pracovní systém se vytváří dotazníky, které se buď zaměřují na aspekty pracovního prostředí, jak jsou tedy vnímány, hodnoceny příslušnými zaměstnanci, resp. jak jsou s těmito aspekty pracovníci spokojeni, nebo jsou cílem těchto dotazníků vlastnosti, charakteristiky daného jedince.

Co se týče dotazníků se zaměřením na pracovní prostředí, musíme nejprve uvést, že se převážně jedná o nestandardizované a přímo dle konkrétního zadání vytvářené dotazníky. Komplexní dotazník, tj. se zahrnutím aspektů na straně jedince, interpersonálních vztahů, technických aspektů pracoviště, apod., který by měl rozpracované normy pro českou populaci, není dostupný. Nicméně obdobnou metodu nenalezneme podle dostupných údajů ani v zahraničí.

V rámci výzkumné činnosti VÚBP, v.v.i., byl vytvořen dotazník „**Profil našeho pracoviště**“ (PNP – 99). Pro svou univerzálnost je použitelný ve srovnávacích studiích pro výzkum hodnocení základních pracovních podmínek a také jako dílčí měřítko efektivity určitého manažerského opatření nebo změny manažera, bude-li prove-

den výzkum před a po změně či opatření. Inventář obsahuje 99 tvrzení, několik doplňujících údajů pro statistické zpracování a deseti položkový přehled zdrojů rozladění. PNP - 99 posuzuje 26 kritérií; každé kritérium je posuzováno 3, 6 nebo 9 tvrzeními na šestistupňové škále. Některé položky inventáře jsou formulovány záporně, což vyžaduje od hodnotitele více pozornosti než běžné (sociologicky pojaté) nástroje. Vyplnění dotazníku trvá cca 40 minut. Při vyhodnocení jedince i pracovního kolektivu lze využít i srovnání s průměrem a standardní odchylkou vzorku obecné populace nasnímaného VÚBP, v.v.i. a to v každé položce a každém ukazateli. Nebo se statistickými ukazateli získanými z výzkumu v celé konkrétní firmě. Mezi zjišťované aspekty například patří: bezpečnost práce – rizika, cíle, účast na řízení, vnější komunikace, vnitřní komunikace, prevence rizik, zaměření na kvalitu práce a zodpovědnost kolektivu.

Jiným produktem úsilí řešitelského týmu VÚBP, v.v.i., je dotazník „**Inventář 25 pohledů na mou práci**“. Ten poskytuje stručný informační přehled o klíčových zvycích, hodnotách a chování ve firmě. Respondenti jednotlivé výroky hodnotí na pětistupňové škále od „rozhodně ne“ až po „rozhodně ano“. Mimo přehledu všech 25 pohledů je možné také zpracovat integrované ukazatele např.: spokojenost s organizací práce, pozitivní hodnocení obrazu firmy, spokojenost s klimatem na pracovišti, přívětivost kultury pro zaměstnance, souznění s firmou. Vyplnění není náročné.

Z dotazníkových metod nesmíme opomenout dotazník s názvem „**Subjektivní hodnocení zátěže pracovníků státní a veřejné správy factory pracovního prostředí a pracovních podmínek**“. Jedná se o dotazník s 88 položkami (z toho 15 na mobbing) + 5 položek (úrazy, nemoc), který vznikl v rámci projektu VÚBP, v.v.i., č. HR 173/08 „Stres na pracovišti-možnosti prevence“.

Nakonec z produktů VÚBP, v.v.i. zmíníme dotazníky, které se přímo zaměřují na interpersonální rámec organizace z hlediska komunikace. Pro zmapování úrovně interní komunikace v praxi českých podniků byl vyvinut **soubor dotazníků kvality interní komunikace (D-KIK)**. Tento soubor dotazníků vznikl na základě dlouholetých zkušeností se vzděláváním v oblasti interní komunikace v různých organizacích, dílčích šetřeních nedostatků komunikace pro interní potřeby organizací a studia dostupných odborných zdrojů. Při tvorbě položek bylo vycházeno z následujících vytvořených dimenzí:

- vztahy a důvěra,
- informovanost a zpětná vazba,
- komunikační toky a překážky.

S ohledem na určité odlišnosti položek, které se týkají řadových pracovníků a vedoucích, dále pro větší srozumitelnost a přehlednost, byly navrženy samostatné verze pro obě skupiny respondentů. Vlastní soubor těchto dotazníků je tvořen se dvěma základními formami (vždy se zahrnutím verzí pro řadové pracovníky a vedoucí):

- zkrácená forma (dotazníky D-KIK SMART P, D-KIK SMART V)
- kompletní forma (dotazníky D-KIK COMPLET P, D-KIK COMPLET V)

Vyplnění není časově náročné – u zkrácené formy činí cca 20 minut a u kompletní formy cca 40 min.

Z dalších metod musíme uvést dotazník „**Hodnocení neuropsychické zátěže při práci**“ podle Meistera, upravený A. Hladkým (1993). Tento dotazník se zaměřuje na posouzení vlastní pracovní činnosti ze strany pracovníka s ohledem na možné zátěžové aspekty. Je zde obsaženo 10 položek, se kterými respondent udává míru souhlasu na pětibodové škále. Předmětnou metodu můžeme považovat za ideální nástroj rychlého získání potřebných dat v rámci pracovišť.

Mezi specifické dotazníky můžeme zařadit různé období, které se zaměřují na negativní jevy na pracovištích. Jedná se zejména o detekci diskriminace, mobbingu, burn-out syndromu, apod.

Co se týče dotazníků s důrazem na sociální rámec, které se využívají v zahraničí, tak jsme pro ukázkou vybrali „**Škálu pracovního prostředí**“ (Work environment scale – WES) od R.H. Moose (1994). Jedná se o standardizovanou metodu používanou především v USA, která slouží k popisu sociálního prostředí pracoviště. Má 90 položek (odpovědi správně/špatně), které jsou zahrnuty v 10 subškálách. Subškály jsou následně rozděleny do třech kategorií:

1. Vztahové dimenze (oddanost zaměstnanců své práci, jejich přátelskost, vzájemná podpora a podpora ze strany nadřízených viz subškály „Spoluodpovědnost“, „Soudržnost spolupracovníků“, „Podpora nadřízených“).
2. Dimenze osobního růstu nebo orientované na cíl (soběstačnost zaměstnanců, dělání vlastních rozhodnutí, schopnost dobrého plánování a efektivity, zvládání náročných úloh viz subškály „Autonomie“, „Orientace na úkol“, „Pracovní zátěž“).
3. Dimenze údržby a změn systému (vymezení pravidel, zřetelnost plánování pracovních povinností, užívání předpisů a tlaku ze strany vedoucích ke kontrole, důraz na rozmanitost, změny a nové přístupy, vliv fyzických podmínek na příjemné pracovní prostředí viz subškály „Jasnost“, „Kontrola“, „Inovace“, „Fyzické pohodlí“).



Samotný dotazník má tři formy, kdy forma R se týká vnímání stávajícího pracovního prostředí ze strany zaměstnanců, forma I se zaměřuje na ideální pracovní cíle a hodnoty zaměstnance, forma E stanovuje očekávání zaměstnance ve vztahu k pracovnímu prostředí. Tuto metodu lze administrovat individuálně a také v rámci skupiny. Výsledky umožňují mimo jiné vzájemné srovnání jednotlivých vnímání zaměstnanců dané pracovní skupiny, dále srovnání pohledů nadřízených a podřízených, nakonec srovnání vnímaného aktuálního a preferovaného pracovního prostředí. Tato metoda, jak již bylo naznačeno, nemá standardy pro českou populaci a není známo její užití v českých podmínkách.

Z dotazníků, které jsou bližší českému prostředí, můžeme ještě prezentovat „**Škálu sociální atmosféry v skupině**“ (Kollárik a kol., 1993). Jedná se o obsáhlý 200 položkový dotazník, prostřednictvím kterého se respondenti vyjadřují formou ano/ne k jednotlivým tvrzením ohledně sociálního klimatu v pracovní skupině. Autoři tvrzení sdružují rovnoměrně do 10 dimenzí:

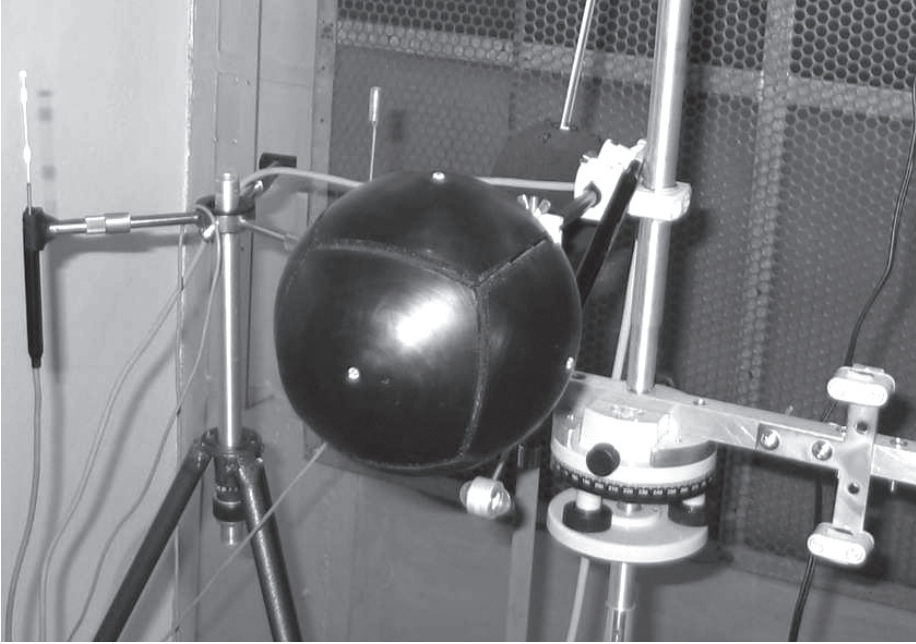
1. Psychologická atmosféra (globální a základní ukazatel vztahů ve skupině);
2. Mezilidské vztahy (úroveň a kvalita neformálních, osobních vztahů mezi členy skupiny);
3. Kooperace (základní podmínka skupinové práce a její úspěšnosti);
4. Rozvoj, zralost skupiny (kvalita rozvoje skupiny a úroveň její zralosti);
5. Komunikace (vzájemné dorozumívání členů skupiny v souvislosti s plněním úloh a formování vzájemných vztahů);
6. Styl vedení (konkrétní činnost a práce s lidmi u vedoucího);
7. Vztah k práci (celkový vztah k práci a váhu motivačních prvků i projevů pracovního chování);
8. Zaměřenost na úspěch (orientace členů skupiny na dosahování stanovených cílů a úloh);
9. Sociální začleněnost (základní bod - společenská, resp. potřeba afiliace);
10. Spokojenost (úroveň subjektivního vyrovnávání členů skupiny s prací a jejími aspekty).

Administrace a vyhodnocení tohoto dotazníku není obtížná. Samotný dotazník podává docela podrobné informace. Čtenář však může nabýt dojmu, že některé z výše představených dimenzí mezi sebou splývají (viz např. 1. a 2. dimenze), resp. to platí pro samotné položky dotazníku. Dále formulace některých položek ztratila pro současnou dobu význam. Nakonec zde absentují aktuálnější standardizační údaje.

## Měření

Z hlediska měření máme na mysli technické pojetí zaměřené na získávání potřebných údajů o měřitelných parametrech pracovního prostředí na základě využití přístrojů a dalších pomůcek. Patří sem převážně:

- Měření osvětlení – zaměřuje se ve většině případů na jeho intenzitu. Své uplatnění tady nacházejí přenosné přístroje fotometry, luxmetry (ve složení: čidlo-fotonka a vlastní měřicí přístroj). K samotnému měření dochází na pracovní ploše (rovina stolu, plocha technického zařízení, apod.). Na pracovištích, kde takto nemůžeme pracovní plochu stanovit, využívá se tzv. srovnávací rovina, kdy jde vodorovnou plochu cca. 0,85 m nad podlahou. Pokud je kombinace druhů denního a umělého osvětlení, měří se samostatně.
- Měření hluku – používají se zvukoměry ve složení mikrofon, zesilovač, dělič rozsahů, váhové filtry a měřidlo. Měřicí bod odpovídá výšce hlavy pracovníka a vzdálenosti 20 cm od ucha, které je blíže ke zdroji hluku. Nicméně obecně platí pro pracoviště, že pro práci vstoje se měří ve výšce 150 cm nad podlahou a pro práci vsedě ve výšce 70 cm nad podlahou.
- Měření vibrací – je prováděno prostřednictvím snímacích čidel, které se připevňují na určitý předmět, který je buď zdrojem chvění a otřesů (stroje apod.), anebo jejich přenašečem (stůl, podlaha, sedadlo apod.).
- Měření teploty vzduchu – týká se prostor nejčastějšího výkonu práce. Základní měření zahrnuje měření teploty vzduchu (tj. složky tepla přenášené molekulami vzduchu) ve výšce hlavy stojícího, resp. sedícího pracovníka ve výšce kotníků během provádění pracovní činnosti. Jsou-li na pracovišti přítomny významné zdroje tepelného záření, které by mohly vést k nerovnoměrné tepelné zátěži pracovníků, provádí se měření pomocí kulového stereoteplooměru (viz obrázek 42). Tento přístroj umožňuje segmentální měření radiační teploty (tj. složky tepla přenášené elektromagnetickým vlněním), čímž je vyhodnoceno směrové působení tepla, míra horizontální i vertikální nerovnoměrnosti (tj. asymetrie radiační teploty od oken nebo jiných chladných svislých povrchů, resp. asymetrie radiační teploty od teplého stropu nebo jiných vodorovných povrchů). Jelikož stereoteploměr měří tzv. stereoteplo, umožňuje na rozdíl od měření pouhé radiační asymetrie, hodnotit také fyziologickou odezvu lidského organismu (tedy tzv. klimatickou pohodu člověka). To je dáno tím, že zachycuje sálání pouze z jedné (exponované) strany a dále zachycuje vliv jak tepelné radiace tak i konvekce.



**Obrázek 42:** Kulový stereoteploměr typu Jokl-Jirák (zdroj: Šebesta, online).

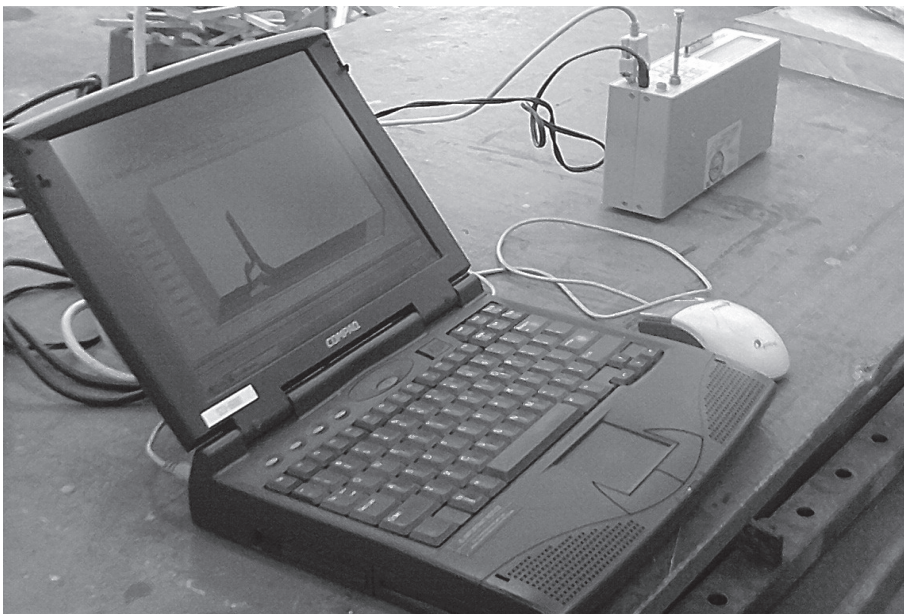
- Měření rychlosti proudění vzduchu a relativní vlhkosti vzduchu – toto měření obvykle doprovází měření teploty vzduchu (často se jedná o jednu aparaturu s určenou pro kombinované měření). Konkrétními přístroji jsou tedy různé typy teploměrů a vlhkoměrů – dnes digitálních umožňujících automatické odečty hodnot v předem nastavených časových intervalech. Příkladem může být měřicí systém Testo 445 (viz obrázek 43)



**Obrázek 43:** Měřící systém Testo 445 pro měření teploty vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu a rychlosti proudění (zdroj: internet).

- Měření znečištění ovzduší aerosoly – měření by mělo být maximálně reprezentativní, a to s ohledem na druh zdroje částic, jejich předpokládané parametry (aerodynamický průměr), dispoziční charakteristiky pracovišť včetně proudění vzduchu apod. Pro tento typ měření lze využít nejlépe laserové fotometry (nefelometry), které umožňují získávat kvantitativní informace o zastoupení jednotlivých velikostních složek částic aerosolu, tedy příspěvky hmotnostních koncentrací jednotlivých velikostních frakcí (možno měřit frakce o velikosti částic od několika desítek či stovek nanometrů až po desítky mikrometrů). Obvykle stanovujeme hmotnostní koncentrace (např. pomocí přístroje Grimm 1.109 – viz obrázek 44), ale jako vynikající doplňkové informace poslouží také absolutní počty částic daných velikostních skupin – toto měření je však technicky i finančně náročné. Při měření je nutné brát ohled na to, aby byl odběr měřeného vzduchu proveden v rovině dýchací zóny sedícího průměrně vzrostlého člověka, tj. asi ve výšce 1,2 metru. Doba kontinuálního měření se obvykle pohybuje okolo 2 až

8 hodin a sleduje se jak vývoj koncentrací v závislosti na prováděných pracovních operacích, tak i průměrné hodnoty vztažené k expozici po dobu celé pracovní směny (tj. časově vážený průměr).



**Obrázek 44:** *Kontinuální měření hmotnostních koncentrací aerosolu pomocí laserového fotometru Grimm 1.109 připojeného k obslužnému notebooku (foto: Petr Skřehot).*

- Měření fyziologických hodnot – zde přichází do úvahy kromě svalové síly (přístroj dynamometr) a zatížení jednotlivých svalových partií (elektromyografie) zejména tepová frekvence, krevní tlak, frekvence dýchání, kožní odpor, teplota těla, aj. Zde ještě přiřadíme zjišťování zastoupení určitých látek v moči, krvi. Tato měření se využívají hlavně při určování namáhavosti práce.
- Měření času – uplatňujeme v souvislosti s konstrukcí časového snímku směny, kde je významným parametrem čas potřebný pro provádění jednotlivých pracovních činností a úkonů. Pro toto měření se využívají běžné stopky či hodiny; pro dokreslení kontextu s charakterem dané pracovní operace, její náročnosti a případné expozice rizikovým faktorům během jejího provádění pak dobře poslouží videozáznam opatřený časovou stopáží.

## Experiment

Jedná se o prostředek, který nám umožňuje zjišťovat hlavně kauzální vztahy mezi dvěma a více proměnnými. Nemusí se jednat jen o laboratorní podmínky. Z našeho pohledu může být názorným příkladem vliv hluku na spolehlivost pracovníka v určitém výrobním provozu. Během experimentu se mění vybrané veličiny (např. míra hluku) a sledují se příslušné odezvy zkoumaného subjektu či jeho reakce.

K výše uvedenému přehledu základních metod, které nacházejí své uplatnění v ergonomii, musíme dodat (jak již bylo ostatně naznačeno), že připadají v úvahu také vzájemné vazby mezi těmito metodami. Například pro přípravu rozhovoru a tvorbu dotazníku je příhodné předchozí nastudování dostupných podkladů nebo pozorování.

Hodnocení stávajícího pracovního systému, resp. jednotlivých kancelářských pracovišť, má napomoci zejména k nastínění úrovně existujících údajů a souvislostí, následně jejich porovnání se žádoucím stavem. V zásadě jde o zaevidování možných rizik. Pravděpodobně hlavní metodou k získání potřebných dat v tomto ohledu je využívání kontrolních listů, tzv. **ergonomických checklistů**. Mají orientační podobu nebo konkrétnější podobu, kde jsou zahrnuty předepsané nebo doporučené hodnoty s ohledem na rozměry, hluk, osvětlení, mikroklimatické podmínky, uspořádání pracovního místa, apod. Tyto checklisty by měly být vyplňovány ze strany odborníka-hodnotitele, který k tomuto využívá jednak vlastního pozorování, dále podklady od dané organizace, resp. od zástupců organizace. Níže dáváme k dispozici pro příklad náhled na část checklistu viz tabulka 12.

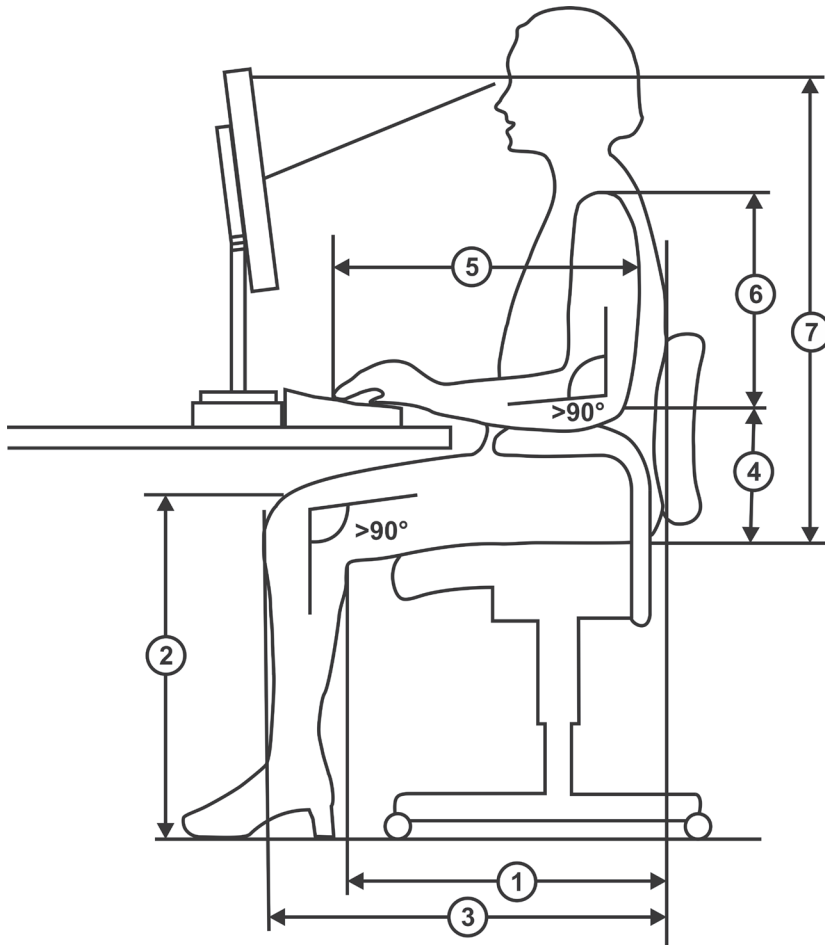
**Tabulka 12:** Ukázka vybrané části checklistu pro hodnocení kancelářského pracoviště.

Hodnotící list pro kancelářské pracoviště		Stupeň		
		Ano	Ne	?
1	Odpovídá podlahová plocha počtu zaměstnanců?			
2	Připadá na každého zaměstnance požadovaná plocha?			
3	Je dodržena minimální výška stropu?			
4	Je dodržen požadavek vzdušného prostoru na jednoho pracovníka?			
5	...			

Pro hodnocení ergonomického uspořádání pracovního místa s počítačem lze využít jednoduchý checklist „**Ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem**“ navržený J. Baumrukem a O. Matouškem (1997). Jedná se o jednoduchou screeningovou metodu, která je založena na hodnocení sedmi antropometrických znaků klíčových pro bezpečnou práci s počítačem (viz tabulka 13). Ve spojení s obrázkem 38 pak lze v praxi snadno identifikovat, zda jsou tyto hodnoty dodrženy či nikoli, čímž lze posoudit „nastavení“ pracovního místa u každého jednotlivého pracovníka. Oproti běžně používaným metodám analýzy a hodnocení rizik, které jsou velmi často aplikovány na pracoviště jako celek nebo na vykonávané pracovní činnosti bez ohledu na specifika vztahující se k jednotlivým pracovníkům, je tento způsob hodnocení ergonomicky citlivý, neboť na základě zjištěných skutečností umožňuje definovat specifická opatření určená pro nastavení optimálních pracovních podmínek pro každého pracovníka individuálně.

**Tabulka 13:** Vybrané antropometrické znaky pro muže a ženy české populace (Baumruk a Matoušek, 1997).

Číselné označení	Znak	Muži	Ženy	Zhodnocení	
		střední hodnota (cm) <i>rozptýl doporučených hodnot (cm)</i>		vyhovuje	nevyhovuje
1	Vzdálenost mezi svislou rovinou zad a podkolení jamkou při flexi kolena vsedě	<b>48</b> 44 – 53	<b>47</b> 42 – 52		
2	Výška kolena vsedě nad podlahou	<b>54</b> 49 – 58	<b>49</b> 45 – 53		
3	Délka stehna vsedě při flexi v koleně	<b>58</b> 54 – 63	<b>56</b> 51 – 61		
4	Výška lokte vsedě nad sedadlem	<b>27</b> 22 – 31	<b>25</b> 21 – 30		
5	Délka předloktí včetně ruky při flexi v lokti	<b>47</b> 44 – 51	<b>43</b> 40 – 46		
6	Délka nadloktí při flexi v lokti	<b>38</b> 31 – 41	<b>35</b> 32 – 39		
7	Horizontální rovina oční osy vsedě (odpovídá výšce kořene nosu)	<b>80</b> 74 – 86	<b>74</b> 69 – 80		



**Obrázek 45:** Správná poloha vsedě při práci na stolním PC  
(Baumruk a Matoušek, 1997).

Výše uvedené jednoduché zhodnocení pracovního místa s počítačem lze detailněji analyzovat i z dalších hledisek charakterizujících nejen pracovní místo, ale pracoviště jako celek (např. kancelář, velín apod.). Uvedený dotazník, který je také součástí uvedené metody J. Baumruka a O. Matouška, je uveden v Příloze 3.

K checklistům ještě zmíníme nejnovější metody k hodnocení pracovních poloh. Sem patří například metoda **RULA** (Rapid Upper Limb Assessment), která je využitelná hlavně k hodnocení rizika poškození horních končetin, dále meto-



da **REBA** (Rapid Entire Body Assessment), tj. metodika komplexního hodnocení pracovních poloh. Obě tyto metody mohou posloužit jako podpůrné (nikoli však postačující) nástroje také pro hodnocení fyzické zátěže pracovníka.

Pro použití (nejen) těchto metod v praxi vyvinulo Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychofyziologii práce Státního zdravotního ústavu metodický materiál „**Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik**“, který představuje komplexní metodiku věnovanou hodnocení ergonomických rizik zaměřenou zejména na rizika vedoucí k poškození pohybového aparátu. Materiál je určen především zaměstnavatelům a dozorovým orgánům působícím v oblasti BOZP k usnadnění jejich orientace v této složité problematice, ke správnému vytipování zdravotních rizik a k vhodnému nasměrování příslušných nápravných opatření k jejich omezení. Tato metodika obsahuje tyto čtyři skupiny hodnotících checklistů:

- Orientační checklisty – zaměřené na uspořádání pracovního místa, identifikaci rizik souvisejících s lokální svalovou zátěží, práci se zobrazovacími jednotkami, používání ručního nářadí, základní ergonomické hodnocení pracovního místa s ohledem na onemocnění pohybového aparátu, manipulaci s břemeny, pracovní polohy, ruční manipulaci s břemeny;
- Checklisty pro posuzování základních ergonomických kritérií – zaměřené na kritéria pro uspořádání pracovního místa vsedě, kritéria pro uspořádání pracovního místa vstoje, horizontální dosahové vzdálenosti vsedě, vynakládání svalové síly vsedě a vstoje, design pracovního nástroje, vynakládání svalových sil při úchopu, výběrová kritéria pro pracovní polohu vstoje, kritéria ruční manipulace s materiálem;
- Checklisty pro hodnocení ergonomických rizikových faktorů pro jednotlivé části těla – zaměřené na rizikové faktory pro ruce a zápěstí, rizikové faktory pro loket, rizikové faktory pro ramena, rizikové faktory pro hlavu a krk;
- Checklisty pro subjektivní hodnocení zátěže pohybového aparátu při práci – zaměřené na subjektivní hodnocení vlivu lokálního přetěžování pohybového aparátu, posouzení zdravotního stavu se zaměřením na lokální svalovou zátěž atd.;
- Checklisty pro nové metody hodnocení ergonomických rizik – zahrnující metodu RULA, metodu REBA, checklisty komplexního hodnocení ergonomického rizika.

Výše uvedená metodika je k dispozici na internetu (viz seznam použité literatury, citace: Hlávková a Valečková, 2007).

## 8.2 Hodnocení pracovišť typu open space

Pracovníky VÚBP, v.v.i., byl vyvinut za účelem zjišťování potřebných dat v podnikové praxi následující původní soubor metod hodnocení velkoprostorových kanceláří, kde patří **dotazník VPK, výběrový rozhovor a dotazník hodnotitele**. Tyto nástroje jsou blíže představeny v následujících kapitolách. Jen doplníme, že během realizace samotných šetření doznávaly tyto metody určitých změn ke zvýšení kvality a vypovídající schopnosti. Pro kompletní zadokumentování celého šetření ve velkoprostorových kancelářích se v návaznosti na souhlas zástupce příslušné firmy doporučuje provést fotodokumentace, a to pro dosažení větší názornosti.

Dotazník VPK je komplexním dotazníkem pro zaměstnance, kteří pracují v prostorech velkoprostorových kanceláří. Cílem je zjistit, jak zaměstnanci hodnotí své pracoviště s ohledem na jeho uspořádání, vybavení, vymezení pracovního místa, světelné, akustické a mikroklimatické podmínky, vykonávanou činnost, vztahy k ostatním. Obsahuje dohromady 84 položek, které jsou logicky rozděleny do 5 částí:

1. **Faktory psychosociální** – 25 položek, u kterých respondenti udávají, zda daný faktor na pracovišti pociťují (nikdy, občas, často, neustále);
2. **Faktory mikroklíma** – 11 položek, u kterých respondenti udávají, zda daný faktor vnímají na pracovišti (nikdy, občas, často, neustále);
3. **Akustické a světlené podmínky** – 9 položek, u kterých respondenti udávají, zda se s daným faktorem na pracovišti setkávají (nikdy, občas, často, neustále);
4. **Vybavení a uspořádání pracovního místa** – 14 položek, u kterých respondenti udávají, zda s daným aspektem jsou na pracovišti (zcela spokojeni, spíše spokojeni, spíše nespokojeni, zcela nespokojeni);
5. **Vybrané faktory pracovní pohody** – 25 položek, které umožňují shrnující pohled, zda vybrané aspekty snižují pracovní pohodu respondentů (velmi výrazně, dosti značně, jen nepatrně, vůbec ne).

Jen doplníme, že vyhodnocení tohoto dotazníku je plně uzpůsobeno počítačovému zpracování. To dává organizacím možnost vytvářet databáze údajů a např. je následně porovnávat v určitých časových intervalech. Dále při vyhodnocení můžeme získat bohaté a přehledné grafické výstupy.

Výběrový rozhovor dává možnost upřesnit a doplnit údaje z výše představeného dotazníku VPK, a to od vybraných respondentů. Klíčem výběru je zejména umís-

tění pracovního místa respondenta (u okna, u dveří, u stěny, u zdi). Rozhovor vede s respondentem hodnotitel na základě stanovených otázek, které se týkají:

- specifikování pozitivních a negativních stránek pracoviště,
- zásadních rušivých vlivů při výkonu vlastní práce,
- výskytu psychických nebo zdravotních problémů s ohledem na dané pracoviště.

Dotazník pro hodnotitele umožňuje, aby hodnotitel na základě vlastního pozorování a dalších údajů (firemní podklady, vyjádření odpovědného zástupce firmy) posoudil dané pracoviště dle stanovených kritérií, a to v návaznosti na příslušná legislativní ustanovení, popř. ergonomická doporučení. Dává možnost upřesnit a doplnit údaje, které byly získány na základě subjektivních výpovědí respondentů při vyplňování dotazníku VPK, popř. při výběrovém rozhovoru. Má 41 položek s možnostmi odpovědí-ano, ne, nelze posoudit (symbol v podobě „...?“).

Pro bližší představení nastíněné sady metod pro hodnocení pracovišť typu open space jsme do dalšího textu zařadili vzorový příklad šetření na tomto typu kancelářských pracovišť u jedné telekomunikační společnosti.

### 8.2.1 Vzorový příklad šetření u telekomunikační společnosti

Šetření bylo provedeno ze strany pracovníků VÚBP, v.v.i., na pracovištích typu open space vybrané telekomunikační společnosti, a to na třech jejích pracovištích – velkoprostorových kancelářích. Zde svou činnost vykonávají telefonní operátoři, pracovníci zákaznického servisu. Jednotlivé prostory obsahují pracovní místa pro cca 10 až 20 osob. Pracovní činnost je zde tedy administrativního rázu, zejména se jedná o telefonický kontakt se zákazníky společnosti ohledně řešení jejich požadavků, apod.

Cílem tohoto šetření bylo:

- zmapovat aspekty pracovního prostředí,
- identifikovat případné problémy,
- zpracovat návrhy a doporučení k optimalizaci pracovního prostředí.

Vzorek tvořilo celkem 73 respondentů z řad všech pracovníků, kteří jsou umístěni v rámci těchto prostor. Bližší údaje k vzorku jsou prezentovány ve výsledkové části.

Pro zjištění potřebných dat byly tedy použity metody, které vznikly speciálně pro problematiku velkoprostorových kanceláří v rámci VÚBP, v.v.i. Tento soubor metod tvoří dotazník VPK, výběrový rozhovor a dotazník pro hodnotitele.

V rámci výsledkové části jsme provedli strukturování výstupů podle jednotlivých použitých metod. Výsledky dokumentují situaci na všech třech open space dané společnosti. Získaná data se dle výše uvedených lokalit v podstatě neliší. Rozdíly, které byly detekovány, jsme zahrnuli a specifikovali. Následující fotodokumentace průřezově seznamuje se všemi pracovišti, kde probíhalo šetření.

Bližší specifika celého vzorku šetření ze všech hodnocených pracovišť typu open space u dané telekomunikační společnosti představují následující tabulky I až IV. Jde o členění vzorku podle pohlaví, věkových kategorií, délky praxe na stávajícím pracovišti a subjektivní preference jiného typu pracoviště-kanceláře pro 1 až 3 osoby.

**Tabulka 14:** Členění vzorku podle pohlaví.

	<b>muž</b>	<b>žena</b>	<b>bez odpovědi</b>
absolutní četnost	18	54	1
relativní četnost	24,7%	74%	1,3%

**Tabulka 15:** Členění vzorku podle věkových kategorií.

	<b>&lt; 25 let</b>	<b>26-40 let</b>	<b>41-55 let</b>	<b>bez odpovědi</b>
absolutní četnost	25	46	1	1
relativní četnost	34,2%	63%	1,4%	1,4%

**Tabulka 16:** Členění vzorku podle délky zaměstnání na stávajícím pracovišti.

	<b>&lt; 1 rok</b>	<b>1-5 let</b>	<b>6-10 let</b>	<b>&gt; 10 let</b>	<b>bez odpovědi</b>
absolutní četnost	17	44	9	2	1
relativní četnost	23,3%	60,3%	12,3%	2,7%	1,4%

**Tabulka 17:** Členění vzorku podle subjektivní preference jiného typu pracoviště (kancelář pro 1-3 osoby oproti open space).

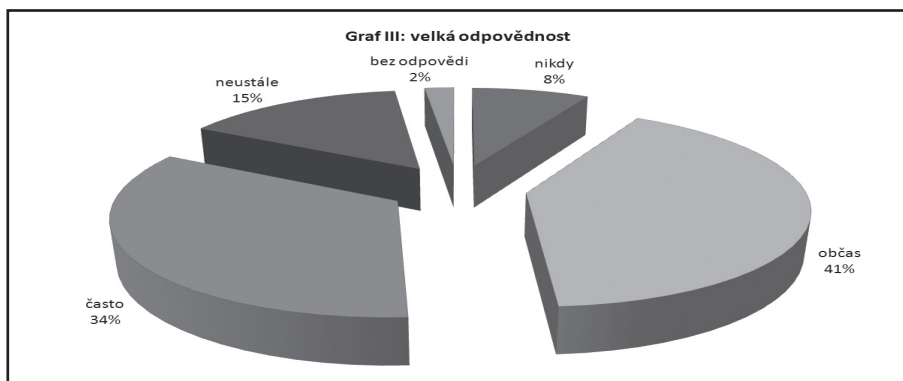
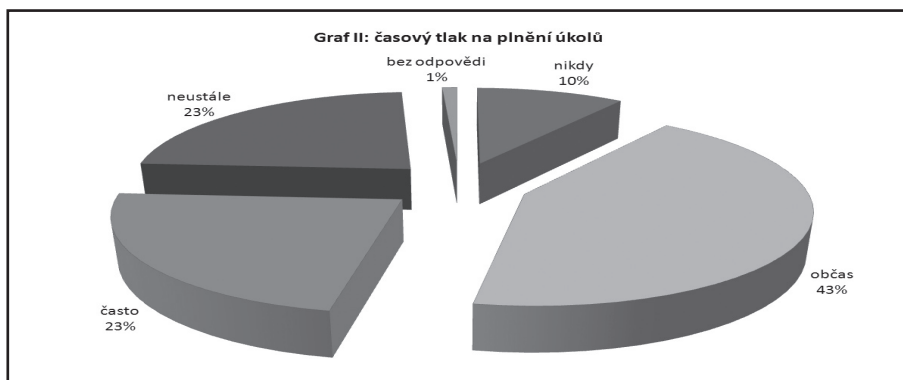
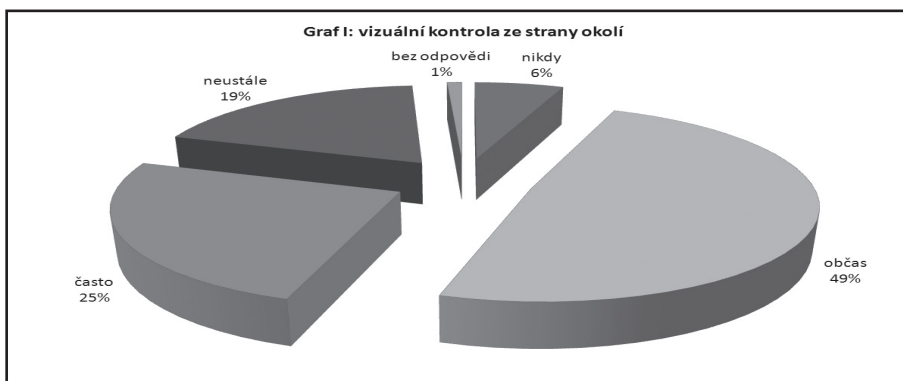
	<b>ano</b>	<b>ne</b>	<b>bez odpovědi</b>
absolutní četnost	32	40	1
relativní četnost	43,8%	54,8%	1,4%

Co se týče samotných výstupů z použitých metod, zaměříme nyní pozornost na dotazník VPK. Získané údaje jsou náplní následujícího textu.

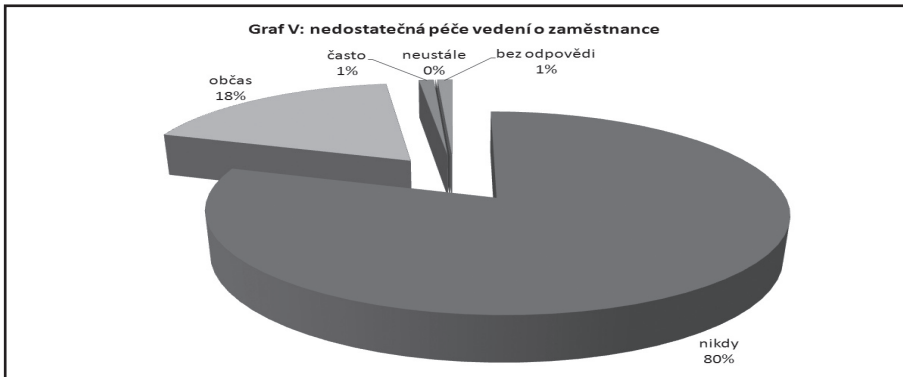
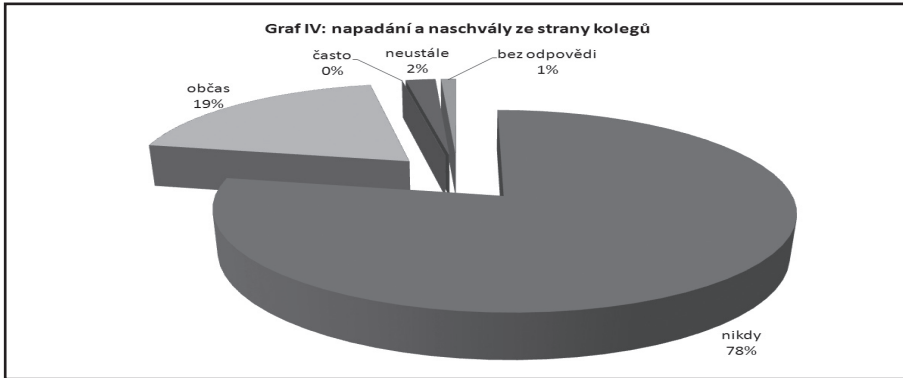
**Tabulka 18:** Výsledky dotazníku VPK, část 1 – faktory psychosociální.

	<b>Faktory psychosociální</b>	<b>průměrná hodnota</b>	<b>směrodatná odchylka</b>
1.	Omezení soukromí	2,2	0,8
2.	Vizuální kontrola ze strany okolí	2,6	0,9
3.	Skleníkové prostředí	2,0	0,9
4.	Zastávání role bezejmenného článku pracovního procesu (ztráta vlastní identity)	1,5	0,7
5.	Nedostatek radosti z vlastní práce	2,0	0,7
6.	Chybějící nadšení	2,0	0,7
7.	Problémy se soustředěním	2,0	0,5
8.	Sklíčenost	1,7	0,6
9.	Podrážděnost	2,1	0,6
10.	Vnitřní neklid	2,0	0,6
11.	Časový tlak na plnění úkolů	2,6	1,0
12.	Velká odpovědnost	2,6	0,8
13.	Omezení práce jen na její mechanické provádění	1,7	0,8
14.	Zatížení nadbytečnou prací	1,9	0,7
15.	Omezení využití vlastních schopností a dovedností	1,8	0,7
16.	Nefungující spolupráce a komunikace s kolegy	1,6	0,6
17.	Napadání a naschvály ze strany kolegů	1,2	0,5
18.	Nefungující spolupráce a komunikace s nadřízenými	1,7	0,8
19.	Napadání a naschvály ze strany nadřízených	1,4	0,7
20.	Nedostatečná péče vedení o zaměstnance (lékařská péče, benefity, rehabilitace, aj.)	1,2	0,4
21.	Napjatá atmosféra na pracovišti	2,1	0,7
22.	Izolace ze strany ostatních	1,4	0,6
23.	Omezená možnost odpočinku a relaxace	2,1	0,8
24.	Malá pravděpodobnost profesního postupu/růstu	2,2	0,9
25.	Nutkáni změnit pracovní místo	2,0	0,8

Tři položky dle prezentované tabulky, které jsou označeny červeným odstínem, dosahují nejvyšší průměrné hodnoty v rámci tohoto oddílu. Vizualní kontrolu ze strany okolí, časový tlak na plnění úkolů a velkou odpovědnost pocítují respondenti častěji na svém pracovišti. Blíže tyto tři položky ukážeme dle relativních četností u jednotlivých možností odpovědi v následujících grafech I až III.



Pokud se vrátíme k tabulce 18, modře označené položky znamenají, že se poměrně velmi ojediněle vyskytuje subjektivní vnímání výskytu napadání a naschvály ze strany kolegů, resp. také nedostatečná péče vedení o zaměstnance. Byl zvolen bližší náhled na tyto položky prostřednictvím grafů IV a V, kde byly využity relativní četnosti z hlediska udaných odpovědí.

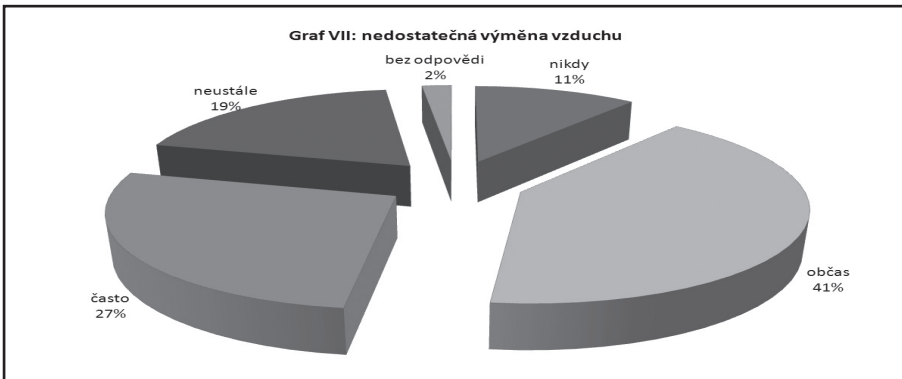
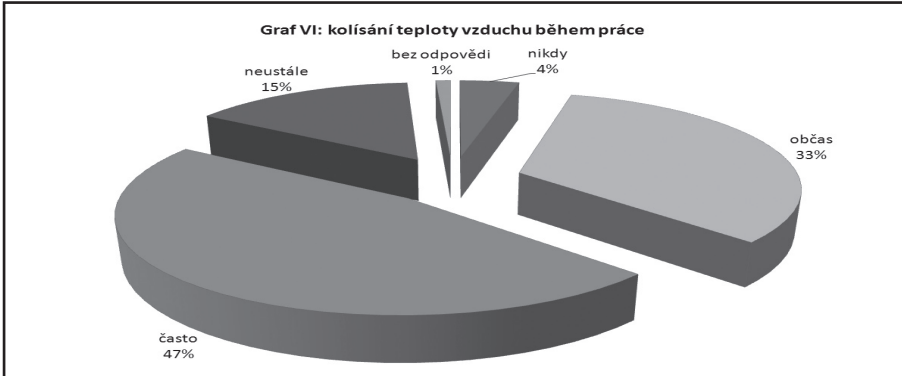


**Tabulka 19:** Výsledky dotazníku VPK, část 2 – faktory mikroklíma.

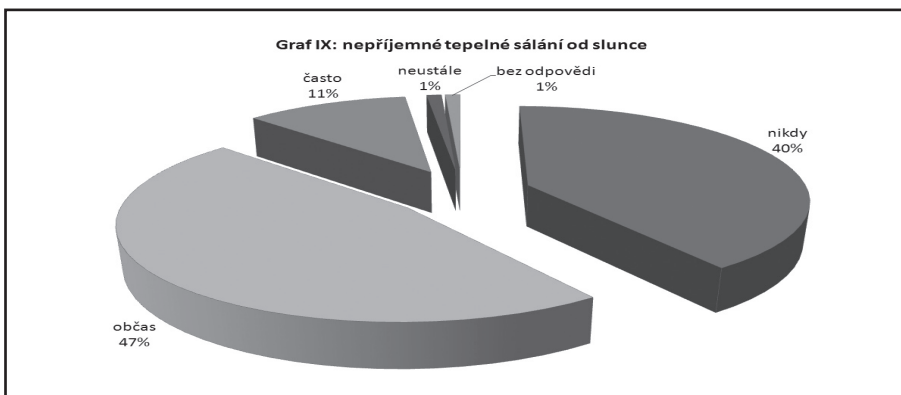
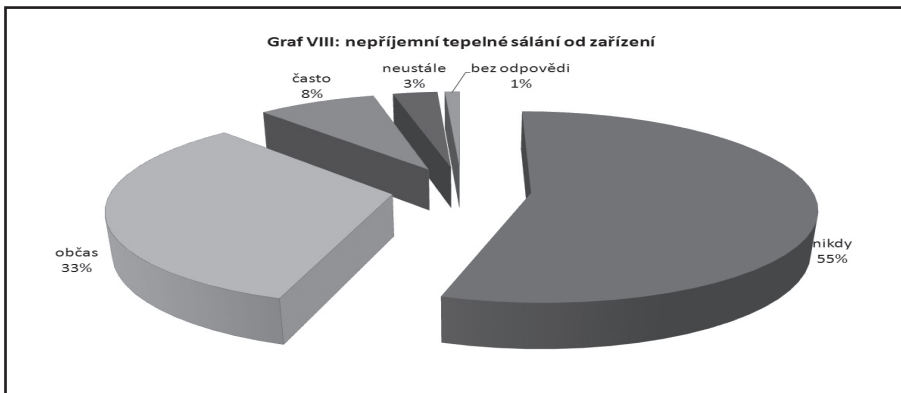
	<b>Faktory mikroklíma</b>	<b>průměrná hodnota</b>	<b>směrodatná odchylka</b>
1.	Příliš studený vzduch	2,2	0,7
2.	Příliš teplý vzduch	2,5	0,8
3.	Suchý vzduch	2,5	0,9
4.	Kolísání teploty vzduchu během práce	2,7	0,8
5.	Průvan	1,8	0,7
6.	Nečistoty (prach) v ovzduší, na zařízení a podlaze	2,1	0,9
7.	Nedostatečná výměna vzduchu	2,6	0,9
8.	Nepřízpůsobení teploty vzduchu v letním a v zimním období	2,3	0,9
9.	Nemožnost regulace teploty a vlhkosti vzduchu	2,0	0,9
10.	Nepříjemné tepelné sálání od zařízení (PC, světla, aj.)	1,6	0,8
11.	Nepříjemné tepelné sálání od slunce (pocit skleníkového klíma)	1,7	0,7

Je zřejmé, že respondenti na svém pracovišti nejčastěji vnímají kolísání teploty vzduchu během práce a nedostatečnou výměnu vzduchu (viz položky zvýrazněné v červeném odstínu v rámci tabulky 19). Výše uvedené dvě položky představíme v grafech VI a VII podle zjištěných relativních četností u jednotlivých možností odpovědi.





Jak je zvýrazněno modrým odstínem v tabulce 19, nejméně často respondenti vnímají nepříjemné tepelné sálání, ať už od Slunce nebo zařízení v podobě počítačů, osvětlení, apod. Relativní četnosti odpovědí u obou položek dokumentují níže uvedené grafy VIII a IX.

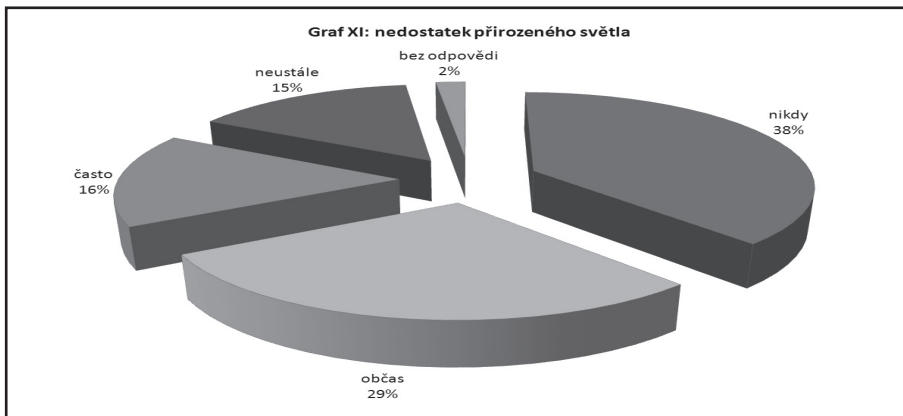
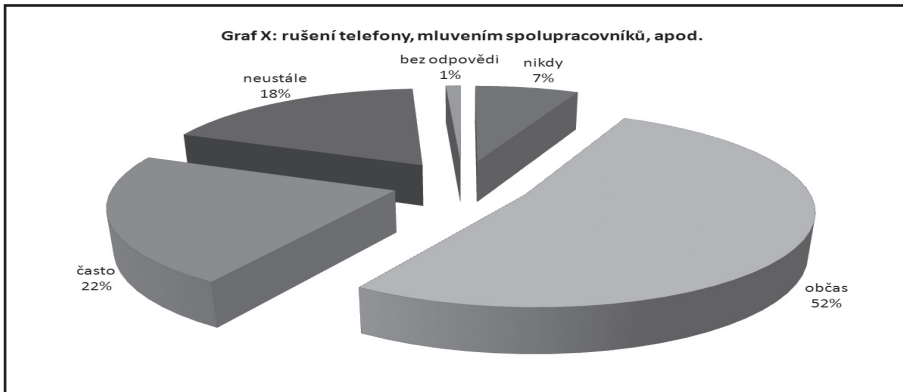


**Tabulka 20:** Výsledky dotazníku VPK, část 3 – akustické a světelné podmínky.

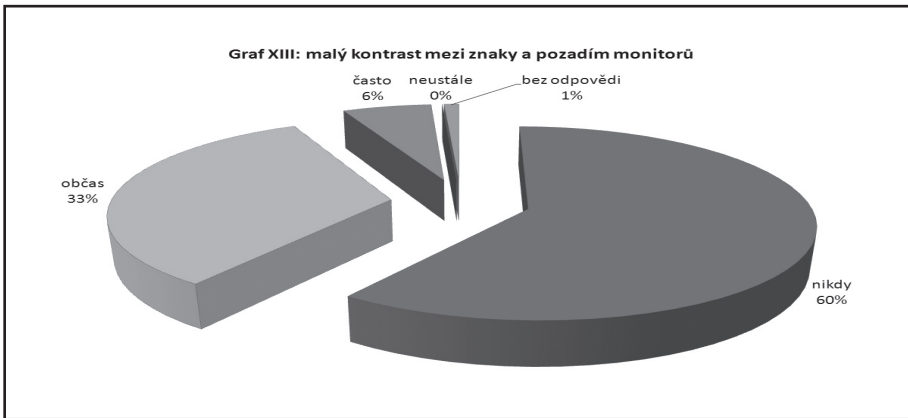
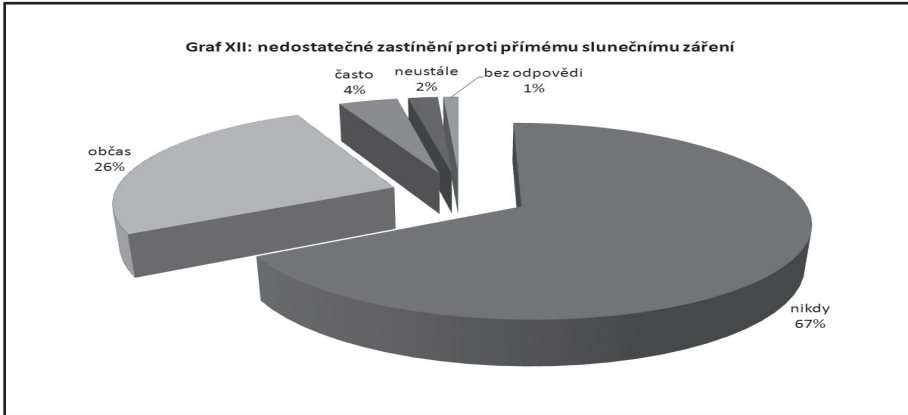
	<b>Akustické a světelné podmínky</b>	<b>průměrná hodnota</b>	<b>směrodatná odchylka</b>
1.	Hluk klimatizačního zařízení	1,6	0,8
2.	Rušení telefony, mluvením spolupracovníků, apod.	2,5	0,9
3.	Pronikání hluku z vnějšího okolí	1,6	0,6
4.	Příliš vysoká - malá intenzita celkového osvětlení	1,7	0,8
5.	Příliš velké jasy v zorném poli (okna, svítidla)	1,8	0,8
6.	Nežádoucí odlesky na monitorech	1,7	0,8

7.	Nedostatečné zastínění proti přímému slunečnímu záření	1,4	0,6
8.	Nedostatek přirozeného světla	2,1	1,1
9.	Malý kontrast mezi znaky a pozadím monitorů	1,4	0,6

Rušení telefony, mluvením spolupracovníků, apod. je pocítováno ze strany respondentů nejvíce. Na to navazuje evidování nedostatku přirozeného světla na pracovišti. Tyto položky jsou tedy zaznačeny v červeném odstínu a příslušné relativní četnosti u jednotlivých možností odpovědí jsou náplní grafů X a XI.



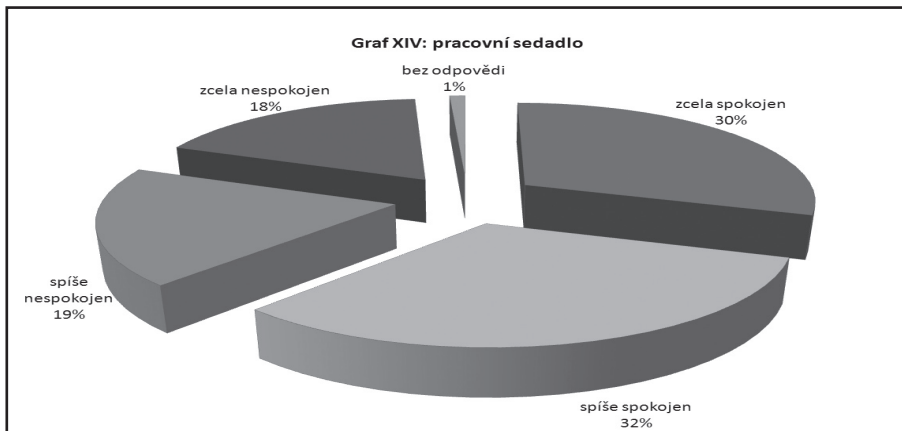
Naopak se na svých pracovištích respondenti spíše okrajově setkávají s nedostatečným zastíněním proti přímému slunečnímu záření a při práci na PC s malým kontrastem mezi znaky a pozadím u monitorů. Tyto položky jsou zvýrazněny v tabulce 20 modrým odstínem. Bližší pohled na odpovědi respondentů u těchto položek prostřednictvím relativních četností dokládají grafy XII a XIII.



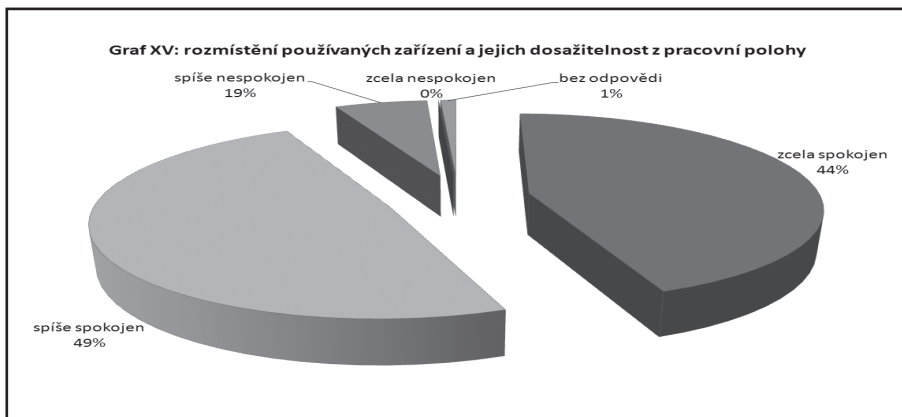
**Tabulka 21:** Výsledky dotazníku VPK, část 4 – vybavení a uspořádání pracovního místa.

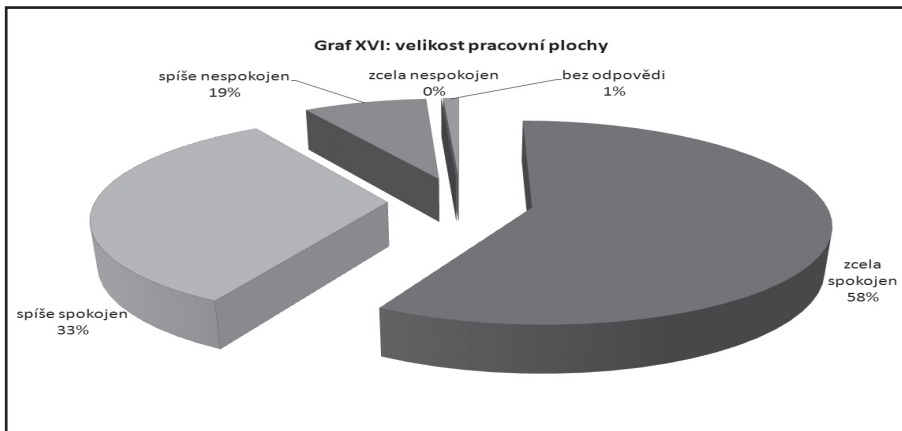
	Vybavení a uspořádání pracovního místa	průměrná hodnota	směrodatná odchylka
1.	Umístění pracovního místa v prostoru kanceláře	1,9	0,9
2.	Velikost nezastavěné podlahy a vzdušného prostoru	1,8	0,8
3.	Přístup k pracovnímu místu - šířka uliček mezi pracovními místy	1,7	0,8
4.	Umístění vzhledem k osvětlení, k oknům	1,9	0,8
5.	Pracovní stůl (stavitelnost, výška a velikost pracovní roviny nad podlahou, prostor pro nohy, atd.)	1,8	0,8
6.	Velikost pracovní plochy	1,5	0,6
7.	Pracovní sedadlo (stavitelná výška sedáku, zádové opěrky, područky, potahy, atd.)	2,3	1,1
8.	Ostatní nábytek - dostatečná kapacita úložného prostoru (skříněk, regálů, polic, atd.)	1,9	0,8
9.	Rozmístění používaných zařízení a jejich dosažitelnost z pracovní polohy	1,6	0,6
10.	Výška přestavitelných stěn a jejich sestava, uspořádání, barva, atd.	1,9	0,7
11.	Podlahová krytina (koberce a jiné možné zdroje prašnosti)	2,0	0,8
12.	Technické vybavení pracovního místa	1,9	0,7
13.	Barevné řešení pracovního místa	2,1	1,0
14.	Estetické řešení pracovního místa (květiny, obrázky apod.)	2,1	1,0

Dle příslušné škály zde vyplývá, že nejmenší spokojenost ze strany respondentů je s používaným pracovním sedadlem, které mají k dispozici na pracovišti. Jedná se tedy o červeně stínovanou položku a relativní četnosti u možnosti odpovědí respondentů jsou ukázány v níže uvedeném grafu XIV.



Největší spokojenost respondenti uváděli s rozmístěním používaných zařízení a jejich dosažitelností z pracovní polohy a vůbec s velikostí pracovní plochy (viz modře označené položky v tabulce 21). Blíže je vše představeno prostřednictvím relativních četností odpovědí u následujících grafů XV a XVI.





**Tabulka 22:** Výsledky dotazníku VPK, část 5 – vybrané faktory pracovní pohody.

	<b>Vybrané faktory pracovní pohody</b>	<b>Nevyskytuje se (%)</b>	<b>Vyskytuje se (%)</b>	<b>Bez odpovědi (%)</b>
1.	Jednotvárné, monotónní činnosti - úkoly	2,7	93,2	4,1
2.	Značná proměnlivost různě náročných úkolů	6,8	87,7	5,5
3.	Psychicky značně náročné činnosti	2,7	94,6	2,7
4.	Trvale zvýšené nároky na pozornost a soustředění, rychlé pracovní tempo	1,4	95,9	2,7
5.	Omezená možnost zvolit si vlastní pracovní tempo	4,1	91,8	4,1
6.	Časový tlak, přetížení termínovanými úkoly	1,4	95,9	2,7
7.	Velké nároky na rozhodování o způsobech řešení úkolů	2,7	94,6	2,7
8.	Velká odpovědnost za případné chyby, selhání a jiné nežádoucí důsledky	2,7	93,2	4,1

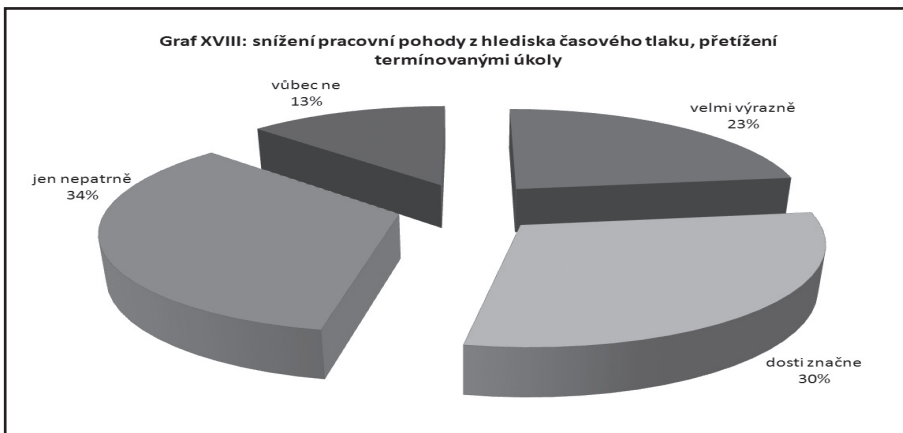
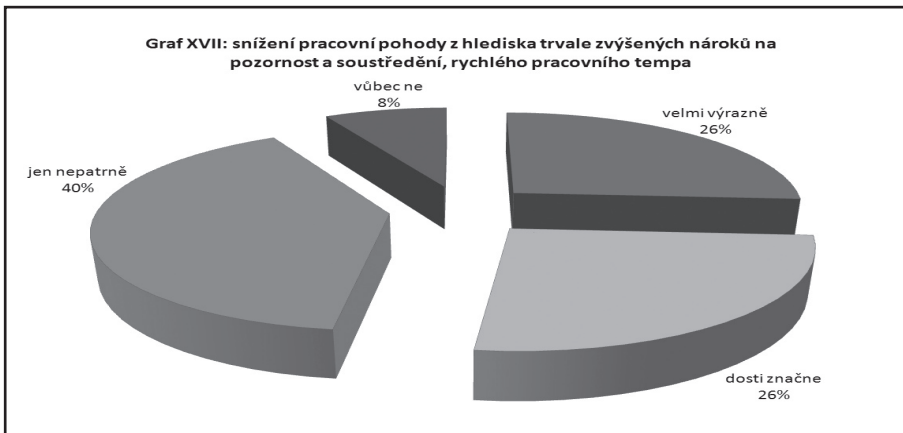
9.	Pocity ztráty či omezení soukromí, intimity či osobního prostoru	4,1	93,2	2,7
10.	Intenzivní sociální interakce, např. jednání se zákazníky, apod.	2,7	93,2	4,1
11.	Pocit přetrvávajícího psychického napětí, časté konflikty, apod. v pracovní skupině	12,3	85,0	2,7
12.	Obava z postihu, sankcí při nedodržení ukazatelů výkonnosti, chybných výkonů, apod.	4,1	93,2	2,7
13.	Špatné ovzduší, prašnost, osvětlení	5,5	91,8	2,7
14.	Rušivý hluk	2,7	94,6	2,7
15.	Podrážděné sliznice (nosní, oční)	6,8	90,5	2,7
16.	Podrážděná kůže na rukou	16,4	80,9	2,7
17.	Podrážděná kůže na obličeji	19,2	78,1	2,7
18.	Chlad od nohou	9,6	87,7	2,7
19.	Nepříjemná vůně/zápach	8,2	89,1	2,7
20.	Vysušování oční sliznice	6,8	90,5	2,7
21.	Únava, vyčerpání	1,4	95,9	2,7
22.	Bolesti hlavy	4,1	93,2	2,7
23.	Pálení (sucho) v krku	8,2	89,1	2,7
24.	Narušování soustředěnosti	2,7	94,6	2,7
25.	Pocit neosobního až "sterilního" pracovního prostředí	11,0	86,3	2,7

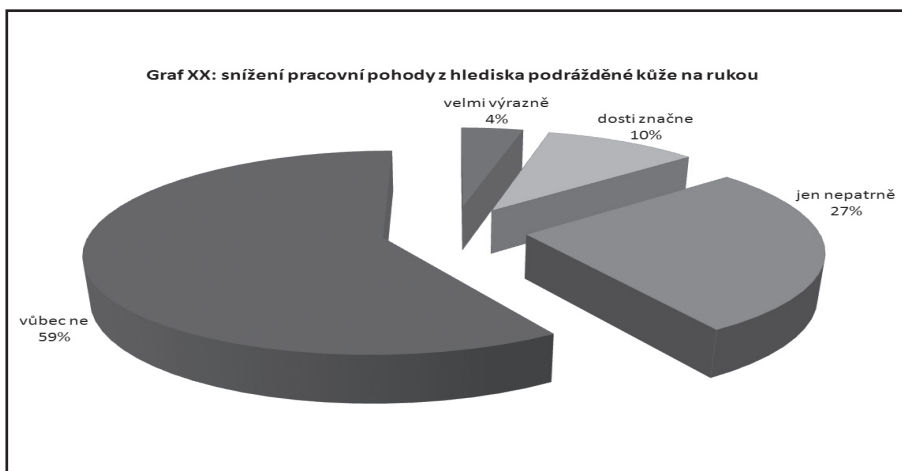
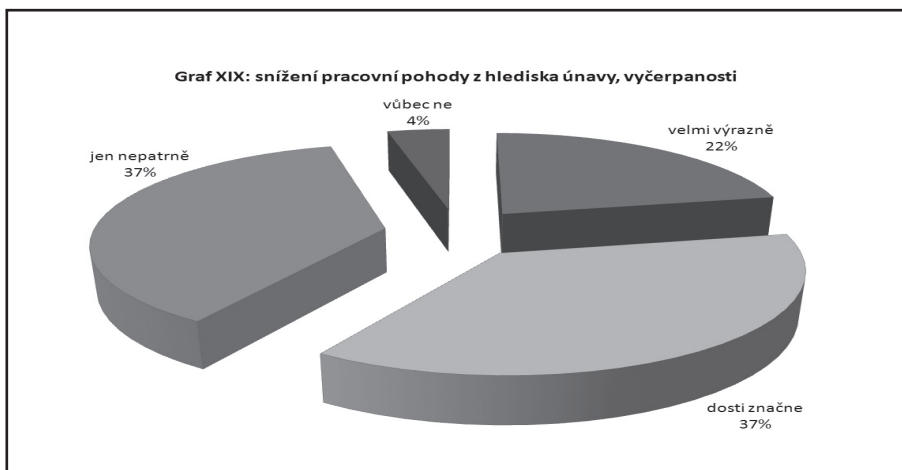
Do této části dotazníku VPK jsme vybrali do položek aspekty, které mohou negativně ovlivňovat pracovníka, resp. jeho pracovní pohodu. Nejprve jsme se zaměřili prostřednictvím výše uvedené tabulky 22 na to, zda udávají respondenti výskyt těchto aspektů nebo ne. Bylo zde využito relativních četností. Jak můžeme vidět, nejvíce se vyskytují aspekty „trvale zvýšené nároky na pozornost a soustředění“,

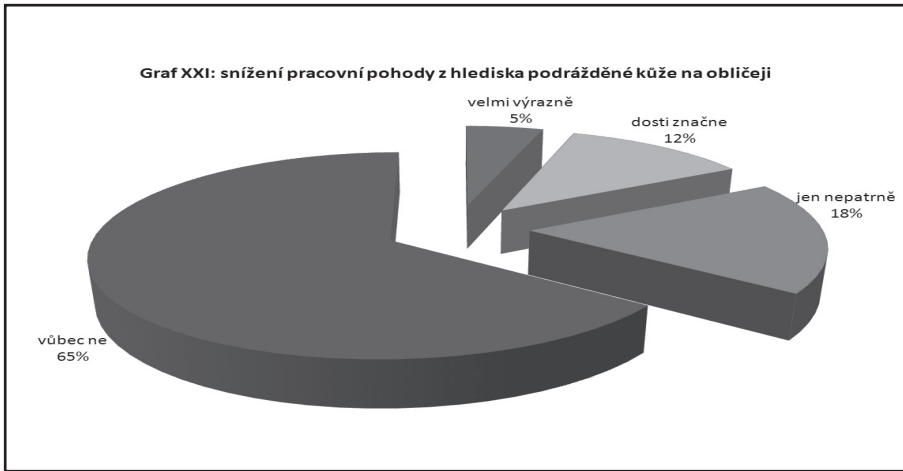


„časový tlak, přetížení termínovanými úkoly“, „únavu, vyčerpanost“ (viz červeně zvýrazněné položky). Na druhé straně nejméně objevuje u respondentů „podrážděná kůže na rukou“ a „podrážděná kůže na obličeji“ (modré zazenění ve výše uvedené tabulce).

Bliže tyto aspekty představujeme v rámci grafů XVII až XXI. To znamená konkrétně s ohledem na část vzorku respondentů, kteří uvedli výskyt daného aspektu, míru negativního působení na pracovní pohodu (vyjádřeno opět relativní četností u možností odpovědí).







Pro **výběrové rozhovory** bylo vyčleněno 20 respondentů ze zkoumaného vzorku, a to s ohledem na dosažení rovnoměrného zastoupení dle umístění pracovního místa v prostoru (u okna, dveří, uprostřed místnosti, u stěny). Z těchto rozhovorů vyplynuly následující hlavní výstupy:



**Z pozitivních stránek vyplynula velmi dobrá péče o zaměstnance ze strany vedení.**



**K negativním stránkám, resp. také k rušivým vlivům na pracovišti, radili respondenti hluk ze strany svého okolí (telefonáty, mluvení kolegů), suchý vzduch, špatná klimatizace, nedostatečná intenzita osvětlení, menší podíl denního světla.**



**Negativně jsou dále hodnocena použitá pracovní sedadla (bez stavitelných područek, nízká opěrka zad), chybějící odpočinkové místnosti.**



**Mezi zdravotními problémy udávají respondenti únavu, bolesti hlavy, krční páteře, zad, pálení očí, vysušování sliznic.**

Prostřednictvím dotazníku, který je určen pro hodnotitele, nebyly zjištěny závažnější nedostatky, co se týče technických aspektů jednotlivých velkoprostorových kanceláří. Podstatné skutečnosti můžeme shrnout do těchto bodů:



**Fungující péče o zaměstnance ze strany firmy, co se týče zajištění zdravotních prohlídek a vůbec jejich evidování zdravotního stavu.**



**Propracovaný systém školení BOZP v rámci firmy s využitím e-learningu.**



**Pracovní sedadla, která jsou zejména bez stavitelných područek a mají nízkou opěrku zad, resp. také absence opěrky hlavy.**



**Je zřejmá absence odpovídajícího počtu odpočinkových místností.**

Šetření na pracovištích typu open space v rámci vybrané telekomunikační společnosti přineslo celou řadu podnětných informací. Můžeme je na základě použité sady vytvořených metod k ergonomickému hodnocení tohoto typu pracovišť vymežit do následujících závěrů:



**S ohledem na specifika velkoprostorových kanceláří vyplynulo, že většina zkoumaných osob nepreferuje menší kanceláře do 3 osob.**



**Pozitivní se jeví zejména péče vedení o zaměstnance (lékařská péče, benefity, rehabilitace, aj.), resp. přístup ke vzdělávání ohledně BOZP.**



**Častěji je vnímána vizuální kontrola ze strany okolí, časový tlak na plnění úkolů, velká odpovědnost.**



**Jsou zde evidovány horší mikroklimatické podmínky (zejména nedostatečná výměna vzduchu, kolísání teploty vzduchu).**



**Ze strany respondentů je častěji pocítována nedostatečná intenzita osvětlení a malý podíl denního světla.**



**Respondenti jsou na pracovištích open space častěji rušeni akustickým pozadím a někdy i nadměrným hlukem (např. zvonění telefonů, hovory spolupracovníků).**



**Poměrně důležitým problémem jsou nevyhovující pracovní sedadla, která nemají stavitelné područky, dostatečně vysoké opěrky zad, resp. absence opěrky hlavy.**



**Je nutné dále zmínit absenci odpočinkových místností.**



**Zdravotní problémy jsou zastoupeny únavou, bolestmi hlavy, krční páteře, zad, pálení očí, vysušování sliznic.**

V návaznosti na předchozí body byla pro zdokonalení pracovního systému a podporu BOZP doporučena provést tato **opatření**:



**Opatřit pracovní sedadla, která budou mít mimo jiné stavitelné područky, dále dostatečnou (stavitelnou) výšku opěrky zad, popř. ještě stavitelnou opěrku hlavy. (Zejména pro charakter činnosti telefonních operátorů je to důležité!)**



**Vytvořit zázemí pro pracovníky v podobě odpočinkových místností.**



**Zvážit využití zvukoizolačních příček, součástí nábytku, apod. ke strukturování pracovních prostor open space do menších celků (viz snížení hlučnosti, pocitu vizuální kontroly, apod.).**



**Zkontrolovat a upravit parametry osvětlení na pracovištích, co se týče odpovídající úrovně jeho intenzity.**



**Zajistit dostatečnou a pravidelnou výměnu vzduchu na pracovišti.**



**Dbát na udržování odpovídající teploty v rámci pracoviště.**



**V rámci možností eliminovat časový tlak na plnění úkolů (viz např. rovnoměrné rozdělování úkolů mezi pracovníky).**

Jak je možné vidět v rámci tohoto vzorového příkladu hodnocení pracovišť typu open space u vybrané telekomunikační společnosti získané výstupy jsou přehledné a dávají zástupcům této společnosti k dispozici dostatečné spektrum údajů pro další činnost. Výše uvedenou případovou studii je proto možno považovat za vzorový příklad, jakým způsobem přistupovat k hodnocení velkoprostorových kanceláří a kvality pracovního života zaměstnanců, jež zde pracují.

## 9. Závěr

Kancelářská pracoviště jsou jistě tématem, kterému je na místě věnovat pozornost. Souvisí to bezpochyby se skutečností, že postupně roste počet lidí, kteří vykonávají svou činnost v různých typech těchto pracovišť. Je zřejmé, že i na těchto pracovištích připadá v úvahu vznik různých problémů. Proto bychom měli znát související aspekty, které hrají v rámci kancelářského pracoviště důležitou roli, ať už ohledně jedince a interpersonálních vztahů nebo i technických parametrů, apod. S tím souvisí potřeba znalosti požadavků vyplývajících z příslušných norem, předpisů a doporučení.

Specifickým typem kancelářského pracoviště jsou velkoprostorové kanceláře, anglicky open space. Zde je mnohdy obtížné zajistit z hlediska ergonomického či hygieny práce optimální pracovní podmínky (zvláště pak pro všechny pracovníky bez výjimky), jak nakonec nasvědčují prezentované výstupy v této publikaci.

Před zavedením tohoto typu pracovišť by měli zaměstnavatelé zcela jistě zvážit všechna pro a proti a také posoudit své finanční možnosti pro počáteční investice, které si vyžádají všechny nezbytné úpravy a vybavení. Přínosné je proto seznámit se s fungováním tohoto typu pracovišť u srovnatelné společnosti.

Zaměstnavatelům, kteří již open space provozují, lze pro eliminaci negativních stránek dát několik základních doporučení. Nejčastěji se nabízí následující možnosti:

- vytvořit kombinovanou formu pracoviště (např. oddělené prostory pro individuální práci a navazující prostor pro kolektivní práci),
- rozčlenit stávající pracoviště za pomoci zvukoizolačních příček, nábytku, květin, apod. na dílčí pracovní místa,
- při návrhu nebo úpravách open space dbát na dodržení všech legislativních požadavků, přihlížet k ergonomickým doporučením a také poučit se ze zkušeností ostatních provozovatelů open space,
- důsledně dbát na kvalitu mikroklimatu, zejména pak na dodržování teplotního optima v průběhu celého roku a to na všech místech open space a dále sledovat kvalitu pracovního ovzduší (provádět měření koncentrace cizorodých látek, rychlosti proudění vzduchu apod.),
- vyčlenit zvláštní prostory mimo open space určené pro relaxaci, načerpání duševní pohody a pro občerstvení,
- klást důraz na vzájemnou ohleduplnost a respekt pracovníků,
- zavést profesionální a odpovědný přístup vedoucích,

- aktivně přijímat zpětnou vazbu od pracovníků, kteří v open space pracují, zejména pak týkající se jejich pracovní pohody, zdravotního stavu,
- sledovat nemocnost v průběhu roku a vyhodnocovat její příčiny.

Rozhodně by se naproti tomu měly firmy s open space vyvarovat:

- poskytování finančních náhrad či bonusů za práci v open space,
- poskytování osobních ochranných prostředků pro zmínění účinků působení rizikových faktorů, které lze odstranit organizačními opatřeními nebo technickými či designovými úpravami,
- nereflektování požadavků pracovníků na zajištění potřebných pomůcek, úpravu pracovního místa, vyvěšení svých obrázků apod.,
- bagatelizování stížností pracovníků na mikroklima v open space,
- umísťování konfliktních či asociálních jedinců do open space; přeřazování pracovníků z jiných pracovišť do open space takzvaně „za trest“, anebo proti jejich vůli, je-li možná i jiná varianta řešení apod.,
- pocitu uskopojení, že „vše je v pořádku“, protože parametry mikroklimatu jsou v rámci hygienických limitů (musíme si uvědomit, že na pracovníky působí všechny faktory současně – kumulovaně – a ve sterilním skleníkovém prostředí může celkový nežádoucí následek na zdraví nebo pracovní pohodu nastávat již při podlimitních hodnotách vybraných rizikových faktorů!).

Každý správný manažer v open space by si měl uvědomit, že pro dosahování úspěchů a rozvoj organizace je důležitý každý pracovník, tj. každý článek dané struktury. Jde tedy o to, abychom naplňovali v reálné výši potřeby pracovníků, resp. následně podporovali jejich spokojenost, apod. To se každopádně týká také nastavení parametrů pracoviště, na kterém jedinec vykonává svou činnost. Pokud vytvoříme příznivé a podporující pracovní prostředí, můžeme očekávat v konečném důsledku také pozitivní ekonomický efekt, tj. nižší nemocnost či fluktuaci zaměstnanců a jejich vyšší produktivitu práce.



## 10. Literatura

1. BAUMRUK, J.; MATOUŠEK, O. Ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem. *Bezpečnost a hygiena práce*, 1997, č. 12, s. 18-19.
2. BECKER, F.; SIMS, W. *The Open vs Closed Office Debate. Excerpts from Offices that Work*. Cornell University: International Workplace Studies Program, NSW Government Workplace Guidelines, 2002/2003
3. BEDRNOVÁ, E.; NOVÝ, I. a kol. *Psychologie a sociologie řízení*. 3. vydání. Praha: Management Press, 2007. 798 s. ISBN 978-80-7261-169-0.
4. *Bezpečná kancelář*. Praha : VÚBP, 2000. 15 s. edice Bezpečný podnik.
5. *Digitální olfaktometr DynaScent* [online]. webové stránky společnosti Odour, s.r.o., 2006 [cit. 2009-06-05]. Dostupný z WWW: <[http://www.odour.cz/files/DynaScent\\_cze.pdf](http://www.odour.cz/files/DynaScent_cze.pdf)>.
6. GILBERTOVÁ, S.; MATOUŠEK, O. *Ergonomie – optimalizace lidské činnosti*. 1. vydání. Praha : Grada, 2002. 239 s. ISBN 978-80-247-0226-6.
7. Gilwann, M. (1990). *Design pracovního prostředí*. Brno: IVBP.
8. GRANDJEAN, E. *Fitting the task to the Man : an ergonomic approach*. London : Taylor & Francis, 1980.
9. GROSSMAN, R.J. Offices VS. OPEN SPACE, *HR Magazine*, 2002, vol. 47, no. 9.
10. HAYWARD, B. *Business: How would you improve open plan office space?* Ecademy, Connectioning business people, May 2005.
11. HLADKÝ, A. *Zdravotní aspekty zátěže a stresu*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 1999. 173 s. ISBN: 978-80-7066-784-2.
12. HLADKÝ, A. *Ergonomické rizikové faktory zdravotních problémů u PC obrazovek - Část II*. [online]. Praha : Česká pracovní lékařství, 2003 [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <[http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/lidsky\\_cinitel/ergo030731.html](http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/lidsky_cinitel/ergo030731.html)>.
13. HLÁVKOVÁ, J.; VALEČKOVÁ, A. *Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik*. [online]. Praha : Státní zdravotní ústav, 2007 [cit. 2010-07-30]. Dostupný z WWW: <[http://www.zuova.cz/informace/cpl/ergonomicke\\_checklisty.pdf](http://www.zuova.cz/informace/cpl/ergonomicke_checklisty.pdf)>.
14. JIRÁK, Z.; VAŠINA, B. *Fyziologie a psychologie práce*. Ostrava : Ostravská univerzita. 2005.
15. JOKL M. *Zdravé obytné a pracovní prostředí*. 1. vyd. Praha : Academia, 2002. 261 s. ISBN 80-200-0928-0.
16. *Katalog rostlin*. [online]. Portál Abeceda zahrady [cit. 2010-08-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.abecedazahrady.dama.cz/default.aspx?server=1&section=4&catalog=1>>.
17. *Klávesnice*. [online]. Portál Notesy.cz [cit. 2008-12-30]. Dostupný z WWW: <<http://www.notesy.cz>>.
18. Kolektiv autorů. *Metodika hodnocení pracovních sedadel, Příloha č. 11* [interní dokument]. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009. 21 s.
19. KRATZ, H.J. *Mobbing: Jak ho rozpoznat a jak mu čelit*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2005. 131 s. ISBN 80-7261-127-5.
20. LODEN, M. *Implementing diversity*. 1st ed. London: McGraw-Hill, 1996. 192 s. ISBN 078630460X.
21. MALÝ, Stanislav a kol. *Prevence pracovních rizik. Díl III*. Praha : VÚBP, 2009. 100 s. ISBN 978-80-86973-82-1.

22. MAREK, J.; SKŘEHOT, P. *Základy aplikované ergonomie*. Praha : VÚBP, v.v.i., 2009, 118 s., ISBN 978-80-86973-58-6.
23. MICHALÍK, D. Osobnost policisty v kontextu sálového pracoviště a kancelářského pracoviště. *Psychologie v ekonomické praxi*, 2007, roč. XLII, dvojčíslo 3-4, s. 63-71. ISSN 0033-300X.
24. MICHALÍK, D.; SKŘEHOT, P. Proč (ne)zavádět open space. *Bezpečnost a hygiena práce*, 2009, roč. 57, č. 6, s. 25-28. ISSN 0006-0453.
25. *MS Natural Keyboard 4000: klávesnice bez kompromisů*. [online]. CPress Media, a. s. [cit. 2008-12-30]. ISSN 1212-8554. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/Clanky/MS-Natural-Keyboard-4000-klavesnice-bez-kompromisu/Netradicni-polohou-ku-zdravi/sc-3-a-132529-ch-50395/default.aspx>>.
26. MÜLLER, T. Workplace Violence – násilí na pracovišti. *Policista*, 2007, č. 1, s. 12-13.
27. NAKONEČNÝ, M. *Sociální psychologie organizace*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2005. 228 s. ISBN 80-247-0577-X.
28. *Nejdražší kanceláře: west end*. [online]. Portál myCode [cit. 2010-08-09]. Dostupný z WWW: <<http://3dh.mycode.cz/news/detail/167>>.
29. OLDHAM, G.R.; BRASS, D.J. Employee Reactions to an Open-Plan Office: A Naturally Occurring Quasi-Experiment. *Administrative Science Quarterly*, 1979, Vol. 24, No. 2, pp. 267-284.
30. OOMMEN, V. G.; KNOWLES, M.; ZHAO, I. Should Health Service Managers Embrace Open Plan Work Environments? A Review. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 2008, 3(2), pp. 37-43.
31. PEJTERSEN, J.; ALLERMANN, L.; KRISTENSEN, T. S.; POULSEN, O. M. Indoor climate, psychosocial work environment and symptoms in open-plan offices. *Indoor air*, 2006, vol. 16, issue 5, s. 392-401.
32. PETERKA, R. Open space : šok z otevřeného prostoru. Server iDnes.cz, 13. července 2006. Dostupný na www: <[http://podnikani.idnes.cz/open-space-sok-z-otevreneho-prostoru-dwj-/firmy\\_rady.asp?c=A060711\\_103615\\_firmy\\_rady\\_vra](http://podnikani.idnes.cz/open-space-sok-z-otevreneho-prostoru-dwj-/firmy_rady.asp?c=A060711_103615_firmy_rady_vra)>
33. PROVAZNÍK V. a kol. *Psychologie pro ekonomy a manažery*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2002. 226 s. ISBN 80-247-0470-6.
34. RIAL-GONZÁLEZ, E.; COPSEY, S.; PAOLI, P.; SCHNEIDER, E. *Priorities for occupational safety and health research in the EU-25*. [online]. European Agency for Safety and Health at Work, 2005 [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: < <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/6805648>> . ISBN 92-9191-168-2.
35. SALVENDY, G. *Handbook of human factors and ergonomics*. 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 1654 s. ISBN 978-0-471-44917-1.
36. SKŘEHOT, P. ... [et al.]. *Prevence nehod a havárií : 2. díl : mimořádné události a prevence nežádoucích následků*. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, T-Soft, 2009. 510 s. ISBN 978-80-86973-73-8.
37. SKŘEHOT, P. ... [et al.]. *Ergonomie pracovních míst a pracovní podmínky zaměstnanců se zdravotním postižením*. Praha : VÚBP, 2009, 184 s. ISBN 978-80-86973-91-3.
38. SKŘEHOT, P.; MAREK, J.; HOREHLEDOVÁ, Š. Moderní trendy v ergonomii pro práci vsedě In *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2009 : Sborník přednášek*. Ostrava : VŠB-TUO, 2009. s. 278-290. ISBN 978-80-248-2010-1.
39. SKŘEHOT, P.; RUPOVÁ, M. Nepodceňujme kvalitu pracovního ovzduší. *Bezpečnost a hygiena práce*. 2009, č. 10, s. 23-27. ISSN 0006-0453.
40. STRASSER, H. *Assessment of the Ergonomic Quality of Hand-Held Tools and Computer Input Devices*. Amsterdam : IOS Press, 2007. 283 s. ISBN 978-1-58603-788-8.
41. ŠEBESTA, D. *Nový způsob hodnocení neuniformní tepelné zátěže člověka – náhrada tepelné asymetrie stereotepлотou*. [online]. Brno : Vysoké učení technické [cit. 2010-07-30]. Dostupný z WWW: <[http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce\\_1.4/Sebesta\\_Daniel\\_CL.pdf](http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2007/Sekce_1.4/Sebesta_Daniel_CL.pdf)>.

42. ŠTIKAR, J. a kol. *Psychologie ve světě práce*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2003. 461 s. ISBN 80-246-0448-5.
43. The Building Owners and Managers Association International (BOMA) available at [www.boma.org](http://www.boma.org)
44. TOŠNER, J.; TOŠNEROVÁ, T. *Syndrom vyhoření*. Praha: Hestia, 2002.
45. *Úklidové firmy*. [online]. Portál Služby Praha [cit. 2010-07-30]. Dostupný z WWW: <<http://sluzby-praha.cz/?p=14>>.
46. VEBER, J. ... [et al.]. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2006. 360 s. ISBN: 978-80-7261-210-9.
47. VYBÍRAL, Z. *Psychologie komunikace*. 2. vydání. Praha: Portál, 2005. 320 s. ISBN 978-80-7367-387-1.
48. VTÍPIL, Z. *Sociální psychologie práce*. Praha: FF UP, 2004.
49. WALKER, E.B.; MAUNE, J.A. Creating an Extraordinary Safety Culture. *Professional Safety*, 2000, no. 5, pp. 33-37.
50. WIEGMANN, D. A. et al.: *A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research*. Aviation Research Lab, Institute of Aviation, University of Illinois at Urbana-Champaign, Technical Report ARL-02-3/FAA-02-2. Prepared for Federal Aviation Administration, Atlantic City International Airport, NJ, Contract DTFA 01-G-015, June 2002.
51. WISWEDE, G. *Einführung in die Wirtschaftspsychologie*. 2. Aufl. München: E.Reinhardt, 1995. 381 S. ISBN 3825215938.

## 11. Příloha 1: Doporučené odkazy

### 11.1 Přehled základní legislativy

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění.
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### 11.2 Přehled vybraných norem

- ČSN EN ISO 9241 Ergonomické požadavky na kancelářské práce se zobrazovacími terminály
- ČSN EN ISO 13407 Procesy ergonomického projektování interakčních systémů
- ČSN EN 547-3 Bezpečnost strojních zařízení-Tělesné rozměry-část 3: Antropometrické údaje
- ČSN ISO 1999 Akustika-Stanovení expozice hluku na pracovišti a posouzení zhoršení sluchu vlivem hluku
- ČSN ISO 6385 Ergonomické zásady pro navrhování pracovních systémů
- ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- ČSN EN ISO 9921 (83 3530) Ergonomie - Hodnocení řečové komunikace
- ČSN EN ISO 7730 (83 3563) Ergonomie tepelného prostředí – Analytické stanovení a interpretace tepelného komfortu pomocí výpočtu ukazatelů PMV a PPD a kritéria místního tepelného komfortu.
- ČSN ISO 10551 Ergonomie tepelného prostředí-Stanovení vlivu tepelného prostředí použitím subjektivně určených stupnic
- ČSN 482 O vzduší na pracovišti – Všeobecné požadavky na parametry postupů pro měření chemických látek
- ČSN 01 2725 Směrnice pro barevnou úpravu pracovního prostředí

- ČSN 36 0008 Oslnění, jeho hodnocení a zábrana
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- ČSN 36 0450 Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 73 058-1 Denní osvětlení budov
- ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN 36 0011-3 Měření osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 91 0601 Nábytek. Židle a pracovní sedadla. Technické požadavky
- ČSN 91 0630 Nábytek. Pracovní sedadla. Rozměry
- ČSN OHSAS 18001:2008 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky

### 11.3 Další publikace, příručky

- KRÁL, M. Pět kroků chronologického postupu ergonomického zkoumání a hodnocení v rámci pracovního systému. Praha : VÚBP, 2002. 26 s. edice Bezpečný podnik.
- MATOUŠEK, O. Pracovní stres a zdraví. Praha : VÚBP, 2005. 24 s. edice Bezpečný podnik. ISBN 80-903604-1-6.
- MATOUŠEK, O. Režim práce a odpočinku. Praha : VÚBP, v.v.i, 2007. 21 s. edice Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-33-3.

## 12. Příloha 2: Orientační zhodnocení kancelářského pracoviště

Představený dotazník nabízí možnost orientačního zhodnocení kancelářského pracoviště, resp. pracovního místa. Je tvořen 10 položkami. Každou položku tvoří nejdříve charakteristické označení a za ním v závorce následuje bližší vymezení. Na přiložené škále hodnotitel udává, zda mu daný aspekt na jeho pracovišti vyhovuje nebo nevyhovuje.

Jednotlivé aspekty hodnocení viz položky 1 až 10	To mi na mém pracovišti	
	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE
<b>1. ROZMĚRY A ČLENĚNÍ</b> (velikost plochy, výška stropu kanceláře, tvar kanceláře, rozložení nábytku a dalšího zařízení, doplňků, vymezení vlastního pracovního místa,...)		
<b>2. VYBAVENÍ</b> (účelnost a kvalita zařízení kanceláře, dostatek částí zařízení a dalších pomůcek, spotřebního materiálu,...)		
<b>3. BAREVNÉ ŘEŠENÍ</b> (barvy stěn, stropu, podlahy, zařízení a doplňků, jejich sladěnost, vyváženost, vliv na tvorbu příznivého dojmu...)		
<b>4. OSVĚTLENÍ</b> (rovnoměrnost, stálost, funkčnost, intenzita osvětlení, dostupnost denního světla, barva umělého světla, zřetelnost vjemového pole...)		
<b>5. HLUČNOST</b> (chod přístrojů v kanceláři viz počítač, rádio, telefon, komunikace spolupracovníků viz vyřizování telefonátů rozhovory, dále z míst mimo kancelář,...)		
<b>6. MIKROKLIMA</b> (teplota a vlhkost v kanceláři, kvalita ovzduší, cirkulace vzduchu a prašnost na pracovišti,...)		
<b>7. MEZILIDSKÉ VZTAHY</b> (kvalita a úroveň vztahů se spolupracovníky, s nadřízenými a podřízenými,...)		

<b>8. PRACOVNÍ STŮL A SEDADLO</b> (pracovní plocha, výška pracovní desky stolu, prostor pro nohy, konstrukce a tvar sedadla, existence nastavitelných částí,...)		
<b>9. PC</b> (nastavení monitoru, jeho zorná vzdálenost, sklon, kvalita obrazu, tvar a konstrukce klávesnice, myši, umístění, délka a pestrost práce u počítače...)		
<b>10. Pracovní činnost</b> (náplň pracovní činnosti, monotónnost, časová náročnost, odpovědnost, organizace práce...)		

Získané výsledky z výše uvedeného dotazníků nám umožní zaměřit se na konkrétní oblast, resp. oblasti, kde lze předpokládat problémy.

Dále se ještě zaměříme konkrétně na pracoviště typu open space. K posouzení jejich vhodnosti pro určitou organizaci lze využít následující základní otázky.

Jednotlivé položky 1 až 3	ANO	NE
1. Má činnost pracovníka převážně týmový charakter?		
2. Je pro činnost pracovníka nezbytná opakovaná komunikace se spolupracovníky během každého pracovního dne?		
3. Tráví pracovník většinu pracovní doby mimo své kancelářské pracoviště?		

V případě, že se na jednu z výše uvedených položek vyskytne odpověď „ne“, je nutné skutečně důkladně prověřit přínosnost pracoviště typu open space pro danou organizaci.

## 13. Příloha 3: Ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem – kontrolní list

Ergonomické hodnocení pracovních podmínek s počítačem			
<i>kontrolní list</i>			
<b>Organizace:</b>		<b>Datum:</b>	
<b>Pracoviště:</b>	<b>Hodnotitel:</b>		
Kritérium	Doporučené hodnoty	Hodnocení (měření)	
		Splněno	Nesplněno
<b>Pracoviště</b>			
Orientace oken			
Podlahová plocha a prostor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Min. 2 m<sup>2</sup> nezastavěné plochy;</li> <li>▪ Min. 5 m<sup>2</sup> včetně nábytku a zařízení;</li> <li>▪ Min. 15 m<sup>3</sup> při výšce stropu 3 m;</li> <li>▪ Min. výška stropu 2,5 m při ploše menší než 100 m<sup>2</sup>;</li> <li>▪ Možnost průhledu do sousedních prostorů;</li> </ul>		
Pracoviště bez denního světla a s umělým osvětlením	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Min. plocha 5 m<sup>2</sup>;</li> <li>▪ Min. výška stropu 3 m při ploše větší než 100 m<sup>2</sup>;</li> <li>▪ Min. výška stropu 3,5 m při ploše menší než 200 m<sup>2</sup>;</li> </ul>		
Podlaha a vedení kabelů	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neklouzavá, antistatická, snadno čistitelná;</li> <li>▪ Zdvojený podlahový prostor pro kabely při větším počtu pracovišť;</li> <li>▪ Izolace podlahy v případě přenosů vibrací v budově;</li> </ul>		



Nucené větrání a místní odsávání	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 – 40 m<sup>3</sup> za 1 h čerstvého přiváděného vzduchu;</li> <li>▪ Ohřívání vzduchu v zimním období;</li> <li>▪ Pravidelná kontrola filtrace vzduchu a výměny filtrů;</li> <li>▪ Kontrola oběhového vzduchu do ohřívacích jednotek;</li> </ul>		
Teplota proudění a vlhkost vzduchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V letním období optimum 23°C;</li> <li>▪ V zimním období 20 – 24°C;</li> <li>▪ Max. teplota 28°C;</li> <li>▪ Proudění vzduchu 0,15 m.s<sup>-1</sup>;</li> <li>▪ Relativní vlhkost vzduchu 40 – 60 %;</li> </ul>		
Celkové osvětlení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nepřímé osvětlení (pohled);</li> <li>▪ Osvětlenost 500 – 200 lx;</li> <li>▪ Typ denní nebo teplé zářivky o teplotě 3000–3300 K;</li> <li>▪ Rozptylové kryty pod zářivkami;</li> <li>▪ Odrazivost stropu 70 – 90 %;</li> <li>▪ Odrazivost stěn 40 – 60 %;</li> <li>▪ Odrazivost nábytku 25 – 45 %;</li> <li>▪ Odrazivost podlahy 15 – 35 %;</li> </ul>		
Osvětlení a barevné řešení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Při orientaci oken na jih „studené“ barvy v interiéru;</li> <li>▪ Při orientaci na sever „teplé“ barvy v interiéru;</li> <li>▪ Barevně sladěný interiér s typem svítidel (teplotou světla);</li> </ul>		
Akustické podmínky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Max. 65 dB(A) při rutinních činnostech;</li> <li>▪ Max. 55 dB(A) při činnostech psychicky náročných;</li> <li>▪ Tiskárny, či jiné zdroje hluku umístit mimo pracoviště;</li> </ul>		
<b>Pracovní místo</b>			
Umístění na pracovišti a uspořádání	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Musí odpovídat tělesným rozměrům uživatelů;</li> <li>▪ Prostor pro dolní končetiny výška min. 60 cm, šířka 50 cm, hloubka 50 cm;</li> <li>▪ Vzdálenost očí od obrazovky 40 – 75 cm v závislosti na velikosti znaků;</li> </ul>		

Umístění na pracovišti a uspořádání (pokračování)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výška horizontální oční roviny 74 – 80 cm nad sedadlem (vzpřímený sed) – odpovídá nejvyšší řádce na obrazovce;</li> <li>▪ Úhel nadloktí – předloktí, horní a dolní části nohou větší než 90°;</li> <li>▪ Výška střední řádky na klávesnici ve výšce lokte při úhlu předloktí a nadloktí 90°;</li> <li>▪ Umístit pracovní stůl a obrazovku tak, aby v zorném poli nebyly nedostatečně odstíněná okna či jiné zdroje jasu (svítidel, stěn apod.);</li> <li>▪ Rozmístit nábytek a další zařízení s ohledem na snadnou přístupnost a dosažitelnost;</li> <li>▪ Oddělit lehkými překážkami pracovní místa v případě vzájemného rušení;</li> </ul>		
Pracovní stůl a další nábytek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výška desky nad podlahou: muži 70 cm, ženy 65 cm; proměnlivá 62 – 82 cm;</li> <li>▪ Dostatečně velká plocha stolu, povrch matný, snadno čistitelný, oblé hrany;</li> <li>▪ Stylově sjednocený nábytek;</li> <li>▪ Podložka (opěrka) pro nohy;</li> <li>▪ Pracovní sedadlo; proměnlivá výška sedáku v rozmezí 38 – 50 cm. Zádová opěrka, možnost změny sklonu. Pětiramenná podnož. Sedák porézní, neklouzávý, snadno čistitelný;</li> </ul>		
Obrazovka a klávesnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost měnit sklon a otáčení monitoru;</li> <li>▪ Rovnoměrný jas po celé ploše (rozdíl mezi jasem středu okraje max. 1 : 1,7);</li> <li>▪ Min. výška znaků 3 mm;</li> <li>▪ Klávesnici umístit na podložce, která je pod rovinou stolu asi o 3 – 5 cm;</li> <li>▪ Při častém používání klávesnice zvolit tzv. ergonomickou, tj. lomenou klávesnici;</li> <li>▪ Vzdálenost mezi předním okrajem klávesnice a hranou stolu asi 10 cm;</li> </ul>		
Podklady a písemnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrast mezi pozadím a znaky 1 : 3, optimální 1 : 8</li> </ul>		

<b>Pracovní režim</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 až 10 minutová přestávka po 1 h intenzivní práce;</li> <li>▪ Větší počet krátkých přestávek při dlouhodobé monotónní práci;</li> <li>▪ Možnost volby krátkodobé přestávky podle příznaků únavy;</li> </ul>		
<b>Odezva a zdravotní stav uživatelů</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uvádějí uživatelé nějaké potíže jako důsledek práce a pracovních podmínek např.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrakové potíže (bolesti očí, pálení, mžítka apod.);</li> <li>– tělesné potíže (bolesti v zádech, zápěstí, prstů apod.);</li> <li>– stížnosti na hlučnost, špatné ovzduší, nevhodnou teplotu, větrání, osvětlení apod.;</li> </ul> </li> <li>▪ Zejména u starších pracovníků odborné oční vyšetření a možnost rehabilitace pohybového aparátu.</li> </ul>		

**Kancelářská pracoviště  
s důrazem na typ open space**

David Michalík, Petr Skřehot a kolektiv

Vydal: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., 2010

Sazba a tisk: PINK PIG s.r.o., sazba a obálka: Emil Gerginov

[www.pinkpig.cz](http://www.pinkpig.cz)

Vydání první

ISBN 978-80-86973-23-4