

# Pracovní podmínky ve velkoplošné kanceláři

**Ing. Petra Turková**  
**Státní zdravotní ústav Praha**

# Obsah prezentace

- \* Historie velkoprostorových kanceláří
- \* Charakteristika
- \* Kladné, záporné stránky
- \* Legislativa
- \* Mikroklimatické podmínky, kvalita ovzduší
- \* Další faktory – osvětlení, hluk, psychická zátěž
- \* Sick - bulbing syndrom
- \* Závěr

# Historie

- \* **Vznik:** první desetiletí 20.století v USA, výroba
- \* **Hlavní důvody:** finanční náklady + efektivita, produktivita práce, rychlejší a pružnější komunikaci mezi spolupracovníky.
- \* **Výskyt:** v počátcích kromě USA a VB spíše výjimečný
- \* **V ČR:** Baťa ve Zlíně mezi světovými válkami, uplatnění ve II. svět. válce (drobné řemeslné práce)
- \* **Modifikace:** v 50. a 60. letech v Německu tzv. Bürolandschaft
- \* **Nárůst popularity:** od 70.let, v ČR od 90.let

# Historie



# Současnost

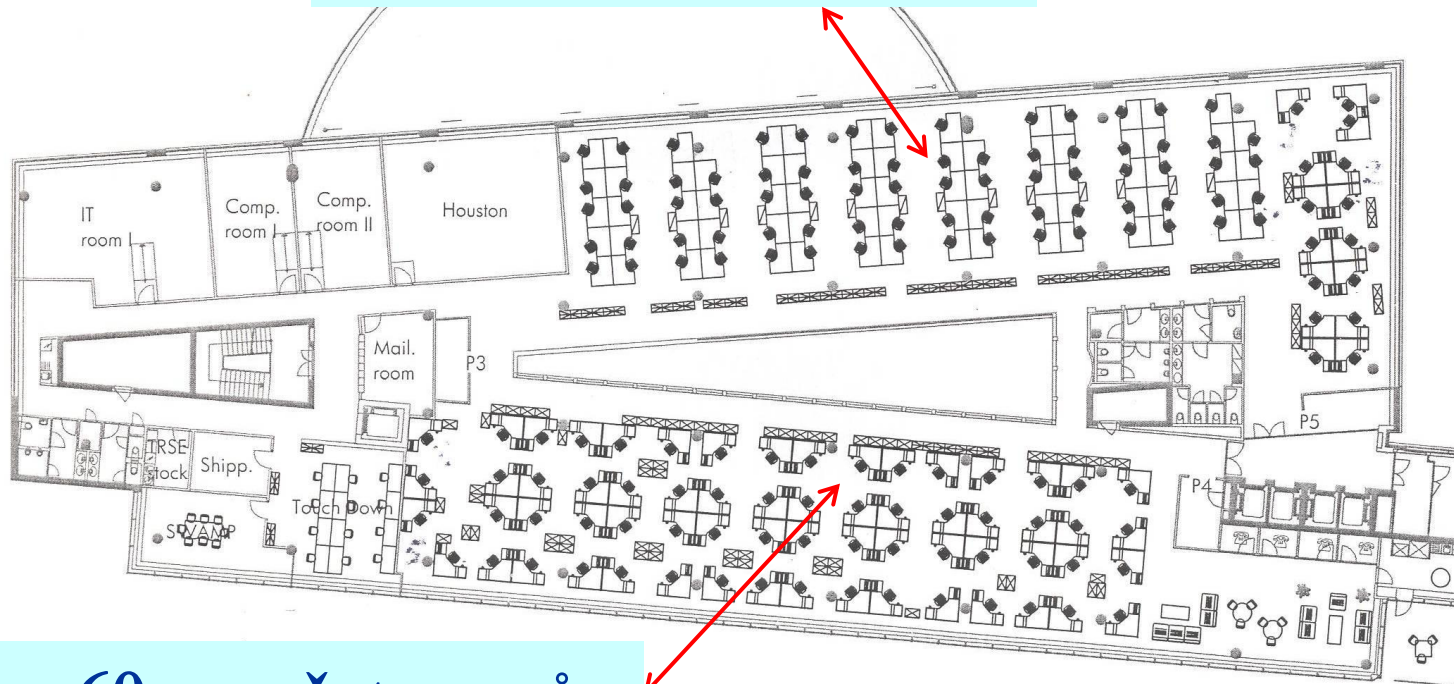


# Charakteristika

- \* Termín „**open space**“ pochází z angličtiny, znamená **otevřený prostor**. Jiné označení „open plane“ nebo „cubicles“.
- \* V českých podmínkách se ujalo označení **velkoprostorové nebo velkoplošné kanceláře**.
- \* Velkoprostorové kanceláře jsou v podstatě **rozlehlý prostor**, který může být rozdělen stojícími panely nebo nižšími stěnami . Pracovníci mohou být odděleni přepážkami.
- \* Základem každého pracovního místa je počítačová jednotka.
- \* Velkoprostorové kanceláře najdeme **ve sféře privátní** (telekomunikační , poradenské a konzultační firmy,... ), ale i ve státním sektoru.
- \* **Obvyklý počet osob** pracujících v **open space je mezi 10 – 70**, ale někdy jsou to až stovky osob.

# Charakteristika

cca 100 zaměstnanců



cca 60 zaměstnanců

# Kladné a záporné stránky

## Výhody

- \* **Nižší** pořizovací a provozní náklady.
- \* **Šetří místo**, které by si vyžádaly oddělené kanceláře pro stejný počet osob.
- \* Možnost členit pracovní místa **dle aktuální potřeby firmy**, tak aby pracovníci mohli pracovat na zadaných úkolech.
- \* Výhodou pro manažery je, že mají svoje **pracovníky pohromadě** v jednom prostoru.
- \* **Rychlejší komunikace**, pružnější a rychlejší řešení daných úkolů.



# Kladné a záporné stránky

## Nevýhody

- \* Z důvodu množství jednotlivců, pracujících v jednom prostoru, může častěji docházet k **nedorozuměním a problémům**.
- \* Snížení **soukromí pracovníků**.
- \* Minimální možnost upravit si své pracovní místo, nedostatek místa pro osobní věci.
- \* Vzhledem k počtu osob nelze respektovat individuální požadavky na **mikroklimatické podmínky** a je zde zvýšená pravděpodobnost šíření virových nákaz.
- \* Zhoršená možnost individuální regulace **intenzity osvětlení**.
- \* Negativně vnímám **hluk**. Jeho zdroje představují přístroje a vybavení kanceláře (klimatizace), samotní pracovníci, jejich telefonování a rozhovory.

# Legislativa

- \* **Zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- \* **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- \* **Zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci..., ve znění pozdějších předpisů
- \* **Vyhláška č. 361/2007 Sb.**, kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- \* **Vyhláška č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- \* další související legislativa

# Mikroklimatické podmínky

## Tepelně vlhkostní podmínky

- \* Jsou určeny **výslednou teplotou kulového teploměru, relativní vlhkostí a rychlostí proudění vzduchu.**
- \* **Navzájem závislé;** změna jedné z nich má za následek změnu dalších dvou.
- \* Rozhodující - tepelná bilance, tj. vztah mezi množstvím tepla produkovaného a množstvím tepla odváděného z organismu do okolního prostředí.
- \* Významně vymezují **subjektivní pocit pohody či nepohody.**

# Mikroklimatické podmínky – teplota

## Teplota vzduchu

- \* Má velký vliv na subjektivní pocit pohody člověka, míru odpočinku i skutečnou produktivitu práce.
- \* **Tepelná pohoda je jedním z nejdůležitějších faktorů zajišťujících optimální prostředí.**
- \* Legislativa (NV č. 361/2007 Sb.) udává rozmezí hodnot pro pracovní prostředí v závislosti na třídách práce, energetickém výdeji vzhledem k druhu činnosti .

NV č. 361/2007 Sb., Příloha č. 1, Část A, Tabulka č. 2 Zátěž teplem při práci na nevenkovním pracovišti s neudržovanou teplotou přirozeně větraném, na pracovišti, na němž je k větrání použito kombinované nebo nucené větrání

Třída práce	M (W.m <sup>-2</sup> )	Operativní teplota t <sub>o</sub> (°C) Výsledná teplota kulového teploměru t <sub>g</sub> (°C)		v <sub>a</sub> (m.s <sup>-1</sup> )	Rh (%)
		t <sub>o min</sub> nebo t <sub>g min</sub>	t <sub>o max</sub> nebo t <sub>g max</sub>		
I	≤ 80	20	27	0,01 – 0,2	30 až 70
IIa	81-105	18	26		
IIb	106-130	14	32	0,05 - 0,3	
IIIa	131-160	10	30		
IIIb	161-200	10	26	0,1 – 0,5	
IVa	201-250	10	24		
IVb	251-300	10	20		
V	301 a více	10	20	-	

# NV č. 361/2007 Sb., Příloha č. 1, Část A Tabulka č. 3 Přípustné hodnoty nastavení mikroklimatických podmínek pro klimatizovaná pracoviště třídy I a IIa

Třída práce	M [W.m <sup>-2</sup> ]	Kategorie	Klimatizovaná pracoviště				v <sub>a</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]	Rh [%]
			Nastavení vytápění		Nastavení chlazení			
			Tepelný odpor oděvu 1,0 clo		Tepelný odpor oděvu 0,5 clo			
			t <sub>omin</sub> (t <sub>gmin</sub> ) [°C]	t <sub>omin</sub> (t <sub>gmin</sub> ) [°C]	t <sub>omin</sub> (t <sub>gmin</sub> ) [°C]	t <sub>omin</sub> (t <sub>gmin</sub> ) [°C]		
I	≤ 80	A	22	±1,0	22	±1,0	0,05 až 0,2	30 až 70
		B		±1,5		-1,0		
		C		+2,5 -2,0		+2,5 -2,0		
IIa	81-105	A	20	±1,0	20	±1,0		
		B		±1,5		+1,0		
		C		+2,5 -2,0		+2,5 -2,0		

# Mikroklimatické podmínky – vlhkost vzduchu

## Relativní vlhkost vzduchu

- \* Závisí na venkovní vlhkosti, technologických nebo jiných zdrojích a množství lidí v místnosti.
- \* Vlhkost vzduchu je **méně pocíťována než teplota**.
- \* Hodnoty pro pracovní prostředí jsou legislativou (NV č. 361/2007 Sb.) stanoveny v rozmezí **30-70 %** relativní vlhkosti. Optimum je **kolem 40%**.
- \* V zimním období může při vytápění docházet k **poklesu relativní vlhkosti na 20 % i méně**.
- \* Tehdy dochází k intenzivnějšímu **vysoušení sliznice horních cest dýchacích**, poklesu jejich ochranné funkce a zvyšování možnosti průniku některých škodlivých látek až do dolních cest dýchacích.

# Mikroklimatické podmínky – proudění vzduchu

## Proudění vzduchu

- \* **Vyšší rychlost proudění** zpravidla zlepšuje tepelnou pohodu **při vyšších teplotách**, může však vést k pocitu **diskomfortu** i ke **zdravotním potížím**.
- \* Velmi nepříjemně je **pocitován proud chladného vzduchu (průvan)**.
- \* Přívod vzduchu podlahou způsobuje pocit chladu na nohy, stejný důsledek má proud vzduchu v blízkosti oblasti hlavy nebo jiné části těla.
- \* **Nízká rychlost proudění** ve spojení s vyšší teplotou vzduchu může vést rovněž k pocitování nepohody - **"stojícího vzduchu"** a ochlazovací účinek je pak velmi nízký.
- \* Rychlost proudění vzduchu udává legislativa (NV č. 361/2007 Sb.)
- \* Doporučovaná hodnota pro administrativní budovy je pro zimní období nejvýše  $0,15 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  , pro letní období nejvýše  $0,25 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  .



# Kvalita ovzduší

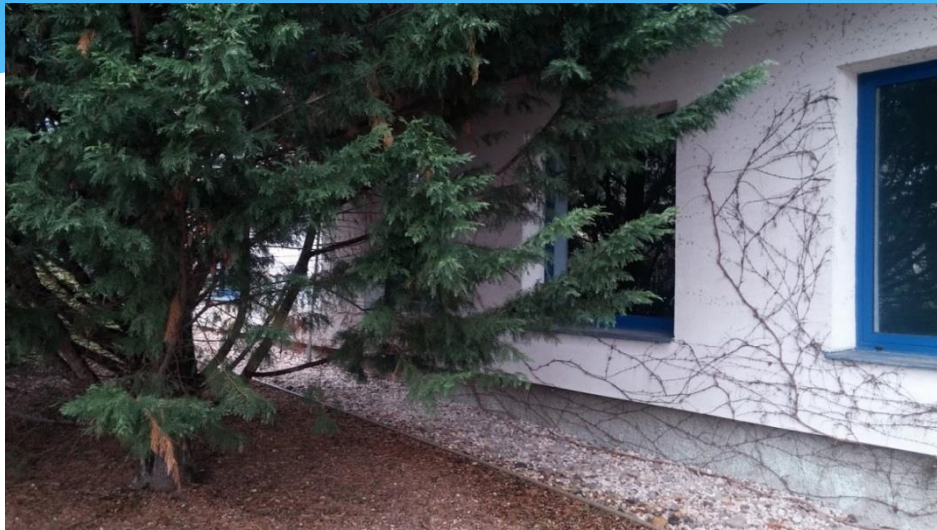
- \* V uzavřeném prostředí, kde se nachází větší počet osob a není zajištěno dostatečné větrání dochází ke zvyšování **koncentrace oxidu uhličitého**.
- \* Při zvýšené koncentraci dochází k **únavě a k ospalosti, letargii, poklesu schopnosti koncentrace a pocitu vydýchaného vzduchu**.
- \* Vzduch může být **znečištěn těkavými plynnými látkami tzv. pachy** - příjemnými **vůněmi** a nepříjemnými **zápachy**.
- \* **Organické látky** se uvolňují z plastických hmot obsažených v předmětech běžné potřeby, z umělých podlahových krytin, nátěrů stěn, nábytku, apod.
- \* Senzitivní jedinci mohou i nízké koncentrace těchto látek, které nepřekračují hygienické limity vnímat jako **diskomfort** a mohou jim způsobovat **zdravotní potíže**.

# Další faktory - osvětlení

## Světelné podmínky

- \* Požadavky na osvětlení jsou stanoveny legislativou (NV č. 361/2007 Sb., ČSN EN 12464 – 1, 2, ČSN 36 0020).
- \* Jsou velmi **významným činitelem** ovlivňujícím pocit pohody i produktivitu práce.
- \* Mezi základní požadavky patří zajistit **dostatečné světelné podmínky** s přihlédnutím na požadavky na zrakovou náročnost úkolů.
- \* Jako negativní může působit **nedostatek světla**, ale i **oslňování**. Jejich následkem se může objevit například **pálení očí, bolest hlavy, rozmazané nebo dvojité vidění**.
- \* Problémem na těchto pracovištích je **nerovnoměrnost denního osvětlení**, okna jsou umístěna po obvodu místnosti. Nutné je zabránit nežádoucímu jas **vhodným typem žaluzií**, jinak vzniká **oslnění**.
- \* Umělým osvětlením na pracovišti lze dosáhnout určité **stálosti a rovnoměrnosti** v průběhu dne. Svítidla se umísťují tak, aby nevznikaly reflexy.

# Zastínění oken



# Další faktory – hluk, psychická zátěž

## Hluk

- \* V otevřeném prostoru s velkým počtem pracovníků dochází ke **vzájemnému rušení, soustředění na práci je sníženo, kvalita práce může klesat.**
- \* Výrazným zdrojem rušení se **stává telefonování a hlasitá komunikace.**
- \* U některých pracovníků mohou rušivé podněty vyvolat **averzi vůči ostatním kolegům** a zamezit **plnohodnotnému pracovnímu výkonu.** Ne všichni dokáží okolní ruch zcela odfiltrovat.
- \* Ve velkoplošných kancelářích **není možné zcela zabránit** nežádoucímu přenosu zvuku mezi pracovníky. Přenos je možné **omezit** vhodnou aplikací prvků **prostorové akustiky.**

## Psychická zátěž

- \* Ovlivňuje pracovní pohodu pracovníků, podílí se na **rozvoji nespecifických onemocnění.**
- \* Při hodnocení psychické zátěže se posuzuje **vnímání, pozornost, paměť, představivost, myšlení a rozhodování.**

# Sick-building syndrom

- \* Na umělé ovzduší je **člověk schopen se adaptovat**; u části osob se však objevují potíže, jejichž charakter je podobný.
- \* Od roku 1983 se pro ně užívá **název "syndrom nemocných budov"** (sick-building syndrom - SBS).
- \* Jedná se o **dráždění očí a krku, výrazný pocit suchosti sliznic, bolesti hlavy, psychické příznaky jako roztěkanost, snížení pracovní kapacity, nesoustředěnost, poruchy paměti, vznětlivost, nervozita, denní ospalost a naopak noční nespavost.**
- \* Charakteristická je jejich vazba na pracoviště, po jeho opuštění příznaky **ustupují nebo úplně mizí.**
- \* Nebyla zjištěna **příčinná souvislost** s technickým vybavením pracoviště ani typem práce. **Příčina není dosud jednoznačně objasněna.**

# Závěr

- \* U nás jsou administrativní pracoviště typu openspace pořád na vzestupu.
- \* Vzhledem k tomu, že popsané rizikové faktory, nelze účinně odstranit, na západě již začíná docházet k ústupu těchto pracovišť.

# Děkuji za pozornost

**Ing. Petra Turková**

**Oddělení hygieny práce**

Národní referenční laboratoř pro prašnost a mikroklima  
v pracovním prostředí

**[petra.turkova@szu.cz](mailto:petra.turkova@szu.cz)**