

Ing. Zuzana MATHAUSEROVÁ  
Státní zdravotní ústav Praha

# Požadavky na kvalitu vnitřního prostředí budov – mikroklimatické podmínky a větrání

## Requirements on Indoor Environment Quality in Buildings – Microclimate Conditions and Ventilation

Recenzentka  
MUDR. Ariana Lajčíková, CSc.

*Autorka předkládá seznam platných českých předpisů (zákonů, nařízení vlády a vyhlášek), které definují požadavky na mikroklimatické podmínky a větrání vnitřního prostředí. Upozorňuje, že požadavky, zejména ve vyhláškách ministerstva zdravotnictví – nejsou jednotné. To způsobuje velké problémy projektantům, kteří musí řešit tyto požadavky rozdílně, někdy i v jedné budově. Samostatným předpisem jsou požadavky definovány pro pracoviště, jiným pro školy či stravovací zařízení. Pro některá pracoviště (čisté prostory ve zdravotnictví) nejsou požadavky definovány vůbec. Autorka proto požadavky na mikroklima a větrání vytáhla do přehledných tabulek.*

**Klíčová slova:** legislativa, mikroklima, větrání, vnitřní prostory

*The author presents a list of valid Czech regulations (laws, government decree and regulations), in which requirements on microclimatic conditions and ventilation of indoor environment are defined. She points out, that requirements, especially in Ministry of Health regulations, are not unified. That causes huge problems to designers, who have to deal with these requirements differently, sometimes even in a one building. Individual regulations define requirements for workplaces, another for schools or catering establishment. For some workplaces (clean rooms in health services), the requirements are not defined at all. Therefore, the author extracted the requirements into the well-arranged tables.*

**Keywords:** legislative, microclimate, ventilation, indoor spaces

### ÚVOD

Základním opatřením k zajištění potřebné kvality vnitřního prostředí budov je vždy větrání. Protože je to však opatření energeticky velmi náročné, je nutné najít takový kompromis, kdy větrání je dostatečné k zajištění podmínek ochrany zdraví osob, tj. jsou dodrženy hygienické limity všech parametrů vnitřního prostředí budov dané právně závaznými předpisy, při optimalizaci spotřeby energie.

Požadavky na větrání mohou být vyjádřeny dávkou vzduchu na osobu, na podlahovou plochu, intenzitou větrání prostoru – nebo jsou dány pouze faktory vnitřního prostředí, které je nutné zajistit – mikroklimatické podmínky, limity chemických látek a prachu apod.

### PLATNÉ PŘEDPISY V OBLASTI KVALITY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ BUDOV

Požadavky na kvalitu vnitřního prostředí budov jsou obecně dány zákony, jejich podrobnější rozpracování včetně limitů pro jednotlivé faktory pak najdeme v příslušných prováděcích předpisech, tj. nařízeních vlády a vyhláškách. V oblastech, které právně závaznými předpisy pokryty nejsou, máme ještě k dispozici řadu technických norem – to jsou však pouze doporučení, k jejichž respektování není současným právním systémem nikdo nucen.

Seznam platných předpisů, týkajících se požadavků na kvalitu vnitřního prostředí budov – větrání vnitřních prostor, limitů fyzikálních, chemických a biologických faktorů, prostorových požadavků apod. – k VI/2008:

#### Zákony

- č. 183/2006 Sb., stavební zákon** (nahrazuje zákon č. 50/1976 Sb.)
- č. 20/1966 Sb., o zdraví lidu** v platném znění
- č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví** v platném znění
- č. 262/2006 Sb., zákoník práce** (nahrazuje zákon č. 155/2000 Sb.)
- č. 309/2007 Sb.,** kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění

bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

#### Prováděcí předpisy

- nařízení vlády č. 148/2006 Sb.,** o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- nařízení vlády č. 1/2008 Sb.,** o ochraně zdraví před neionizujícími zářeními (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb.,** kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (prováděcí předpis k zákonu č. 309/2007 Sb. a 262/2006 Sb.)
- vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb.,** o obecných technických požadavcích na výstavbu (prováděcí předpis k zákonu č. 50/1976 Sb.) ve znění **vyhlášky č. 502/2006 Sb.** (změny v souladu s novým stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.)
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 410/2005 Sb.,** o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.) – v současné době v novelizaci
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 6/2003 Sb.,** kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb.,** o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.) ve znění **vyhlášky č. 602/2006 Sb.**
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 135/2004 Sb.,** kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 255/2003 Sb.,** kterou se stanoví správná lékařská praxe, bližší podmínky přípravy a úpravy léčivých přípravků, výdeje a zacházení s léčivými přípravky ve zdravotnických zařízeních a bližší podmínky provozu lékáren a dalších pro-

vozovatelů vydávajících léčivé přípravky (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)

## MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

### Pracovní prostředí

Nejpodrobněji zpracovaným předpisem pro oblast kvality vnitřního prostředí budov je nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Ruší nařízení vlády č. 178/2001 Sb. i jeho novelizace pod čísly 523/2002 Sb. a 441/2004 Sb. Mikroklimatické podmínky jsou zde rozděleny do čtyř kategorií – optimální, přípustné, dlouhodobě a krátkodobě únosné. Tepelné pohodě ve vnitřním prostředí budov odpovídají podmínky optimální, dané rozmezím teplot tak, aby byla respektována individuální vnímavost tepelného stavu prostředí. Uvedené optimální tepelné podmínky odpovídají 10% osob nespokojených s daným tepelným stavem prostředí (podle ČSN EN ISO 7730). Přípustné hodnoty mohou již navodit u citlivějších jedinců pocit mírného tepelného diskomfortu, při jejich dlouhodobém dodržení však není nijak ohroženo zdraví osob – limity přípustných hodnot odpovídají cca 20% osob nespokojených.

Celoroční požadavky na mikroklimatické podmínky v pracovním prostředí viz tab. 1. Základním teplotním kritériem je operativní teplota  $t_o$  (°C), která je hodnotou počítanou z výsledné teploty, teploty vzduchu a rychlosti proudění vzduchu pro jednotlivé pracovní činnosti, tj. pro jednotlivé třídy práce charakterizované energetickým výdejem zaměstnance (příkladový seznam činností s odpovídajícím energetickým výdejem je uveden).

Tab.1 Celoročně a celosměnově přípustné mikroklimatické podmínky pro jednovrstvý až třívrstvý oděv, tj. tepelný odpor oděvu  $R = 0,5$  až  $1$  clo. Operativní teplota je stanovena pro relativní vlhkost vzduchu 60 % – podle NV č. 361/2007 Sb.

Třída práce	Ener.výdej $M [W.m^{-2}]$	Operativní teplota $t_o [°C]$			Rych.proud. $v_a [m.s^{-1}]$	Rel.vlhkost rh [%]
		$t_{o \min}$	$t_{o \text{opt}}$	$t_{o \max}$		
I	£ 80	20	$22 \pm 2$	28	0,1 až 0,2	30 až 70
IIa	81 až 105	18	$20 \pm 2$	27	0,1 až 0,2	
IIb	106 až 130	14	$16 \pm 2$	26	0,2 až 0,3	
IIIa	131 až 160	10	$12 \pm 2$	26	0,2 až 0,3	
IIIb	161 až 200	10	$12 \pm 2$	26	0,2 až 0,3	

Minimální hodnoty teplot uvedené ve sloupci  $t_{o \min}$  nemají být nikdy podkročeny (hrozí prochlazení osob). Maximální teploty ve sloupci  $t_{o \max}$  především v pracovním prostředí někdy překročeny jsou – většinou z důvodů sálavého technologického tepla. Potom musí následovat další podmínky ochrany zaměstnanců před vysokými teplotami – jsou uváděny jako dlouhodobě a krátkodobě únosné doby práce za daných tepelných podmínek při energetickém výdeji odpovídajícímu typu vykonávané činnosti a použitým oděvu a v předpise jsou upřesněny řadou tabulek pro rozsah výsledných teplot prostředí 20 až 50 °C. Příklad viz tab. 2.

Zdánlivé nesrovnalosti, kdy při vyšším energetickém výdeji (ve sloupci pro třídu práce IIa) je povolena delší doba práce při stejných tepelných podmínkách než při nižším energetickém výdeji (sloupec I), jsou důsledkem různé intenzity pocení a míry adiabatického ochlazení zaměstnance odpařováním potu.

V obou tabulkách se vychází z různých teplotních kritérií. Pro hodnocení i projektování teplot optimálních a přípustných je základní veličinou operativní teplota  $t_o$  (°C), pro oblast únosných hodnot pak výsledná teplota kulového teploměru. Protože v mírném tepelném prostředí (bez výrazné složky sálavého tepla při proudění vzduchu do  $0,3 m.s^{-1}$ ) odpovídá operativní teplota číselně výsledné teplotě kulového teploměru, je možné pracovat

Tab. 2 Příklad části tabulky pro dlouhodobě a krátkodobě únosnou dobu práce pro aklimatizované muže, platné pro okrajové podmínky:  $v_a = 0,1 m.s^{-1}$ ,  $t_g > t_a$ ,  $rh < 70 \%$ ,  $0,64 clo$

$t_g [°C]$	Třída práce $[W.m^{-2}]$	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje $(W.m^{-2})$								
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	
26	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	245	196	163	
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	245	196	163	
28	$t_{sm}$	480	480	480	480	352	230	186	156	
	$t_{max}$	480	480	480	480	352	230	186	156	
30	$t_{sm}$	480	480	480	468	280	56	330	21	
	$t_{max}$	480	480	480	468	280	56	330	21	
32	$t_{sm}$	480	480	480	348	262	205	169	144	
	$t_{max}$	480	480	480	348	262	205	169	144	
34	$t_{sm}$	480	480	392	308	245	195	161	138	
	$t_{max}$	480	480	392	151	59	31	21	16	
36	$t_{sm}$	385	433	351	287	230	185	154	132	
	$t_{max}$	385	433	130	66	38	24	17	14	
38	$t_{sm}$	274	385	324	268	217	176	148	127	
	$t_{max}$	274	106	63	42	28	20	15	12	
40	$t_{sm}$	247	362	301	251	205	168	142	123	
	$t_{max}$	90	56	40	30	22	16	13	11	

pouze s výslednou teplotou v celém rozsahu teplot vzduchu ve vnitřním prostředí budov.

V oblasti pracovního prostředí jsou i prostory, kde před mikroklimatickými požadavky nutnými k zajištění tepelné pohody nebo ochrany zdraví zaměstnance mají přednost požadavky sloužící k ochraně zpracovávaného produktu (a tím následně k ochraně osob). Např. veterinární požadavky při zpracování masa a masných produktů (např. v bourárně masa max 10 °C), požadavky potravinářského průmyslu (podmínky pro zpracování, převoz a uskladnění potravin dané vyhláškami Ministerstva zemědělství), apod.

### Ostatní typy prostředí

Celoročně platné požadavky na teplotu a relativní vlhkost vzduchu pro školská zařízení jsou stanoveny ve vyhlášce č. 410/2004 Sb. viz tab. 3.

Tab. 3 Požadované teploty v zařízení pro výchovu a vzdělávání podle vyhlášky č. 410/2005 Sb., při relativní vlhkosti vzduchu 40 až 60 %

Zařízení	Výsledná teplota vzduchu $t_g [°C]$
Učebny	min. 20, max. 26 (teplota podlahy min. 19)
Tělocvičny	min. 16
Šatny	min. 18
Umývárny	min. 20
Sprchy	min. 20
Záchody	min. 16/18*

\* u předškolních zařízení

Mikroklimatické požadavky pro prostory saun a bazénů najdeme ve vyhlášce č. 135/2004 Sb. – viz tab. 4.

Tab. 4 Mikroklimatické podmínky – bazény podle vyhlášky č. 135/2004 Sb.

Faktor prostředí	Hala bazénu	Přilehlé prostory pro uživatele (šatny, WC, sprchy, chodby atd.)
Teplota	o 1 až 3 °C vyšší než teplota vody v bazénu	sprchy 24 až 27 °C šatny a místnosti pro pobyt osob 20 až 22 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 65 %	sprchy max. 85 % ostatní prostory max. 50 % (kromě parní komory)

Pro **stravovací zařízení** platí vyhláška č. 137/2004 Sb. v novelizovaném znění vyhlášky č. 602/2006 Sb. V původní vyhlášce č. 137 byly požadavky na mikroklimatické podmínky převzaty z požadavků pro pracovní prostředí. I zde se pracovalo s operativní teplotou pro činnosti charakterizované třídami práce I až IIIa. Uvedená novelizace vznikla při převzetí a zapracování několika Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) týkajících se hygieny a bezpečnosti potravin a výsledkem je zrušení celé Části 2, Hlavy 1 původní vyhlášky. Novelizací původní vyhlášky tak byly bez náhrady zrušeny všechny hygienické požadavky na vnitřní prostředí stravovacích služeb, tedy i na mikroklimatické podmínky. Protože zde jsou ale prostory, které jsou zároveň pracovními místy i pobytovým prostředím pro zákazníky, lze použít požadavky nařízení vlády č. 361/2007 Sb. pro pracovní prostředí – pro třídu práce I.

Pro **pobytové prostory** definované vyhláškou č. 137/1998 Sb. a §13, zákona č. 258/2000 Sb. (s výjimkou prostor kanceláří, které jsou ve smyslu předchozích předpisů pracovištěm) jsou mikroklimatické podmínky uvedeny ve vyhlášce č. 6/2003 Sb. Jsou rozlišeny požadavky pro teplé a chladné období roku, což bývá problematické rozdělení při měření i hodnocení těchto podmínek. Chybí jasná definice teplého období (používáno dohodu – venkovní teplota nad 25 °C, za stálé diskuse, zda jednorázově dosažená, nebo průměrná) a chladného období (pod 0 °C) roku. Požadavky viz tab. 5

Tab. 5 Požadavky na výslednou teplotu pobytových místností podle vyhlášky č. 6/2003 Sb. – při relativní vlhkosti vzduchu 30 až 65 % a rychlosti proudění vzduchu 0,13 až 0,25 m.s<sup>-1</sup>

Typ pobytové místnosti	Výsledná teplota t <sub>b</sub> [ °C ] období roku	
	teplé	chladné
Ubytovací zařízení	24,0 ± 2,0	22,0 ± 2,0
Zasedací místnost staveb pro shromažďování většího počtu osob	24,5 ± 1,5	22,0 ± 2,0
Haly kulturních a sportovních zařízení		
Učebny v zařízeních pro výchovu a vzdělávání		
Ústavy sociální péče	24,0 ± 2,0	
Zdravotnická zařízení		
Výstaviště	24,5 ± 2,5	22,0 ± 3,0
Stavby pro obchod	23,0 ± 2,0	19,0 ± 3,0

Poznámka: *Není-li řešený prostor uveden v tabulce, má se vycházet z požadavku typu prostoru s obdobným charakterem činnosti.*

Budeme-li hledat jak by mělo vypadat mikroklima v prostorách bytů a bytových domů, máme k dispozici pouze výpočtové teploty platných norem, nebo lze přihlídnout k požadavkům pro obdobné činnosti v pracovním nebo pobytovém prostředí – ale jde pouze o doporučení, ne závazné požadavky.

## VĚTRÁNÍ

### Pracovní prostředí

Dávky vzduchu na osobu na pracovišti podle typu prováděné činnosti, resp. energetického výdeje zaměstnance, jsou uvedeny v nařízení vlády č. 361/2007 Sb.:

- 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd I nebo IIa (přibližně práce v sedě spojená s lehkou manuální činností),
- 70 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IIb až IIIb (přibližně práce vstoje občasně spojená s pomalou chůzí),
- 90 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IVa až V (těžká fyzická práce).

V případě kouření je požadováno zvýšení dávek vzduchu o 10 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>/os. S dalším zvýšením dávek vzduchu se počítá tam, kde je pracoviště s přístupem veřejnosti. Množství přiváděného venkovního vzduchu se zvyšuje úměrně předpokládané zátěži 0,2 až 0,3 osoby/m<sup>2</sup> nezastavěné podlahové plochy.

Pro konečné stanovení množství větracího vzduchu v průmyslovém provozu, kde technologie je zdrojem škodlivin uvolňovaných do ovzduší pracoviště, je nutné základní dávky vzduchu zvýšit o další množství vzduchu, které spolehlivě zajistí odvod těchto škodlivin z prostředí tak, aby byly dodrženy dané limity pro chemické látky – pevné aerosoly, plyny i páry. V předpise jsou tyto limity dány jako průměrné celosměnové hodnoty PEL i krátkodobé max. desetiminutové extrémy NPK-P, které by nikdy neměly být překročeny.

Nejsou rozlišeny požadavky pro větrání přirozené a nucené, pouze v § 42 je uvedeno, že „Nucené větrání musí být použito vždy, pokud přirozené větrání prokazatelně nepostačuje k celoročnímu zajištění ochrany zdraví zaměstnance...“ Dále jsou specifikovány i podmínky použití oběhového vzduchu. Požadavek na údržbu a čištění vzduchotechniky není uveden žádný. Je možné ale využít pro tyto potřeby § 42, odstavec (5) „Nánosy i nečistoty, které by mohly znečišťovat ovzduší pracoviště, a tím představovat riziko pro zdraví zaměstnance, musí být neprodleně odstraňovány.“

Samostatnou kapitolou předpisu jsou požadavky pro práci s biologickými činiteli – pro pracoviště zdravotnického a veterinárního zařízení, ve smyslu požadavků odvodu vzduchu mimo prostor, stupně filtrace na přiváděném a odváděném vzduchu, tlakových poměrů v místnostech apod. [1]

Pro pomocná zařízení k pracovním prostorům jsou zde uvedeny i výsledné teploty a výměna vzduchu v sanitárních zařízeních, viz tab. 8.

### Ostatní typy prostor

Požadavky na větrání prostor **stravovacích zařízení** byly stejně jako požadavky na všechny parametry vnitřního prostředí zrušeny vyhláškou č. 602/2006 Sb. a v současné době je možné vycházet pouze z dávek vzduchu na osobu pro pracoviště s přístupem veřejnosti podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (viz výše).

Požadavky na větrání **školských zařízení, prostor saun a bazénů** viz souhrnná tab. 6.

Tab. 6 Požadavky na větrání vnitřního prostředí budov v platných předpisech

Typ prostředí	Předpis	Množství přiváděného vzduchu
Pracovní prostředí	nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	50/70/90 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na zaměstnance
Stravování	vyhláška č. 137/2004 Sb.  <b>č. 602/2006 Sb.</b> ☞ ☞	min 50/60/70/100/150 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na zaměstnance i konzumenta <b>ruší požadavky na větrání bez náhrady</b>
Školství	vyhláška č. 410/2005 Sb.	20 až 30 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na žáka
Bazény, sauny	vyhláška č. 135/2004 Sb.	hala bazénu nejméně 2 h <sup>-1</sup>
Pobytové prostory	vyhláška č. 6/2003 Sb.	<b>požadavky nejsou</b> pouze pro hygienická zařízení u pobyt. místností (tab.7)
Bytové stavby, byty	<b>není předpis</b> ČSN 73 0540 ČSN 73 4301	<b>požadavky nejsou</b> 0,3 až 0,6 h <sup>-1</sup>

Pro **pobytové prostory** nejsou ve vyhlášce č. 6/2003 Sb. uvedeny žádné požadavky na větrání, s výjimkou požadavků na větrání „hygienických zařízení u pobytových prostor“ – tab. 7 (srovnej s obdobnou tab. 8).

Tab. 7 Teploty a množství odváděného vzduchu pro hygienická zařízení u pobytových místností (vyhláška č. 6/2003 Sb.)

Typ prostoru	Teplota vzduchu $t_i$ [°C]	Množství odváděného vzduchu
umývárny	22	30 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 umyvadlo
sprchy	25	35 až 110 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 sprchu
záchody	18	50 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 mísu 25 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 pisoár

Tab. 8 Výsledné teploty a výměna vzduchu v sanitárních zařízeních (NV č. 361/2007 Sb.)

Zařízení	Výsledná teplota [°C]	Výměna vzduchu
šatny	20	20 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 šatní místo
umývárny	22	30 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 umyvadlo
sprchy	25	150 až 200 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 sprchu
záchody	18	50 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 kabinu, 25 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> na 1 pisoár

Tab. 9 Klasifikace prostředí pro jednotlivé třídy čistoty podle počtu částic pevného aerosolu v ovzduší

Třída čistoty	Maximálně přípustný počet částic/m <sup>3</sup> vzduchu			
	za klidu		za provozu	
	≥ 0,5 μm	≥ 5,0 μm	≥ 0,5 μm	≥ 5,0 μm
A	3 500	0	3 500	0
B	3 500	0	350 000	2 000
C	350 000	2 000	3 500 000	20 000
D	3 500 000	20 000	nedefinován	nedefinován

### Čisté prostory

Požadavky na větrání dané právně závaznými předpisy nenajdeme ani pro definované čisté prostory ve zdravotnictví, ani prostory průmyslové (zde se většinou vychází z technologických požadavků). Pouze ve farmacii a přípravě léčiv lze vycházet z vyhlášky č. 255/2003 Sb. Nejsou stanovena množství větracího vzduchu, ale jsou uvedeny požadavky na čistotu vzduchu pro prostory, kde se připravují sterilní léčivé přípravky. Většina činností probíhá v prostředí třídy čistoty A (viz tab. 8), nebo v boxech o třídě čistoty A, stojících v prostředí o třídě čistoty C. Hygienické smyčky na vstupu do čistých prostor A až C musí splňovat třídu čistoty D.

### ZÁVĚR

Z uvedeného přehledu vyplývá, že požadavky na jednotlivé faktory vnitřního prostředí budov, především na mikroklima a současně i na větrání nejsou jednotné i pro stejné typy prostředí a pro značnou část prostor zcela chybí.

Způsobuje to problémy nejen projektantům, ale i pracovníkům orgánů ochrany veřejného zdraví a provozovatelům a uživatelům budov. Nejednotnost i chybějící požadavky na základní parametry vnitřního prostředí budov mohou být i problémem při hodnocení energetické náročnosti budov.

### Použité zdroje:

- [1] Mathauserová, Z. Novelizace hygienické legislativy – nařízení vlády č. 361/2007 Sb. *Vytápění, větrání, instalace*, 2008, roč. 17, č. 2, s. 87–89. ■