

Ing. Zuzana MATHAUSEROVÁ,
Státní zdravotní ústav Praha

Novelizace hygienické legislativy – nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Hygiene Legislation Updating – Decree of the Government No. 361/2007 Coll.

ÚVOD

Hygienické požadavky na kvalitu vnitřního prostředí budov, která zaručí pohodu prostředí pro člověka, nebo alespoň neohroží lidské zdraví, jsou jedním z podkladů pro návrh způsobu větrání a dimenzování vzduchotechnického zařízení. Rozhodujícími jsou požadavky na dávku vzduchu na osobu, mikroklimatické podmínky, limity chemických látek, prachu i biologických činitelů i hluk a vibrace, kdy jejich zdrojem jsou právě vzduchotechnická zařízení.

VÝVOJ HYGIENICKÝCH POŽADAVKŮ

Do roku 2001 jsme byli zvyklí pracovat se Směrnicí č. 46/1978 sb. Hygienických předpisů, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, která upravovala hygienické požadavky na stavby průmyslové, zemědělské, skladovací prostory a provozovny služeb s charakterem výrobního procesu, ale postupovalo se podle ní i u ostatních typů budov a prostorů. Směrnice byla prováděcím předpisem k zákonu č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu. Tento zákon byl dílčím způsobem novelizován pod číslem 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a novelizovány také musely být hygienické předpisy.

Starou hygienickou směrnici nahradilo nařízení vlády (dále NV) č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, v platném znění pozdějších novelizací pod čísly 523/2002 Sb. a 441/2004 Sb. Protože se jedná o stanovení požadavků na pracoviště, tedy zásad, které jsou závazné pro zaměstnavatele, byla zmíněná NV prováděcími předpisy k zákoníku práce, tj. zákonu č. 65/1965 Sb. ve znění zákona č. 155/2000 Sb., i když s častým odkazem v textu na zdravotní zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění.

Od 1. 1. 2008 je v platnosti nové nařízení vlády řešící oblast pracovního prostředí, NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a které plně nahrazuje předchozí předpisy. Pro prostory, které nemají charakter pracovišť, platí některé další dokumenty – jako prováděcí předpisy již k zákonu č. 258/2000 Sb. v platném znění. Skolské budovy byly a jsou řešeny vlastní vyhláškou, původně pod číslem 108/2001 Sb., nahrazenou vyhláškou č. 410/2005 Sb. (v současné době opět v novelizaci). Samostatně jsou řešeny i požadavky na stravovací zařízení – původně vyhláškou č. 107/2001 Sb., nahrazenou vyhláškou č. 137/2004 Sb. s částečnou novelizací pod číslem 602/2006 Sb.

Prostředí bazénů a saun řešila vyhláška č. 464/2000 Sb., nahrazená nyní vyhláškou č. 135/2004 Sb. Ještě nám zbývá řada dalších typů vnitřního prostředí budov. Požadavky na pobytové prostory (definované stavební vyhláškou č. 137/1998 Sb.) se zabývá vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. Kdybychom hledali hygienické požadavky na vnitřní prostředí bytových domů a bytů, neuspěli bychom. Tato oblast není – v návaznosti na zákon o ochraně veřejného zdraví – ošetřena žádnými závaznými požadavky (s výjimkou hluku – NV č. 148/2006 Sb.). Stejně tak ale nejsou stanoveny požadavky na větrání a kvalitu vnitřního prostředí pro některé typy prostorů, kde nacházíme pohromadě pracoviště i pobytové prostory pro klienty a kde jsou ještě zvýšené nároky na čistotu vzduchu, např. čisté prostory zdravotnických zařízení.

NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 361/2007 SB.

Nový předpis o rozsahu 152 stran ruší NV č. 178/2001 Sb. řešící pracovní prostředí včetně jeho novelizací a je prováděcím předpisem k zákonu č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a současně k zákonu č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. Struktura nového předpisu je zcela odlišná od původního NV č. 178/2001 Sb. a je dána zapracováním příslušných předpisů Evropských společenství.

První novinkou je to, že nové NV díky zákonu č. 309/2006 Sb. platí nejen pro zaměstnavatele, ale i pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, jde-li o:

- a) zaměstnavatele, který je fyzickou osobou a sám též pracuje,
- b) fyzickou osobu, která provozuje samostatně výdělečnou činnost.

Druhou novinkou, která vyžaduje pečlivé pročtení předpisu, je jeho nové členění s důrazem na stanovení a hodnocení rizikových faktorů pracovních podmínek v souladu s požadavky předpisů EU.

Uvádím dále velmi stručný obsah a obsáhleji jen ty části předpisu, které souvisí s větráním a parametry vnitřního prostředí budov ovlivnitelné větráním.

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

ČÁST PRVNÍ Předmět úpravy – NV upravuje především:

- a) rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, metody a způsob jejich zjišťování,
- b) způsob hodnocení rizikových faktorů z hlediska ochrany zdraví zaměstnance,
- c) minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance, a dále podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, ochranných nápojů (této problematice je v prvním čísle VVI věnováno samostatné sdělení), požadavky na způsob organizace práce v případě expozice zaměstnance teple, chladu, chemickým látkám, prachu, olovu, azbestu, biologickým činitelům a při fyzické zátěži. Řeší i opatření pro zdolávání mimořádných událostí na pracovišti i minimální požadavky na školení zaměstnance při práci s azbestem.

V ČÁSTI DRUHÉ, HLAVA II, jsou § 3 až § 8 věnovány rizikovým faktorům vznikajícím v důsledku nepříznivých mikroklimatických podmínek – zátěží zaměstnanců teplem a chladem, s odkazem na základní mikroklimatické požadavky na pracoviště v Příloze č. 1 k tomuto NV.

Konkrétní podmínky ochrany zdraví zaměstnanců jsou uvedeny dále:

- HLAVA III Podmínky ochrany zdraví při práci s chemickými karcinogeny a prachem,
- HLAVA IV Podmínky ochrany zdraví při práci s fyzickou zátěží,
- HLAVA V Podmínky ochrany zdraví při práci s psychickou zátěží,
- HLAVA VI Podmínky ochrany zdraví při práci se zrakovou zátěží,
- HLAVA VII Podmínky ochrany zdraví při práci s biologickými činiteli,
- HLAVA VIII Bezpečnostní přestávky při práci s rizikovými faktory.

Pro práci projektantů, provozovatelů i uživatelů vzduchotechnických zařízení je rozhodující **ČÁST TŘETÍ Další bližší hygienické požadavky na pra-**

coviště a pracovní prostředí, kde v oddíle HLAVA I jsou stanoveny požadavky na mikroklimatické podmínky na pracovišti.

V § 40 *Teplota na pracovišti*, jsou řešeny přípustné mikroklimatické podmínky s odvolávkou na Přílohu č. 1, Část B, tab. 2. Tyto požadavky se novým VN nemění.

V § 41 *Větrání pracovišť* jsou uvedeny minimální požadavky na množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště – jako dávka vzduchu na osobu při vykonávání určitých činností, které jsou podle energetického výdeje řazeny do tříd práce (příkladový seznam zařazení činností do tříd práce je v Příloze č. 1, Část A, tab. 1):

- 50 m³.h⁻¹ na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd I nebo IIa (původně na osobu pro práci převážně v sedě),
- 70 m³.h⁻¹ na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IIb, IIIa nebo IIIb (původně na osobu pro práci převážně vstaje a v chůzi),
- 90 m³.h⁻¹ na zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IVa, IVb nebo V (původně na osobu při těžké fyzické práci).

V místnosti, kde je povoleno kouření, se zvyšuje minimální množství venkovního vzduchu o 10 m³.h⁻¹ a pro pracoviště s přístupem veřejnosti se zvyšuje úměrně předpokládané zátěži 0,2 až 0,3 osoby /m² nezastavěné podlahové plochy. Tento údaj je použitelný všude tam, kde se pod jednou střechou nachází zároveň pracoviště pro zaměstnance a pobytové prostory pro klienty, např. supermarket. V dalším odstavci, který říká, že „proudění vzduchu musí zabezpečovat dobré provětrání pracoviště a nesmí přispívat k šíření škodlivin na jiné pracoviště“ je obsažen požadavek na správné řešení distribuce vzduchu ve větraném prostoru a dodržení potřebných tlakových poměrů v sousedících prostorech s různým vývinem škodlivin. V této části NV nedošlo k žádným změnám v požadavcích na větrání.

§ 42 *Nucené větrání* – jsou zde řešeny další požadavky na větrání:

- Text v odstavci 1) je obdobný jako v původním NV č. 178/2001 Sb. – „Nucené větrání musí být použito vždy, pokud přirozené větrání prokazatelně nepostačuje k celoročnímu zajištění ochrany zdraví zaměstnance podle § 41“, tj. nelze přirozeným větráním zajistit požadované dávky vzduchu na zaměstnance. Tím stále diskutovaným problémem je zde otázka, kdy „přirozené větrání prokazatelně nepostačuje“.
- Dále jsou stanoveny podmínky pro použití oběhového vzduchu:
 - Zpětný vzduch přiváděný na pracoviště nesmí obsahovat chemické látky nebo aerosoly včetně prachů v koncentraci vyšší než 5 % jejich přípustného expozičního limitu (tyto limity najdeme v Příloze č. 2 a č. 3).
 - Podíl venkovního vzduchu nesmí klesnout pod 15 % celkového množství přiváděného vzduchu při zachování minimálních dávek vzduchu na zaměstnance.
- V odstavcích (3), (4) jsou dány podmínky pro použití místního odsávání od zdrojů škodlivin.

Při mnohaletém používání VZT zařízení a v prostředí se značným výskytem škodlivin, které se ve vzduchotechnických rozvodech usazují bychom uvítali, kdyby k povinnostem provozovatele VZT patřila i povinnost čištění vzduchotechniky včetně vzduchovodů. Jako podklad k tomuto by mohl sloužit požadavek odstavce (5) „Nánosy i nečistoty, které by mohly znečišťovat ovzduší pracoviště, a tím představovat riziko pro zdraví zaměstnance, musí být neprodleně odstraňovány“.

§ 43 *Větrání pracoviště se zvláštními nároky na čistotu ovzduší* řeší snížení podílu venkovního vzduchu na těchto pracovištích s počtem zaměstnanců nepřevyšujících 10 – podle Přílohy č. 6.

§ 44 *Ohřívárna* – podstatnou informací je, že „ohřívárna musí být vytápěna nejméně na 22 °C“, zatím co denní místnost (§ 55 *Pomocná zařízení*) pouze na 20 °C.

HLAVA II *Bližší hygienické požadavky na osvětlení pracovišť* se zabývá minimálními požadavky na osvětlení (denní, sdružené i umělé) pracovišť, i takových, kde nemohou být splněny hodnoty pro denní i sdružené osvětlení (např. bezokenní pracoviště). Další požadavky jsou řešeny odkazem na normové hodnoty, které se tak stávají závaznými.

HLAVA III *Bližší hygienické požadavky na prostory pracoviště*

§ 46 *Světla výška prostor určených pro práci* – zůstávají stejné požadavky, pro prostor s podlahovou plochou do 20 m² musí být světla výška nejméně 2,50 m. Pro větší prostory nesmí být pro trvalou práci nižší než 2,60 m. Jsou řešeny i požadavky půdní vestavby se šikmým stropem.

§ 47 *Objemový prostor* (dříve uváděný jako „vzdušný prostor“) – zůstávají dříve uváděné požadavky na 12, 15 a 18 m³/os pro práci v sedě, vstaje a při těžké tělesné práci, resp. podle zařazení do tříd práce obdobně jako u dávek vzduchu/os. Nejsou již vyžadovány zvýšené dřívější požadavky na objemový prostor/os ani rozměr podlahové plochy/os pro bezokenní pracoviště.

HLAVA III *Bližší hygienické požadavky na zobrazovací jednotky*

HLAVA V *Prostor pro práci s biologickými činiteli* – některé požadavky související s větráním prostorů jsou v Příloze č. 7.

HLAVA VI *Bližší hygienické požadavky na zásobování vodou*

HLAVA VII *Rozměry, provedení a vybavení sanitárních a pomocných zařízení* – požadavky na výsledné teploty a dávky vzduchu jsou v Příloze č. 10.

ČÁST ČTVRTÁ Závěrečná ustanovení

Zrušují se předchozí předpisy, tj. NV č. 178/2001 Sb., č. 523/2002 Sb. a č. 441/2004 Sb. s účinností od 1.1.2008.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Podívejme se nyní na konkrétní hodnoty a limity v přílohách k tomuto NV

Příloha č. 1 Třídy práce a hodnoty související s rizikovými faktory, které jsou důsledkem nepříznivých mikroklimatických podmínek

Část A Přípustné hodnoty a hodnocení zátěže teplem

V tab. 1 je uveden upravený příkladový seznam činností pro stanovení energetického výdeje zaměstnance, pro který jsou dále v tab. 2 stanoveny celoroční požadavky na mikroklimatické podmínky na pracovišti – ty zůstávají beze změny.

Příloha č. 1, tab. 2

Za tabulkou je ale oproti NV č. 523/2002 Sb. vypuštěna celá část týkající se definice a výpočtu operativní teploty (pro účely NV ji najdeme v příslušné metodice) a dále další dříve uváděné požadavky pro zajištění tepelného komfortu – rozdíl teplot mezi hlavou a kotníky, limitní hodnoty asymetrie sáhlavé teploty od svislých a vodorovných povrchů a intenzity osálení hlavy při

Příloha č. 1, tab. 2: Přípustné hodnoty mikroklimatických podmínek pro kalendářní rok

Třída práce	M [W.m ⁻²]	Operativní teplota t _o [°C]			v _a [m.s ⁻¹]	Rh [%]	SR _{to max} [g.h ⁻¹]/[g.sm ⁻¹]
		t _{o min}	t _{o opt}	t _{o max}			
I	≤ 80	20	22 ± 2	28	0,1 až 0,2	30	107/856
II a	81 až 105	18	20 ± 2	27	0,1 až 0,2		136/1091
II b	106 až 130	14	16 ± 2	26	0,2 až 0,3	70	171/1368
III a	131 až 160	10	12 ± 2	26	0,2 až 0,3		256/2045
III b	161 až 200	10	12 ± 2	26	0,2 až 0,3		359/2639

Vysvětlivky k tabulce:

- t_{o min} je platná pro tepelný odpor oděvu 1 clo (třívrstvý oděv),
- t_{o opt} je platná pro tepelný odpor oděvu 0,75 clo,
- t_{o max} je platná pro tepelný odpor oděvu 0,5 clo (lehký letní jednovrstvý oděv),
- v_a je rychlost proudění vzduchu,
- Rh je relativní vlhkost vzduchu,
- SR je informativní intenzita pocení pro daný energetický výdej,
- t_o je stanovena pro 60% relativní vlhkost vzduchu.

zdroji sálavého tepla. Tyto hodnoty najdeme jako doporučení např. v ČSN EN ISO 7730.

Část B Hodnoty dlouhodobě únosné zátěže teplem pro osmihodinovou směnu pro aklimatizovaného a neaklimatizovaného zaměstnance a výpočet režimu práce a odpočinku.

Jsou uvedeny průměrné intenzity ztrát tekutin potem a dýcháním za osmihodinovou směnu, výpočet režimu práce a odpočinku a 6 tabulek pro stanovení dlouhodobě a krátkodobě únosné doby práce na základě změřených mikroklimatických veličin – výsledné teploty (tedy již ne operativní teploty jako v požadavcích pro přípustné mikroklima), relativní vlhkosti a rychlosti proudění vzduchu pro předpokládaný energetický výdej a tepelný odpor oděvu zaměstnance. Problémem při práci s těmito tabulkami je v tom, že málokdy se při konkrétních terénních měřeních střetáme do okrajových podmínek, pro které tabulky platí. Je možné použít výpočtové programy, ale pouze jako pomůcku, nikoli právně závazný postup.

Na uvedené tabulky navazují tabulky obdobné – 45 tabulek v **Části C** Dlouhodobě a krátkodobě únosné doby práce na pracovištích hlubinných dolů, způsob jejich stanovení a způsob stanovení režimu práce a odpočinku. Část C je vlastně do stávajícího NV zapracované téměř celé předchozí NV č. 441/2004 Sb.

Část D obsahuje tabulku teplot vzduchu korigovaných podle rychlosti jeho proudění, určenou převážně pro práce na venkovních pracovištích, ale i v chladírenských a mrazírenských provezech – počítáno s teplotami vzduchu +5 °C a nižšími.

Část E uvádí přípustné povrchové teploty pevných materiálů při styku s nechráněnou kůží zaměstnance. Tyto tabulky známe z předchozího NV.

Příloha č. 2 Chemické látky, jejich hygienické limity a postup jejich stanovení

Je uveden seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity (PEL), tj. celosměnové limity a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P), tj. krátkodobé (desetiminutové) limity

Příloha č. 3 Prach, jeho hygienické limity a postup jejich stanovení

Jsou uvedeny seznamy prachů, jejich přípustné expoziční limity a podrobné metodiky jejich stanovení (i pro azbest).

Příloha č. 4 Příkladný seznam činností, při kterých může docházet k expozici olovu

Příloha č. 5 Fyzická zátěž, její hygienické limity a postup jejich stanovení

Příloha č. 6 Požadavky na větrání pracovišť se zvláštními nároky na čistotu ovzduší

Je zde opisováno stále stejné znění jako v předchozím NV, tj. „Na pracovištích se zvláštními nároky na čistotu ovzduší s malým počtem zaměstnanců se připouští snížení podílu venkovního vzduchu v přiváděném vzduchu takto:

V/n	1000	1500	2000	2500	3000	4000
p [%]	10	8	6,5	5,5	5	4

kde je

V – množství přiváděného vzduchu [$\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$],

n – počet osob v místnosti,

p – podíl venkovního vzduchu.

Příloha 7 Biologické činitele, jejich zařazení do skupin, značení a požadavky na pracoviště

V rámci požadavků na pracoviště najdeme v tab. 1 a tab. 2 i některé požadavky související s větráním pracovišť.

Příloha č. 8 Dosahy horních končetin

Příloha č. 7, Část B, tab. 1: Požadavky na pracoviště zdravotnického a veterinárního zařízení – části týkající se větrání pracoviště

Požadavky	Podle skupiny biologického činitele		
	2	3	4
1. Oddělení pracoviště od jakýchkoliv činností v téže budově	ne	doporučeno	ano
2. Vzduch přiváděný na pracoviště a odváděný z něho filtrovat filtry HEPA nebo podobně účinným zařízením	ne	ano odváděný vzduch	ano odváděný i přiváděný vzduch
6. Udržovat pracoviště v podtlaku oproti okolí	ne	ano	ano

Příloha č. 7, Část B, tab. 2: Požadavky na pracoviště v laboratořích a v místnostech pro laboratorní zvířata a na pracoviště průmyslových procesů – části týkající se větrání pracoviště

Požadavky	Podle skupiny biologického činitele		
	2	3	4
1. S životaschopnými organismy manipulovat v systému, který fyzicky odděluje tento proces od pracovního a ostatního prostředí	ano	ano	ano
2. Se vzduchem odsávaným z uzavřeného systému zacházet tak, aby	byl minimalizován únik	byl zamezen únik	byl zamezen únik
6. Uzavřené systémy umístit v kontrolovaném pásmu	doporučeno	doporučeno	ano
6 g) prostor kontrolovaného pásma dostatečně větrat tak, aby kontaminace vzduchu byla snížena na co nejnižší úroveň	ano	ano	ano
6 h) v kontrolované oblasti udržovat podtlak vůči okolí	ne	ano	ano
6 i) vzduch přiváděný do kontrolovaného pásma a odváděný z něho filtrovat filtry HEPA nebo jiným obdobně účinným zařízením	ne	doporučeno	ano

Příloha č. 9 Přípustné síly pro ovladače

Příloha č. 10 Výsledné teploty a výměna vzduchu v sanitárních zařízeních
Požadavky jsou zpracovány v tab. 1.

Příloha č. 10, tab. 1: Výsledné teploty a výměna vzduchu v sanitárních zařízeních

Zařízení	Výsledná teplota [°C]	Výměna vzduchu [$\text{m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$]
šatny	20	20 na 1 šatní místo
umývárny	22	30 na 1 umyvadlo
sprchy	25	150 až 200 na 1 sprchu
záchody	18	50 na 1 kabinu, 25 na 1 pisoár

ZÁVĚR

Nové nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci nepřineslo v oblasti týkající se požadavků na kvalitu vnitřního prostředí a větrání pracovišť žádné podstatné změny, které by práci projektantů, ale i provozovatelů VZT usnadnily. Autoři NV, tj. pracovníci MZ ČR, předpokládají, že do roka bude přikročeno k novelizaci tohoto dokumentu. Důvodem předpokládané novelizace je vývoj evropských předpisů a nutnost jejich implementace do předpisů našich. V rámci připravované novelizace bude třeba zapracovat i požadavky evropských norem řešících větrání (např. CR 1752) s ohledem na požadavky na energetickou náročnost budov. ■