

**Sbírka zákonů ČR****Předpis č. 361/2007 Sb.****Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci**

Ze dne 12.12.2007  
Částka 111/2007  
Účinnost od 01.01.2008

<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361>

**Aktuální verze**

361

**NAŘÍZENÍ VLÁDY**

ze dne 12. prosince 2007,

kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vláda nařizuje podle § 21 písm. a) zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a k provedení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů:

**ČÁST PRVNÍ****PŘEDMĚT ÚPRAVY****§ 1**

- (1)** Toto nařízení zapracovává příslušné předpisy Evropské unie<sup>1)</sup> a upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie<sup>2)</sup>
- a)** rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, metody a způsob jejich zjišťování, hygienické limity,
  - b)** způsob hodnocení rizikových faktorů z hlediska ochrany zdraví zaměstnance (dále jen „hodnocení zdravotního rizika“),
  - c)** minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance,
  - d)** podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a jejich údržby při práci s olovem, chemickými látkami nebo směsmi, které se vstřebávají kůží nebo sliznicemi, a chemickými látkami, směsmi nebo prachem, které mají dráždivý účinek na kůži, karcinogeny, mutageny a látkami toxickými pro reprodukci, s azbestem, biologickými činiteli a v zátěži chladem nebo teplem,
  - e)** bližší podmínky poskytování ochranných nápojů,
  - f)** bližší hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí,
  - g)** bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů při zátěži teplem nebo chladem, při práci s chemickými látkami, směsmi, prachem, olovem, azbestem, biologickými činiteli a při fyzické zátěži,
  - h)** bližší požadavky na práci se zobrazovacími jednotkami,
  - i)** některá opatření pro případ zdolávání mimořádné události, při které dochází ke zvýšení expozice na úroveň, která může vést k bezprostřednímu ohrožení zdraví nebo života (dále jen „nadměrná expozice“) zaměstnance exponovaného chemické látky, směsí nebo prachu,
  - j)** rozsah informací k ochraně zdraví při práci s olovem, při nadměrné expozici chemickým karcinogenům, mutagenům nebo látkám toxickým pro reprodukci, s biologickými činiteli a při fyzické zátěži,
  - k)** minimální požadavky na obsah školení zaměstnance při práci, která je nebo může být zdrojem expozice azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest.
- (2)** Na práce vykonávané na pracovišti, které není nebo je jen částečně chráněno před venkovními vlivy (dále jen „venkovní pracoviště“), se nevztahují podmínky upravené v § 36 až 38, 41, 42, 47, 51, 52 a v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části C. Za venkovní pracoviště se považuje i pracoviště v podzemí.
- (3)** Na práce vykonávané jako umělecká činnost, s výjimkou dílen umělecké výroby, se nevztahují podmínky upravené v § 13 až 21, § 36 až 39, § 43, 48, 49, 51, 52, v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části C a v přílohách č. 2, 4, 7 a 9 k tomuto nařízení.
- (4)** Toto nařízení se použije na právní vztahy týkající se ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy v rozsahu, který stanoví zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci<sup>2)</sup>.
- (5)** Podle tohoto nařízení se hodnotí podmínky ochrany zdraví žáků středních škol při praktickém vyučování, studentů vyšších

odborných škol při praktické přípravě a studentů vysokých škol při praktické výuce a praxi.

(6) Tímto nařízením nejsou dotčeny obecné technické požadavky na výstavbu<sup>3)</sup>. Toto nařízení se nepoužije, jsou-li zvláštní požadavky na pracovní prostředí a pracoviště a postupy při zjišťování a hodnocení rizikových faktorů pracovních podmínek upravené zvláštním právním předpisem<sup>4)</sup> nebo přímo použitelným předpisem Evropské unie<sup>5)</sup>.

## ČÁST DRUHÁ

### RIZIKOVÉ FAKTORY PRACOVNÍCH PODMÍNEK, JEJICH ČLENĚNÍ, ZJIŠŤOVÁNÍ, HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍHO RIZIKA A PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

#### HLAVA I

##### ČLENĚNÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ PRACOVNÍCH PODMÍNEK, JEJICH ZJIŠŤOVÁNÍ A HODNOCENÍ

###### § 2

###### Základní členění

(1) Rizikové faktory mikroklimatických podmínek se člení na zátěž teplem a zátěž chladem; chemické faktory se člení na látky a směsi obecně, olovo, prach, karcinogeny, mutageny, látky toxické pro reprodukci a azbest; biologické činitele se člení na skupiny; fyzická zátěž se člení na celkovou fyzickou zátěž, lokální svalovou zátěž, pracovní polohy a ruční manipulaci s břemeny.

(2) Není-li možné při zjišťování a hodnocení rizikových faktorů pracovních podmínek postupovat podle tohoto nařízení, postupuje se podle metody obsažené v české technické normě, která tyto metody obsahuje<sup>6)</sup>, při jejímž použití se má za to, že výsledek je co do mezí stanovitelnosti, přesnosti a správnosti prokázáný. Při použití jiné metody než metody obsažené v české technické normě musí být doloženo, že použitá metoda je stejně spolehlivá.

(3) Rizikové faktory hluku, vibrací, neionizujícího záření, optického záření a ionizujícího záření, způsob jejich zjišťování a hodnocení, jejich hygienické limity a podmínky ochrany zdraví zaměstnance při práci exponovaného těmto rizikovým faktorům upravují zvláštní právní předpisy<sup>7)</sup>.

#### HLAVA II

##### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S RIZIKOVÝMI FAKTORY MIKROKLIMATICKÝCH PODMÍNEK

###### Díl 1

###### Zátěž teplem

###### § 3

###### Hodnocení zátěže teplem

Zátěž teplem při práci je určena množstvím metabolického tepla vznikajícího svalovou prací a faktory prostředí, kterými se rozumí teplota vzduchu ( $t_a$ ), výsledná teplota kulového teploměru ( $t_g$ ), rychlost proudění vzduchu ( $v_a$ ), relativní vlhkost vzduchu ( $R_H$ ) a stereoteplota ( $t_{st}$ ).

###### § 3a

###### Vymezení pojmů

Pro účely hodnocení zátěže teplem podle tohoto nařízení vlády se rozumí

- a) dlouhodobě přípustnou zátěží teplem zátěž limitovaná množstvím tekutin ztracených při práci z organismu potem a dýcháním, která činí pro aklimatizovanou ženu nebo muže maximálně  $2\ 160\ \text{g}\cdot\text{m}^{-2}$ , což odpovídá ztrátě 3,9 litrů tekutin za osmihodinovou směnu pro standardní osobu o ploše povrchu těla  $1,8\ \text{m}^2$ ,
- b) krátkodobě přípustnou zátěží teplem zátěž limitovaná množstvím akumulovaného tepla v organismu, které nesmí překročit pro zaměstnance aklimatizovaného i neaklimatizovaného  $180\ \text{kJ}\cdot\text{m}^{-2}$ . Této hodnotě odpovídá vzestup teploty vnitřního prostředí organismu o  $0,8\ ^\circ\text{C}$ , vzestup průměrné teploty kůže o  $3,5\ ^\circ\text{C}$  a vzestup srdeční frekvence nejvýše na  $150\ \text{tepů}\cdot\text{min}^{-1}$ ,
- c) dlouhodobě přípustnou dobou práce doba, během níž je dosažena dlouhodobě přípustná zátěž teplem,
- d) krátkodobě přípustnou dobou práce doba, během níž je dosažena krátkodobě přípustná zátěž teplem,
- e) metabolickým teplem množství tepla vytvářeného organismem zaměstnance při práci, které odpovídá energetickému výdeji spojenému s touto prací,
- f) stereoteplotou  $t_{st}$  směrová radiační teplota měřená kulovým stereoteploměrem, která charakterizuje radiační účinek okolních ploch ve sledovaném prostorovém úhlu,
- g) energetickým výdejem (M) výdej vyjádřený v brutto hodnotách, kterými jsou hodnoty zahrnující i bazální metabolismus BM, přičemž jednotkou je 1 watt na  $1\ \text{m}^2$  tělesného povrchu muže nebo ženy; energetický výdej se stanoví měřením nebo orientačně pomocí tabelárních hodnot podle české technické normy o ergonometrii tepelného prostředí<sup>22)</sup>, k orientačnímu určení energetického výdeje lze použít údaje uvedené pro příkladné druhy prací v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 1,

- h)** nevenkovním pracovištěm s neudržovanou teplotou uzavřené pracoviště, přirozeně větrané nebo pracoviště, na němž je k větrání použito kombinované nebo nucené větrání,
- i)** nevenkovním pracovištěm s udržovanou teplotou jako technologickým požadavkem pracoviště s udržovanou teplotou nezbytnou k vytvoření a udržení standardizovaných tepelně-vlhkostních podmínek pro ochranu výroby, výrobku nebo produktu,
- j)** klimatizovaným pracovištěm nevenkovní pracoviště s udržovanou teplotou, na němž je k větrání použito nucené větrání zajišťující požadovanou čistotu, teplotu a vlhkost vzduchu.

## § 3b

**Zátěž teplem na pracovišti**

**(1)** Zátěž teplem při práci na pracovišti podle § 3a písm. h) nebo na pracovišti podle § 3a písm. i) se hodnotí podle průměrné operativní teploty ( $t_o$ ), kterou se rozumí teplota vypočtená jako časově vážený průměr za efektivní dobu práce, kterou je doba snižená o dobu trvání přestávky na jídlo a oddech a bezpečnostní přestávku nebo průměr z jednotlivých měřených časových intervalů v průběhu celé osmihodinové nebo delší směny, jde-li o pracoviště s měnícími se teplotami, z teploty vzduchu  $t_a$ , výsledné teploty kulového teploměru  $t_g$ , rychlosti proudění vzduchu  $v_a$  a stereoteploty  $t_{st}$ . Hodnocení podle průměrné operativní teploty lze za podmínky rychlosti proudění vzduchu  $v_a$  rovné nebo menší než  $0,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  nahradit hodnocením podle výsledné teploty kulového teploměru.

**(2)** Zátěž teplem pro práci zařazenou do třídy I až V podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 vykonávanou na pracovišti uvedeném v odstavci 1 se hodnotí z hlediska dodržení přípustných hodnot upravených v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 2.

**(3)** Přípustné hodnoty nastavení mikroklimatických podmínek pro klimatizované pracoviště třídy I a IIa jsou upraveny v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 3. Zároveň musí být splněny požadavky na přípustnou horizontální a vertikální nerovnoměrnost teplot upravené v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulkách č. 4 a 5. Požadavky uvedené v tabulkách č. 4 a 5 musí být dodrženy i na pracovišti podle § 3a písm. h), na němž je vykonávána práce zařazená do třídy I a IIa podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1.

**(4)** K průběžnému nebo opakovanému sledování úrovně zátěže teplem při práci, která již byla vyhodnocena na základě měření podle metodiky upravující měření mikroklimatických parametrů pracovního prostředí a vnitřního prostředí staveb, uveřejňované ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví, je možno použít jen měření teploty vzduchu kalibrovaným teploměrem, který splňuje požadavky zvláštního právního předpisu<sup>7a)</sup>. Měření teploty vzduchu se provádí na místech, kde bylo provedeno předchozí měření výsledné teploty podle uvedené metodiky. Ověřené výsledky se považují za validní, pokud se nezměnily podmínky určující podíl sálavé složky a podíl energetického výdeje zaměstnanců na jejich celkové tepelné zátěži. Měření kalibrovaným teploměrem se za těchto podmínek použije i pro ověření úrovně zátěže teplem pro zjištění ztráty tekutin.

**(5)** Zátěž teplem na venkovním pracovišti se hodnotí podle výsledné teploty kulového teploměru. Proudění vzduchu a relativní vlhkost se nezohledňují.

## § 4

**Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce, režim práce a bezpečnostní přestávky**

**(1)** V případě, že nejsou při práci zařazené do třídy IIb až V podle přílohy č. 1, části A, tabulky č. 1, vykonávané na pracovišti podle § 3a písm. h), § 3a písm. i) nebo na venkovním pracovišti dodrženy přípustné hodnoty zátěže teplem pro aklimatizovaného zaměstnance upravené v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 2, musí být uplatněn režim střídání práce a bezpečnostní přestávky v rámci dodržování dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce ve směně. Dodržení přípustných hodnot podle tabulky č. 2 se nevyžaduje u práce zařazené do třídy I a IIa na pracovišti podle § 3a písm. h) za mimořádně teplého dne, kterým se rozumí den, kdy nejvyšší teplota venkovního vzduchu dosáhla hodnoty vyšší než  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ ; v takovém případě musí být poskytnuta náhrada ztráty tekutin v rozsahu uvedeném v tabulce č. 6; v případě překročení teploty na pracovišti  $36 \text{ }^\circ\text{C}$  musí být navíc uplatněn režim střídání práce a bezpečnostní přestávky stanovený podle výpočtu upraveného v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části B.

**(2)** Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce ve směně pro aklimatizovaného zaměstnance je upravena v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části B, tabulkách č. 1a až 2c.

**(3)** Dlouhodobě přípustná zátěž teplem se hodnotí rozdílně pro zaměstnance aklimatizovaného a neaklimatizovaného na tepelné podmínky na posuzovaném pracovišti. Za aklimatizovaného zaměstnance se považuje zaměstnanec vykonávající práci po dobu alespoň 3 týdnů od nástupu na posuzované pracoviště. U neaklimatizovaného zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy IIb až V, pokud jsou při ní na pracovišti překračovány přípustné hodnoty zátěže teplem, uvedené v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 2, se po dobu 3 týdnů od nástupu na takové pracoviště dlouhodobě přípustná doba práce upravená v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části B, tabulkách 1a až 2c snižuje o 30 %.

**(4)** Nejde-li při hodnocení dlouhodobě a krátkodobě přípustné zátěže teplem vycházet z tabulek 1a až 2c z důvodu jiných zadávacích parametrů, kterými jsou jiná rychlost proudění vzduchu, jiný tepelný odpor oděvu nebo je-li vlhkost vzduchu vyšší než 70 %, stanoví se dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce pomocí výpočtu tepelné bilance podle české technické normy o ergonomii tepelného prostředí<sup>7b)</sup> nebo na základě měření ztráty vody potem a dýcháním, teploty vnitřního prostředí organismu a srdeční frekvence. Metoda měření ztráty vody potem a dýcháním, teploty vnitřního prostředí organismu a srdeční frekvence se použije i pro stanovení dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce u

zaměstnance, který musí používat speciální ochranný reflexní oděv, oděv s aktivním chlazením a větráním nebo oděv nepromokavý.

#### § 4a

##### Ztráta tekutin

(1) Hygienický limit ztráty tekutin v zátěži teplem je 1,25 litru za osmihodinovou směnu. Náhrada ztráty tekutin a minerálních látek se uplatňuje v případě, že u práce zařazené podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 dojde ke ztrátě tekutin překračující hygienický limit 1,25 litru. Náhrada ztráty tekutin se poskytuje v rozsahu upraveném v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 6.

(2) Zjištění ztráty tekutin při zátěži teplem se provede měřením jen tehdy, jde-li o práci vykonávanou ve speciálním ochranném reflexním oděvu, oděvu s aktivním chlazením a větráním, v pracovním oděvu, který omezuje odpařování potu, nebo je-li práce vykonávána v prostředí, v němž je relativní vlhkost pracovního ovzduší vyšší než 80 %.

#### § 5

##### Minimální opatření k ochraně zdraví a bližší požadavky na způsob organizace práce

(1) Dodržení dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce se zajišťuje střídáním pracovních cyklů (c) a bezpečnostní přestávky (tp). Počet pracovních cyklů (c) a délka bezpečnostní přestávky (tp) se vypočte podle postupu upraveného v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části B.

(2) Je-li podle § 4a odst. 2 zjištěná ztráta tekutin za osmihodinovou směnu u zaměstnance rovna nebo vyšší než 3,9 litru, stanoví se dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce individuálním výpočtem<sup>7b</sup>).

(3) Na pracovišti s délkou směny delší než 8 hodin nesmí ztráta tekutin potem a dýcháním v důsledku pracovní a tepelné zátěže za směnu překračovat přípustný limit ztráty tekutin 3,9 litru o více než 20 % a nesmí být překračovány krátkodobě přípustné doby práce.

(4) Při práci, při níž zaměstnanec přichází do kontaktu s povrchem pevného materiálu, jehož teploty překračují hodnoty upravené v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části E, musí být zajištěno, aby nechráněná kůže zaměstnance s ním nepřicházela do přímého styku.

(5) Dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce v zátěži teplem na pracovišti hlubinných dolů a postup pro výpočet pracovních cyklů a bezpečnostní přestávky upravuje příloha č. 1 k tomuto nařízení, část C.

#### Díl 2

##### Zátěž chladem

#### § 6

##### Hodnocení zátěže chladem a bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů

(1) Zaměstnanec může být exponován zátěži chladem jen tehdy, vykonává-li práci odpovídající energetickému výdeji 106 W.m<sup>-2</sup> a vyššímu na nevenkovním pracovišti, na němž musí být udržována operativní nebo výsledná teplota jako technologický požadavek nižší, než je minimální teplota upravená v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 2, nebo vykonává-li práci na venkovním pracovišti s korigovanou teplotou vzduchu 4 °C a nižší, nebo v případě zdolávání mimořádných událostí.

(2) Teplota vzduchu korigovaná účinkem proudícího vzduchu je upravena v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části D.

#### § 7

##### Minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště

(1) Pokud udržovaná operativní nebo výsledná teplota jako technologický požadavek nebo korigovaná teplota vzduchu na pracovišti poklesne pod 10 °C, musí být zaměstnanec vybaven pracovním oděvem, který musí mít takové tepelně izolační vlastnosti, které postačují k zajištění tepelně neutrálních podmínek lidského organismu vyjádřených teplotou vnitřního prostředí organismu 36 až 37 °C. Při poklesu teploty vzduchu na pracovišti na 4 °C a nižší musí být zaměstnanec vybaven také rukavicemi a pracovní obuví chránící před chladem. Pro stanovení potřebných tepelně izolačních vlastností pracovního oděvu, postačujících k zajištění tepelně neutrálních podmínek lidského organismu, se postupuje podle příslušné technické normy o ergonomii tepelného prostředí<sup>7b</sup>) a normy o stanovení a interpretaci stresu z chladu pomocí potřebné izolace oděvu a místních účinků chladu<sup>8</sup>).

(2) Při práci vykonávané po dobu delší než 2 hodiny za směnu v udržované operativní nebo výsledné teplotě jako technologickém požadavku nebo v korigované teplotě 4 °C a nižší má zaměstnanec právo na bezpečnostní přestávku v ohřívárně; ohřívárna se vybavuje zařízením pro prohřívání rukou. Bezpečnostní přestávka musí trvat nejméně 10 minut.

(3) Nejde-li u práce spojené s manipulací s materiálem, jehož teplota je 10 °C a nižší, používat rukavice proti chladu a druh práce vyžaduje přímý kontakt tepelně nechráněné kůže ruky, musí být zaměstnanci umožněna po ukončení takové práce bezpečnostní přestávka určená pro prohřátí rukou v trvání minimálně 5 minut.

(4) Při práci v udržované operativní nebo výsledné teplotě jako technologickém požadavku nebo korigované teplotě musí být práce zaměstnance upravena tak, aby doba jejího nepřetržitého trvání při teplotě od 4 do -10 °C nepřesáhla 2 hodiny, při teplotě vzduchu od -10,1 do -20 °C 1 hodinu a od -20,1 do -30 °C 30 minut.



(5) Práce musí být upravena tak, aby ji zaměstnanec nekonal na venkovním pracovišti, na kterém je korigovaná teplota vzduchu nižší než  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nejde-li o naléhavé provádění oprav, odvracení nebezpečí pro život nebo zdraví, při živelných a jiných mimořádných událostech; ochrana zdraví zaměstnanců se pro tyto účely zajišťuje střídáním zaměstnanců nebo jinou organizací práce podle konkrétních podmínek práce. Při korigované teplotě vzduchu  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a nižší nesmí být nechráněná kůže exponována po dobu delší než 10 minut.

(6) Vstupy na pracoviště, na němž je práce vykonávána po dobu 4 hodiny za směnu a delší (dále jen „trvalá práce“), které se během pracovní doby otevírají přímo do venkovního prostoru, musí být v zimním a přechodném období, kdy korigovaná teplota venkovního vzduchu je nižší než minimální teplota upravená v příloze č. 1, části A, tabulce č. 2 nebo nižší než udržovaná operativní nebo výsledná teplota jako technologický požadavek, zabezpečeny proti vnikání venkovního vzduchu.

### Díl 3

#### Ochranné nápoje

#### § 8

##### Bližší podmínky poskytování ochranných nápojů

(1) K ochraně zdraví před účinky zátěže teplem nebo chladem se poskytuje zaměstnanci ochranný nápoj. Ochranný nápoj musí být zdravotně nezávadný a nesmí obsahovat více než 6,5 hmotnostních procent cukru, může však obsahovat látky zvyšující odolnost organismu. Množství alkoholu v něm nesmí překročit 1 hmotnostní procento; ochranný nápoj pro mladistvého zaměstnance však nesmí obsahovat alkohol. Ochranný nápoj chránící před zátěží teplem se poskytuje v množství odpovídajícím nejméně 70 % ztráty tekutin a minerálních látek potem a dýcháním za osmihodinovou směnu. Ochranný nápoj chránící před zátěží chladem se poskytuje teplý, v množství alespoň půl litru za osmihodinovou směnu.

(2) V případě, že jde o práci zařazenou podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1, do třídy I až IIIa, se jako ochranný nápoj poskytuje přírodní minerální voda slabě mineralizovaná, pramenitá voda nebo voda splňující obdobné mikrobiologické, fyzikální a chemické požadavky jako u jmenovaných vod.

(3) U práce zařazené podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1, do třídy IIIb až V se jako ochranný nápoj poskytuje přírodní minerální voda středně mineralizovaná nebo voda s obdobnou celkovou mineralizací. Množství tohoto ochranného nápoje se omezuje na polovinu ze 70 % náhrady ztráty tekutin, druhou polovinou ochranného nápoje je ochranný nápoj podle odstavce 2.

(4) Ochranný nápoj chránící před zátěží teplem se dále poskytuje při trvalé práci v zátěži teplem zařazené podle zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>9)</sup> do kategorie čtvrté.

(5) Ochranný nápoj chránící před zátěží chladem se poskytuje při práci na

a) nevenkovním pracovišti, na němž musí být udržována operativní nebo výsledná teplota jako technologický požadavek nižší než  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

b) venkovním pracovišti, na němž je korigovaná teplota vzduchu nižší než  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### HLAVA III

#### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S CHEMICKÝMI FAKTORY A PRACHEM

### Díl 1

#### Obecné postupy a ochrana před nadměrnou expozicí

#### § 9

##### Hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení

(1) Hygienickým limitem chemické látky upravené podle zákona o chemických látkách<sup>10)</sup> se rozumí přípustný expoziční limit nebo nejvyšší přípustná koncentrace. Hygienickým limitem prachu se rozumí přípustný expoziční limit.

(2) Přípustný expoziční limit chemické látky nebo prachu je celosměnový časově vážený průměr koncentrací plynů, par nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž může být podle současného stavu znalostí exponován zaměstnanec v osmihodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž by u něho došlo i při celoživotní pracovní expozici k poškození zdraví, k ohrožení jeho pracovní schopnosti a výkonnosti. Přípustný expoziční limit je stanoven pro práci, při které průměrná plicní ventilace zaměstnance nepřekračuje 20 litrů za minutu za osmihodinovou směnu. Koncentrace chemické látky nebo prachu v pracovním ovzduší, jejímž zdrojem není technologický proces, nesmí překročit 1/3 jejich přípustných expozičních limitů.

(3) Postup při stanovení přípustného expozičního limitu směsi chemických látek, stanovení přípustného expozičního limitu chemické látky při vyšší plicní ventilaci a postup při stanovení přípustného expozičního limitu v delší než osmihodinové směně, jsou upraveny v příloze č. 2 k tomuto nařízení, části B.

(4) Nejvyšší přípustná koncentrace je taková koncentrace chemické látky, které mohou být zaměstnanci exponováni nepřetržitě po krátkou dobu, aniž by pociťovali dráždění očí nebo dýchacích cest nebo bylo ohroženo jejich zdraví a spolehlivost výkonu práce. Při hodnocení pracovního ovzduší lze porovnávat s nejvyšší přípustnou koncentrací časově vážený průměr koncentrace této látky měřené po dobu nejvýše 15 minut. Takové 15minutové úseky s průměrnou

koncentrací vyšší než hodnota přípustného expozičního limitu, ale nepřesahující nejvyšší přípustnou koncentraci, smí být během osmihodinové směny nejvýše 4 s odstupem nejméně jedné hodiny. Přitom nesmí časově vážený průměr koncentrací pro celou směnu překročit hodnotu přípustného expozičního limitu.

**(5)** Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity a nejvyšší přípustné koncentrace jsou upraveny v příloze č. 2 k tomuto nařízení, části A. Seznamy prachů a jejich přípustné expoziční limity jsou upraveny v příloze č. 3 k tomuto nařízení, části A, tabulkách č. 1 až 5.

**(6)** Způsob měření a hodnocení inhalační expozice chemickým látkám a prachům v pracovním ovzduší je upraven v příloze č. 3 k tomuto nařízení, části C. Inhalační expozicí se rozumí expozice chemickým látkám měřená v dýchací zóně zaměstnance.

**(7)** Způsob měření vdechovatelné a respirabilní frakce polévatého prachu gravimetricky je upraven v příloze č. 3 k tomuto nařízení, části D.

**(8)** Způsob odběru vzorků prachu obsahujícího azbest v pracovním ovzduší a jejich zpracování je upraveno v příloze č. 3 k tomuto nařízení, části B.

## § 10

### Hodnocení zdravotního rizika

**(1)** Hodnocení zdravotního rizika pro zaměstnance, který je při práci exponován chemické látce, směsi nebo prachu, zahrnuje

- a) zjištění přítomnosti chemické látky, směsi nebo prachu na pracovišti,
- b) zjištění nebezpečných vlastností chemické látky, směsi nebo prachu, které mohou mít vliv na zdraví zaměstnance,
- c) využití údajů z bezpečnostního listu a z dalších zdrojů týkajících se chemické bezpečnosti,
- d) zjištění úrovně, typu a trvání expozice,
- e) popis technologických a pracovních operací s chemickou látkou, směsí nebo spojených s vývinem prachu,
- f) využití dat o přípustných expozičních limitech, nejvyšších přípustných koncentracích nebo o monitorování expozice z dostupných zdrojů,
- g) posouzení účinku opatření, která byla přijata k ochraně zdraví zaměstnance při práci,
- h) využití závěrů z již provedených lékařských prohlídek a vyšetření, využití závěrů z mimořádných událostí a dalších informací z dostupných zdrojů,
- i) podmínky, za nichž může v důsledku mimořádné události dojít k nadměrné expozici chemické látce nebo směsi.

**(2)** Hodnocení zdravotního rizika chemické látky, směsi nebo prachu musí dále zahrnovat i práce spojené s údržbou nebo úklidem a práce, při nichž může být zaměstnanec exponován nadměrné expozici chemické látce, směsi nebo prachu.

## § 11

### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

**(1)** U chemické látky nebo směsi, která se vsřebává kůží nebo sliznicemi, a u chemické látky, směsi nebo prachu, které mají dráždivý nebo senzibilizující účinek na kůži, je nezbytné zajistit, aby zaměstnanec byl vybaven vhodným osobním ochranným pracovním prostředkem.

**(2)** Při práci s chemickou látkou, směsí nebo prachem musí být zajištěno dostatečné a účinné větrání a místní odsávání od zdroje chemické látky, směsi nebo prachu a uplatněna technická a technologická opatření, která napomáhají ke snížení úrovně chemické látky, směsi nebo prachu v pracovním ovzduší.

## § 12

### Minimální opatření k ochraně zdraví před účinky nadměrné expozice

**(1)** Pokud v případě mimořádné události nepostačují dostupná technická opatření k omezení nadměrné expozice zaměstnance chemické látce nebo prachu na přijatelnou míru, musí být

- a) do doby odstranění příčin stavu, který v důsledku mimořádné události vedl k nadměrné expozici chemické látce nebo prachu, na tomto pracovišti omezen počet zaměstnanců na ty, kteří provádějí nezbytné práce,
- b) zaměstnanci, který provádí práci podle písmena a), poskytnuty osobní ochranné pracovní prostředky odpovídající chemické látce nebo prachu a očekávané míře expozice,
- c) kontaminovaný prostor vymezen kontrolovaným pásmem, jde-li o mimořádnou událost spojenou s únikem chemické látky, směsi nebo prachu do pracovního prostředí a vymezení kontrolovaného pásma je účelné vzhledem k povaze uniklé látky směsi a jejímu množství,
- d) doba expozice chemické látky nebo prachu zaměstnance, který vykonává v kontrolovaném pásmu nezbytné práce, zkrácena na co nejmenší míru,
- e) po odstranění příčin mimořádné události zajištěno kontrolní měření chemické látky, směsi nebo prachu vždy, pokud

Ize očekávat jejich přítomnost v pracovním prostředí i po ukončení všech opatření směřujících k likvidaci mimořádné události.

(2) Přijatelnou mírou podle odstavce 1 se rozumí snížení expozice chemické látky, směsi nebo prachu nepřekračující jejich přípustný expoziční limit nebo, jde-li o chemickou látku nebo směs, 1/3 její nejvyšší přípustné koncentrace.

#### § 12a

Mladiství žáci smějí pouze v rámci přípravy na povolání, v rozsahu nezbytném pro naplnění rámcových vzdělávacích programů a při zachování ochrany zdraví nakládat s

a) nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi klasifikovanými jako toxické, látkami a směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích<sup>24</sup>), které mají přiřazenu třídu nebo třídy a kategorii nebo kategorie nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 3 nebo toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové nebo opakované expozici kategorie 2, látkami a směsmi klasifikovanými jako žíravé, jakožto i látkami a směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích<sup>24</sup>), které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti žíravost kategorie 1 se standardní větou o nebezpečnosti H314, látkami a směsmi klasifikovanými jako vysoce hořlavé a extrémně hořlavé, jakožto i látkami a směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích<sup>24</sup>), které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti hořlavé kapaliny kategorie 1 nebo 2 nebo hořlavé plyny kategorie 1 nebo 2 nebo aerosoly kategorie 1 pouze pod přímým soustavným dohledem odpovědné osoby,

b) chemickými látkami nebo chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické nebo látkami a směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích<sup>24</sup>), které mají přiřazenu třídu a kategorii nebo kategorie nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 nebo toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové nebo opakované expozici kategorie 1 pouze pod přímým soustavným dozorem osoby s odbornou způsobilostí podle jiného právního předpisu<sup>25</sup>).

Omezení nebo zákazy stanovené v jiných právních předpisech týkající se nakládání s chemickými látkami nebo chemickými směsmi uvedenými v písmenech a) a b) se nepoužijí. Ochrana těhotných mladistvých žáků, mladistvých žáků kojících a mladistvých žáků do konce devátého měsíce po porodu tím není dotčena.

## Díl 2

### Olovo

#### § 13

##### Hodnocení zdravotního rizika, informace k ochraně zdraví

(1) Při práci s olovem, při které může dojít k absorpci olova do lidského organismu, musí být posouzen způsob a míra expozice zaměstnance olova a musí být vyhodnocena z toho vyplývající zdravotní rizika.

(2) Pro hodnocení expozice zaměstnance olova je rozhodujícím ukazatelem biologický expoziční test pro stanovení koncentrace olova v krvi (dále jen „plumbémie“). Limitní hodnota plumbémie je 400 µg/l krve.

(3) Příkladný seznam činností, při kterých může docházet k expozici zaměstnance olova, je upraven v příloze č. 4 k tomuto nařízení.

#### § 14

##### Zjišťování a hodnocení expozice, informace k ochraně zdraví

(1) Jestliže koncentrace olova v pracovním ovzduší je vyšší než 1/3 přípustného expozičního limitu upraveného v příloze č. 2 k tomuto nařízení, části A, ale je nižší než tento přípustný expoziční limit, musí být zajištěno, aby byla u zaměstnance plumbémie stanovena nejméně jednou ročně a měření olova v pracovním ovzduší provedeno nejméně jednou ročně.

(2) Sdělí-li zařízení závodní preventivní péče zaměstnavateli podle zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>11</sup>), že došlo k překročení limitní hodnoty plumbémie u zaměstnance, a je-li koncentrace olova v pracovním ovzduší vyšší než přípustný expoziční limit upravený v příloze č. 2 k tomuto nařízení, části A, musí být zajištěno, aby plumbémie u zaměstnance byla stanovena v rozmezí 2 až 6 měsíců a měření koncentrace olova v pracovním ovzduší bylo prováděno každé 3 měsíce. Frekvence měření olova v pracovním ovzduší se sníží na jedno ročně, pokud nedošlo při dvou po sobě jdoucích stanoveních k překročení limitní hodnoty plumbémie.

(3) Hodnocení zdravotního rizika musí být opakováno vždy, když vznikne podezření, že je dosavadní hodnocení rizika nesprávné nebo došlo-li na pracovišti ke změnám technologie, použitého materiálu nebo organizace práce.

#### § 15

##### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy

(1) Tam, kde účinná opatření k omezení expozice olova nemohou být přijata vzhledem k jejich povaze či náročnosti během 30 kalendářních dnů a další stanovení plumbémie prokazuje u zaměstnance překročení limitní hodnoty plumbémie, musí zaměstnavatel zajistit, aby zaměstnanec v žádném úseku směny nebyl exponován olovem.

(2) Je-li u zaměstnance zjištěno opakované překročení limitní hodnoty plumbémie, musí být neprodleně provedena opatření potřebná ke zjištění příčin tohoto překročení a k jejich odstranění.

**(3)** Pro omezení rizika vstupu olova do organismu zaměstnance musí být zajištěn vyčleněný prostor, v němž může zaměstnanec jíst a pít, aniž je exponován riziku expozice olovem.

**(4)** Zaměstnanec musí být vybaven vyhovujícím pracovním oděvem pro práci s olovem a dalšími potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky. Praní a čištění pracovního oděvu může být prováděno jen v prádelně nebo čistírně, které jsou pro tento druh práce určeny a vybaveny. Při převážení z pracoviště musí být pracovní oděv uložen v uzavřeném kontejneru.

### Díl 3

## Chemické látky a směsi klasifikované jako karcinogenní, mutagenní a toxické pro reprodukci

### § 16

#### Karcinogeny, mutageny a látky toxické pro reprodukci

**(1)** Mezi chemické karcinogeny, mutageny nebo látky toxické pro reprodukci se řadí

- a)** látky klasifikované jako chemické karcinogeny kategorie 1 a 2, mutageny kategorie 1 a 2 a látky toxické pro reprodukci kategorie 1 a 2 podle zákona o chemických látkách,
- b)** látky klasifikované jako chemické karcinogeny kategorie 1A a 1B, mutageny kategorie 1A a 1B a látky toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B upravené podle přímo použitelného předpisu Evropské unie,
- c)** cytostatika a prach tvrdých dřev upravených v bodu b) vysvětlivek uvedených v příloze č. 3 k tomuto nařízení, části A, k tabulce č. 4, je-li práce s tvrdým dřevem zařazena do kategorie třetí nebo čtvrté podle zákona o ochraně veřejného zdraví.

**(2)** Za karcinogeny kategorie 1 a 2, mutageny kategorie 1 a 2 a látky toxické pro reprodukci kategorie 1 a 2, uvedené na trh před 1. prosincem 2010, karcinogeny kategorie 1A a 1B, mutageny kategorie 1A a 1B a látky toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B podle přímo použitelného předpisu Evropské unie se považují též směsi karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci kategorie 1A a 1B, jestliže obsah těchto látek je nad koncentračním limitem obecným nebo specifickým stanoveným podle přímo použitelného předpisu Evropské unie.

### § 17

#### Hodnocení zdravotního rizika

**(1)** Pokud může být jakákoliv činnost spojena s expozicí zaměstnance látkám uvedeným v § 16, musí být stanoveny typ, výše a trvání této expozice, aby mohla být vyhodnocena veškerá nebezpečí pro zdraví zaměstnance a stanovena odpovídající opatření k ochraně jeho zdraví.

**(2)** Hodnocení podle odstavce 1 se opakuje pravidelně nejméně jedenkrát ročně a dále vždy, když dojde ke změně pracovních podmínek, která může mít vliv na výši expozice zaměstnance.

**(3)** Při hodnocení míry rizika musí být zhodnoceny všechny způsoby expozice zaměstnance včetně vstřebávání kůží a další skutečnosti, které mohou mít vliv na zdraví zaměstnance.

### § 18

#### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště, informace k ochraně zdraví

**(1)** Pokud je to technicky možné, musí být používání látek uvedených v § 16 na pracovišti omezeno zejména použitím látek, přípravků nebo postupů, které nejsou rizikové nebo jsou méně rizikové pro zdraví zaměstnance.

**(2)** Jestliže z výsledků hodnocení vyplývá, že používání látek uvedených v § 16 nelze z technických důvodů nahradit látkou, přípravkem, předmětem nebo postupem, které nejsou rizikové nebo jsou méně rizikové pro zdraví zaměstnance, musí zaměstnavatel zajistit, aby jejich používání nebo výroba byly prováděny, pokud je to technicky uskutečnitelné, v uzavřeném systému. Není-li uplatnění uzavřeného systému technicky možné, musí být snížena expozice zaměstnance na co nejnižší technicky dosažitelnou úroveň.

**(3)** Kdekoliv jsou používány látky uvedené v § 16, musí zaměstnavatel provést tato ochranná opatření:

- a)** omezit jejich množství na pracovišti,
- b)** omezit počet exponovaných nebo pravděpodobně exponovaných zaměstnanců na co nejnižší míru,
- c)** upravit pracovní proces tak, aby bylo možné vyloučit nebo minimalizovat únik těchto látek z pracoviště,
- d)** zachycovat je u zdroje, zajistit místní odsávání a celkové větrání,
- e)** zabezpečit vhodné analytické postupy pro jejich měření v pracovním ovzduší, zvláště pro včasnou detekci nadměrné expozice v důsledku mimořádné události,
- f)** používat vhodné pracovní postupy a metody práce,
- g)** poskytovat osobní ochranné pracovní prostředky,
- h)** zabezpečit kontrolu funkčnosti pracovního oděvu a jeho čištění před a po každém použití,



- i) zabezpečit účelná hygienická opatření, zejména pravidelné čištění podlahy, stěn a povrchů pracoviště,
  - j) vypracovat plán pro případ mimořádné události, která může mít za následek nadměrnou expozici a seznámit s ním zaměstnance,
  - k) zajistit bezpečné skladování, uchovávání, přepravu a zacházení s nimi včetně používání těsně uzavřených kontejnerů a zařízení. Kontejnery a obaly, které obsahují látky uvedené v § 16, musí být jasně, čitelně a viditelně označeny,
  - l) viditelně označit, stanovit a kontrolovat zákaz jídla, pití a kouření na pracovišti, kde je riziko kontaminace látkami uvedenými v § 16; pro účely jídla a pití vyhradit zvláštní prostory mimo kontrolované pásmo,
  - m) zajistit pravidelné sledování zdravotního stavu zaměstnance.
- (4) Zaměstnavatel musí informovat zaměstnance o nadměrné expozici látkám uvedeným v § 16, o jejich příčinách a opatřeních k jejímu odstranění.
- (5) Při práci, u níž lze z její povahy usuzovat, že může být spojena s nadměrnou expozicí zaměstnance látkám uvedeným v § 16 nebo při mimořádné události spojené s nadměrnou expozicí těmto látkám, má na pracoviště přístup pouze zaměstnanec ve vyhovujícím pracovním oděvu, vybavený osobními ochrannými pracovními prostředky k ochraně dýchacího ústrojí; po dobu trvání nadměrné expozice musí být kontaminovaný prostor vymezen kontrolovaným pásmem a musí být učiněna nezbytná opatření ke zkrácení doby expozice.
- (6) Kontrolované pásmo při práci s látkami uvedenými v § 16 se trvale zřizuje tehdy, jde-li o práci, při níž se zachází s chemickými karcinogeny kategorie 1, 1A, s mutageny kategorie 1, 1A, s látkami toxickými pro reprodukci kategorie 1, 1A nebo při práci s cytostatiky na pracovištích přípravy jejich roztoků.
- (7) V laboratoři se trvale zřizuje kontrolované pásmo, jsou-li karcinogeny kategorie 1, 1A, mutageny kategorie 1, 1A, látky toxické pro reprodukci kategorie 1, 1A používány k jiným účelům než jako reagenční činidla nebo pro účely kalibrace.

#### Díl 4

#### Azbest

#### § 19

##### Zjišťování a hodnocení expozice azbestu

- (1) Azbestem se rozumí vláknité silikáty, kterými jsou
- a) aktinolit CAS 77536-66-4,
  - b) amosit CAS 12172-73-5,
  - c) antofylit CAS 77536-67-5,
  - d) chrysotil CAS 12001-29-5,
  - e) krokydolit CAS 12001-28-4,
  - f) tremolit CAS 77536-68-6.
- (2) Sledovaným ukazatelem expozice zaměstnance azbestu je početní koncentrace vláken o rozměrech délky větší než 5 µm, průměru menším než 3 µm a poměru délky k průměru větším než 3 : 1 v pracovním ovzduší.

#### § 20

##### Hodnocení zdravotního rizika

- (1) Hodnocení zdravotního rizika při práci s azbestem zahrnuje
- a) ověření jeho přítomnosti na pracovišti a formu, v níž se nachází,
  - b) předpokládaný rozsah práce s azbestem,
  - c) dobu trvání práce s azbestem.
- (2) K ověření přítomnosti azbestu na pracovišti lze využít informace od vlastníka stavby nebo z jiných ověřitelných zdrojů, a pokud tyto informace nejsou dostupné, je nutné materiály, o nichž se má za to, že obsahují azbest, analyzovat.

#### § 21

##### Minimální opatření k ochraně zdraví, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy, obsah školení

- (1) Jestliže z hodnocení podle § 20 vyplývá, že koncentrace azbestu v pracovním ovzduší je nebo může být překročena, měření se provádí nejméně každé 3 měsíce a dále vždy, když dojde k provedení technické nebo technologické změny vykonávané práce. Četnost měření může být snížena na jedno za rok, nedošlo-li k podstatné změně pracovních podmínek a výsledky dvou předcházejících měření nepřekročily polovinu přípustného expozičního limitu upraveného v příloze č. 3 k tomuto nařízení, tabulce č. 5.
- (2) Při odstraňování stavby nebo její části, v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest, musí být dodržena tato

minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnance

- a)** technologické postupy používané při zacházení s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší,
- b)** azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší,
- c)** odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest,
- d)** prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem,
- e)** zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, a provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze pracovní oděv znovu použít. Pokud praní nebo čištění pracovního oděvu neprovádí za těchto podmínek zaměstnavatel sám, přepravuje se k praní nebo čištění v uzavřeném kontejneru,
- f)** pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce.

**(3)** Před odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části, musí být vypracován plán prací s údaji o

- a)** místu vykonávané práce,
- b)** povaze a pravděpodobném trvání práce,
- c)** pracovních postupech používaných při práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest,
- d)** zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnance vykonávajícího práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest a pro ochranu jiných osob přítomných na pracovišti,
- e)** opatřeních k ochraně zdraví při práci.

**(4)** Po ukončení prací spojených s odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části musí být provedeno kontrolní měření úrovně azbestu v pracovním ovzduší, nejde-li o práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu; v práci pak lze pokračovat, je-li zjištěná hodnota azbestu v pracovním ovzduší nižší než přípustný expoziční limit.

**(5)** Opatření podle odstavců 2 až 4 musí být přijata i pro jiné práce, které mohou být zdrojem expozice azbestu.

**(6)** Pro zaměstnance, který je nebo může být exponován azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, musí být zajištěno v pravidelných intervalech školení, které umožní získávání znalostí a dovedností k uplatňování správné prevence ohrožení zdraví, a to zejména o

- a)** vlastnostech azbestu a jeho účincích na zdraví včetně součinného účinku kouření,
- b)** typech materiálů nebo předmětů, které mohou obsahovat azbest,
- c)** činnostech, u nichž je pravděpodobnost expozice azbestu,
- d)** významu kontrolních mechanismů vedoucích k minimalizaci expozice azbestu,
- e)** bezpečných pracovních postupech, ochranných opatřeních a kontrole jejich dodržování,
- f)** výběru vhodného osobního ochranného pracovního prostředku k ochraně dýchacích cest včetně podmínek jeho používání,
- g)** správných pracovních postupech při mimořádné události spojené s únikem azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, při údržbě nebo opravě,
- h)** pracovních postupech při dekontaminaci prostor zasažených prachem obsahujícím azbest,
- i)** správném postupu při ukládání a likvidaci prachu obsahujícího azbest,
- j)** rozsahu závodní preventivní péče u exponovaného zaměstnance.

## HLAVA IV

### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S FYZICKOU ZÁTĚŽÍ

#### Díl 1

#### Celková fyzická zátěž

#### § 22

#### Vymezení celkové fyzické zátěže

Za celkovou fyzickou zátěž se považuje zátěž při dynamické fyzické práci vykonávané velkými svalovými skupinami, při které je zatěžováno více než 50 % svalové hmoty.

## § 23

### Hygienický limit, zjišťování a hodnocení celkové fyzické zátěže

(1) Celková fyzická zátěž se posuzuje z hlediska energetické náročnosti práce pomocí hodnot energetického výdeje vyjádřených v netto hodnotách a pomocí hodnot srdeční frekvence.

(2) Hygienickými limity celkové fyzické zátěže se rozumí hodnoty energetického výdeje směnové průměrné, směnové přípustné, minutové přípustné, průměrné roční a dále přípustné hodnoty srdeční frekvence v průměrné směně. Přípustnými hygienickými limity se rozumí limity, které se v průměrné směně bez ohledu na její délku nenavyšují. Za průměrnou směnu se pokládá osmihodinová směna, která probíhá za obvyklých pracovních podmínek, při níž doba výkonu práce jednotlivých pracovních operací odpovídá skutečné míře zátěže.

(3) Průměrné a přípustné hygienické limity pro hodnoty energetického výdeje při práci s celkovou fyzickou zátěží podle odstavce 2 jsou upraveny odděleně podle pohlaví a věku v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulkách č. 1 až 3.

(4) Přípustné hygienické limity pro hodnotu srdeční frekvence při práci s celkovou fyzickou zátěží jsou upraveny v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 4. Pro mladistvé se přípustné hodnoty srdeční frekvence při práci nestanoví.

(5) Jde-li o práci ve směně delší než osmihodinové, odpovídá hodnota navýšení průměrného hygienického limitu v procentech skutečné době výkonu práce; u směny dvanáctihodinové nesmí být průměrné hodnoty energetického výdeje navýšeny o více než 20 %. Procentuální navýšení průměrného hygienického limitu je posuzováno vždy v závislosti na konkrétní délce směny a činí 5 % za každou hodinu nad osmihodinovou směnu.

## Díl 2

### Lokální svalová zátěž

## § 24

### Vymezení lokální svalové zátěže

Lokální svalová zátěž je zátěž malých svalových skupin při výkonu práce končetinami.

## § 25

### Hygienický limit lokální svalové zátěže

(1) Při hodnocení lokální svalové zátěže se zjišťují a posuzují vynakládané svalové síly, počty pohybů a pracovní polohy končetin v závislosti na rozsahu statické a dynamické složky práce při práci v průměrné osmihodinové směně.

(2) Hygienickými limity lokální svalové zátěže se rozumí hodnoty vynakládaných svalových sil, hodnoty směnových počtů pohybů ruky a předloktí vztahené k průměrné směnové časově vážené hodnotě vynakládaných svalových sil a hodnoty průměrných minutových počtů pohybů drobných svalů rukou a prstů v průměrné osmihodinové směně.

(3) Přípustné hygienické limity pro průměrné směnové časově vážené hodnoty vynakládaných svalových sil vyjádřené v procentech maximální svalové síly ( $F_{max}$ ) jsou upraveny v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 5.

(4) Průměrný hygienický limit pro počet vynakládaných svalových sil v rozmezí 55 až 70 %  $F_{max}$  u práce s převahou dynamické složky je 600krát za průměrnou osmihodinovou směnu při použité frekvenci měření vynakládaných svalových sil jedenkrát za sekundu.

(5) Přípustný hygienický limit pro použitou svalovou sílu jako pravidelnou součást výkonu práce u práce s převažující dynamickou složkou je 70 %  $F_{max}$  a u práce s převažující statickou složkou je 45 %  $F_{max}$ . Průměrný hygienický limit se nestanoví.

(6) Průměrnými hygienickými limity lokální svalové zátěže se rozumí průměrné směnové počty pohybů ruky a předloktí v průměrné osmihodinové směně vztahené na průměrnou směnovou časově váženou hodnotu procentně vyjádřené maximální svalové síly ( $F_{max}$ ) upravené v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 6.

(7) Přípustný hygienický limit pro průměrné minutové počty pohybů drobných svalů ruky a prstů při průměrné směnové hodnotě vynakládaných svalových sil 3 %  $F_{max}$  je 110 pohybů za minutu a při průměrné směnové hodnotě vynakládaných svalových sil 6 %  $F_{max}$  je 90 pohybů za minutu.

(8) Jde-li o práci ve směně delší než osmihodinové, odpovídá hodnota navýšení průměrného hygienického limitu v procentech skutečné době výkonu práce; u směny dvanáctihodinové nesmí být průměrný celosměnový počet vynakládaných svalových sil v rozmezí 55 až 70 %  $F_{max}$  a průměrné směnové hodnoty počtu pohybů ruky a předloktí navýšeny o více než 20 %. Procentuální navýšení průměrného hygienického limitu je posuzováno vždy v závislosti na konkrétní délce směny a činí 5 % za každou hodinu nad osmihodinovou směnu.

(9) Měření a hodnocení lokální svalové zátěže je upraveno v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části B.

## § 25a

### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci s celkovou fyzickou a lokální svalovou zátěží

Práce spojená s celkovou fyzickou zátěží a lokální svalovou zátěží, překračující hygienické limity, musí být přerušována

bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

### Díl 3

#### Pracovní poloha

##### § 26

#### Hodnocení pracovní polohy

Zdravotní riziko pracovní polohy se hodnotí při trvalé práci vykonávané zaměstnancem, zejména provádí-li opakující se pracovní úkony, při nichž si nemůže pracovní polohu volit sám, ale tato je přímo závislá na konstrukci stroje, uspořádání pracovního místa a pracoviště a charakteru prováděné práce.

##### § 27

#### Hodnocení zdravotního rizika, bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovní postupy

(1) Hodnocení zdravotního rizika pracovní polohy se provádí na základě jejího zařazení mezi přijatelnou, podmíněně přijatelnou a nepřijatelnou pracovní polohu podle přílohy č. 5 k tomuto nařízení, části C, bodů 1 až 3.

(2) Při hodnocení pracovní polohy se používá dvoukrokový systém. První krok zahrnuje hodnocení poloh jednotlivých částí těla podle úhlů, druhý krok určuje podmínky práce, za kterých lze pracovní polohu označenou v prvním kroku za podmíněně přijatelnou zařadit mezi pracovní polohu přijatelnou nebo pracovní polohu nepřijatelnou mezi pracovní polohu podmíněně přijatelnou.

(3) Průměrný hygienický limit pro dobu práce v jednotlivých nepřijatelných pracovních polohách v průměrné osmihodinové směně je 30 minut. Doba trvání jednotlivých nepřijatelných pracovních poloh nesmí být delší než 1 až 8 minut v závislosti na typu pracovní polohy. Hodnocení doby trvání jednotlivých nepřijatelných pracovních poloh se provádí podle přílohy č. 5 k tomuto nařízení, části C, obrázků č. 1 až 4.

(4) Průměrný hygienický limit pro dobu práce v jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních polohách v průměrné osmihodinové směně je 160 minut. Doba trvání jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních poloh pak nesmí být delší než 1 až 8 minut v závislosti na typu pracovní polohy. Hodnocení doby trvání jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních poloh se provádí podle přílohy č. 5 k tomuto nařízení, části C, obrázků č. 1 až 4.

(5) Jde-li o práci ve směně delší než osmihodinové, odpovídá hodnota navýšení průměrného hygienického limitu v procentech skutečné době výkonu práce; u směny dvanáctihodinové nesmí být průměrný hygienický limit práce v podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní poloze navýšen o více než 20 %. Procentuální navýšení průměrného hygienického limitu je posuzováno vždy v závislosti na konkrétní délce směny a činí 5 % za každou hodinu nad osmihodinovou směnu.

##### § 27a

#### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci v podmíněně přijatelných a nepřijatelných pracovních polohách

Práce spojená se zaujímáním podmíněně přijatelných a nepřijatelných pracovních poloh po dobu překračující stanovené hygienické limity musí být přerušována bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

### Díl 4

#### Ruční manipulace s břemenem

##### § 28

#### Vymezení ruční manipulace s břemenem

Ruční manipulací s břemenem se rozumí přepravování nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci včetně jeho zvedání, pokládání, strkání, tahání, posouvání nebo přemisťování, při kterém v důsledku vlastností břemene nebo nepříznivých ergonomických podmínek může dojít k poškození páteře zaměstnance nebo onemocnění z jednostranné nadměrné zátěže. Za ruční manipulaci s břemenem se pokládá též zvedání a přenášení živého břemene.

##### § 29

#### Hodnocení zdravotního rizika, hygienické limity, bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovní postupy a informace k ochraně zdraví

(1) Hodnocení zdravotního rizika při ruční manipulaci s břemenem zahrnuje mimo posouzení hmotnosti ručně manipulovaného břemene, kumulativní hmotnosti a vynakládaného energetického výdeje nebo srdeční frekvence a vyhodnocení pracovních podmínek, za kterých k ruční manipulaci dochází.

(2) Přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení je 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg. Při práci vsedě je přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene mužem 5 kg.

(3) Průměrný hygienický limit pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné



osmihodinové směně mužem je 10000 kg.

**(4)** Přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení je 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg. Při práci vsedě je přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene ženou 3 kg.

**(5)** Průměrný hygienický limit pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně ženou je 6500 kg.

**(6)** Občasným zvedáním a přenášením břemene se rozumí zvedání a přenášení břemene nepřesahující souhrnně 30 minut v průměrné osmihodinové směně. Častým zvedáním a přenášením břemene se rozumí zvedání a přenášení břemene přesahující souhrnně 30 minut v průměrné osmihodinové směně. Uvedená celková doba přenášení a zvedání břemene v průměrné osmihodinové směně je průměrným hygienickým limitem.

**(7)** Hygienické limity pro přípustné hodnoty energetického výdeje nebo srdeční frekvence při ruční manipulaci s břemeny pro muže a ženy jsou upraveny v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulkách č. 1 až 4.

**(8)** Hmotnost břemen a podmínky ruční manipulace s břemeny těhotnými ženami, kojícími ženami, matkami do konce devátého měsíce po porodu a mladistvými jsou upraveny zvláštním právním předpisem<sup>13)</sup>.

**(9)** Přípustný hygienický limit pro tlačné a tažné síly při manipulaci s břemenem pomocí jednoduchého bezmotorového prostředku je

a) pro muže tlačné 310 N a tažné 280 N,

b) pro ženy tlačné 250 N a tažné 220 N.

**(10)** Jde-li o práci ve směně delší než osmihodinové, odpovídá hodnota navýšení průměrného hygienického limitu v procentech skutečné době výkonu práce; u směny dvanáctihodinové nesmí být průměrný hygienický limit při ruční manipulaci s břemenem navýšen o více než 20 %. Procentuální navýšení průměrného hygienického limitu je posuzováno vždy v závislosti na konkrétní délce směny a činí 5 % za každou hodinu nad osmihodinovou směnu.

## § 30

### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště, bližší požadavky na pracovní postupy

**(1)** Před zahájením práce spojené s ruční manipulací s břemenem musí být zaměstnanec seznámen, pokud možno, s přesnými údaji o hmotnosti a vlastnostech břemene, o umístění jeho těžiště, nejtěžší straně břemene, o jeho správném uchopení a zacházení s břemenem a s rizikem, jemuž může být zaměstnanec vystaven při nesprávné ruční manipulaci s břemenem, zejména

a) s možností poškození bederní páteře při otáčení trupu, prudkém pohybu břemene, při vratkém postoji, při zvýšené fyzické námaze nebo při excentrickém umístění těžiště břemene,

b) s nedostatky, které ztěžují manipulaci, zejména s nedostatkem prostoru ve svislém směru, s prací na nerovném, kluzkém nebo vratkém povrchu nebo v nevyhovujících mikroklimatických podmínkách,

c) se stavy, které zvyšují riziko poškození páteře vlivem příliš časté nebo příliš dlouho trávající fyzické námahy, nedostatečného tělesného odpočinku, nedostatečné doby na zotavení nebo práce ve vnuceném pracovním tempu.

**(2)** Manipulace s břemenem vykonávaná zaměstnancem vstoje nebo vsedě se organizuje tak, aby byla časově ve směně rovnoměrně rozložena.

**(3)** Práce spojená s ruční manipulací s břemenem překračující stanovené hygienické limity musí být přerušována bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

## HLAVA V

### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S PSYCHICKOU ZÁTĚŽÍ

## § 31

#### Vymezení psychické zátěže

**(1)** Práci s psychickou zátěží se rozumí práce

a) spojená s monotonií,

b) ve vnuceném pracovním tempu,

c) v třísměnném nebo nepřetržitém pracovním režimu,

d) vykonávaná pouze v noční době.

**(2)** Práci spojenou s monotonií se rozumí práce, při níž je charakteristické opakování stejných pohybových nebo úkolových úkonů s omezenou možností zásahu zaměstnance do jejich průběhu. Monotonie se člení na

a) pohybovou, kterou se rozumí taková činnost, při které se opakují jednoduché pohybové manuální úkony stejného typu,

b) úkolovou, kterou se rozumí taková činnost, při které se vyskytuje nízký počet a malá proměnlivost úkolů.

(3) Práci ve vnučeném pracovním tempu se rozumí práce, při níž si zaměstnanec nemůže volit její tempo sám a musí se podřídit rytmu strojového mechanismu, úkolu nebo rytmu jiného zaměstnance.

### § 32

#### Hodnocení zdravotního rizika

Při hodnocení zdravotního rizika psychické zátěže se zjišťuje zdroj jejího vzniku a hodnotí se ostatní okolnosti a vlivy, které vedou k jejímu vzniku.

### § 33

#### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci

Práce spojené s monotonií, jakož i práce ve vnučeném pracovním tempu, musí být k omezení jejich nepříznivého vlivu na zdraví přerušovány bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

## HLAVA VI

### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI SE ZRAKOVOU ZÁTĚŽÍ

### § 34

#### Vymezení zrakové zátěže

(1) Práci se zrakovou zátěží se rozumí trvalá práce

- a) spojená s náročností na rozlišení detailů,
- b) vykonávaná za zvláštních světelných podmínek,
- c) spojená s používáním zvětšovacích přístrojů, sledováním monitorů nebo se zobrazovacími jednotkami,
- d) spojená s neodstranitelným oslňováním.

(2) Práci spojenou s náročností na rozlišení detailů se rozumí práce, při níž je vidění zaměstnance ztíženo velikostí či tvarem detailu, jeho pohybem<sup>14)</sup> nebo jasovým či barevným kontrastem v místě zrakového úkolu.

(3) Práci vykonávanou za zvláštních světelných podmínek se rozumí práce vykonávaná při určené barvě světla nebo při neodstranitelném kolísání jasu v prostoru zrakového úkolu nebo jeho okolí.

(4) Práci se zobrazovací jednotkou se rozumí práce vykonávaná zaměstnancem jako pravidelná součást jeho obvyklé pracovní činnosti na soustavě zařízení, které obsahuje zobrazovací jednotku, klávesnici nebo jiné vstupní zařízení, software nebo další volitelné příslušenství.

### § 35

#### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci

Práce se zrakovou zátěží musí být v zájmu omezení jejího nepříznivého vlivu na zdraví zaměstnance přerušována bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách od započetí výkonu práce nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců.

## HLAVA VII

### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S BIOLOGICKÝMI ČINITELI

### § 36

#### Vymezení biologických činitelů

(1) Biologickými činiteli jsou všechny mikroorganismy, buněčné kultury a endoparaziti, kteří mohou vyvolat infekční onemocnění a alergické nebo toxické projevy v živém organismu. Mikroorganizmem se rozumí mikrobiologický objekt buněčný nebo nebuněčný, schopný replikace nebo přenosu genetického materiálu; buněčnou kulturou se rozumí buňky pocházející z mnohobuněčného organismu, které rostou in vitro.

(2) Biologické činitele se člení podle míry rizika infekce na biologické činitele

- a) skupiny 1, u nichž není pravděpodobné, že by mohly způsobit onemocnění člověka,
- b) skupiny 2, které mohou způsobit onemocnění člověka a mohou být nebezpečím pro zaměstnance, je však nepravděpodobné, že by se rozšířily do prostředí mimo pracoviště; účinná profylaxe nebo léčba případného onemocnění jsou obvykle dostupné,
- c) skupiny 3, které mohou způsobit závažné onemocnění člověka a představují závažné nebezpečí pro zaměstnance i nebezpečí z hlediska možnosti rozšíření do prostředí mimo pracoviště; účinná profylaxe nebo léčba případného onemocnění jsou obvykle dostupné,
- d) skupiny 4, které způsobují u člověka závažné onemocnění a představují závažné nebezpečí pro zaměstnance i nebezpečí rozšíření do prostředí mimo pracoviště; účinná profylaxe nebo léčba případného onemocnění jsou obvykle

nedostupné.

**(3)** Seznam biologických činitelů s jejich zařazením do skupin 2, 3 a 4 je uveden v příloze č. 7 k tomuto nařízení, části A.

**(4)** Viry, které byly izolovány u člověka a nejsou zařazeny do seznamu biologických činitelů v příloze č. 7 k tomuto nařízení, části A, se zařazují minimálně do skupiny 2, mimo ty případy, kdy je prokázáno, že vznik onemocnění u člověka je nepravděpodobný.

### § 37

#### Hodnocení zdravotního rizika

**(1)** Při činnosti, která je spojena s možností ohrožení zdraví zaměstnance biologickým činitelem, musí být stanovena povaha, míra a doba expozice biologickému činitelem tak, aby bylo možné zhodnotit veškerá rizika pro zdraví zaměstnance a rozhodnout o nezbytných opatřeních k ochraně jeho zdraví.

**(2)** Při činnostech, které zahrnují expozici několika skupinám biologických činitelů, musí být vyhodnoceno riziko na základě nebezpečí, které představují všechny přítomné biologické činitele, přičemž míru rizika určuje nejnebezpečnější činitel.

**(3)** Hodnocení musí být obnovováno vždy, kdykoliv dojde ke změně podmínek, která může mít vliv na expozici zaměstnance biologickému činitelem.

**(4)** Hodnocení musí vycházet ze všech dostupných informací včetně údajů o

- a) zařazení biologických činitelů do skupin 2, 3 nebo 4 podle seznamu uvedeného v příloze č. 7 k tomuto nařízení, části A,
- b) onemocněních souvisejících s prací s biologickými činiteli skupin 2, 3 nebo 4, jimiž může být zaměstnanec postižen,
- c) potenciálních senzibilizujících nebo toxických účincích, které se mohou vyskytnout u zaměstnance jako důsledek práce s biologickým činitelem,
- d) výskytu nemocí z povolání, jejichž příčinou byl biologický činitel skupin 2, 3 nebo 4.

**(5)** Při hodnocení rizika biologických činitelů ve zdravotnickém nebo veterinárním zařízení musí být věnována zvláštní pozornost nebezpečí představovanému biologickým činitelem, o kterém je známo, že je přítomen, nebo je podezření, že může být přítomen u lidí, zvířat nebo v materiálech, které jsou jim odebírány, jakož i dalším rizikům daným povahou práce v těchto zařízeních.

**(6)** Při hodnocení rizika biologických činitelů při průmyslových procesech musí být věnována zvláštní pozornost nebezpečí představovanému biologickým činitelem, o kterém je známo, že je přítomen jako nedílná součást zpracování nebo výroby. Za průmyslový proces se pro účely tohoto nařízení považují zpracování a výroba, při nichž jsou biologické činitele skupin 2, 3 nebo 4 surovinou, meziproduktem nebo produktem.

### § 38

#### Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště a jeho označení, bližší požadavky na pracovní postupy, informace k ochraně zdraví

**(1)** Při činnosti, která je spojena s možností ohrožení zdraví zaměstnance biologickým činitelem, musí opatření k ochraně jeho zdraví zahrnovat

- a) zákaz jídla, pití a kouření na pracovišti, kde je nebezpečí kontaminace biologickým činitelem, a zákaz vstupu v osobních ochranných pracovních prostředcích do prostor mimo vymezené pracoviště,
- b) zajištění sanitárního zařízení odpovídajícího povaze práce,
- c) poskytnutí osobních ochranných pracovních prostředků,
- d) ukládání osobních ochranných pracovních prostředků na místě k tomu určeném, jejich kontrolu, čištění a dezinfekci, pokud možno před každým použitím, avšak vždy po použití; opravu vadných osobních ochranných pracovních prostředků nebo jejich výměnu před dalším použitím,
- e) vypracování postupů pro bezpečné odebírání, manipulaci a zpracování vzorků materiálů lidského nebo živočišného původu,
- f) odstraňování osobních ochranných pracovních prostředků, které mohou být kontaminovány biologickým činitelem; před dekontaminací, vyčištěním nebo zničením se osobní ochranné pracovní prostředky ukládají odděleně od civilního oděvu,
- g) vybavení pracoviště písemnou instrukcí obsahující postup při mimořádné události při manipulaci s biologickým činitelem a postup při práci s biologickým činitelem skupiny 4,
- h) očkování, pokud je účelné, zvláště u toho zaměstnance, který není imunní vůči biologickému činitelem, jemuž je nebo může být při práci exponován,
- i) informování zaměstnance o každé mimořádné události při manipulaci s biologickým činitelem.

**(2)** Dovoluje-li to povaha činnosti, je nutno se používání biologického činitele skupin 2, 3 nebo 4 vyhnout a nahradit ho biologickým činitelem, který podle současného stavu poznání není v podmínkách, v nichž je používán, rizikový, případně je méně rizikový pro zdraví zaměstnance.

**(3)** Jestliže při výkonu činnosti

- a) v potravinářských podnicích,
  - b) v zemědělství,
  - c) při níž dochází ke kontaktu se zvířaty nebo produkty zvířecího původu,
  - d) ve zdravotnictví včetně prosektur,
  - e) v klinických, veterinárních a diagnostických laboratořích, s výjimkou diagnostických mikrobiologických laboratoří přesto, že práce zde vykonávané náleží svým charakterem mezi činnosti s vědomým záměrem pracovat s biologickými činiteli skupin 2, 3 nebo 4,
  - f) v zařízeních na odstraňování odpadu, nebo
  - g) v zařízeních na čištění odpadních vod,
- nelze vyloučit možnou expozici biologickým činitelům skupin 2 až 4, uplatňují se vedle opatření podle odstavce 1 i další opatření uvedená v odstavci 4 písm. a) až h).

**(4)** Při výkonu činnosti s vědomým záměrem pracovat s biologickým činitelem skupin 2, 3 nebo 4 musí být expozice zaměstnance zamezena technickými opatřeními. Pokud technická opatření nejsou dostačující, musí být riziko expozice vždy sníženo na úroveň potřebnou k ochraně zdraví zaměstnance. Za tím účelem se vedle opatření podle odstavce 1 uplatňují tato další opatření k ochraně zdraví

- a) udržování počtu exponovaných nebo pravděpodobně exponovaných zaměstnanců na co nejnižší možné úrovni,
- b) úprava pracovních procesů a technických ochranných opatření, která směřují k vyloučení nebo minimalizaci úniku biologického činitele do pracovního prostředí,
- c) používání osobních ochranných pracovních prostředků, nelze-li jiným způsobem vyloučit expozici zaměstnance biologickému činiteli,
- d) dodržování hygienických návyků, jejichž cílem je prevence nebo snížení nahodilého přenosu nebo úniku biologického činitele z pracoviště,
- e) označení pracoviště, na kterém je vykonávána práce s biologickým činitelem skupin 2, 3 nebo 4, zařazená podle zákona o ochraně veřejného zdraví do kategorie třetí nebo čtvrté<sup>9)</sup>, značkou pro biologické riziko,
- f) provádění zkoušek na přítomnost biologického činitele používaného při práci mimo uzavřený systém, pokud je to nezbytné a technicky možné,
- g) zajištění prostředků pro snadné shromažďování, ukládání a likvidaci odpadu do bezpečného a identifikovatelného nebo i příslušně upraveného kontejneru,
- h) úpravy nutné pro bezpečnou manipulaci s biologickým činitelem a jeho přepravu v rámci pracoviště.

**(5)** Při práci s biologickým činitelem skupin 3 nebo 4, zařazené podle zákona o ochraně veřejného zdraví do třetí nebo čtvrté kategorie<sup>9)</sup>, se zřizuje kontrolované pásmo. Tímto ustanovením nejsou dotčeny povinnosti osob podle zvláštního právního předpisu<sup>15)</sup>.

## HLAVA VIII

### BEZPEČNOSTNÍ PŘESTÁVKY PŘI PRÁCI S RIZIKOVÝMI FAKTORY

#### § 39

##### Zařazení bezpečnostních přestávek

**(1)** Pokud je při trvalé práci, zařazené jako riziková podle zákona o ochraně veřejného zdraví, nezbytné nepřetržitě používání osobních ochranných pracovních prostředků k omezení působení rizikového faktoru nebo při trvalé práci, kde musí zaměstnanec povinně používat po celou dobu směny jiné ochranné prostředky určené zaměstnavatelem a tyto ztěžují zaměstnanci pohyb, dýchání, vidění a jiné fyziologické funkce, musí být v průběhu směny zařazeny bezpečnostní přestávky, při nichž si je může zaměstnanec odložit. První přestávka při trvalé práci zařazené jako riziková se zařazuje nejpozději po 2 hodinách od započetí výkonu práce v trvání nejméně 15 minut. Následné přestávky se zařazují nejpozději po každých dalších 2 hodinách od ukončení předchozí přestávky v trvání nejméně 10 minut. Poslední přestávka v trvání nejméně 10 minut se zařazuje nejpozději 1 hodinu před ukončením směny.

**(2)** Po dobu trvání bezpečnostních přestávek nesmí být zaměstnanec v žádném úseku směny exponován rizikovému faktoru překračujícímu hygienický limit.

## ČÁST TŘETÍ

### DALŠÍ BLIŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA PRACOVIŠTĚ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

#### HLAVA I

##### BLIŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY NA PRACOVIŠTI

#### § 41

##### Větrání pracovišť



**(1)** Na pracovišti musí být k ochraně zdraví zaměstnance zajištěna dostatečná výměna vzduchu přirozeným, nuceným nebo kombinovaným větráním. Množství vyměňovaného vzduchu se určuje s ohledem na vykonávanou práci a její fyzickou náročnost tak, aby bylo, pokud je to možné, zajištěno dodržování požadavků upravených v příloze č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 2 již od počátku směny.

**(2)** Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště musí být

**a)** 25 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy I nebo IIa podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění,

**b)** 50 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy I nebo IIa podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 na pracovišti s přítomností chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění,

**c)** 70 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IIb, IIIa nebo IIIb podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1,

**d)** 90 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do tříd IVa, IVb nebo V podle přílohy č. 1, části A, tabulky č. 1.

**(3)** Minimální množství venkovního vzduchu podle odstavce 2 musí být zvýšeno při další zátěži větraného prostoru pracoviště, například teplem nebo pachy. V takovém případě se zvyšuje množství přiváděného venkovního vzduchu o 10 m<sup>3</sup>/h podle počtu přítomných zaměstnanců.

**(4)** Pro pracoviště s přístupem veřejnosti se zvyšuje množství přiváděného venkovního vzduchu úměrně předpokládané zátěži 0,2 až 0,3 osoby/m<sup>2</sup> nezastavěné podlahové plochy místnosti. Při venkovních teplotách vyšších než 26 °C a nižších než 0 °C může být množství venkovního vzduchu zmenšeno, nejvýše však na polovinu.

**(5)** Proudění vzduchu musí zabezpečovat dobré provětrávání pracoviště a nesmí přispívat k šíření škodlivin na jiné pracoviště.

**(6)** Na pracovišti, na kterém může v důsledku mimořádné události dojít k úniku těkavé chemické látky v míře, která může způsobit akutní poškození zdraví, musí být zřízeno havarijní větrání. Havarijní větrání musí být zajištěno tak, aby jeho spouštění bylo snadno dostupné před vstupem na pracoviště. Havarijní větrání musí být podtlakové tak, aby při jeho chodu nemohla těkavá chemická látka pronikat do prostor jiných pracovišť. Množství odváděného vzduchu musí být voleno tak a výdych umístěn v takové výši, aby při chodu havarijního větrání nemohlo dojít k ohrožení zdraví osob na ostatních pracovištích a ve venkovním prostoru.

## § 42

### Nucené větrání

**(1)** Nucené nebo kombinované větrání musí být použito vždy, pokud přirozené větrání prokazatelně nepostačuje k celoročnímu zajištění ochrany zdraví zaměstnance podle § 41 odst. 2 až 5.

**(2)** Vzduch přiváděný na pracoviště vzduchotechnickým zařízením musí obsahovat takový podíl venkovního vzduchu, který postačuje pro snížení koncentrace chemické látky pod hodnotu přípustného expozičního limitu i nejvyšší přípustné koncentrace a prachu pod hodnotu přípustného expozičního limitu. Množství přiváděného venkovního vzduchu na jednoho zaměstnance však nesmí být nižší než množství upravené v § 41 odst. 2 až 4. 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 chemickou látkou nebo prach v koncentraci vyšší než 5 % jejich přípustného expozičního limitu. Při použití teplovzdušného větrání nebo klimatizace nesmí podíl venkovního vzduchu poklesnout pod 15 % celkového množství přiváděného vzduchu.

**(3)** Chemická látka a prach musí být podle technických možností zachyceny přímo u zdroje. Zachycení se provede 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. Místní odsávání u zdrojů škodlivin musí být vybaveno sacím nebo hermetizačním nástavcem nebo zařízením, například skříní, kapotou zamezujícími šíření chemické látky a prachu do pracovního ovzduší. Vývody odváděného vzduchu do venkovního prostoru musí být umístěny tak, aby nedocházelo k zpětnému nasávání chemické látky a prachu do prostoru pracoviště větracím zařízením. 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.

**(4)** Větrací zařízení a zařízení k místnímu odsávání, u kterých by porucha funkce mohla způsobit vzestup koncentrace chemické látky a prachu v pracovním ovzduší, musí být vybavena signalizací chodu a signalizací poruchy řídicího systému.

**(5)** Nánosy i nečistoty, které by mohly znečišťovat ovzduší pracoviště, a tím představovat riziko pro zdraví zaměstnance, musí být neprodleně odstraňovány.

## § 44

### Ohřívárna

Ohřívárna musí být vytápěna nejméně na 22 °C a musí být vybavena sedacím nábytkem, stolem a věšáky na pracovní oděv. Ohřívárnou může být i místnost pro odpočinek podle § 55 odst. 3.

## HLAVA II

## BLIŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ PRACOVISTĚ

## § 45

## Osvětlení pracoviště

(1) K osvětlení pracoviště včetně spojovacích cest se užívá denní, umělé nebo sdružené osvětlení. Osvětlení pracoviště a spojovacích cest mezi jednotlivými pracovišti denním, umělým nebo sdruženým osvětlením musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky. Normovou hodnotou se rozumí konkrétní hodnota denního, umělého nebo sdruženého osvětlení obsažená v příslušné české technické normě upravující hodnoty denního, sdruženého a umělého osvětlení<sup>16)</sup>. Normovým požadavkem se rozumí technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě<sup>16)</sup>. Osvětlení nesmí být příčinou oslňování.

(2) Pracoviště, které je osvětlováno denním osvětlením, pokud na něm může docházet ke zvýšené tepelné zátěži nebo oslňování, musí mít osvětlovací otvory vybaveny clonícími zařízeními umožňujícími regulaci přímého slunečního záření. U bočního osvětlovacího otvoru na pracovišti umožňujícího pohled ven nesmí jejich výplně tomu bránit.

(3) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

a) denní osvětlení vyjádřené činitelem denní osvětlenosti  $D$ , minimální  $D_{\min} = 1,5 \%$ , při horním nebo kombinovaném denním osvětlení i průměrný  $D_m = 3 \%$ ,

b) celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností  $\bar{E}_m = 200 \text{ lx}$ .

(4) Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném sdruženým osvětlením musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

a) denní složka sdruženého osvětlení vyjádřená činitelem denní osvětlenosti  $D$ , minimální  $D_{\min} 0,5 \%$  a průměrná  $D_m 1 \%$  musí být splněna ve všech případech, tedy i při bočním nebo kombinovaném osvětlení,

b) doplňující celkové umělé osvětlení vyjádřené udržovanou osvětleností  $\bar{E}_m = 200 \text{ lx}$ .

(5) Hodnoty celkového umělého osvětlení podle odstavců 3 a 4 se použijí za předpokladu, že příslušná česká technická norma nestanoví s ohledem na zrakovou náročnost vyšší hodnotu.

(6) Pracoviště, na němž je vykonávána trvalá práce a na kterém nemohou být splněny hodnoty pro denní ani pro sdružené osvětlení podle odstavců 3 a 4, se může zřizovat a provozovat jen v případě, že jde o pracoviště

a) pouze s nočním provozem,

b) které musí být z technologických důvodů umístěno pod úrovní terénu,

c) jehož účel nebo konstrukční požadavky neumožňují zřítit dostačující počet nebo dostatečnou velikost osvětlovacích otvorů,

d) na němž zpracováváný materiál, povaha výrobků nebo činnosti vyžadují vyloučení denního světla nebo zvláštní požadavky na osvětlení, například použití technologicky nutných vlnových délek spektrálního složení světla, které nelze docílit denním osvětlením,

e) kde je nutné zajištění ochrany zdraví zaměstnance před pronikáním chemické látky, aerosolu nebo prachu z výrobní nebo jiné činnosti, jejichž zdrojem je technologie.

(7) Na pracovišti uvedeném v odstavci 6, na němž je vykonávána trvalá práce, musí být dodržena minimální hodnota celkového umělého osvětlení vyjádřeného udržovanou osvětleností  $\bar{E}_m = 300 \text{ lx}$ ; osvětlovací soustavy se zde zřizují tak, aby hodnoty udržované osvětlenosti byly nejméně takové, jako stanoví příslušná česká technická norma k osvětlování vnitřních pracovních prostorů<sup>17)</sup>. U udržovaných osvětleností 300 až 500 luxů včetně se však navýší osvětlenost o 1 stupeň řady osvětlenosti.

(8) V místnosti pro odpočinek podle § 55 odst. 3 denní osvětlení vyjádřené minimálním činitelem denní osvětlenosti musí být  $D_{\min} = 1,0 \%$ .

(9) Osvětlovací otvory, osvětlovací soustavy zajišťující umělé osvětlení a části vnitřních prostor pracoviště odrážející světlo musí být pravidelně čištěny a trvale udržovány v takovém stavu, aby vlastnosti osvětlení byly zachovány. Osvětlovací otvory včetně ochranných prvků musí umožňovat jejich bezpečné používání, údržbu a čištění a nesmí ohrožovat další osoby zdržující se v objektu nebo v jeho okolí během údržby a čištění. Zaměstnanci musí být umožněno manipulovat s okny nebo světlíky, pokud jsou otevíratelné, otevírat, zavírat, nastavovat nebo zajišťovat z podlahy bezpečným způsobem; jsou-li otevřeny, musí být zajištěny v takové poloze, aby se předešlo riziku úrazu.

(10) Na pracovišti bez technologického zdroje prachu a chemických látek se čištění provádí minimálně jednou za 2 roky, na pracovišti s technologickým zdrojem prachu a chemických látek jako sekundárních produktů z technologického procesu se čištění provádí zpravidla dvakrát ročně a na pracovišti s technologickým zdrojem prachu a chemických látek jako nedílné součástí technologického procesu se čištění provádí zpravidla čtyřikrát ročně. Lhůty pro čištění se mohou rovněž stanovit podle činitele znečištění upraveného v české technické normě pro denní a umělé osvětlení<sup>18)</sup>.

(11) Pracoviště včetně spojovacích cest, na kterých je zaměstnanec při výpadku umělého osvětlení vystaven ve zvýšené míře možnosti úrazu nebo jiného poškození zdraví, musí být vybaveno vyhovujícím nouzovým osvětlením podle příslušné

české technické normy upravující nouzové osvětlení<sup>19)</sup>.

#### § 45a

##### Osvětlení venkovních pracovišť

Umělé osvětlení venkovních pracovišť a spojovacích cest musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky české technické normy na osvětlení venkovních pracovních prostor<sup>23)</sup>.

### HLAVA III

#### BLIŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA PROSTORY PRACOVIŠTĚ

#### § 46

##### Světlá výška prostor určených pro práci

(1) Světlá výška prostoru určeného pro trvalou práci musí být při ploše

- a) do 20 m<sup>2</sup> nejméně 2,50 m,
- b) do 50 m<sup>2</sup> nejméně 2,60 m,
- c) od 51 do 100 m<sup>2</sup> nejméně 2,70 m,
- d) od 101 do 2000 m<sup>2</sup> nejméně 3,00 m,
- e) více než 2000 m<sup>2</sup> nejméně 3,25 m.

(2) Světlá výška prostoru určeného pro práci se šikmým stropem při ploše do 20 m<sup>2</sup>, na kterém se vykonává trvalá práce, musí být nejméně nad polovinou podlahové plochy 2,30 m. Prostory určené pro pracovní činnost v odstavci 1 písm. b) až e) musí mít světlé výšky upravené v tomto ustanovení nejméně nad polovinou podlahové plochy. Světlá výška prostoru určeného pro práci, na kterém se vykonává práce výjimečně nebo po dobu kratší než 4 hodiny za směnu, nesmí být nižší než 2,10 m.

(3) Světlé výšky uvedené v odstavci 1 písm. c) až d) mohou být v prodejním prostoru, kanceláři a v jiném obdobném prostoru určeném pro práci, v němž se vykonává práce zařazená do třídy I nebo IIa podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 sníženy za předpokladu, že bude zajištěn pro každého zaměstnance objemový prostor podle § 47 odst. 1 písm. a) nebo b), bude vyloučeno oslňování zaměstnance a světlá výška nebude nižší než 2,60 m.

#### § 47

##### Objemový prostor

(1) Objemový prostor určený pro práci musí být pro jednoho zaměstnance

- a) 12 m<sup>3</sup> při práci zařazené do tříd I nebo IIa podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1,
- b) 15 m<sup>3</sup> při práci zařazené do tříd IIb, IIIa nebo IIIb podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1,
- c) 18 m<sup>3</sup> při práci zařazené do tříd IVa, IVb nebo V podle přílohy č. 1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1.

(2) Objemový prostor podle odstavce 1 nesmí být zmenšen stabilním provozním zařízením.

(3) Odstavce 1 a 2 se nevztahují na ovládací stanoviště a kabiny strojního zařízení, boxy pokladen a pracovní prostory obdobné povahy.

#### § 48

##### Rozměry podlahové plochy

Pro jednoho zaměstnance musí být v prostoru určeném pro trvalou práci volná podlahová plocha nejméně 2 m<sup>2</sup>, mimo stabilní provozní zařízení a spojovací cesty. Síťe volné plochy pro pohyb nesmí být stabilním zařízením v žádném místě zúžena pod 1 m.

#### § 49

##### Rozměry pracovní roviny, pracovního místa a požadavky na ovladače

(1) Výška pracovní roviny musí odpovídat tělesným rozměrům zaměstnance, základní pracovní poloze, hmotnosti předmětů a břemenům, se kterými je v rámci pracovní činnosti manipulováno, a zrakové náročnosti při práci. Optimální výška pracovní roviny při práci muže a ženy vstojе se řídí jejich antropometrickými rozměry a zpravidla se stanoví mezi 800 až 1000 mm. Při práci vsedě je optimální výška pracovní roviny nad sedákem u mužů 220 až 310 mm, u žen 210 až 300 mm. Základní výška sedáku nad podlahou je 400 ± 50 mm. Pokud jsou při práci používány například svěráky a jiná technická zařízení, pak výškou pracovní roviny se rozumí místo, na němž jsou nejčastěji vykonávány pohyby končetin zaměstnance při manipulaci s nimi.

(2) Při práci vyžadující zvýšenou náročnost na zrak, například při manipulaci s drobnými předměty nebo součástkami, se výška pracovní roviny zvětšuje o 100 až 200 mm. Při práci, při níž se manipuluje s předměty o hmotnosti větší než 2 kg při práci převážně vstojе, se manipulační rovina snižuje o 100 až 200 mm.

**(3)** Pracovní místo musí být uspořádáno tak, aby manipulační roviny, pohybové prostory a vynakládané síly odpovídaly tělesným rozměrům a přirozeným drahám pohybů končetin zaměstnance a aby nedocházelo k zaujímání nepříjemných pracovních poloh. Dosahy horních končetin při práci vsedě a vstoje jsou upraveny v příloze č. 8 k tomuto nařízení, na obrázcích č. 1 až 3.

**(4)** Pracovní místo, u něhož je základní pracovní poloha trvale vstoje a nevyžaduje se trvalé sledování chodu zařízení, musí být, pokud to umožňuje technologie a prostorové podmínky, vybaveno pro krátkodobý odpočinek vsedě. Pracovní místo, na němž je zvýšena pracovní rovina, se vybavuje pracovním sedadlem s výškou sedáku odpovídající výšce pracovní roviny nad podlahou a zrakové náročnosti při práci. Musí být vybaveno opěrou pro dolní končetiny.

**(5)** Sedadlo musí být při sezení stabilní, musí umožňovat snadné seřízení výšky sedáku a sklon zádové opěrky a musí odpovídat podmínkám práce, zvláště pokud jde o jejich poréznost a omyvatelnost. Prostor pro dolní končetiny na pracovním místě musí umožňovat pohyb dolních končetin vpřed a do stran.

**(6)** Požadavky na rozměry volného pohybového prostoru pro dolní končetiny při práci vsedě jsou tyto:

- a) nejmenší výška nad podlahou 600 mm,
- b) nejmenší celková šířka 500 mm,
- c) nejmenší hloubka od přední hrany stolu či zařízení 500 mm,
- d) optimální hloubka od přední hrany stolu či zařízení 700 mm,
- e) nejmenší vzdálenost roviny sedadla od dolní plochy pracovního stolu 200 mm.

**(7)** Požadavky na pohybový prostor pro nožní ovladače jsou tyto:

- a) nejvýše 400 mm od roviny h,
- b) nejméně 200 mm od roviny h vpřed,
- c) nejvýše 250 mm nad základnou,
- d) nejvýše 350 mm do stran od svislé roviny procházející středem sedadla, kolmé k rovině h,

přičemž rovinou h se rozumí svislá rovina položená místem nejvíce vystupující hrany pracovní roviny, kolmá k vodorovné rovině - podlaze.

**(8)** Hodnoty uvedené v odstavci 7 platí v případě, že přední hrana sedadla je 100 mm vzdálena od roviny h. V případě jiné vzdálenosti mezi přední hranou sedadla a rovinou h se musí pohybový prostor pro nožní ovladače posunout vpřed nebo vzad.

**(9)** Při používání nožního ovladače při trvalé práci vstoje nesmí docházet k nerovnoměrnému rozložení hmotnosti těla na dolní končetiny. Ovladače obsluhované jinak než rukama a chodidly, například loketní a kolenní, se nesmí používat při trvalé práci. Přípustné síly pro ovladače jsou upraveny v příloze č. 9 k tomuto nařízení.

**(10)** Na montážních linkách v pásové a proudové výrobě s trvalým i přerušovaným sedem a v případě, kdy provádění pracovního úkonu je spojeno s natáčením trupu nebo s prováděním úkonu mimo dosah horních končetin podle přílohy č. 8 k tomuto nařízení, obrázku č. 2, se pracovní místo vybavuje otočným nebo pojíždějícím sedadlem.

#### HLAVA IV

### PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI SE ZOBRAZOVACÍMI JEDNOTKAMI

#### § 50

##### Bližší hygienické požadavky na zobrazovací jednotky

**(1)** Na obrazovce zobrazovací jednotky se nesmí vyskytovat kmitání, plavání či poskakování znaků, řádků, střídání jasů a podobně. Jas a kontrast mezi znaky a pozadím na obrazovce musí být snadno regulovatelný i vzhledem k okolním podmínkám. Obrazovka musí svou konstrukcí umožňovat posunutí, natáčení a naklánění podle potřeby zaměstnance. Musí být umístěna tak, aby na ní nevznikaly reflexy ze svítidel či z jiných zdrojů, jako jsou okenní otvory, světlé stěny, nábytek a podobně. Vzdálenost obrazovky od očí pro obvyklou kancelářskou práci nesmí být menší než 400 mm, jas obrazovky nesmí být menší než 35 cd/m<sup>2</sup>.

**(2)** Klávesnice musí být při trvalé práci oddělena od obrazovky, aby zaměstnanci umožnila zvolit nejvhodnější pracovní polohu. Volná plocha mezi předním okrajem desky stolu a spodní hranou klávesnice musí umožňovat opření rukou i zápěstí. Povrch klávesnice musí být matný, aby na něm nevznikaly reflexy. Písmena, číslice a symboly na tlačítkách musí být dobře čitelné a kontrastní proti pozadí.

**(3)** Rozměry desky stolu musí být zvoleny tak, aby bylo možné proměnlivé uspořádání obrazovky, klávesnice a dalšího zařízení. Deska pracovního stolu a dalšího zařízení musí být matná, aby na ní nevznikaly reflexy. Držák pro písemnosti musí být umístěn co nejbližší k obrazovce, tak aby pohyby hlavy a očí byly omezeny na minimum. Opěrka pro dolní končetiny musí být poskytnuta každému, kdo ji vyžaduje.

#### HLAVA V

### PROSTOR URČENÝ PRO PRÁCI S BIOLOGICKÝMI ČINITELI

#### § 51



### Prostor určený pro práci ve zdravotnickém a veterinárním zařízení

Prostor určený pro práci ve zdravotnickém nebo veterinárním zařízení mimo diagnostických laboratoří, v němž je vykonávána vědomá činnost s biologickými činiteli skupin 2, 3 nebo 4, a prostor určený v tomto zařízení pro izolaci pacientů nebo zvířat, u nichž je podezření na nákazu biologickým činitelem skupin 3 nebo 4, musí odpovídat požadavkům upraveným v příloze č. 7 k tomuto nařízení, části B, tabulce č. 1 podle daného nebo předpokládaného biologického činitele.

#### § 52

### Prostor určený pro práci v laboratořích a v místnostech pro laboratorní zvířata a v průmyslových procesech

(1) Prostor laboratoře, v níž se pracuje s materiálem, u něhož není jisté, zda neobsahuje biologické činitele, který může být příčinou onemocnění člověka, musí odpovídat požadavkům pro biologické činitele skupiny 2 upraveným v příloze č. 7 k tomuto nařízení, části B, tabulce č. 2.

(2) Prostor laboratoře včetně diagnostické, prostor pro laboratorní zvířata, která byla záměrně infikována, jsou nositelem nebo podezřelá z nosičství biologického činitele skupin 2, 3 nebo 4, nebo pracoviště průmyslového procesu podle § 37 odst. 6, musí odpovídat požadavkům přičleněným k dané skupině biologického činitele podle přílohy č. 7 k tomuto nařízení, části B, tabulky č. 2.

## HLAVA VI

### BLIŽŠÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

#### § 53

#### Zásobování pitnou vodou a vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnanců

(1) Prostor určený pro práci musí být zásoben pitnou vodou v množství postačujícím pro potřeby pití zaměstnance a zajištění předlékařské pomoci a teplou tekoucí vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnance. Při práci s biologickými činiteli a s látkami a směsmi, působícími dráždění pokožky nebo senzibilizaci, s toxickými a vysoce toxickými chemickými látkami a směsmi, s látkami a směsmi, které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 a 2, s látkami uvedenými v § 16, s chemickými látkami nebo směsmi žíravými nebo chemickými látkami nebo směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie, které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti žíravost kategorie 1 se standardní větou o nebezpečnosti H314, při práci ve výrobě kosmetických prostředků, v úpravách vod a vodovodů, holičství, kadeřnictví, pedikúře, manikúře, kosmetických, masérských regeneračních a rekondičních službách, v provozovnách živností, při nichž je porušována integrita kůže nebo ve kterých se používají k péči o tělo speciální přístroje, například solária nebo myostimulátory, musí být zajištěna tekoucí pitná voda přímo na pracovišti. Pokud to povaha práce na těchto pracovištích vyžaduje, mimo pracoviště určených pro výkon činnosti epidemiologicky závažné, zřizují se ruční sprchy. Na pracovištích s žíravými musí být zajištěna i možnost vyplachování oka pitnou vodou.

(2) Voda pro technologické účely, která přichází do kontaktu s povrchem lidského těla, musí mít teplotu nejméně 32 °C, a přichází-li do kontaktu se sliznicemi, musí vyhovovat požadavkům na teplou vodu podle zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>9)</sup>.

## HLAVA VII

### ROZMĚRY, PŘEVENÍ A VYBAVENÍ SANITÁRNÍCH A POMOCNÝCH ZAŘÍZENÍ

#### § 54

#### Sanitární zařízení

(1) Sanitárním zařízením pracoviště se rozumí šatna, umývárna, sprcha a záchod. Prostor sanitárního zařízení musí mít světlou výšku nejméně 2,30 m; pokud je jeho plocha větší než 30 m<sup>2</sup>, musí být nejméně 2,50 m. Provedení a vybavení sanitárního zařízení pracoviště musí odpovídat příslušné technické normě upravující požadavky na provedení a vybavení šaten, umýváren a záchodů<sup>20)</sup>. Požadavky na výslednou teplotu a výměnu vzduchu v sanitárním zařízení jsou upraveny v příloze č. 10 k tomuto nařízení, tabulce č. 1. Během směny nesmí být výsledná teplota v sanitárním zařízení nižší než teplota uvedená v příloze č. 10 k tomuto nařízení, tabulce č. 1.

(2) Šatna musí být zřízena pro zaměstnance, který musí nosit pracovní oděv a nemůže se z hygienických, epidemiologických nebo jiných důvodů převlékat v jiném prostoru; šatny musí být odděleny podle pohlaví. Na pracovištích do 5 zaměstnanců lze používání šaten muži a ženami oddělit časově. Na pracovištích, kde zaměstnanci nemusí používat pracovní oděv nebo obuv, musí být vyčleněn prostor pro ukládání civilního oděvu a obuvi.

(3) Šatna se umísťuje v prostoru snadno přístupném a stavebně odděleném od pracoviště a umývárny. Šatna, v níž se ukládá pracovní oděv, který může být znečištěn prachem, olovem, azbestem a látkami uvedenými v § 16, a pracovní oděv určený pro práci s biologickým činitelem skupin 2, 3 nebo 4, musí mít omývatelné stěny nejméně do 1,80 m. Šatna musí být vybavena uzamykatelnými skříňkami tak, aby bylo každému zaměstnanci umožněno bezpečné ukládání civilního oděvu, a lavicí nebo jiným sedacím nábytkem. Jestliže to povaha znečištění pracovního oděvu vyžaduje nebo jde-li o činnost epidemiologicky závažnou, musí být zajištěno oddělení ukládání pracovního a civilního oděvu. Pro zaměstnance, který si při práci silně znečistí obuv, se umísťuje před vstupem do šatny vhodná zařízení k jejímu očištění a umytí. Podlaha šatny musí být snadno omývatelná. Požadavky na způsob ukládání pracovního oděvu zaměstnance při práci jsou upraveny v příloze č. 10 k tomuto nařízení, tabulce č. 2 a odpovídají nejpočetněji zastoupené směně.

- (4)** Řetězová šatna se může zřizovat a používat pouze na pracovištích, kde je vykonávána práce hornickým způsobem.
- (5)** Pokud vzhledem k povaze práce není nezbytná po jejím ukončení celková očista těla, musí být pro zaměstnance zajištěna umývárna nebo dostačující počet umyvadel s tekoucí teplou vodou. Obklady stěn sprchy a umývárny musí být provedeny do výšky 2 m. Sprcha a umývárna se umísťují v samostatných místnostech, odděleně podle pohlaví, a pokud je to možné tak, aby navazovaly přímo dveřmi na šatnu. Na pracovišti do 5 zaměstnanců celkem lze používat umývárny nebo sprchy muži a ženami oddělit časově. Pro pracoviště, na němž se vykonává práce s olovem, látkami uvedenými v § 16, azbestem a vědomá činnost s biologickými činiteli skupiny 2, 3 nebo 4, se umísťuje průchozí sprcha mezi šatnou pro pracovní a civilní oděv - hygienická smyčka. Hygienická smyčka se dále zřizuje pro pracoviště, na němž se vykonává práce při činnostech epidemiologicky závažných<sup>9)</sup>, u níž je požadována nebo nezbytná očista celého těla před započítím nebo po ukončení práce z důvodu zamezení kontaminace pracovního prostředí nebo zaměstnance. Požadavky na počet umyvadel a sprch podle míry znečištění kůže a pracovního oděvu zaměstnance při práci jsou upraveny v příloze č. 10 k tomuto nařízení, tabulce č. 2 a odpovídají nejméně zastoupené směně.
- (6)** Záchod musí být zajištěn pro zaměstnance tak, aby nebyl od pracoviště vzdálen více než 120 m; při ztíženém přístupu, při nerovnosti povrchu, chůzi do kopce, členitosti přístupové cesty nesmí být vzdálen více než 75 m. Zpravidla se zřizuje jako kabinový splachovací a v každém podlaží, v němž je pracoviště určené pro trvalou práci. Zřizuje se odděleně podle pohlaví; na pracovišti do 5 zaměstnanců celkem lze zřizovat jeden společný záchod. Suchý nebo chemický záchod nelze zřizovat pro pracoviště určené pro trvalou práci, s výjimkou mobilního pracoviště, a pro pracoviště určené k výkonu činnosti epidemiologicky závažné. Záchodová předsíň se zřizuje před místností se záchody a pisoáry. Pisoáry se zřizují v samostatné místnosti nebo společně se záchodovými kabinami. Pro zaměstnance vykonávajícího činnost epidemiologicky závažnou musí být v předsíni záchodu umývadlo s tekoucí teplou vodou podle zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>9)</sup>, pro ostatní pracoviště umývadlo s tekoucí vodou. U suchého nebo chemického záchodu musí být zajištěny přiměřené podmínky pro umytí rukou zaměstnance.
- (7)** Minimální počet záchodů se stanoví podle nejméně zastoupené směny takto:
- a) 1 sedadlo na 10 žen,
  - b) 2 sedadla na 11 až 30 žen,
  - c) 3 sedadla na 31 až 50 žen,
  - d) na každých dalších 30 žen 1 další sedadlo,
  - e) 1 sedadlo na 10 mužů,
  - f) 2 sedadla na 11 až 50 mužů,
  - g) na každých dalších 50 mužů 1 sedadlo.
- (8)** Na pracovišti, na němž se vykonává práce ve vnuceném pracovním tempu, se snižuje počet mužů i žen připadajících na stanovený počet sedadel podle odstavce 7 o 20 %.

## § 55

### Pomocná zařízení

- (1)** Pomocnými zařízeními se rozumí zařízení k umývání pracovní obuvi a na sušení pracovního oděvu a obuvi, místnost pro odpočinek od nepříznivých vlivů práce, prostor pro odpočinek těhotných a kojících zaměstnankyň a prostor pro uskladnění úklidových prostředků.
- (2)** Zařízení na sušení pracovního oděvu a obuvi se zřizuje pro pracoviště, na němž dochází k jejich provlhnutí při práci, a musí umožňovat usušení tohoto oděvu a obuvi nejdéle za 6 hodin. Zařízení k omývání pracovní obuvi se zřizují při východu z pracoviště. Prostor, v němž je zařízení umístěno, musí mít omyvatelnou a nekluzkou podlahu spádovanou ke vpusť. Místnost určená na sušení pracovního oděvu a obuvi nesmí sloužit pro poskytování první předlékařské pomoci.
- (3)** Místnost pro odpočinek se zřizuje, pokud to vyžaduje bezpečnost a ochrana zdraví při práci, zejména s ohledem na vykonávanou činnost a v blízkosti pracoviště. Místnost pro odpočinek musí být dostatečně velká, větraná, osvětlena denním světlem podle § 45 odst. 8 a vytápěna nejméně na 20 °C. Vybavuje se sedacím nábytkem s opěrkami zad a stoly tak, aby jejich počet odpovídal počtu zaměstnanců nejméně zastoupené směny. Pokud má sloužit i pro konzumaci jídla, musí mít v dostatečném množství zajištěnu tekoucí pitnou a teplou vodu a musí být vybavena umývadlem, kuchyňským dřezem a zařízením na ohřívání a uchovávání jídla. Na místnost pro odpočinek, která musí být z technologických důvodů umístěna pod úrovní terénu, se nevztahuje požadavek zajištění denního osvětlení a přirozeného větrání.
- (4)** Prostory určené pro odpočinek těhotných a kojících zaměstnankyň musí umožňovat odpočinek vleže.
- (5)** Bude-li pracoviště vybaveno ošetřovnou, musí být zajištěno, aby byla vytápěna, chráněna proti znečištění, vlhkosti a vysokým teplotám, vybavena umývadlem s tekoucí pitnou vodou a snadno přístupná i s nosítky. Jde-li o práci, při níž je zvýšené riziko otrav chemickými látkami nebo směsmi, které se vstřebávají kůží, nebo o práci s chemickými látkami nebo směsmi klasifikovanými jako žíravé nebo chemickými látkami nebo směsmi podle přímo použitelného předpisu Evropské unie, které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti žíravost kategorie 1 se standardní větou o nebezpečnosti H314, a nejsou v bezprostředním dosahu pracoviště sprchy, vybavuje se ošetřovna také sprchou. Prostor pracoviště, ve kterém jsou uloženy prostředky pro poskytnutí první předlékařské pomoci včetně nosítek a prostředků pro přivolání zdravotnické záchranné služby, musí být viditelně označen.
- (6)** Prostor na ukládání úklidových prostředků se zřizuje v rozsahu upraveném podle příslušné české technické normy na

šatny, umývárny a záchody<sup>20</sup>).

#### HLAVA VIII

### POŽADAVKY NA MALOVÁNÍ A ÚKLID

#### § 55a

##### Úklid

Úklid pracoviště, sanitárních a pomocných zařízení se provádí na pracovišti s technologickým zdrojem prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 nebo jiných zdrojů znečištění jako nedílné součásti technologického procesu a na pracovišti s technologickým zdrojem prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 nebo jiných zdrojů znečištění jako sekundárních produktů z technologického procesu denně. Na pracovišti bez technologického zdroje prachu, chemických látek nebo směsí, látek uvedených v § 16 a jiných zdrojů znečištění se úklid provádí podle zpracovaného harmonogramu zaměstnavatele.

#### § 55b

##### Malování

(1) Obnova maleb a nátěrů povrchů vymežujících osvětlovaný prostor na pracovišti včetně spojovacích cest se provede podle plánu údržby, zpracovaného s přihlédnutím k udržovacímu činiteli, který byl pro uvedené prostory navržen při uvádění těchto prostor do trvalého užívání.

(2) Odstavec 1 se nevztahuje na pracoviště v podzemí hlubinných dolů.

## ČÁST ČTVRTÁ ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

#### § 56

##### Zrušovací ustanovení

Zrušuje se:

1. Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
2. Nařízení vlády č. 523/2002 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
3. Nařízení vlády č. 441/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.

#### § 57

##### Účinnost

Toto nařízení nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2008.

Předseda vlády: Ing. Topolánek v. r.

Ministr zdravotnictví: MUDr. Julínek, MBA v. r.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Třídy práce a hodnoty související s rizikovými faktory, které jsou důsledkem nepříznivých mikroklimatických podmínek

#### Část A

Třídy práce podle celkového průměrného energetického výdeje (M) vyjádřené v brutto hodnotách a ztráta tekutin za osmihodinovou směnu

Tabulka č. 1:

Třída práce	Druh práce	M (W.m <sup>-2</sup> )
	Práce vsedě s minimální celotělovou pohybovou aktivitou, kancelářské administrativní práce, kontrolní činnost v	

I	dozornách a velínech, psaní na stroji, práce s PC, laboratorní práce, sestavování nebo třídění drobných lehkých předmětů,	≤ 80
IIa	Práce převážně vsedě spojená s lehkou manuální prací rukou a paží, řízení osobního vozidla, a některých drážních vozidel, přesouvání lehkých břemen nebo překonávání malých odporů, automatizované strojní opracovávání a montáž malých lehkých dílců, kusová práce nástrojářů a mechaniků, pokladní.	81 až 105
IIb	Práce spojená s řízením nákladního vozidla, traktoru, autobusu, trolejbusu, tramvaje a některých drážních vozidel a práce řidičů spojená s vykládkou a nakládkou. Převažující práce vstoje s trvalým zapojením obou rukou, paží a nohou - dělnice v potravinářské výrobě, mechanici, strojní opracování a montáž středně těžkých dílců, práce na ručním lisu. Práce vstoje s trvalým zapojením obou rukou, paží a nohou spojená s přenášením břemen do 10 kg prodavači, lakýrníci, svařování, soustružení, strojové vrtání, dělník v ocelárně, valcír hutních materiálů, tažení nebo tlačení lehkých vozíků. Práce spojená s ruční manipulací s živým břemenem, práce zdravotní sestry nebo ošetřovatelky u lůžka.	106 až 130
IIIa	Práce vstoje s trvalým zapojením obou horních končetin občas v předklonu nebo vkleče, chůze -údržba strojů, mechanici, obsluha koksové baterie, práce ve stavebnictví - ukládání panelů na stavbách pomocí mechanizace, skladníci s občasným přenášením břemen do 15 kg, řezníci na jatkách, zpracování masa, pekaři, malíři pokojů, operátoři poloautomatických strojů, montážní práce na montážních linkách v automobilovém průmyslu, výroba kabeláže pro automobily, obsluha válcovacích tratí v kovoprůmyslu, hutní údržba, průmyslové žehlení prádla, čištění oken, ruční úklid velkých ploch, strojní výroba v dřevozpracujícím průmyslu.	131 až 160
IIIb	Práce vstoje s trvalým zapojením obou horních končetin, trupu, chůze, práce ve stavebnictví při tradiční výstavbě, čištění menších odlitek sbíječkou a broušením, příprava forem na 15 až 50 kg odlitky, foukači skla při výrobě velkých kusů, obsluha gumárenských lisů, práce na lisu v kovárnách, chůze po zvlněném terénu bez zátěže, zahradnické práce a práce v zemědělství.	161 až 200
IVa	Práce spojená s rozsáhlou činností svalstva trupu, horních i dolních končetin - práce ve stavebnictví, práce s lopatou ve vzpřímené poloze, přenášení břemen o váze 25 kg, práce se sbíječkou, práce v lesnictví s jednomužnou motorovou pilou, svoz dřeva, práce v dole - chůze po rovině a v úklonu do 15°, práce ve	201 až 250



	slévárnách, čištění a broušení velkých odlitků, příprava forem pro velké odlitky, strojní kování menších kusů, plnění tlakových nádob plyny.	
IVb	Práce spojené s rozsáhlou a intenzivní činností svalstva trupu, horních i dolních končetin - práce na pracovištích hlubinných dolů - ražba, těžba, doprava, práce v lomech, práce v zemědělství s vysokým podílem ruční práce, strojní kování větších kusů.	251 až 300
V	Práce spojené s rozsáhlou a velmi intenzivní činností svalstva trupu, horních i dolních končetin- transport těžkých břemen např. pytlů s cementem, výkopové práce, práce sekerou při těžbě dřeva, chůze v úklonu 15 až 30°, ruční kování velkých kusů, práce na pracovištích hlubinných dolů s ruční ražbou v nízkých profilech důlních děl.	301 a více

Vysvětlivka k tabulce č. 1

Práce neuvedené v tabulce se zařazují s ohledem na druh práce obdobného charakteru.

**Zátěž teplem při práci na nevenkovním pracovišti s neudržovanou teplotou přirozeně větraném, na pracovišti, na němž je k větrání použito kombinované nebo nucené větrání a na pracovišti s udržovanou teplotou jako technologickým požadavkem**

Tabulka č. 2:

Třída práce	M[W.m <sup>-2</sup> ] (brutto)	t <sub>omin</sub> nebo t <sub>gmin</sub>	t <sub>omax</sub> nebo t <sub>gmax</sub>	V <sub>a</sub> [m.s <sup>-1</sup> ]	Rh[%]
		[°C]	[°C]		
I	≤ 80	20	27	0,01 až 0,2	30 až 70
IIa	81 až 105	18	26	0,05 až 0,3	
IIb <sup>3)</sup>	106 až 130	14	32		
IIIa	131 až 160	10	30		
IIIb	161 až 200	10	26		
IVa	201 až 250	10	24		
IVb <sup>1)</sup>	251 až 300	10	20		
V <sup>2)</sup>	301 a více	10	20		

Vysvětlivka k tabulce č. 2:

Hodnoty t<sub>omax</sub> nebo t<sub>gmax</sub> pro přirozeně větraná pracoviště vyžadují oblek o tepelném odporu 0,5 clo.

Hodnoty t<sub>omin</sub> nebo t<sub>gmin</sub> pro přirozeně větraná pracoviště vyžadují oblek o tepelném odporu 1,0 clo.

V případě, že v<sub>a</sub> na pracovišti je ≤ 0,2 m.s<sup>-1</sup> platí, že t<sub>o</sub> = t<sub>g</sub>

1) Práce třídy IVb není pro ženy celosměnově přípustná z hlediska hygienických limitů fyzické zátěže, režimová opatření je nutno aplikovat i při t<sub>o</sub> ≤ 10 °C.

2) Práce třídy V není pro ženy z hlediska hygienických limitů fyzické zátěže přípustná; pro muže není celosměnově z hlediska hygienických limitů fyzické zátěže přípustná, režimová opatření je nutno aplikovat i při t<sub>o</sub> ≤ 10 °C.

3) U prací zařazených do třídy práce IIb až V musí být současně dodrženy přípustné limity pro krátkodobě a dlouhodobě přípustnou zátěž z hlediska energetické náročnosti práce.

**Přípustné hodnoty nastavení mikroklimatických podmínek pro klimatizované pracoviště třídy I a IIa**

Tabulka č. 3

Třída práce	M [W.m-2]	Kategorie	Klimatizované 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]					
I	≤ 80	A	22	± 1,0	24,5	± 1,0	0,05 až 0,2	30 až 70		
		B		± 1,5		+ 1,5 - 1,0				
		C		+ 2,5 - 2,0		+ 2,5 - 2,0				
IIa	81-105	A	20	± 1,0	23	± 1,0	0,05 až 0,2	30 až 70		
		B		± 1,5		+ 1,5 1,0				
		C		+ 2,5 - 2,0		+ 2,5 - 2,0				

Vysvětlivky k tabulce č. 3:

Kategorie A platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou vysokou kvalitou prostředí, na nichž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, například zpracování odborných stanovisek, zpracování dat a dále pro pracoviště

Kategorie B platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou střední kvalitou prostředí při práci vyžadující průběžnou pozornost a soustředění, například úkony spojené s vyřizováním korespondence, psaní na počítači.

Kategorie C platí pro ostatní klimatizovaná pracoviště.

**Přípustné horizontální rozdíly mezi stereoteplotou a výslednou teplotou kulového teploměru [ $\Delta(t_{st} - t_g)$ ] na úrovni hlavy pro práci třídy I a IIa vykonávanou na klimatizovaném pracovišti, přirozeně větraném pracovišti a na pracovišti, na němž je k větrání použito kombinované nebo nucené větrání pro práci třídy I až V**

Tabulka č. 4

(t <sub>g</sub> )hlava	Přípustný horizontální rozdíl $\Delta(t_{st} - t_g)$ na úrovni hlavy [°C]						
	Vůči chladnému povrchu				Vůči teplému povrchu		
	Kategorie A, B		Kategorie C		Kategorie A, B		Kategorie C
	$\Delta(t_{st} - t_g)$ [°C]		$\Delta(t_{st} - t_g)$ [°C]		$\Delta(t_{st} - t_g)$ [°C]		$\Delta(t_{st} - t_g)$ [°C]
19	0,4		-0,9		6,8		8,1
20	0,1		-1,2		6,6		7,9
21	-0,3		-1,6		6,2		7,5
22	-0,9		-2,2		5,6		6,9
23	-1,6		-2,9		4,9		6,2
24	-2,5		-3,8		3,9		5,3
25	-3,6		-4,9		2,9		4,2
26	-4,6		-6,2		1,9		3,2
27	-6,1		-7,4		0,6		1,9

Vysvětlivka k tabulce č. 4

Kategorie A platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou vysokou kvalitou prostředí, na nichž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, například zpracování odborných stanovisek, zpracování dat a dále pro pracoviště určená pro tvůrčí práci, například práce grafiků, překladatelů.

Kategorie B platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou střední kvalitou prostředí při práci vyžadující průběžnou pozornost a soustředění, například úkony spojené s vyřizováním korespondence, psaní na počítači.

Kategorie C platí pro ostatní klimatizovaná a nuceně a přirozeně větraná pracoviště.

**Přípustný horizontální rozdíl mezi teplotou kulového teploměru (t<sub>g</sub>) na úrovni hlavy a na úrovni kotníků pro klimatizovaná a přirozeně větraná nevenkovní pracoviště a pro pracoviště, na němž je k větrání použito kombinované nebo nucené větrání, na nichž je vykonávána práce třídy práce I a IIa**

Tabulka č. 5

t <sub>g</sub> na úrovni hlavy [°C]	(t <sub>g</sub> hlava - t <sub>g</sub> kotník) * [°C]	
	Kategorie A, B	Kategorie C

19	0,0	0,5
20	0,0	1,0
21	0,0	1,5
22	0,5	2,0
23	1,5	3,0
24	2,5	3,5
25	3,5	4,5
26	4,5	5,5
27	5,5	6,5

Vysvětlivka k tabulce č. 5

Kategorie A platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou vysokou kvalitou prostředí, na nichž je vykonávána práce náročná na pozornost a soustředění, například zpracování odborných stanovisek, zpracování dat a dále pro pracoviště určená pro tvůrčí práci, například práce grafiků, překladatelů.

Kategorie B platí pro klimatizovaná pracoviště s požadovanou střední kvalitou prostředí při práci vyžadující průběžnou pozornost a soustředění, například úkony spojené s vyřizováním korespondence, psaní na počítači.

Kategorie C platí pro ostatní klimatizovaná a přirozeně větraná pracoviště.

\* Úroveň hlavy = 1100 mm nad podlahou, úroveň kotníků = 150 mm nad podlahou.

**Náhrada tekutin při práci v zátěži teplem v závislosti na teplotě  $t_o$  nebo  $t_g$  na pracovišti za osmihodinovou směnu a maximální teplota, při níž je dosaženo maximální ztráty tekutin**

Tabulka č. 6:

Třída práce	M[W.m <sup>-2</sup> ]	Náhrada tekutin za směnu při ztrátě tekutin potem a dýcháním 1,25 litrů a více		Teplota, při níž je dosaženo maximální přípustné ztráty tekutin potem a dýcháním 3,9 l/8 h	
		$t_o$ nebo $t_g$ (°C)	(litry) <sup>++</sup> (litr/1 °C)	$t_o$ nebo $t_g$ [°C]	náhrada vody [litry]
I <sup>+</sup> )	80	31 až 36	0,9 až 2,7(0,36) <sup>+++</sup> )	není přípustná	3,1
IIa <sup>+</sup> )	81 až 105	27 až 34	0,9 až 3,1(0,24)	není přípustná	
IIb	106 až 130	24 až 32	0,9 až 2,8(0,24)	≥ 33	
IIIa	131 až 160	20 až 29	0,9 až 2,8(0,21)	≥ 30	
IIIb	161 až 200	16 až 27	0,9 až 2,8(0,17)	≥ 28	
IVa	201 až 250	15 až 24	1,2 až 3,0(0,2)	≥ 25	
IVb	251 až 300	15 až 21	1,6 až 3,0(0,23)	≥ 22	
V	≥ 301	15 až 17	2,2 až 3,0(0,4)	≥ 18	

Vysvětlivka k tabulce č. 6

Množství poskytovaných nápojů platí pro  $v_a \leq 1 \text{ m.s}^{-1}$  a  $R_h \leq 70 \%$ .

<sup>+</sup>)  $t_o$  na neklimatizovaných pracovištích třídy práce I a IIa nesmí překročit  $t_o$  nebo  $t_g$  34 °C. Tato výjimka platí v případě, že venkovní teplota vzduchu je vyšší než teplota přípustná uvedená v tab. č. 2 pro pracoviště kategorie I a IIa.

<sup>++</sup>) Náhrada tekutin na pracovištích třídy I až IVa se stanoví interpolací v závislosti na  $t_o$ , t.j. na každý 1°C nad dolní hranici rozpětí pro příslušnou třídu práce se přičte k základní hodnotě náhrady vody pro danou třídu práce hodnota uvedená v závorce.

<sup>+++</sup>) výše připočítané náhrady nad základní hodnotu náhrady tekutin.

Příklad:

Je třeba stanovit náhradu tekutin pro třídu práce IIIa a  $t_o = 27 \text{ °C}$

Rozpětí ve °C pro třídu práce IIIa = 20 až 29 °C, rozdíl 9 °C

Náhrada tekutin pro uvedené rozpětí = 0,9 až 2,8 litrů, rozdíl 1,9 litrů

$1,9 : 9 = 0,21 \text{ litr/1 °C}$

$27 - 20 = 7 \text{ °C}$

Náhrada tekutin za osmihodinovou směnu =  $0,21 \times 7 = 1,47 + 0,9 = 2,37 \text{ litrů} = 2,4 \text{ litrů}$ .

## ČÁST B

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

### Hodnoty dlouhodobě přípustné zátěže teplem pro osmihodinovou směnu pro aklimatizovaného a neaklimatizovaného zaměstnance

M (brutto)	Neaklimatizovaný zaměstnanec	Aklimatizovaný zaměstnanec
(W.m <sup>-2</sup> )	SR <sub>max</sub> (g/sm.m <sup>2</sup> )	SR <sub>max</sub> (g/sm.m <sup>2</sup> )
≤ 80	1176	1176
> 80	1648	2160

Vysvětlivka k tabulce:

SR<sub>max</sub> (g/sm.m<sup>2</sup>) je průměrná intenzita ztráty tekutin potem a dýcháním za osmihodinovou směnu.

### Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce a výpočet režimu práce a bezpečnostních přestávek při zátěži teplem

Režim práce a bezpečnostních přestávek se vypočítá tak, že nejprve se stanoví počet pracovních cyklů. Počet pracovních cyklů (c) je dán podílem dlouhodobě a krátkodobě únosné doby práce, přičemž počet cyklů se zaokrouhluje na nejbližší vyšší celé číslo:

$$c = \frac{t_{sm}(\text{min})}{t_{max}(\text{min})}$$

Mezi jednotlivými pracovními cykly musí být zajištěny bezpečnostní přestávky na odpočinek (t<sub>p</sub>). Délka přestávek se vypočítá podle vzorce:

$$t_p = \frac{480 - t_{sm}}{c - 1} \quad (\text{min})$$

### Tabulka č. 1a: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaný muž

Podmínky: v = 0,1 m.s<sup>-1</sup>, tg ≥ ta, rh < 70 %, 0,64 clo

tg (°C)	Třída práce W.m <sup>-2</sup> brutto	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m <sup>-2</sup> )							
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IVa	IVb	V
		80	105	130	160	200	250	300	350
20	t <sub>sm</sub>	480	480	480	480	403	323	232	188
	t <sub>max</sub>	480	480	480	480	403	323	151	47
22	t <sub>sm</sub>	480	480	480	480	403	323	218	179
	t <sub>max</sub>	480	480	480	480	403	323	87	38
24	t <sub>sm</sub>	480	480	480	480	403	282	207	171
	t <sub>max</sub>	480	480	480	480	403	282	61	32
26	t <sub>sm</sub>	480	480	480	480	403	245	196	163
	t <sub>max</sub>	480	480	480	480	403	157	47	27
28	t <sub>sm</sub>	480	480	480	480	352	230	186	156
	t <sub>max</sub>	480	480	480	480	352	83	37	24
30	t <sub>sm</sub>	480	480	480	468	280	217	177	150
	t <sub>max</sub>	480	480	480	468	280	56	30	21
32	t <sub>sm</sub>	480	480	480	348	262	205	169	144
	t <sub>max</sub>	480	480	480	348	111	41	25	18



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	395	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
42	$t_{sm}$	226	335	281	236	194	160	136	118
	$t_{max}$	52	38	30	23	18	14	11	10
44	$t_{sm}$	207	311	263	223	185	153	131	114
	$t_{max}$	36	28	23	19	15	12	10	9
46	$t_{sm}$	191	290	248	211	176	147	126	110
	$t_{max}$	27	22	19	16	13	11	9	8
48	$t_{sm}$	178	272	233	200	168	140	121	106
	$t_{max}$	22	18	16	13	11	9	8	7
50	$t_{sm}$	166	256	221	190	160	135	117	103
	$t_{max}$	20	17	15	13	11	9	8	7

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

**Tabulka č. 1b: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaný muž**

Podmínky:  $v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $tg \geq ta$ ,  $rh < 70 \%$ ,  $0,64 \text{ clo}$

tg (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje ( $\text{W.m}^{-2}$ )							
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V
	$\text{W.m}^{-2}$ brutto	80	105	130	160	200	250	300	350
20	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	323	260	191
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	323	260	55
22	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	323	221	181
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	323	115	42
24	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	316	209	172
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	316	73	35
26	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	248	197	164
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	248	52	29
28	$t_{sm}$	480	480	480	480	382	231	187	157
	$t_{max}$	480	480	480	480	352	101	40	25
30	$t_{sm}$	480	480	480	480	290	217	177	150
	$t_{max}$	480	480	480	480	290	63	32	22
32	$t_{sm}$	480	480	480	386	261	205	169	143
	$t_{max}$	480	480	480	386	145	45	27	19

34	$t_{sm}$	480	480	443	307	244	194	161	137
	$t_{max}$	480	480	443	241	66	33	22	16
36	$t_{sm}$	423	459	347	284	228	184	153	132
	$t_{max}$	423	459	190	74	40	25	18	14
38	$t_{sm}$	267	387	319	264	215	174	147	127
	$t_{max}$	267	136	70	44	29	20	15	12
40	$t_{sm}$	240	354	296	247	203	166	140	122
	$t_{max}$	105	60	41	30	22	16	13	11
42	$t_{sm}$	218	326	275	232	192	158	135	117
	$t_{max}$	54	38	29	23	18	14	11	10
44	$t_{sm}$	199	302	257	218	182	151	129	113
	$t_{max}$	35	27	22	18	15	12	10	9
46	$t_{sm}$	184	281	241	206	173	145	124	109
	$t_{max}$	25	21	18	15	13	10	9	8
48	$t_{sm}$	170	263	227	195	165	138	119	105
	$t_{max}$	21	18	15	13	11	9	8	7
50	$t_{sm}$	159	247	214	185	157	133	115	101
	$t_{max}$	19	17	14	12	11	9	8	7

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

**Tabulka č. 1c: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaný muž**

Podmínky:  $v = 1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $tg \geq ta$ ,  $rh < 70 \%$ , 0,64 clo

tg (°C)	Třída práce W.m <sup>-2</sup> brutto	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m <sup>-2</sup> )							
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IVa	IVb	V
		80	105	130	160	200	250	300	350
20	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	323	269	193
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	323	269	61
22	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	323	224	182
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	323	144	46
24	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	323	210	173
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	323	82	37
26	$t_{sm}$	480	480	480	480	403	265	198	165
	$t_{max}$	480	480	480	480	403	265	56	30
28	$t_{sm}$	480	480	480	480	395	231	187	157
	$t_{max}$	480	480	480	480	395	112	42	25
30	$t_{sm}$	480	480	480	480	301	217	177	150
	$t_{max}$	480	480	480	480	301	66	33	22
32	$t_{sm}$	480	480	480	399	259	204	168	143
	$t_{max}$	480	480	480	399	155	46	27	19

34	$t_{sm}$	480	480	457	303	244	192	160	137
	$t_{max}$	480	480	457	303	67	33	22	16
36	$t_{sm}$	426	475	342	280	226	182	152	131
	$t_{max}$	426	475	224	76	40	25	18	14
38	$t_{sm}$	267	378	313	260	212	173	146	126
	$t_{max}$	267	146	70	43	28	20	15	12
40	$t_{sm}$	232	344	289	243	200	164	139	121
	$t_{max}$	105	58	40	29	22	16	13	11
42	$t_{sm}$	210	316	268	227	189	156	133	116
	$t_{max}$	51	36	28	22	17	14	11	9
44	$t_{sm}$	191	292	250	214	179	149	128	112
	$t_{max}$	32	26	21	18	14	12	10	8
46	$t_{sm}$	176	272	234	201	170	142	123	108
	$t_{max}$	24	20	17	14	12	10	9	8
48	$t_{sm}$	163	254	220	191	162	136	118	104
	$t_{max}$	20	17	15	13	11	9	8	7
50	$t_{sm}$	151	238	208	181	154	131	113	100
	$t_{max}$	19	19	16	12	10	9	8	7

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

**Tabulka č. 2a: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaná žena**

Podmínky:  $v = 0,1 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $t_g \geq t_a$ ,  $rh < 70 \%$ ,  $0,64 \text{ clo}$

tg (°C)	Třída práce W.m <sup>-2</sup> brutto	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m <sup>-2</sup> )						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIIb	IVa	IVb
		80	105	130	160	200	250	300
20	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	227
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	227
22	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	224
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	117
24	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	212
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	75
26	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	241	200
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	157	54
28	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	226	190
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	83	41
30	$t_{sm}$	480	480	480	411	275	213	181
	$t_{max}$	480	480	480	411	275	56	33
32	$t_{sm}$	480	480	480	342	257	202	172
	$t_{max}$	480	480	480	342	111	41	27

34	$t_{sm}$	480	480	385	303	241	191	164
	$t_{max}$	480	480	385	151	59	31	22
36	$t_{sm}$	378	425	345	282	226	182	157
	$t_{max}$	378	425	130	66	38	24	18
38	$t_{sm}$	269	388	319	263	213	173	150
	$t_{max}$	269	106	63	42	28	20	16
40	$t_{sm}$	243	356	296	246	202	165	144
	$t_{max}$	90	56	40	30	22	16	14
42	$t_{sm}$	222	329	276	232	191	157	138
	$t_{max}$	52	38	30	23	18	14	12
44	$t_{sm}$	203	306	259	219	181	150	132
	$t_{max}$	36	28	23	19	15	12	10
46	$t_{sm}$	188	285	243	207	173	144	127
	$t_{max}$	27	22	19	16	13	11	9
48	$t_{sm}$	175	267	229	196	165	138	122
	$t_{max}$	22	18	16	13	11	9	8
50	$t_{sm}$	163	252	217	186	157	133	118
	$t_{max}$	20	17	15	13	11	9	8

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

**Tabulka č. 2b: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaná žena**

Podmínky:  $v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $t_g \geq t_a$ ,  $rh < 70 \%$ ,  $0,64 \text{ clo}$

tg (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje ( $\text{W.m}^{-2}$ )						
		I	Ila	Ilb	IIla	IIIb	IV a	IVb
	$\text{W.m}^{-2}$ brutto	80	105	130	160	200	250	300
20	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	227
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	227
22	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	227
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	176
24	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	214
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	94
26	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	243	202
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	243	62
28	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	227	191
	$t_{max}$	480	480	480	411	285	214	45
30	$t_{sm}$	480	480	480	411	285	63	181
	$t_{max}$	480	480	480	411	275	56	36
32	$t_{sm}$	480	480	480	329	256	201	172
	$t_{max}$	480	480	480	329	145	45	29



34	$t_{sm}$	480	480	435	301	239	190	164
	$t_{max}$	480	480	435	241	66	93	23
36	$t_{sm}$	415	451	341	279	224	180	156
	$t_{max}$	415	451	190	74	40	25	19
38	$t_{sm}$	262	380	314	260	211	171	149
	$t_{max}$	262	136	70	44	29	20	16
40	$t_{sm}$	236	348	290	243	199	163	142
	$t_{max}$	105	60	41	30	22	16	14
42	$t_{sm}$	214	320	270	228	188	156	136
	$t_{max}$	54	38	29	23	18	14	12
44	$t_{sm}$	196	297	253	214	179	149	131
	$t_{max}$	35	27	22	18	15	12	10
46	$t_{sm}$	180	276	237	202	170	142	126
	$t_{max}$	25	21	18	15	13	10	9
48	$t_{sm}$	167	258	223	192	162	136	121
	$t_{max}$	21	18	15	13	11	9	8
50	$t_{sm}$	156	243	211	182	154	131	116
	$t_{max}$	19	17	14	12	11	9	8

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

**Tabulka č. 2c: Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce - aklimatizovaná žena**

Podmínky:  $v = 1 \text{ m.s}^{-1}$ ,  $t_g \geq t_a$ ,  $rh < 70 \%$ , 0,64 clo

tg (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje ( $\text{W.m}^{-2}$ )						
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb
	$\text{W.m}^{-2}$ brutto	80	105	130	160	200	250	300
20	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	227
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	227
22	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	224
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	117
24	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	263	215
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	263	109
26	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	260	202
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	260	67
28	$t_{sm}$	480	480	480	411	329	227	191
	$t_{max}$	480	480	480	411	329	112	47
30	$t_{sm}$	480	480	480	411	296	213	181
	$t_{max}$	480	480	480	411	296	66	36

32	$t_{sm}$	480	480	480	392	255	200	171
	$t_{max}$	480	480	480	392	155	46	29
34	$t_{sm}$	480	480	449	298	237	189	163
	$t_{max}$	480	480	449	298	67	33	23
36	$t_{sm}$	419	467	336	275	222	179	155
	$t_{max}$	419	467	224	76	40	25	19
38	$t_{sm}$	262	371	308	255	208	170	148
	$t_{max}$	262	146	70	43	28	20	16
40	$t_{sm}$	228	338	284	238	196	161	141
	$t_{max}$	105	58	40	29	22	16	13
42	$t_{sm}$	206	311	264	223	186	154	135
	$t_{max}$	51	36	28	22	17	14	12
44	$t_{sm}$	188	287	246	210	176	146	129
	$t_{max}$	32	26	21	18	14	12	10
46	$t_{sm}$	173	267	230	198	167	140	124
	$t_{max}$	24	20	17	14	12	10	9
48	$t_{sm}$	160	249	217	187	159	134	119
	$t_{max}$	20	17	15	13	11	9	8
50	$t_{sm}$	149	234	204	178	151	128	115
	$t_{max}$	19	16	14	12	10	9	8

Vysvětlivka:

$t_{sm}$  - maximálně dlouhodobě přípustná doba práce za směnu (min)

$t_{max}$  - maximální krátkodobě přípustná doba práce za směnu (min)

## ČÁST C

### Dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce na pracovištích hlubinných dolů, způsob jejich stanovení a úprava postupu výpočtu pracovních cyklů a bezpečnostní přestávky

1. Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce je stanovena v tabulkách č. 1 až 45.
2. Na pracovišti, kde rozdíl mezi výslednou teplotou kulového teploměru ( $t_g$ ) a suchou teplotou vzduchu ( $t_a$ ) je menší než  $1^\circ\text{C}$ , lze použít pro stanovení přípustné doby práce hodnoty naměřené suchým teploměrem.
3. Na pracovišti, kde krátkodobě přípustná doba práce ( $t_{max}$ ) je kratší než dlouhodobě přípustná doba práce ( $t_{sm}$ ), musí být stanoven režim práce a bezpečnostní přestávky.
4. Na pracovištích, kde krátkodobě přípustná doba práce ( $t_{max}$ ) a dlouhodobě přípustná doba práce ( $t_{sm}$ ) podle tabulek č. 1 až 45 je shodná, nemusí být stanoven režim práce a bezpečnostní přestávky, avšak směnová efektivní pracovní doba ( $PD_{ef}$ ) nesmí překročit dlouhodobě přípustnou dobu práce ( $t_{sm}$ ).
5. Směnová efektivní pracovní doba ( $PD_{ef}$ ) se vypočte podle vzorce:

$$PD_{ef} = 480 - t_d - t_{pnp} - t_{sm} \text{ (min)},$$

kde

$t_d$  - je doba sjezdu a výjezdu, dopravy na pracoviště k tomu určenými pracovními prostředky a chůze na pracoviště v úklonu do  $3^\circ$  stupňů a  $t_a \leq 26^\circ\text{C}$ ,

$t_{pnp}$  - podmínečně nutné vyloučené doby výkonu práce, např. přestávky při čekacích dobách po trhacích pracích,

$t_{sm}$  - normativ směnových časů, například pracovní porada, osobní potřeba, odstrojení a ustrojení, pracovní rozhovor, osobní očista, přestávka na jídlo a oddech podle zvláštního právního předpisu.

6. Pracovní cyklus ( $c$ ) je dán podílem dlouhodobě přípustné doby práce ( $t_{sm}$ ) a krátkodobě přípustné doby práce ( $t_{max}$ ), přičemž počet cyklů se zaokrouhluje na nejbližší celé vyšší číslo. Počet pracovních cyklů ( $t_{prc}$ ) se vypočte podle vzorce:

$$c = t_{sm} / t_{max}$$

Délka jednoho pracovního cyklu ( $t_{prc}$ ) se vypočte podle vzorce:

$$t_{prc} = t_{sm} / c \text{ (min)}$$

Celková doba pracovních cyklů ( $t_{prc}$ ) se vypočte podle vzorce:

$$\Sigma t_{prc} = t_{pro} \cdot c \text{ (min)}$$

7. Minimální doba trvání jedné bezpečnostní přestávky ( $t_p$ ) nesmí být kratší než 30 minut.

8. Celková doba trvání všech bezpečnostních přestávek za směnu ( $\Sigma t_p$ ) se vypočte podle vzorce:

$$\Sigma t_p = t_p \cdot (c - 1) \text{ (min)}$$

9. V době bezpečnostní přestávky musí mít důlní pracovníci možnost odpočinku v prostředí, kde teplota vzduchu nepřekročí v závislosti na relativní vlhkosti níže uvedené teploty:

Rh (%)	$T_s$ °C
do 60	31
61 - 75	30
76 - 90	29
91 - 100	28

Tabulka č. 1

**Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů**

relativní vlhkost		%		56 - 60					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		do 0,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	261
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	261
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	239
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	202
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	318	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	318	140
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	285	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	285	104
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	254	84
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	351	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	351	190	70
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	312	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	312	127	59
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	369	272	231	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	369	272	95	51
28	$t_{sm}$	480	480	480	429	325	261	224	197
	$t_{max}$	480	480	480	429	325	238	75	45
29	$t_{sm}$	480	480	480	383	283	253	218	192
	$t_{max}$	480	480	480	383	283	148	63	40

30	$t_{sm}$	480	480	448	335	273	245	212	187
	$t_{max}$	480	480	448	335	273	106	54	36
31	$t_{sm}$	480	480	394	297	264	238	206	182
	$t_{max}$	480	480	394	297	161	81	47	33
32	$t_{sm}$	480	468	339	287	256	231	201	178
	$t_{max}$	480	468	339	250	106	64	40	29
33	$t_{sm}$	480	399	313	277	248	224	196	174
	$t_{max}$	480	399	313	130	76	52	35	26
34	$t_{sm}$	470	347	302	267	240	217	191	170
	$t_{max}$	470	347	148	84	57	42	30	24
35	$t_{sm}$	389	333	291	259	233	211	186	166
	$t_{max}$	389	183	94	63	47	36	27	22
36	$t_{sm}$	372	320	281	251	226	206	181	162
	$t_{max}$	241	108	69	50	39	31	24	20
37	$t_{sm}$	357	309	272	243	219	200	177	159
	$t_{max}$	125	75	54	41	33	28	22	18
38	$t_{sm}$	343	298	263	236	213	195	173	155
	$t_{max}$	83	57	44	35	29	25	20	17
39	$t_{sm}$	330	287	255	229	208	190	169	152
	$t_{max}$	62	46	37	30	26	22	18	16
40	$t_{sm}$	318	278	247	222	202	185	165	149
	$t_{max}$	49	38	31	27	23	20	17	14

Tabulka č. 2

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						56 - 60	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						0,50 - 0,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	285
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	285
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	256
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	256
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	186
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	308	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	308	126
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	276	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	276	97



25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	247	78
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	332	239	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	332	156	65
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	389	292	232	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	389	292	109	55
28	$t_{sm}$	480	480	480	448	344	262	225	197
	$t_{max}$	480	480	480	448	344	262	83	47
29	$t_{sm}$	480	480	480	403	302	253	218	192
	$t_{max}$	480	480	480	403	302	179	68	42
30	$t_{sm}$	480	480	471	356	273	245	212	187
	$t_{max}$	480	480	471	356	273	120	57	37
31	$t_{sm}$	480	480	417	307	264	237	206	182
	$t_{max}$	480	480	417	307	200	90	49	34
32	$t_{sm}$	480	480	362	286	255	230	201	178
	$t_{max}$	480	480	362	286	125	71	43	31
33	$t_{sm}$	480	425	312	276	247	223	195	174
	$t_{max}$	480	425	312	160	84	55	37	27
34	$t_{sm}$	480	346	300	266	239	217	190	169
	$t_{max}$	480	346	190	94	61	44	31	24
35	$t_{sm}$	414	331	289	257	232	211	185	165
	$t_{max}$	414	258	107	67	48	37	28	22
36	$t_{sm}$	369	318	279	249	225	205	181	162
	$t_{max}$	369	126	74	52	40	32	25	20
37	$t_{sm}$	353	306	270	241	218	199	176	158
	$t_{max}$	151	82	56	43	34	28	22	18
38	$t_{sm}$	339	295	261	234	212	194	172	154
	$t_{max}$	92	60	45	36	29	25	20	17
39	$t_{sm}$	325	284	252	227	206	189	168	151
	$t_{max}$	65	47	37	30	26	22	18	16
40	$t_{sm}$	313	274	244	220	200	184	164	148
	$t_{max}$	50	39	32	27	23	20	17	14

Tabulka č. 3

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		56 - 60					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,00 - 1,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )

20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	276
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	276
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	248
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	248
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	229
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	152
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	293	222
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	293	110
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	261	215
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	261	86
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	346	240	209
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	346	185	69
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	401	305	232	203
	$t_{max}$	480	480	480	448	401	305	121	58
28	$t_{sm}$	480	480	480	448	355	263	225	197
	$t_{max}$	480	480	480	448	355	263	89	49
29	$t_{sm}$	480	480	480	414	312	253	218	192
	$t_{max}$	480	480	480	414	312	204	71	43
30	$t_{sm}$	480	480	480	366	272	244	212	187
	$t_{max}$	480	480	480	366	272	129	59	38
31	$t_{sm}$	480	480	429	317	263	236	206	182
	$t_{max}$	480	480	429	317	219	94	50	34
32	$t_{sm}$	480	480	373	284	254	229	200	177
	$t_{max}$	480	480	373	284	132	73	44	31
33	$t_{sm}$	480	438	310	274	245	222	194	173
	$t_{max}$	480	438	310	178	87	57	37	28
34	$t_{sm}$	480	358	297	264	237	215	189	168
	$t_{max}$	480	358	220	97	62	45	32	24
35	$t_{sm}$	428	326	286	255	229	209	184	164
	$t_{max}$	428	326	113	68	49	37	28	22
36	$t_{sm}$	363	313	276	246	222	203	179	160
	$t_{max}$	363	135	75	52	40	32	25	20
37	$t_{sm}$	347	301	266	238	216	197	175	157
	$t_{max}$	165	84	56	42	33	28	22	18
38	$t_{sm}$	332	290	257	231	209	192	170	153
	$t_{max}$	94	60	44	35	29	24	20	17
39	$t_{sm}$	319	279	248	224	203	187	166	150
	$t_{max}$	65	47	36	30	25	22	18	15

40	$t_{sm}$	306	269	240	217	198	182	162	146
	$t_{max}$	49	38	31	26	22	19	16	14

Tabulka č. 4

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						56 - 60	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						1,50 - 1,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	282
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	282
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	254
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	254
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	229
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	162
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	297	222
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	297	114
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	215
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	88
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	347	240	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	347	190	70
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	400	306	232	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	400	306	122	58
28	$t_{sm}$	480	480	480	448	354	263	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	448	354	263	89	49
29	$t_{sm}$	480	480	480	412	310	252	217	191
	$t_{max}$	480	480	480	412	310	198	70	43
30	$t_{sm}$	480	480	480	362	271	243	211	186
	$t_{max}$	480	480	480	362	271	125	58	38
31	$t_{sm}$	480	480	424	312	261	235	204	181
	$t_{max}$	480	480	424	312	204	91	49	34
32	$t_{sm}$	480	480	368	282	252	227	199	176
	$t_{max}$	480	480	368	282	125	71	43	31
33	$t_{sm}$	480	430	306	271	243	220	193	172
	$t_{max}$	480	430	306	164	83	55	37	27
34	$t_{sm}$	480	349	294	261	235	213	188	167
	$t_{max}$	480	349	198	91	59	43	31	24

35	$t_{sm}$	415	322	283	252	227	207	183	163
	$t_{max}$	415	279	105	65	47	36	27	22
36	$t_{sm}$	356	309	272	243	220	201	178	159
	$t_{max}$	356	123	71	50	38	31	24	20
37	$t_{sm}$	340	296	262	235	213	195	173	156
	$t_{max}$	147	78	53	40	32	27	21	18
38	$t_{sm}$	326	285	253	228	207	190	169	152
	$t_{max}$	86	57	42	33	28	24	19	16
39	$t_{sm}$	312	274	245	221	201	185	165	148
	$t_{max}$	60	44	35	29	24	21	18	15
40	$t_{sm}$	300	265	237	214	195	180	161	145
	$t_{max}$	46	36	29	25	21	19	16	14

Tabulka č. 5

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		56 - 60					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		2,0 a více					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	282
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	282
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	253
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	253
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	229
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	158
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	294	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	294	112
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	260	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	260	86
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	342	239	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	342	178	68
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	393	300	231	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	393	300	115	56
28	$t_{sm}$	480	480	480	448	346	259	223	196
	$t_{max}$	480	480	480	448	346	259	85	48
29	$t_{sm}$	480	480	480	402	300	250	216	190
	$t_{max}$	480	480	480	402	300	177	68	42



30	$t_{sm}$	480	480	469	352	269	241	209	185
	$t_{max}$	480	480	469	352	269	115	56	37
31	$t_{sm}$	480	480	412	300	259	233	203	180
	$t_{max}$	480	480	412	300	176	85	48	33
32	$t_{sm}$	480	480	353	279	249	226	197	175
	$t_{max}$	480	480	353	279	113	67	41	30
33	$t_{sm}$	480	413	303	268	241	218	192	171
	$t_{max}$	480	413	303	139	76	52	35	27
34	$t_{sm}$	480	332	291	258	233	211	186	166
	$t_{max}$	480	332	162	82	55	41	30	23
35	$t_{sm}$	390	317	279	249	225	205	181	162
	$t_{max}$	390	210	93	60	44	34	26	21
36	$t_{sm}$	350	304	269	241	218	199	176	158
	$t_{max}$	296	106	65	46	36	30	23	19
37	$t_{sm}$	335	292	259	232	211	193	172	154
	$t_{max}$	122	70	49	38	31	26	21	17
38	$t_{sm}$	320	280	250	225	205	188	167	151
	$t_{max}$	76	52	39	32	26	23	19	16
39	$t_{sm}$	307	270	241	218	199	183	163	147
	$t_{max}$	55	41	33	27	23	20	17	15
40	$t_{sm}$	294	260	233	211	193	178	159	144
	$t_{max}$	43	34	28	24	21	18	15	14

Tabulka č. 6

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						61 - 65	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						do 0,49	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	246
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	246
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	239
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	165
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	300	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	300	118
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	265	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	265	91
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	365	253	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	365	218	74

25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	327	245	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	327	143	62
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	388	284	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	388	284	103	53
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	341	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	448	341	269	80	46
28	$t_{sm}$	480	480	480	399	293	261	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	399	293	162	65	41
29	$t_{sm}$	480	480	466	344	282	252	217	191
	$t_{max}$	480	480	466	344	282	105	54	36
30	$t_{sm}$	480	480	407	308	273	244	211	186
	$t_{max}$	480	480	407	308	151	79	46	32
31	$t_{sm}$	480	480	341	296	263	237	206	182
	$t_{max}$	480	480	341	208	98	61	39	29
32	$t_{sm}$	480	404	325	286	255	230	200	177
	$t_{max}$	480	404	290	118	71	50	34	26
33	$t_{sm}$	480	360	313	276	247	223	195	173
	$t_{max}$	480	360	139	81	56	41	30	23
34	$t_{sm}$	406	346	301	267	239	217	190	169
	$t_{max}$	406	171	91	61	46	36	27	21
35	$t_{sm}$	388	332	290	258	232	211	185	165
	$t_{max}$	220	103	67	49	38	31	24	20
36	$t_{sm}$	372	320	280	250	225	205	181	162
	$t_{max}$	113	71	51	40	32	27	21	18
37	$t_{sm}$	356	308	271	242	219	200	176	158
	$t_{max}$	81	56	43	34	29	24	20	17
38	$t_{sm}$	342	297	262	235	213	194	172	155
	$t_{max}$	60	45	36	30	25	22	18	15
39	$t_{sm}$	329	287	254	228	207	190	168	151
	$t_{max}$	48	38	31	26	23	20	17	14
40	$t_{sm}$	317	277	246	222	201	185	164	148
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13

Tabulka č. 7

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	61 - 65							
rychlost vzduchu	m.s <sup>-1</sup>	0,50 - 0,99							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280

(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	367	323	269
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	367	323	269
21	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	367	323	241
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	367	323	237
22	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	367	323	234
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	367	323	148
23	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	367	289	227
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	367	289	107
24	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	367	255	220
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	367	255	83
25	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	349	246	214
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	349	182	69
26	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	403	306	239	208
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	403	306	121	58
27	t <sub>sm</sub>	480	480	480	448	362	270	231	202
	t <sub>max</sub>	480	480	480	448	362	270	90	49
28	t <sub>sm</sub>	480	480	480	422	313	261	224	196
	t <sub>max</sub>	480	480	480	422	313	202	71	43
29	t <sub>sm</sub>	480	480	480	366	283	252	218	191
	t <sub>max</sub>	480	480	480	366	283	125	58	38
30	t <sub>sm</sub>	480	480	432	314	273	244	211	186
	t <sub>max</sub>	480	480	432	314	196	89	49	34
31	t <sub>sm</sub>	480	480	367	296	263	237	206	182
	t <sub>max</sub>	480	480	367	296	112	67	41	30
32	t <sub>sm</sub>	480	434	324	285	254	229	200	177
	t <sub>max</sub>	480	434	324	140	78	53	35	27
33	t <sub>sm</sub>	480	359	311	275	246	223	195	173
	t <sub>max</sub>	480	359	174	89	59	43	31	24
34	t <sub>sm</sub>	426	344	300	265	238	216	190	169
	t <sub>max</sub>	426	230	102	65	47	37	27	22
35	t <sub>sm</sub>	385	330	289	257	231	210	185	165
	t <sub>max</sub>	337	118	71	51	39	32	24	20
36	t <sub>sm</sub>	368	317	278	248	224	204	180	161
	t <sub>max</sub>	132	76	53	41	33	27	22	18
37	t <sub>sm</sub>	353	305	269	240	217	198	176	157
	t <sub>max</sub>	88	59	44	35	29	24	20	17
38	t <sub>sm</sub>	338	294	260	233	211	193	171	154
	t <sub>max</sub>	63	46	36	30	25	22	18	15

39	$t_{sm}$	325	284	252	226	205	188	167	151
	$t_{max}$	49	38	31	26	22	20	17	14
40	$t_{sm}$	313	274	244	219	200	183	163	147
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13

Tabulka č. 8

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		61 - 65							
		1,00 - 1,49							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	261
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	261
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	188
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	307	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	307	125
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	270	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	270	93
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	364	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	364	228	75
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	321	239	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	321	137	61
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	374	276	231	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	374	276	97	52
28	$t_{sm}$	480	480	480	434	325	261	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	434	325	237	75	44
29	$t_{sm}$	480	480	480	378	282	252	217	191
	$t_{max}$	480	480	480	378	282	135	60	39
30	$t_{sm}$	480	480	446	325	272	244	211	186
	$t_{max}$	480	480	446	325	233	96	51	35
31	$t_{sm}$	480	480	380	295	262	236	205	181
	$t_{max}$	480	480	380	295	120	69	42	31
32	$t_{sm}$	480	449	322	283	253	228	199	177
	$t_{max}$	480	449	322	152	80	54	36	27
33	$t_{sm}$	480	367	309	273	244	221	194	172
	$t_{max}$	480	367	198	93	60	44	31	24

34	$t_{sm}$	442	340	297	263	236	214	188	168
	$t_{max}$	442	280	107	66	47	37	27	22
35	$t_{sm}$	380	326	285	254	229	208	183	164
	$t_{max}$	380	126	72	51	39	31	24	20
36	$t_{sm}$	362	313	275	245	222	202	179	160
	$t_{max}$	141	77	53	40	32	27	21	18
37	$t_{sm}$	346	300	265	238	215	197	174	156
	$t_{max}$	89	58	43	34	28	24	20	17
38	$t_{sm}$	332	289	256	230	209	191	170	153
	$t_{max}$	63	45	36	29	25	21	18	15
39	$t_{sm}$	318	279	248	223	203	186	166	149
	$t_{max}$	48	37	30	25	22	19	16	14
40	$t_{sm}$	306	269	240	216	197	181	162	146
	$t_{max}$	38	31	26	22	20	17	15	13

Tabulka č. 9

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		61 - 65					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,50 - 1,99					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	268
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	268
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	205
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	311	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	311	130
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	273	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	273	95
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	366	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	366	238	76
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	322	239	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	322	139	62
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	374	276	231	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	374	276	97	52
28	$t_{sm}$	480	480	480	433	323	260	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	433	323	231	74	44



29	$t_{sm}$	480	480	480	375	281	251	217	190
	$t_{max}$	480	480	480	375	281	132	60	39
30	$t_{sm}$	480	480	442	320	270	242	210	185
	$t_{max}$	480	480	442	320	217	94	50	34
31	$t_{sm}$	480	480	374	292	260	234	204	180
	$t_{max}$	480	480	374	292	114	67	42	30
32	$t_{sm}$	480	441	319	281	251	227	198	176
	$t_{max}$	480	441	319	141	77	52	35	27
33	$t_{sm}$	480	357	306	270	242	219	192	171
	$t_{max}$	480	357	180	87	57	42	30	24
34	$t_{sm}$	428	336	293	261	234	213	187	167
	$t_{max}$	428	243	100	63	45	35	27	21
35	$t_{sm}$	374	321	282	251	227	206	182	163
	$t_{max}$	370	115	68	48	37	30	24	19
36	$t_{sm}$	356	308	271	243	219	200	177	159
	$t_{max}$	127	72	50	38	31	26	21	17
37	$t_{sm}$	340	296	262	235	213	195	173	155
	$t_{max}$	82	55	41	33	27	23	19	16
38	$t_{sm}$	326	284	253	227	206	189	168	151
	$t_{max}$	58	43	34	28	24	21	17	15
39	$t_{sm}$	312	274	244	220	200	184	164	148
	$t_{max}$	45	35	29	24	21	19	16	14
40	$t_{sm}$	300	264	236	213	195	179	160	145
	$t_{max}$	36	29	25	21	19	17	15	13

Tabulka č. 10

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	61 - 65
rychlost vzduchu	m.s <sup>-1</sup>	2,0 a více

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	288
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	288
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	267
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	267
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	201
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	309	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	309	128

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	270	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	270	93
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	361	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	361	221	74
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	316	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	316	132	60
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	366	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	448	366	269	93	50
28	$t_{sm}$	480	480	480	423	313	259	222	195
	$t_{max}$	480	480	480	423	313	204	71	43
29	$t_{sm}$	480	480	480	364	279	249	215	190
	$t_{max}$	480	480	480	364	279	121	57	38
30	$t_{sm}$	480	480	429	307	268	241	209	184
	$t_{max}$	480	480	429	307	181	86	48	34
31	$t_{sm}$	480	480	359	290	258	232	202	179
	$t_{max}$	480	480	359	262	102	63	40	29
32	$t_{sm}$	480	423	316	278	249	225	197	175
	$t_{max}$	480	423	316	122	71	49	34	26
33	$t_{sm}$	480	347	302	268	240	218	191	170
	$t_{max}$	480	347	149	79	53	40	29	23
34	$t_{sm}$	401	331	290	258	232	211	186	166
	$t_{max}$	401	189	89	58	43	34	26	21
35	$t_{sm}$	367	317	279	249	224	204	180	162
	$t_{max}$	254	100	62	45	35	29	23	19
36	$t_{sm}$	350	304	268	240	217	198	176	158
	$t_{max}$	108	65	46	36	30	25	20	17
37	$t_{sm}$	334	291	258	232	211	193	171	154
	$t_{max}$	73	50	38	31	26	22	18	16
38	$t_{sm}$	320	280	249	224	204	187	167	150
	$t_{max}$	53	40	32	27	23	20	17	14
39	$t_{sm}$	306	270	241	217	198	182	163	147
	$t_{max}$	41	33	27	23	20	18	15	13
40	$t_{sm}$	294	260	233	211	193	177	159	143
	$t_{max}$	34	28	24	21	18	16	14	12

Tabulka č. 11

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		66 - 70					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		do 0,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 - 129	130 - 149	150 - 169	170 - 189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	246
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	194
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	317	238
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	317	135
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	280	231
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	280	101
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	261	224
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	261	80
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	343	252	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	343	163	66
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	298	244	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	298	113	56
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	359	278	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	448	359	278	86	48
27	$t_{sm}$	480	480	480	422	307	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	422	307	175	68	42
28	$t_{sm}$	480	480	480	363	292	260	223	196
	$t_{max}$	480	480	480	363	292	109	55	37
29	$t_{sm}$	480	480	426	319	281	251	217	191
	$t_{max}$	480	480	426	319	151	79	46	32
30	$t_{sm}$	480	480	354	307	272	244	211	186
	$t_{max}$	480	480	354	208	97	61	39	29
31	$t_{sm}$	480	423	337	295	263	236	205	181
	$t_{max}$	480	423	291	117	71	50	34	26
32	$t_{sm}$	480	376	324	285	254	229	200	177
	$t_{max}$	480	376	139	81	56	41	30	23
33	$t_{sm}$	425	360	312	275	246	222	194	173
	$t_{max}$	425	171	91	61	46	35	27	21
34	$t_{sm}$	405	345	300	266	238	216	189	169
	$t_{max}$	203	99	65	48	38	30	24	19
35	$t_{sm}$	387	331	290	257	231	210	185	165
	$t_{max}$	113	71	51	40	32	27	21	18
36	$t_{sm}$	371	319	280	249	225	204	180	161
	$t_{max}$	78	55	42	34	28	24	20	16
37	$t_{sm}$	356	307	270	241	218	199	176	158
	$t_{max}$	59	44	35	29	25	22	18	15
38	$t_{sm}$	342	296	262	234	212	194	172	154
	$t_{max}$	47	37	30	26	22	20	16	14

39	$t_{sm}$	329	286	253	227	206	189	168	151
	$t_{max}$	39	32	27	23	20	18	15	13
40	$t_{sm}$	317	277	246	221	201	184	164	148
	$t_{max}$	33	27	24	21	18	16	14	12

Tabulka č. 12

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		66 - 70							
		0,50 - 0,99							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	251
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	251
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	179
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	305	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	305	122
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	267	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	267	92
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	366	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	366	219	74
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	322	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	322	136	61
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	381	280	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	381	280	98	52
27	$t_{sm}$	480	480	480	446	330	270	231	201
	$t_{max}$	480	480	480	446	330	244	76	45
28	$t_{sm}$	480	480	480	387	293	261	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	387	293	133	60	39
29	$t_{sm}$	480	480	454	326	282	252	217	191
	$t_{max}$	480	480	454	326	195	89	49	34
30	$t_{sm}$	480	480	383	307	272	244	211	186
	$t_{max}$	480	480	383	303	112	66	41	30
31	$t_{sm}$	480	456	337	295	262	236	205	181
	$t_{max}$	480	456	337	139	78	53	35	27
32	$t_{sm}$	480	375	323	284	254	229	199	177
	$t_{max}$	480	375	174	89	59	43	31	24
33	$t_{sm}$	447	358	311	274	245	222	194	172
	$t_{max}$	447	229	102	65	47	37	27	22

34	$t_{sm}$	403	343	299	265	238	215	189	168
	$t_{max}$	291	112	69	50	38	31	24	20
35	$t_{sm}$	384	329	288	256	230	209	184	164
	$t_{max}$	132	76	53	41	33	27	22	18
36	$t_{sm}$	368	316	278	248	223	203	179	160
	$t_{max}$	84	57	43	34	28	24	20	17
37	$t_{sm}$	352	304	268	240	217	198	175	157
	$t_{max}$	61	45	36	29	25	22	18	15
38	$t_{sm}$	338	293	259	232	211	193	171	153
	$t_{max}$	48	37	30	26	22	19	16	14
39	$t_{sm}$	324	283	251	225	205	188	167	150
	$t_{max}$	39	31	26	23	20	18	15	13
40	$t_{sm}$	312	273	243	219	199	183	163	147
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12

Tabulka č. 13

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		66 - 70					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,00 - 1,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	273
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	273
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	243
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	147
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	286	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	286	105
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	256	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	256	81
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	338	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	338	159	65
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	396	290	239	208
	$t_{max}$	480	480	480	448	396	290	107	54
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	343	270	231	202
	$t_{max}$	480	480	480	448	343	270	81	46
28	$t_{sm}$	480	480	480	401	293	260	224	196
	$t_{max}$	480	480	480	401	293	154	64	40



29	$t_{sm}$	480	480	470	338	281	251	217	191
	$t_{max}$	480	480	470	338	231	96	51	35
30	$t_{sm}$	480	480	398	306	271	243	210	185
	$t_{max}$	480	480	398	306	120	69	42	31
31	$t_{sm}$	480	474	336	294	261	235	204	181
	$t_{max}$	480	474	336	152	80	54	36	27
32	$t_{sm}$	480	384	321	283	252	228	198	176
	$t_{max}$	480	384	197	92	60	44	31	24
33	$t_{sm}$	466	355	308	272	244	221	193	172
	$t_{max}$	466	277	106	66	47	37	27	22
34	$t_{sm}$	398	340	296	262	236	214	188	167
	$t_{max}$	374	118	70	49	38	31	24	20
35	$t_{sm}$	379	325	285	253	228	208	183	163
	$t_{max}$	140	77	53	40	32	27	21	18
36	$t_{sm}$	362	312	274	245	221	202	178	159
	$t_{max}$	85	56	42	34	28	24	19	16
37	$t_{sm}$	346	300	265	237	214	196	173	156
	$t_{max}$	60	44	35	29	24	21	18	15
38	$t_{sm}$	331	289	256	229	208	191	169	152
	$t_{max}$	47	36	30	25	22	19	16	14
39	$t_{sm}$	318	278	247	222	202	185	165	149
	$t_{max}$	38	30	26	22	19	17	15	13
40	$t_{sm}$	305	268	239	216	197	181	161	145
	$t_{max}$	31	26	22	20	17	16	14	12

Tabulka č. 14

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	66 - 70
rychlost vzduchu	m.s <sup>-1</sup>	1,50 - 1,99

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	280
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	280
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	249
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	249
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	157
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	290	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	290	108

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	256	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	256	82
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	339	247	214
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	339	162	66
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	396	291	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	396	291	108	54
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	341	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	448	341	269	80	46
28	$t_{sm}$	480	480	480	398	291	260	223	195
	$t_{max}$	480	480	480	398	291	150	63	40
29	$t_{sm}$	480	480	466	334	280	250	216	190
	$t_{max}$	480	480	466	334	216	93	50	35
30	$t_{sm}$	480	480	393	304	269	242	209	185
	$t_{max}$	480	480	393	304	114	67	42	30
31	$t_{sm}$	480	466	333	292	259	234	203	180
	$t_{max}$	480	466	333	141	77	52	35	27
32	$t_{sm}$	480	374	318	280	250	226	197	175
	$t_{max}$	480	374	179	87	57	42	30	24
33	$t_{sm}$	452	351	305	270	242	219	192	171
	$t_{max}$	452	241	99	62	45	35	27	21
34	$t_{sm}$	392	335	293	260	234	212	186	166
	$t_{max}$	307	108	66	47	37	30	23	19
35	$t_{sm}$	373	321	281	251	226	206	181	162
	$t_{max}$	126	72	50	38	31	26	21	17
36	$t_{sm}$	356	308	271	242	219	200	177	158
	$t_{max}$	78	53	40	32	27	23	19	16
37	$t_{sm}$	340	295	261	234	212	194	172	154
	$t_{max}$	56	42	33	28	23	20	17	15
38	$t_{sm}$	325	284	252	227	206	189	168	151
	$t_{max}$	44	34	28	24	21	18	16	14
39	$t_{sm}$	312	273	244	220	200	184	163	147
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13
40	$t_{sm}$	299	264	236	213	194	179	159	144
	$t_{max}$	30	25	21	19	17	15	13	12

Tabulka č. 15

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%					66 - 70			
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>					2,0 a více			
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV								
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.	

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	280
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	280
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	248
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	248
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	154
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	287	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	287	106
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	255	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	255	80
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	334	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	334	153	64
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	388	284	237	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	388	284	103	53
27	$t_{sm}$	480	480	480	448	332	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	448	332	256	77	45
28	$t_{sm}$	480	480	480	387	290	258	222	195
	$t_{max}$	480	480	480	387	290	134	60	39
29	$t_{sm}$	480	480	453	320	278	249	215	189
	$t_{max}$	480	480	453	320	181	86	48	34
30	$t_{sm}$	480	480	377	301	267	240	208	184
	$t_{max}$	480	480	377	262	102	63	40	29
31	$t_{sm}$	480	447	330	289	257	232	202	179
	$t_{max}$	480	447	330	122	71	49	34	26
32	$t_{sm}$	480	364	315	278	248	224	196	174
	$t_{max}$	480	364	149	79	53	40	29	23
33	$t_{sm}$	423	347	302	267	239	217	190	169
	$t_{max}$	423	188	88	58	43	34	26	21
34	$t_{sm}$	386	331	289	257	231	210	185	165
	$t_{max}$	223	95	60	44	35	29	23	19
35	$t_{sm}$	367	316	278	248	224	204	180	161
	$t_{max}$	107	65	46	36	30	25	20	17
36	$t_{sm}$	350	303	268	239	217	198	175	157
	$t_{max}$	70	49	38	30	26	22	18	16
37	$t_{sm}$	334	291	258	231	210	192	171	153
	$t_{max}$	51	39	31	26	22	20	17	14
38	$t_{sm}$	319	280	249	224	204	187	166	150
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13

39	$t_{sm}$	306	269	240	217	198	182	162	146
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
40	$t_{sm}$	294	259	232	210	192	177	158	143
	$t_{max}$	28	24	20	18	16	15	13	11

Tabulka č. 16

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		71 - 75							
		do 0,49							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	245
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	158
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	296	238
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	296	113
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	269	231
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	269	88
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	363	260	224
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	363	198	71
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	317	252	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	317	129	60
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	383	288	244	211
	$t_{max}$	480	480	480	448	383	288	94	51
26	$t_{sm}$	480	480	480	447	324	277	236	206
	$t_{max}$	480	480	480	447	324	188	70	43
27	$t_{sm}$	480	480	480	384	302	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	384	302	114	56	37
28	$t_{sm}$	480	480	453	331	291	259	223	195
	$t_{max}$	480	480	453	331	161	81	47	33
29	$t_{sm}$	480	480	376	318	281	251	216	190
	$t_{max}$	480	480	376	227	101	63	40	29
30	$t_{sm}$	480	444	351	306	271	243	210	185
	$t_{max}$	480	444	291	117	71	50	34	26
31	$t_{sm}$	480	392	337	295	262	236	204	181
	$t_{max}$	480	392	148	84	57	42	30	24
32	$t_{sm}$	446	375	323	284	253	228	199	176
	$t_{max}$	446	185	94	63	46	36	27	22
33	$t_{sm}$	424	359	311	274	245	222	194	172
	$t_{max}$	246	108	69	50	39	31	24	20

34	$t_{sm}$	405	344	300	265	238	216	189	168
	$t_{max}$	126	75	54	41	33	28	22	18
35	$t_{sm}$	387	331	289	257	231	210	184	164
	$t_{max}$	81	56	43	34	29	24	20	17
36	$t_{sm}$	370	318	279	248	224	204	180	160
	$t_{max}$	59	44	35	29	25	22	18	15
37	$t_{sm}$	355	307	270	241	217	198	175	157
	$t_{max}$	47	37	30	26	22	20	16	14
38	$t_{sm}$	341	296	261	234	211	193	171	154
	$t_{max}$	39	32	27	23	20	18	15	13
39	$t_{sm}$	328	286	253	227	206	188	167	150
	$t_{max}$	33	27	24	21	18	16	14	12
40	$t_{sm}$	316	276	245	220	200	184	163	147
	$t_{max}$	29	24	21	19	17	15	13	12

Tabulka č. 17

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		71 - 75					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		0,50 - 0,99					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	248
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	225
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	240
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	142
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	283	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	283	103
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	262	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	262	80
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	342	253	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	342	161	65
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	293	245	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	293	110	55
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	348	279	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	448	348	279	80	46
27	$t_{sm}$	480	480	480	410	304	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	410	304	141	62	40
28	$t_{sm}$	480	480	480	345	292	260	223	195
	$t_{max}$	480	480	480	345	212	92	50	34



29	$t_{sm}$	480	480	408	319	281	251	216	190
	$t_{max}$	480	480	408	319	117	68	42	30
30	$t_{sm}$	480	480	351	306	271	243	210	185
	$t_{max}$	480	480	351	139	77	52	35	27
31	$t_{sm}$	480	393	336	295	262	235	204	181
	$t_{max}$	480	393	188	93	61	44	31	24
32	$t_{sm}$	480	374	323	284	253	228	199	176
	$t_{max}$	480	254	107	67	48	37	28	22
33	$t_{sm}$	423	358	310	274	245	221	193	172
	$t_{max}$	394	125	74	52	40	32	25	20
34	$t_{sm}$	402	343	298	264	237	215	188	168
	$t_{max}$	150	82	56	42	34	28	22	18
35	$t_{sm}$	384	329	287	255	230	209	183	164
	$t_{max}$	88	58	44	35	29	24	20	17
36	$t_{sm}$	367	316	277	247	223	203	179	160
	$t_{max}$	61	45	36	29	25	22	18	15
37	$t_{sm}$	351	304	268	239	216	197	174	156
	$t_{max}$	48	37	30	26	22	19	16	14
38	$t_{sm}$	337	293	259	232	210	192	170	153
	$t_{max}$	39	31	26	23	20	18	15	13
39	$t_{sm}$	324	282	250	225	204	187	166	149
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
40	$t_{sm}$	312	273	242	218	199	182	162	146
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	11

Tabulka č. 18

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	71 - 75
rychlost vzduchu	m.s <sup>-1</sup>	1,00 - 1,49

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	256
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	256
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	179
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	303	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	303	120
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	89

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	360	255	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	360	196	71
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	310	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	310	123	58
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	362	280	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	362	280	87	49
27	$t_{sm}$	480	480	480	426	304	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	426	304	164	66	41
28	$t_{sm}$	480	480	480	359	292	260	223	195
	$t_{max}$	480	480	480	359	256	100	52	35
29	$t_{sm}$	480	480	425	318	281	251	216	190
	$t_{max}$	480	480	425	318	127	71	43	31
30	$t_{sm}$	480	480	350	305	270	242	210	185
	$t_{max}$	480	480	350	151	80	54	36	27
31	$t_{sm}$	480	412	335	293	261	234	204	180
	$t_{max}$	480	412	215	96	61	45	32	24
32	$t_{sm}$	480	372	321	282	252	227	198	175
	$t_{max}$	480	316	112	68	48	37	28	22
33	$t_{sm}$	419	355	308	272	243	220	192	171
	$t_{max}$	419	133	75	52	40	32	24	20
34	$t_{sm}$	398	339	296	262	235	213	187	167
	$t_{max}$	162	83	56	42	33	28	22	18
35	$t_{sm}$	379	325	284	253	228	207	182	163
	$t_{max}$	89	58	43	34	28	24	20	17
36	$t_{sm}$	361	311	274	244	221	201	177	159
	$t_{max}$	60	44	35	29	24	21	18	15
37	$t_{sm}$	345	299	264	236	214	195	173	155
	$t_{max}$	46	36	30	25	22	19	16	14
38	$t_{sm}$	331	288	255	229	208	190	169	152
	$t_{max}$	37	30	26	22	19	17	15	13
39	$t_{sm}$	317	278	247	222	202	185	164	148
	$t_{max}$	31	26	22	20	17	16	14	12
40	$t_{sm}$	305	268	239	215	196	180	161	145
	$t_{max}$	27	23	20	18	16	14	13	11

Tabulka č. 19

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		71 - 75					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,50 - 1,99					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	263
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	263
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	196
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	309	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	309	125
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	266	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	266	92
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	362	255	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	362	203	72
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	311	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	311	125	59
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	362	279	238	207
	$t_{max}$	480	480	480	448	362	279	87	48
27	$t_{sm}$	480	480	480	424	303	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	424	303	161	65	41
28	$t_{sm}$	480	480	480	355	291	259	222	195
	$t_{max}$	480	480	480	355	239	98	52	35
29	$t_{sm}$	480	480	420	317	279	250	215	189
	$t_{max}$	480	480	420	317	120	69	42	31
30	$t_{sm}$	480	480	348	303	269	241	209	184
	$t_{max}$	480	480	348	141	77	52	35	27
31	$t_{sm}$	480	402	332	291	259	233	203	179
	$t_{max}$	480	402	195	91	59	43	31	24
32	$t_{sm}$	480	368	318	280	250	225	197	175
	$t_{max}$	480	272	104	64	46	36	27	22
33	$t_{sm}$	413	351	305	269	241	218	191	170
	$t_{max}$	413	122	70	50	38	31	24	20
34	$t_{sm}$	392	335	292	259	233	212	186	166
	$t_{max}$	145	77	53	40	32	27	21	18
35	$t_{sm}$	373	320	281	250	225	205	181	162
	$t_{max}$	82	54	41	33	27	23	19	16
36	$t_{sm}$	355	307	270	242	218	199	176	158
	$t_{max}$	56	42	33	27	23	20	17	15
37	$t_{sm}$	339	295	261	234	212	193	171	154
	$t_{max}$	43	34	28	24	21	18	16	14
38	$t_{sm}$	325	284	252	226	205	188	167	150
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13

39	$t_{sm}$	311	273	243	219	199	183	163	147
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
40	$t_{sm}$	299	263	235	212	194	178	159	144
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11

Tabulka č. 20

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		71 - 75							
		2,0 a více							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	263
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	263
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	244
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	192
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	306	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	306	123
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	90
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	357	255	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	357	190	70
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	304	245	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	304	119	57
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	352	278	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	448	352	278	83	47
27	$t_{sm}$	480	480	480	413	301	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	413	301	143	62	40
28	$t_{sm}$	480	480	480	341	289	257	221	194
	$t_{max}$	480	480	480	341	198	90	49	34
29	$t_{sm}$	480	480	403	314	277	248	214	189
	$t_{max}$	480	480	403	299	108	65	41	30
30	$t_{sm}$	480	474	345	301	267	239	208	183
	$t_{max}$	480	474	345	122	71	49	34	26
31	$t_{sm}$	480	383	329	288	257	231	201	178
	$t_{max}$	480	383	161	82	55	41	30	23
32	$t_{sm}$	459	364	314	277	248	224	195	174
	$t_{max}$	459	208	93	59	44	34	26	21
33	$t_{sm}$	407	346	301	266	239	217	190	169
	$t_{max}$	289	105	64	46	36	29	23	19

34	$t_{sm}$	386	330	289	257	231	210	185	165
	$t_{max}$	121	70	49	38	31	26	21	17
35	$t_{sm}$	367	316	278	247	223	203	179	161
	$t_{max}$	73	50	38	31	26	22	18	16
36	$t_{sm}$	349	303	267	239	216	197	175	157
	$t_{max}$	51	39	31	26	22	20	17	14
37	$t_{sm}$	334	291	257	231	209	192	170	153
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13
38	$t_{sm}$	319	279	248	223	203	186	166	149
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
39	$t_{sm}$	306	269	240	216	197	181	161	146
	$t_{max}$	28	24	20	18	16	15	13	11
40	$t_{sm}$	294	259	232	210	192	176	157	142
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	13	12	11

Tabulka č. 21

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		76 - 80					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		do 0,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	319	245
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	319	136
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	279	237
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	279	101
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	268	230
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	266	78
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	341	259	223
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	341	155	65
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	298	251	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	298	105	54
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	351	287	243	211
	$t_{max}$	480	480	480	448	351	238	75	45
26	$t_{sm}$	480	480	480	413	313	277	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	413	313	125	59	38
27	$t_{sm}$	480	480	480	344	301	267	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	344	184	87	48	34
28	$t_{sm}$	480	480	401	330	290	258	222	194
	$t_{max}$	480	480	401	250	106	64	40	29

29	$t_{sm}$	480	480	365	317	280	250	216	189
	$t_{max}$	480	480	365	130	76	52	35	26
30	$t_{sm}$	480	410	350	305	270	242	210	185
	$t_{max}$	480	410	148	84	57	42	30	24
31	$t_{sm}$	472	391	336	294	261	235	204	180
	$t_{max}$	472	201	98	65	47	37	27	22
32	$t_{sm}$	445	374	323	284	253	228	198	176
	$t_{max}$	277	113	71	51	40	32	24	20
33	$t_{sm}$	424	358	310	274	245	221	193	172
	$t_{max}$	134	78	55	42	34	28	22	18
34	$t_{sm}$	404	344	299	265	237	215	188	168
	$t_{max}$	87	59	45	36	29	25	20	17
35	$t_{sm}$	386	330	288	256	230	209	184	164
	$t_{max}$	62	46	37	30	26	22	18	16
36	$t_{sm}$	370	318	278	248	223	203	179	160
	$t_{max}$	48	38	31	26	23	20	17	14
37	$t_{sm}$	355	306	269	240	217	198	175	156
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13
38	$t_{sm}$	341	295	260	233	211	193	171	153
	$t_{max}$	34	28	24	21	18	16	14	12
39	$t_{sm}$	328	285	252	226	205	188	166	150
	$t_{max}$	29	24	21	19	17	15	13	12
40	$t_{sm}$	316	275	244	220	200	183	163	146
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11

Tabulka č. 22

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		76 - 80					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		0,50 - 0,99					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	248
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	182
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	307	240
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	307	123
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	271	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	271	90
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	206	72



24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	318	253	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	318	129	60
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	377	289	245	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	377	289	88	49
26	$t_{sm}$	480	480	480	441	315	278	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	441	315	158	65	41
27	$t_{sm}$	480	480	480	372	303	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	372	256	100	52	35
28	$t_{sm}$	480	480	435	332	291	259	222	195
	$t_{max}$	480	480	435	332	123	70	43	31
29	$t_{sm}$	480	480	367	318	280	250	216	190
	$t_{max}$	480	480	367	157	83	55	37	27
30	$t_{sm}$	480	411	350	305	270	242	210	185
	$t_{max}$	480	411	187	93	60	44	31	24
31	$t_{sm}$	480	391	336	294	261	235	204	180
	$t_{max}$	480	286	112	69	49	38	28	22
32	$t_{sm}$	445	374	322	283	252	227	198	176
	$t_{max}$	445	132	76	53	41	32	25	20
33	$t_{sm}$	422	357	309	273	244	221	193	171
	$t_{max}$	161	85	57	43	34	28	22	18
34	$t_{sm}$	402	342	298	264	236	214	188	167
	$t_{max}$	96	62	46	36	30	25	20	17
35	$t_{sm}$	383	328	287	255	229	208	183	163
	$t_{max}$	65	47	37	30	26	22	18	16
36	$t_{sm}$	367	315	277	246	222	202	178	159
	$t_{max}$	49	38	31	26	22	20	17	14
37	$t_{sm}$	351	303	267	239	216	197	174	156
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13
38	$t_{sm}$	337	292	258	231	209	191	170	152
	$t_{max}$	33	28	24	20	18	16	14	12
39	$t_{sm}$	324	282	250	224	203	186	165	149
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	11
40	$t_{sm}$	311	272	242	218	198	182	162	146
	$t_{max}$	24	21	19	17	15	14	12	11

Tabulka č. 23

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%					76 - 80			
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>					1,00 - 1,49			
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV								
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.	

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	250
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	250
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	150
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	282	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	282	102
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	79
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	336	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	336	150	64
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	393	290	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	393	290	99	52
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	327	279	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	448	327	191	70	43
27	$t_{sm}$	480	480	480	388	303	269	230	201
	$t_{max}$	480	480	480	388	303	110	55	37
28	$t_{sm}$	480	480	454	332	291	259	222	195
	$t_{max}$	480	480	454	332	134	74	44	31
29	$t_{sm}$	480	480	367	318	280	250	216	189
	$t_{max}$	480	480	367	175	86	56	37	28
30	$t_{sm}$	480	433	350	305	270	242	209	184
	$t_{max}$	480	433	214	96	61	44	32	24
31	$t_{sm}$	480	390	334	293	260	234	203	180
	$t_{max}$	480	368	118	70	49	38	28	22
32	$t_{sm}$	442	371	320	281	251	226	197	175
	$t_{max}$	442	141	77	53	40	32	25	20
33	$t_{sm}$	418	354	307	271	243	219	192	171
	$t_{max}$	175	86	57	43	34	28	22	18
34	$t_{sm}$	397	339	295	261	235	213	187	166
	$t_{max}$	97	62	45	35	29	25	20	17
35	$t_{sm}$	378	324	284	252	227	206	182	162
	$t_{max}$	64	46	36	30	25	22	18	15
36	$t_{sm}$	361	311	273	244	220	200	177	158
	$t_{max}$	48	37	30	25	22	19	16	14
37	$t_{sm}$	345	299	264	236	213	195	172	155
	$t_{max}$	38	31	26	22	20	17	15	13
38	$t_{sm}$	330	288	255	228	207	190	168	151
	$t_{max}$	32	26	23	20	18	16	14	12

39	$t_{sm}$	317	277	246	221	201	184	164	148
	$t_{max}$	27	23	20	18	16	14	13	11
40	$t_{sm}$	305	267	238	215	195	180	160	144
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	12	10

Tabulka č. 24

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						76 - 80	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						1,50 - 1,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	252
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	252
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	160
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	287	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	287	106
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	80
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	338	255	220
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	338	154	64
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	394	290	246	213
	$t_{max}$	480	480	480	448	394	290	99	52
26	$t_{sm}$	480	480	480	448	325	279	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	448	325	187	69	43
27	$t_{sm}$	480	480	480	385	303	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	385	303	107	54	36
28	$t_{sm}$	480	480	450	331	290	258	222	194
	$t_{max}$	480	480	450	331	127	72	43	31
29	$t_{sm}$	480	480	365	316	279	249	215	189
	$t_{max}$	480	480	365	162	83	55	36	27
30	$t_{sm}$	480	423	347	303	268	240	208	184
	$t_{max}$	480	423	194	91	59	43	31	24
31	$t_{sm}$	480	386	332	290	258	232	202	179
	$t_{max}$	480	313	110	66	47	37	27	22
32	$t_{sm}$	437	367	317	279	249	225	196	174
	$t_{max}$	437	129	73	51	39	31	24	20
33	$t_{sm}$	413	350	304	269	241	218	191	170
	$t_{max}$	156	80	54	41	33	27	22	18

34	$t_{sm}$	392	334	292	259	233	211	185	165
	$t_{max}$	89	58	43	34	28	24	19	16
35	$t_{sm}$	372	320	280	250	225	205	180	161
	$t_{max}$	60	44	34	28	24	21	17	15
36	$t_{sm}$	355	307	270	241	218	199	175	157
	$t_{max}$	44	35	29	24	21	19	16	14
37	$t_{sm}$	339	294	260	233	211	193	171	153
	$t_{max}$	36	29	25	21	19	17	14	13
38	$t_{sm}$	325	283	251	226	205	188	167	150
	$t_{max}$	30	25	22	19	17	15	13	12
39	$t_{sm}$	311	273	243	218	199	182	162	146
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11
40	$t_{sm}$	299	263	235	212	193	178	158	143
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10

Tabulka č. 25

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		76 - 80					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		2,0 a více					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	252
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	252
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	157
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	284	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	284	104
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	264	227
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	264	79
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	332	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	332	145	63
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	385	289	245	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	385	289	94	51
26	$t_{sm}$	480	480	480	447	314	278	236	206
	$t_{max}$	480	480	480	447	314	164	66	41
27	$t_{sm}$	480	480	480	371	301	267	228	199
	$t_{max}$	480	480	480	371	242	98	52	35
28	$t_{sm}$	480	480	434	328	288	257	221	194
	$t_{max}$	480	480	434	328	113	67	42	30

29	$t_{sm}$	480	480	362	314	277	248	214	188
	$t_{max}$	480	480	362	139	76	52	35	27
30	$t_{sm}$	480	403	344	300	266	239	207	183
	$t_{max}$	480	403	161	82	55	41	30	23
31	$t_{sm}$	480	382	328	288	256	231	201	178
	$t_{max}$	480	232	97	61	45	35	26	21
32	$t_{sm}$	430	363	314	276	247	223	195	173
	$t_{max}$	339	111	67	47	37	30	23	19
33	$t_{sm}$	407	346	301	266	238	216	189	169
	$t_{max}$	129	72	50	38	31	26	21	17
34	$t_{sm}$	386	330	288	256	230	209	184	164
	$t_{max}$	79	53	40	32	27	23	19	16
35	$t_{sm}$	366	316	277	247	223	203	179	160
	$t_{max}$	54	41	32	27	23	20	17	15
36	$t_{sm}$	349	302	267	238	216	197	174	156
	$t_{max}$	41	33	27	23	20	18	15	13
37	$t_{sm}$	333	290	257	230	209	191	170	152
	$t_{max}$	34	28	24	20	18	16	14	12
38	$t_{sm}$	319	279	248	223	203	186	165	149
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	12
39	$t_{sm}$	306	268	239	216	197	181	161	145
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	13	12	11
40	$t_{sm}$	293	259	231	209	191	176	157	142
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 26

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	81 - 85
rychlost vzduchu	$m.s^{-1}$	do 0,49

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	299	244
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	299	116
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	277	237
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	277	89
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	268	230
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	189	70
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	311	259	223
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	311	113	56

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	381	297	250	216
	$t_{max}$	480	480	480	448	381	297	82	47
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	325	286	243	210
	$t_{max}$	480	480	480	448	325	146	63	40
26	$t_{sm}$	480	480	480	371	313	276	235	205
	$t_{max}$	480	480	480	371	215	93	50	35
27	$t_{sm}$	480	480	443	344	301	267	228	199
	$t_{max}$	480	480	443	344	121	70	43	31
28	$t_{sm}$	480	480	381	330	290	258	221	194
	$t_{max}$	480	480	381	146	81	54	36	27
29	$t_{sm}$	480	430	365	317	279	249	215	189
	$t_{max}$	480	430	182	94	62	45	32	24
30	$t_{sm}$	480	409	349	305	270	242	209	184
	$t_{max}$	480	243	108	69	49	38	28	22
31	$t_{sm}$	468	391	335	293	261	234	203	180
	$t_{max}$	316	119	73	52	40	32	25	20
32	$t_{sm}$	444	373	322	283	252	227	198	175
	$t_{max}$	143	81	56	43	34	28	22	18
33	$t_{sm}$	423	358	310	273	244	221	193	171
	$t_{max}$	91	61	45	36	30	25	20	17
34	$t_{sm}$	403	343	298	264	237	214	188	167
	$t_{max}$	64	47	37	31	26	22	18	16
35	$t_{sm}$	386	330	288	255	229	208	183	163
	$t_{max}$	51	39	32	27	23	20	17	15
36	$t_{sm}$	369	317	278	247	223	203	178	159
	$t_{max}$	41	33	27	23	20	18	15	13
37	$t_{sm}$	354	305	268	239	216	197	174	156
	$t_{max}$	34	28	24	21	18	16	14	12
38	$t_{sm}$	340	294	260	232	210	192	170	152
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
39	$t_{sm}$	327	284	251	225	204	187	166	149
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11
40	$t_{sm}$	315	275	244	219	199	182	162	146
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10

Tabulka č. 27

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%					81 - 85			
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>					0,50 - 0,99			
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV								
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.	



$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	247
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	147
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	286	239
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	286	105
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	271	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	271	80
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	339	261	224
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	339	147	63
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	300	252	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	300	98	52
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	341	288	244	211
	$t_{max}$	480	480	480	448	341	195	71	43
26	$t_{sm}$	480	480	480	402	315	278	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	402	315	109	55	37
27	$t_{sm}$	480	480	479	346	302	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	479	346	146	77	45	32
28	$t_{sm}$	480	480	384	331	291	259	222	194
	$t_{max}$	480	480	384	182	89	58	38	28
29	$t_{sm}$	480	463	366	317	280	250	215	189
	$t_{max}$	480	463	247	106	66	47	33	25
30	$t_{sm}$	480	410	350	305	270	242	209	184
	$t_{max}$	480	381	124	74	52	39	29	23
31	$t_{sm}$	469	391	335	293	260	234	203	180
	$t_{max}$	469	140	79	55	41	33	25	20
32	$t_{sm}$	444	373	321	282	252	227	198	175
	$t_{max}$	174	88	59	44	35	29	23	19
33	$t_{sm}$	422	356	309	272	243	220	192	171
	$t_{max}$	100	64	47	37	30	25	20	17
34	$t_{sm}$	401	341	297	263	236	214	187	167
	$t_{max}$	67	48	38	31	26	22	18	16
35	$t_{sm}$	383	328	286	254	228	207	182	163
	$t_{max}$	51	39	32	27	23	20	17	15
36	$t_{sm}$	366	315	276	246	221	202	178	159
	$t_{max}$	41	32	27	23	20	18	15	13
37	$t_{sm}$	350	303	266	238	215	196	173	155
	$t_{max}$	33	28	23	20	18	16	14	12
38	$t_{sm}$	336	292	258	231	209	191	169	152
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	12

39	$t_{sm}$	323	281	249	224	203	186	165	148
	$t_{max}$	24	21	18	17	15	14	12	11
40	$t_{sm}$	311	272	241	217	197	181	161	145
	$t_{max}$	21	19	17	15	14	13	11	10

Tabulka č. 28

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		81 - 85					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,00 - 1,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	250
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	190
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	308	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	308	124
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	273	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	273	89
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	359	263	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	359	183	69
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	303	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	303	112	56
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	358	290	245	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	358	251	77	45
26	$t_{sm}$	480	480	480	420	316	279	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	420	316	121	58	38
27	$t_{sm}$	480	480	480	347	303	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	347	163	82	47	33
28	$t_{sm}$	480	480	401	331	291	259	222	194
	$t_{max}$	480	480	401	207	94	60	38	28
29	$t_{sm}$	480	480	366	317	279	250	215	189
	$t_{max}$	480	480	304	111	67	48	33	25
30	$t_{sm}$	480	410	349	304	269	241	209	184
	$t_{max}$	480	410	133	75	52	39	29	23
31	$t_{sm}$	467	389	334	292	259	233	203	179
	$t_{max}$	467	151	80	55	41	33	25	20
32	$t_{sm}$	441	371	319	281	250	226	197	174
	$t_{max}$	191	90	59	44	34	28	22	19
33	$t_{sm}$	418	354	306	270	242	219	191	170
	$t_{max}$	102	63	46	36	30	25	20	17

34	$t_{sm}$	397	338	294	261	234	212	186	166
	$t_{max}$	66	47	37	30	25	22	18	15
35	$t_{sm}$	378	324	283	252	226	206	181	162
	$t_{max}$	50	38	31	26	22	20	17	14
36	$t_{sm}$	360	310	273	243	219	200	176	158
	$t_{max}$	39	31	26	23	20	18	15	13
37	$t_{sm}$	345	298	263	235	213	194	172	154
	$t_{max}$	32	26	23	20	18	16	14	12
38	$t_{sm}$	330	287	254	228	206	189	168	150
	$t_{max}$	27	23	20	18	16	14	13	11
39	$t_{sm}$	317	277	245	221	201	184	163	147
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	12	10
40	$t_{sm}$	304	267	238	214	195	179	159	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 29

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		81 - 85					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,50 - 1,99					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	251
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	210
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	314	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	314	130
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	274	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	274	91
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	363	264	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	363	189	70
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	305	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	305	114	56
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	358	290	245	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	358	248	76	45
26	$t_{sm}$	480	480	480	418	315	278	237	206
	$t_{max}$	480	480	480	418	315	118	57	38
27	$t_{sm}$	480	480	480	346	302	268	229	200
	$t_{max}$	480	480	480	346	155	80	46	32
28	$t_{sm}$	480	480	394	330	289	258	221	194
	$t_{max}$	480	480	394	191	90	58	38	28

29	$t_{sm}$	480	480	364	315	278	249	214	188
	$t_{max}$	480	480	270	105	64	46	32	25
30	$t_{sm}$	480	407	347	302	268	240	208	183
	$t_{max}$	480	407	123	71	50	38	28	22
31	$t_{sm}$	462	386	331	290	258	232	202	178
	$t_{max}$	462	138	76	52	40	32	25	20
32	$t_{sm}$	436	367	317	279	249	224	196	174
	$t_{max}$	169	84	56	42	33	28	22	18
33	$t_{sm}$	412	350	303	268	240	217	190	169
	$t_{max}$	93	60	44	35	28	24	20	17
34	$t_{sm}$	391	334	291	258	232	210	185	165
	$t_{max}$	62	45	35	29	24	21	18	15
35	$t_{sm}$	372	319	280	249	224	204	180	161
	$t_{max}$	47	36	30	25	22	19	16	14
36	$t_{sm}$	355	306	269	241	217	198	175	157
	$t_{max}$	37	30	25	22	19	17	15	13
37	$t_{sm}$	339	294	260	233	211	192	170	153
	$t_{max}$	30	25	22	19	17	15	13	12
38	$t_{sm}$	324	283	251	225	204	187	166	149
	$t_{max}$	26	22	19	17	15	14	12	11
39	$t_{sm}$	311	272	242	218	198	182	162	146
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	298	262	234	211	193	177	158	142
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 30

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	81 - 85
rychlost vzduchu	$m.s^{-1}$	2,0 a více

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	252
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	206
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	312	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	312	128
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	274	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	274	89
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	357	263	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	357	178	68

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	301	254	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	301	107	54
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	347	289	244	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	347	211	73	44
26	$t_{sm}$	480	480	480	405	314	277	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	405	313	108	55	36
27	$t_{sm}$	480	480	480	344	300	266	228	199
	$t_{max}$	480	480	480	344	135	74	44	32
28	$t_{sm}$	480	480	380	328	288	256	220	193
	$t_{max}$	480	480	380	161	82	55	36	27
29	$t_{sm}$	480	455	361	313	276	247	213	188
	$t_{max}$	480	455	212	94	60	44	31	24
30	$t_{sm}$	480	403	344	300	266	238	207	182
	$t_{max}$	480	304	108	66	47	36	27	22
31	$t_{sm}$	456	382	328	287	256	230	200	177
	$t_{max}$	409	118	69	49	38	30	24	19
32	$t_{sm}$	430	363	313	276	246	223	194	173
	$t_{max}$	139	75	52	39	32	26	21	18
33	$t_{sm}$	406	345	300	265	238	215	189	168
	$t_{max}$	82	55	41	33	27	23	19	16
34	$t_{sm}$	385	329	288	256	230	209	183	164
	$t_{max}$	56	42	33	27	23	20	17	15
35	$t_{sm}$	366	315	277	246	222	202	178	160
	$t_{max}$	43	34	28	24	21	18	16	14
36	$t_{sm}$	349	302	266	238	215	196	174	156
	$t_{max}$	34	28	24	21	18	16	14	12
37	$t_{sm}$	333	290	256	230	208	191	169	152
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	12
38	$t_{sm}$	319	278	247	222	202	185	165	148
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	14	12	11
39	$t_{sm}$	305	268	239	215	196	180	160	145
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	293	258	231	209	190	175	156	141
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 31

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						86 - 90	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						do 0,49	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV -VIII.

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	287	244
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	287	100
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	277	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	256	78
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	342	267	229
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	342	135	61
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	308	258	222
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	308	91	50
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	344	296	250	216
	$t_{max}$	480	480	480	448	344	175	68	42
25	$t_{sm}$	480	480	480	408	325	286	242	210
	$t_{max}$	480	480	480	408	288	105	54	36
26	$t_{sm}$	480	480	480	358	312	275	234	204
	$t_{max}$	480	480	480	358	135	74	44	31
27	$t_{sm}$	480	480	399	343	300	266	227	199
	$t_{max}$	480	480	399	177	90	58	38	28
28	$t_{sm}$	480	462	381	329	289	257	221	193
	$t_{max}$	480	462	215	102	65	46	33	25
29	$t_{sm}$	480	429	364	316	279	249	214	188
	$t_{max}$	480	305	119	73	52	39	29	23
30	$t_{sm}$	480	408	348	304	269	241	208	184
	$t_{max}$	434	133	78	55	42	33	25	21
31	$t_{sm}$	467	390	334	293	260	234	203	179
	$t_{max}$	164	87	59	45	36	29	23	19
32	$t_{sm}$	444	373	321	282	251	227	197	175
	$t_{max}$	95	63	46	37	30	25	21	17
33	$t_{sm}$	422	357	309	272	243	220	192	170
	$t_{max}$	66	48	38	31	26	23	19	16
34	$t_{sm}$	403	342	297	263	236	214	187	166
	$t_{max}$	51	39	32	27	23	20	17	15
35	$t_{sm}$	385	329	287	255	229	208	182	163
	$t_{max}$	41	33	28	24	21	18	16	14
36	$t_{sm}$	369	316	277	247	222	202	178	159
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13
37	$t_{sm}$	353	305	268	239	216	197	173	155
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
38	$t_{sm}$	339	294	259	232	209	191	169	152
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11



39	$t_{sm}$	327	284	251	225	204	186	165	148
	$t_{max}$	22	20	17	16	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	315	274	243	218	198	182	161	145
	$t_{max}$	21	19	17	15	13	12	11	10

Tabulka č. 32

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						86 - 90	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						0,50 - 0,99	
Suchá teplota (°C)	Doba práce (minuty)	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
		110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	308	246
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	308	123
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	280	239
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	280	91
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	270	231
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	189	70
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	311	261	224
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	311	110	55
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	373	299	252	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	373	254	77	45
25	$t_{sm}$	480	480	480	441	327	288	243	211
	$t_{max}$	480	480	480	441	327	126	59	38
26	$t_{sm}$	480	480	480	361	314	277	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	361	166	83	47	33
27	$t_{sm}$	480	480	425	345	301	267	228	199
	$t_{max}$	480	480	425	237	101	63	40	29
28	$t_{sm}$	480	480	383	330	290	258	221	194
	$t_{max}$	480	480	314	116	70	49	34	26
29	$t_{sm}$	480	431	365	317	279	249	215	189
	$t_{max}$	480	431	139	79	54	41	29	23
30	$t_{sm}$	480	410	349	304	269	241	208	184
	$t_{max}$	480	160	85	58	43	34	26	21
31	$t_{sm}$	468	390	334	293	260	233	203	179
	$t_{max}$	206	96	62	46	36	30	23	19
32	$t_{sm}$	443	372	321	282	251	226	197	174
	$t_{max}$	105	66	48	37	31	26	21	17
33	$t_{sm}$	421	356	308	272	243	219	192	170
	$t_{max}$	69	49	38	31	26	23	19	16

34	$t_{sm}$	401	341	296	262	235	213	187	166
	$t_{max}$	51	39	32	27	23	20	17	14
35	$t_{sm}$	382	327	285	253	228	207	182	162
	$t_{max}$	41	33	28	24	21	18	15	13
36	$t_{sm}$	365	314	275	245	221	201	177	158
	$t_{max}$	34	28	24	21	19	17	14	13
37	$t_{sm}$	350	302	266	237	214	195	173	155
	$t_{max}$	29	24	21	19	17	15	13	12
38	$t_{sm}$	336	291	257	230	208	190	168	151
	$t_{max}$	25	21	19	17	15	14	12	11
39	$t_{sm}$	323	281	249	223	202	185	164	148
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	310	271	241	216	197	180	160	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 33

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%		86 - 90					
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>		1,00 - 1,49					
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	249
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	150
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	285	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	285	105
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	273	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	265	78
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	331	263	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	331	130	60
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	392	301	253	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	392	301	85	48
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	329	289	244	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	329	144	62	40
26	$t_{sm}$	480	480	480	372	315	278	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	372	190	88	49	34
27	$t_{sm}$	480	480	448	346	302	268	229	199
	$t_{max}$	480	480	448	288	107	65	41	30
28	$t_{sm}$	480	480	384	330	290	258	221	194
	$t_{max}$	480	480	384	124	72	50	34	26

29	$t_{sm}$	480	432	365	316	279	249	215	188
	$t_{max}$	480	432	151	81	55	41	30	23
30	$t_{sm}$	480	409	348	303	268	241	208	183
	$t_{max}$	480	177	87	58	43	34	26	21
31	$t_{sm}$	466	389	333	291	259	233	202	179
	$t_{max}$	234	99	62	46	36	29	23	19
32	$t_{sm}$	440	370	319	280	250	225	196	174
	$t_{max}$	107	65	47	37	30	25	20	17
33	$t_{sm}$	417	353	306	270	241	218	191	169
	$t_{max}$	69	49	37	31	26	22	18	16
34	$t_{sm}$	396	337	294	260	233	211	185	165
	$t_{max}$	50	38	31	26	22	20	17	14
35	$t_{sm}$	377	323	283	251	226	205	181	161
	$t_{max}$	40	32	27	23	20	18	15	13
36	$t_{sm}$	360	310	272	243	219	199	176	157
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
37	$t_{sm}$	344	298	262	235	212	194	171	154
	$t_{max}$	27	23	20	18	16	15	13	11
38	$t_{sm}$	330	286	253	227	206	188	167	150
	$t_{max}$	23	20	18	16	15	13	12	11
39	$t_{sm}$	316	276	245	220	200	183	163	146
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	12	11	10
40	$t_{sm}$	304	266	237	213	194	178	159	143
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 34

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	86 - 90
rychlost vzduchu	$m.s^{-1}$	1,50 - 1,99

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	251
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	161
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	291	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	291	109
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	274	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	274	80
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	334	263	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	334	133	61

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	393	302	253	219
	$t_{max}$	480	480	480	448	393	302	85	48
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	329	289	244	212
	$t_{max}$	480	480	480	448	329	141	62	40
26	$t_{sm}$	480	480	480	368	315	278	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	368	180	86	48	33
27	$t_{sm}$	480	480	444	345	301	267	228	199
	$t_{max}$	480	480	444	261	103	63	40	29
28	$t_{sm}$	480	480	382	329	289	257	221	193
	$t_{max}$	480	480	363	116	69	48	33	26
29	$t_{sm}$	480	430	363	315	278	248	214	188
	$t_{max}$	480	430	140	77	52	40	29	23
30	$t_{sm}$	480	406	346	301	267	239	207	183
	$t_{max}$	480	160	82	55	41	33	25	20
31	$t_{sm}$	462	385	330	289	257	231	201	178
	$t_{max}$	204	92	59	44	34	28	22	19
32	$t_{sm}$	436	366	316	278	248	224	195	173
	$t_{max}$	98	61	45	35	29	24	20	17
33	$t_{sm}$	412	349	303	267	239	217	190	168
	$t_{max}$	64	46	36	29	25	21	18	15
34	$t_{sm}$	391	333	291	258	231	210	184	164
	$t_{max}$	47	36	30	25	22	19	16	14
35	$t_{sm}$	372	319	279	248	224	204	179	160
	$t_{max}$	37	30	25	22	19	17	15	13
36	$t_{sm}$	354	306	269	240	217	198	174	156
	$t_{max}$	31	26	22	19	17	16	14	12
37	$t_{sm}$	338	293	259	232	210	192	170	152
	$t_{max}$	26	22	19	17	16	14	12	11
38	$t_{sm}$	324	282	250	224	204	186	165	149
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	310	272	242	217	198	181	161	145
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	298	262	234	211	192	176	157	142
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 35

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%					86 - 90			
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>					2,0 a více			
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV								
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV-VIII.	

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 - 129	130 - 149	150 - 169	170 - 189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	323	251
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	323	158
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	287	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	287	106
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	273	234
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	259	78
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	327	263	226
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	327	124	59
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	383	301	253	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	383	295	81	47
25	$t_{sm}$	480	480	480	448	328	288	244	211
	$t_{max}$	480	480	480	448	328	127	59	38
26	$t_{sm}$	480	480	480	361	313	276	235	205
	$t_{max}$	480	480	480	361	156	80	46	33
27	$t_{sm}$	480	480	424	343	300	266	227	198
	$t_{max}$	480	480	424	210	93	59	38	28
28	$t_{sm}$	480	480	379	327	287	256	220	193
	$t_{max}$	480	480	268	103	64	46	32	25
29	$t_{sm}$	480	426	360	312	276	246	213	187
	$t_{max}$	480	426	121	70	49	38	28	22
30	$t_{sm}$	480	402	343	299	265	238	206	182
	$t_{max}$	480	135	74	51	39	31	24	20
31	$t_{sm}$	456	381	327	287	255	230	200	177
	$t_{max}$	162	82	55	41	33	27	22	18
32	$t_{sm}$	430	362	313	275	246	222	194	172
	$t_{max}$	86	56	42	33	28	24	19	16
33	$t_{sm}$	406	345	299	265	237	215	188	167
	$t_{max}$	58	43	34	28	24	21	17	15
34	$t_{sm}$	385	329	287	255	229	208	183	163
	$t_{max}$	43	34	28	24	21	18	16	14
35	$t_{sm}$	366	315	276	246	222	202	178	159
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13
36	$t_{sm}$	349	301	266	237	215	196	173	155
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
37	$t_{sm}$	333	289	256	229	208	190	168	151
	$t_{max}$	24	21	19	17	15	14	12	11
38	$t_{sm}$	318	278	247	222	202	185	164	148
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10

39	$t_{sm}$	305	268	238	215	196	180	160	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	293	258	230	208	190	175	156	141
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 36

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		91 - 95							
		do 0,49							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	286	243
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	286	85
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	276	236
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	158	65
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	320	266	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	320	101	53
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	376	307	258	222
	$t_{max}$	480	480	480	448	376	219	73	44
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	338	296	249	215
	$t_{max}$	480	480	480	448	338	119	57	38
25	$t_{sm}$	480	480	480	374	324	285	241	209
	$t_{max}$	480	480	480	374	160	81	47	33
26	$t_{sm}$	480	480	423	357	311	275	234	203
	$t_{max}$	480	480	423	207	97	61	39	29
27	$t_{sm}$	480	480	398	342	299	265	227	198
	$t_{max}$	480	480	261	112	69	48	33	26
28	$t_{sm}$	480	451	380	328	288	256	220	193
	$t_{max}$	480	410	132	78	54	41	30	23
29	$t_{sm}$	480	428	363	315	278	248	214	188
	$t_{max}$	480	151	84	58	44	34	26	21
30	$t_{sm}$	480	408	348	303	268	240	208	183
	$t_{max}$	177	91	61	46	36	29	23	19
31	$t_{sm}$	466	389	333	292	259	233	202	178
	$t_{max}$	100	65	48	38	31	26	21	17
32	$t_{sm}$	443	372	320	281	251	226	197	174
	$t_{max}$	71	51	39	32	27	23	19	16
33	$t_{sm}$	421	356	308	272	243	219	191	170
	$t_{max}$	53	41	33	28	24	21	17	15



34	$t_{sm}$	402	341	297	262	235	213	186	166
	$t_{max}$	42	34	28	24	21	18	16	14
35	$t_{sm}$	384	328	286	254	228	207	182	162
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13
36	$t_{sm}$	368	316	276	246	221	201	177	158
	$t_{max}$	30	25	22	19	17	15	13	12
37	$t_{sm}$	353	304	267	238	215	196	173	155
	$t_{max}$	26	22	19	17	15	14	12	11
38	$t_{sm}$	339	293	258	231	209	191	169	151
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	326	283	250	224	203	186	165	148
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	314	274	242	218	198	181	161	145
	$t_{max}$	21	19	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 37

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						91 - 95	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						0,50 - 0,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	290	246
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	290	104
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	279	238
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	239	76
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	339	269	230
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	339	126	59
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	311	260	223
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	311	85	48
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	341	298	251	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	341	148	63	40
25	$t_{sm}$	480	480	480	393	327	287	243	210
	$t_{max}$	480	480	480	393	209	92	50	34
26	$t_{sm}$	480	480	465	360	313	276	235	204
	$t_{max}$	480	480	465	296	111	66	41	30
27	$t_{sm}$	480	480	401	344	301	266	228	199
	$t_{max}$	480	480	401	129	74	51	35	26
28	$t_{sm}$	480	454	382	329	289	257	221	193
	$t_{max}$	480	454	159	85	57	42	30	24

29	$t_{sm}$	480	430	364	316	278	249	214	188
	$t_{max}$	480	187	92	61	45	35	26	21
30	$t_{sm}$	480	409	348	303	268	240	208	183
	$t_{max}$	227	100	64	47	37	30	23	19
31	$t_{sm}$	467	389	333	292	259	233	202	178
	$t_{max}$	110	68	49	38	31	26	21	17
32	$t_{sm}$	443	371	320	281	250	226	196	174
	$t_{max}$	74	52	40	32	27	23	19	16
33	$t_{sm}$	420	355	307	271	242	219	191	170
	$t_{max}$	54	41	33	28	24	20	17	15
34	$t_{sm}$	400	340	296	261	234	212	186	165
	$t_{max}$	42	34	28	24	21	18	16	14
35	$t_{sm}$	382	326	285	253	227	206	181	161
	$t_{max}$	34	28	24	21	18	17	14	13
36	$t_{sm}$	365	313	275	244	220	200	176	158
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
37	$t_{sm}$	349	301	265	237	214	195	172	154
	$t_{max}$	25	22	19	17	15	14	12	11
38	$t_{sm}$	335	290	256	229	207	189	168	150
	$t_{max}$	23	20	17	16	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	322	280	248	222	202	184	164	147
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	310	270	240	216	196	180	160	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 38

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	91 - 95
rychlost vzduchu	$m.s^{-1}$	1,00 - 1,49

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	308	249
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	308	123
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	283	240
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	283	87
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	361	272	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	361	154	65
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	313	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	313	95	51

24	$t_{sm}$	480	480	480	448	350	300	253	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	350	176	68	42
25	$t_{sm}$	480	480	480	414	328	288	244	211
	$t_{max}$	480	480	480	414	253	100	52	35
26	$t_{sm}$	480	480	480	362	314	277	236	205
	$t_{max}$	480	480	480	362	119	69	42	30
27	$t_{sm}$	480	480	403	345	301	267	228	199
	$t_{max}$	480	480	403	140	77	52	35	27
28	$t_{sm}$	480	458	383	330	289	257	221	193
	$t_{max}$	480	458	176	87	58	43	31	24
29	$t_{sm}$	480	431	364	316	278	248	214	188
	$t_{max}$	480	212	95	61	45	35	26	21
30	$t_{sm}$	480	408	348	303	268	240	207	183
	$t_{max}$	263	104	64	47	36	30	23	19
31	$t_{sm}$	466	388	332	291	258	232	201	178
	$t_{max}$	113	68	48	37	30	26	21	17
32	$t_{sm}$	440	369	318	279	249	225	196	173
	$t_{max}$	74	51	39	32	26	23	19	16
33	$t_{sm}$	417	352	305	269	241	217	190	169
	$t_{max}$	53	40	32	27	23	20	17	15
34	$t_{sm}$	396	337	293	259	233	211	185	165
	$t_{max}$	41	32	27	23	20	18	15	13
35	$t_{sm}$	377	322	282	250	225	205	180	161
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
36	$t_{sm}$	359	309	272	242	218	199	175	157
	$t_{max}$	28	24	21	18	16	15	13	11
37	$t_{sm}$	344	297	262	234	212	193	171	153
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	13	12	11
38	$t_{sm}$	329	286	253	227	205	188	166	149
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	316	275	244	219	199	183	162	146
	$t_{max}$	21	19	17	15	14	12	11	10
40	$t_{sm}$	303	266	236	213	194	178	158	143
	$t_{max}$	21	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 39

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						91 - 95	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						1,50 - 1,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV -VIII.

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	315	250
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	315	129
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	284	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	284	90
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	366	273	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	366	159	66
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	314	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	314	95	51
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	349	301	253	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	349	173	67	42
25	$t_{sm}$	480	480	480	412	328	288	244	211
	$t_{max}$	480	480	480	412	239	97	52	35
26	$t_{sm}$	480	480	480	362	314	277	235	205
	$t_{max}$	480	480	480	345	114	67	42	30
27	$t_{sm}$	480	480	402	344	300	266	227	199
	$t_{max}$	480	480	402	131	74	51	35	26
28	$t_{sm}$	480	455	382	329	288	256	220	193
	$t_{max}$	480	455	162	83	55	41	30	23
29	$t_{sm}$	480	429	363	314	277	247	213	187
	$t_{max}$	480	190	89	58	43	34	26	21
30	$t_{sm}$	480	406	345	301	266	239	207	182
	$t_{max}$	226	96	61	45	35	29	23	19
31	$t_{sm}$	461	385	330	289	256	231	200	177
	$t_{max}$	103	63	46	36	29	25	20	17
32	$t_{sm}$	435	366	315	277	247	223	195	172
	$t_{max}$	68	48	37	30	25	22	18	16
33	$t_{sm}$	412	348	302	267	239	216	189	168
	$t_{max}$	49	38	31	26	22	19	16	14
34	$t_{sm}$	390	333	290	257	231	209	184	164
	$t_{max}$	38	31	26	22	19	17	15	13
35	$t_{sm}$	371	318	279	248	223	203	179	159
	$t_{max}$	31	26	22	19	17	16	14	12
36	$t_{sm}$	354	305	268	239	216	197	174	156
	$t_{max}$	26	23	20	17	16	14	13	11
37	$t_{sm}$	338	293	259	231	209	191	169	152
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	12	10
38	$t_{sm}$	323	282	249	224	203	186	165	148
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10

39	$t_{sm}$	310	271	241	217	197	181	161	145
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	298	261	233	210	191	176	157	141
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 40

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%							
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>							
		91 - 95							
		2,0 a více							
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	313	251
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	313	127
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	284	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	284	87
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	359	273	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	359	148	64
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	314	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	314	90	50
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	343	300	252	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	343	154	64	41
25	$t_{sm}$	480	480	480	396	327	287	243	211
	$t_{max}$	480	480	480	396	199	90	50	34
26	$t_{sm}$	480	480	470	360	312	276	235	204
	$t_{max}$	480	480	470	263	103	63	40	29
27	$t_{sm}$	480	480	400	342	299	265	227	198
	$t_{max}$	480	480	364	115	68	48	33	26
28	$t_{sm}$	480	451	379	326	286	255	219	192
	$t_{max}$	480	451	138	76	52	39	29	23
29	$t_{sm}$	480	425	360	312	275	246	212	186
	$t_{max}$	480	156	81	54	41	33	25	20
30	$t_{sm}$	480	402	342	298	264	237	205	181
	$t_{max}$	177	85	56	42	33	28	22	18
31	$t_{sm}$	456	380	327	286	254	229	199	176
	$t_{max}$	90	58	43	34	28	24	19	16
32	$t_{sm}$	429	361	312	275	245	221	193	171
	$t_{max}$	62	45	35	29	24	21	18	15
33	$t_{sm}$	406	344	299	264	237	214	188	167
	$t_{max}$	45	35	29	25	21	19	16	14

34	$t_{sm}$	384	328	287	254	229	208	182	163
	$t_{max}$	36	29	25	21	19	17	14	13
35	$t_{sm}$	365	314	275	245	221	201	177	158
	$t_{max}$	29	25	21	19	17	15	13	12
36	$t_{sm}$	348	301	265	237	214	195	172	155
	$t_{max}$	25	21	19	17	15	14	12	11
37	$t_{sm}$	332	289	255	229	207	189	168	151
	$t_{max}$	23	20	17	16	14	13	11	10
38	$t_{sm}$	318	278	246	221	201	184	163	147
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	305	267	238	214	195	179	159	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	293	257	230	208	189	174	155	140
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 41

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						96 - 99	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						do 0,49	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV-III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	286	242
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	203	72
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	340	275	235
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	340	118	57
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	319	266	228
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	319	82	47
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	352	307	257	221
	$t_{max}$	480	480	480	448	352	146	63	40
24	$t_{sm}$	480	480	480	406	337	295	249	215
	$t_{max}$	480	480	480	406	215	93	50	35
25	$t_{sm}$	480	480	480	373	323	284	241	209
	$t_{max}$	480	480	480	311	116	68	42	30
26	$t_{sm}$	480	480	417	356	310	274	233	203
	$t_{max}$	480	480	417	137	78	53	36	27
27	$t_{sm}$	480	475	397	341	299	265	226	197
	$t_{max}$	480	475	158	87	58	43	31	24
28	$t_{sm}$	480	450	379	327	288	256	220	192
	$t_{max}$	480	203	98	65	47	37	27	22



29	$t_{sm}$	480	427	362	314	277	247	213	187
	$t_{max}$	229	104	67	49	38	31	24	20
30	$t_{sm}$	480	407	347	302	268	240	207	183
	$t_{max}$	121	73	52	40	33	27	22	18
31	$t_{sm}$	466	388	333	291	259	232	202	178
	$t_{max}$	79	55	42	34	28	24	19	16
32	$t_{sm}$	442	371	320	281	250	225	196	174
	$t_{max}$	58	43	35	29	25	21	18	15
33	$t_{sm}$	421	355	307	271	242	219	191	169
	$t_{max}$	45	36	29	25	22	19	16	14
34	$t_{sm}$	401	341	296	262	235	212	186	165
	$t_{max}$	37	30	25	22	19	17	15	13
35	$t_{sm}$	384	327	286	253	227	206	181	161
	$t_{max}$	31	26	22	20	17	16	14	12
36	$t_{sm}$	367	315	276	245	221	201	177	158
	$t_{max}$	26	23	20	18	16	14	13	11
37	$t_{sm}$	352	303	266	237	214	195	172	154
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	13	12	10
38	$t_{sm}$	338	292	258	230	208	190	168	151
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	325	282	249	223	202	185	164	147
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	313	273	242	217	197	180	160	144
	$t_{max}$	21	19	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 42

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost	%	96 - 99
rychlost vzduchu	$m.s^{-1}$	0,50 - 0,99

Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )	( $W.m^{-2}$ )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	290	245
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	290	86
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	279	237
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	156	65
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	323	269	230
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	323	98	52
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	371	310	259	223
	$t_{max}$	480	480	480	448	371	195	70	43

24	$t_{sm}$	480	480	480	443	340	298	250	216
	$t_{max}$	480	480	480	443	319	109	55	36
25	$t_{sm}$	480	480	480	377	326	286	242	210
	$t_{max}$	480	480	480	377	137	75	44	32
26	$t_{sm}$	480	480	422	359	312	276	234	204
	$t_{max}$	480	480	422	167	86	56	37	28
27	$t_{sm}$	480	480	400	343	300	266	227	198
	$t_{max}$	480	480	201	96	62	45	32	24
28	$t_{sm}$	480	454	381	329	289	257	220	193
	$t_{max}$	480	282	111	69	49	38	28	22
29	$t_{sm}$	480	430	364	315	278	248	214	187
	$t_{max}$	330	117	71	50	39	31	24	20
30	$t_{sm}$	480	408	348	303	268	240	207	183
	$t_{max}$	139	78	54	41	33	27	22	18
31	$t_{sm}$	467	389	333	291	258	232	201	178
	$t_{max}$	84	56	42	34	28	24	20	16
32	$t_{sm}$	442	371	319	280	250	225	196	173
	$t_{max}$	59	44	35	29	24	21	18	15
33	$t_{sm}$	420	354	307	270	241	218	190	169
	$t_{max}$	45	36	29	25	22	19	16	14
34	$t_{sm}$	399	339	295	261	234	212	185	165
	$t_{max}$	36	30	25	22	19	17	15	13
35	$t_{sm}$	381	326	284	252	226	206	181	161
	$t_{max}$	30	25	22	19	17	15	13	12
36	$t_{sm}$	364	313	274	244	220	200	176	157
	$t_{max}$	26	22	19	17	15	14	12	11
37	$t_{sm}$	349	301	264	236	213	194	171	153
	$t_{max}$	24	20	18	16	14	13	12	10
38	$t_{sm}$	335	290	256	229	207	189	167	150
	$t_{max}$	23	20	17	16	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	321	279	247	222	201	184	163	146
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
40	$t_{sm}$	309	270	239	215	195	179	159	143
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10

Tabulka č. 43

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%					96 - 99			
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>					1,00 - 1,49			
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV								
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV-VII.	EV -VIII.	

$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	294	248
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	294	101
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	282	240
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	205	72
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	328	271	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	328	112	56
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	393	313	261	224
	$t_{max}$	480	480	480	448	393	250	77	45
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	343	300	252	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	343	121	58	38
25	$t_{sm}$	480	480	480	380	328	288	243	211
	$t_{max}$	480	480	480	380	151	79	46	32
26	$t_{sm}$	480	480	433	361	314	277	235	204
	$t_{max}$	480	480	433	188	89	58	38	28
27	$t_{sm}$	480	480	403	344	301	266	227	198
	$t_{max}$	480	480	234	100	63	45	32	25
28	$t_{sm}$	480	456	382	329	289	257	220	193
	$t_{max}$	480	356	117	70	49	38	28	22
29	$t_{sm}$	480	430	364	315	277	248	213	187
	$t_{max}$	425	122	71	50	39	31	24	20
30	$t_{sm}$	480	408	347	302	267	239	207	182
	$t_{max}$	146	79	54	41	33	27	22	18
31	$t_{sm}$	465	387	332	290	257	231	201	177
	$t_{max}$	83	56	42	33	28	24	19	16
32	$t_{sm}$	439	369	318	279	248	224	195	173
	$t_{max}$	58	43	34	28	24	21	17	15
33	$t_{sm}$	416	352	304	268	240	217	190	168
	$t_{max}$	44	34	28	24	21	18	16	14
34	$t_{sm}$	395	336	292	259	232	210	184	164
	$t_{max}$	35	29	24	21	19	17	14	13
35	$t_{sm}$	376	322	281	250	225	204	179	160
	$t_{max}$	29	24	21	19	17	15	13	12
36	$t_{sm}$	359	309	271	241	218	198	175	156
	$t_{max}$	24	21	19	17	15	14	12	11
37	$t_{sm}$	343	297	261	233	211	192	170	152
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	12	10
38	$t_{sm}$	329	285	252	226	205	187	166	149
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10

39	$t_{sm}$	315	275	244	219	199	182	162	145
	$t_{max}$	21	19	17	15	14	12	11	10
40	$t_{sm}$	303	265	236	212	193	177	158	142
	$t_{max}$	21	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 44

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						96 - 99	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						1,50 - 1,99	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV-II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV-VI.	EV - VII.	EV -VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	295	250
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	295	105
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	283	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	216	74
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	332	272	233
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	332	114	56
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	394	314	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	394	248	76	45
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	344	300	252	218
	$t_{max}$	480	480	480	448	344	118	57	38
25	$t_{sm}$	480	480	480	380	328	288	243	211
	$t_{max}$	480	480	480	380	144	77	45	32
26	$t_{sm}$	480	480	427	361	313	276	235	204
	$t_{max}$	480	480	427	175	86	56	37	28
27	$t_{sm}$	480	480	402	344	300	266	227	198
	$t_{max}$	480	480	212	95	60	44	31	24
28	$t_{sm}$	480	454	381	328	288	256	220	192
	$t_{max}$	480	306	109	66	47	37	27	22
29	$t_{sm}$	480	428	362	313	276	247	213	187
	$t_{max}$	345	113	67	48	37	30	24	19
30	$t_{sm}$	480	405	345	300	266	238	206	182
	$t_{max}$	132	73	51	39	31	26	21	18
31	$t_{sm}$	461	384	329	288	256	230	200	177
	$t_{max}$	77	52	40	32	27	23	19	16
32	$t_{sm}$	435	365	315	277	247	223	194	172
	$t_{max}$	54	40	32	27	23	20	17	15
33	$t_{sm}$	411	348	302	266	238	215	188	167
	$t_{max}$	41	33	27	23	20	18	15	13

34	$t_{sm}$	390	332	289	256	230	209	183	163
	$t_{max}$	33	27	23	20	18	16	14	12
35	$t_{sm}$	371	318	278	247	223	202	178	159
	$t_{max}$	27	23	20	18	16	15	13	11
36	$t_{sm}$	353	305	268	239	216	196	173	155
	$t_{max}$	24	21	18	16	15	13	12	11
37	$t_{sm}$	338	292	258	231	209	191	169	151
	$t_{max}$	23	20	18	16	14	13	11	10
38	$t_{sm}$	323	281	249	223	203	185	164	148
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	13	11	10
39	$t_{sm}$	310	271	240	216	197	180	160	144
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	297	261	232	210	191	175	156	141
	$t_{max}$	20	18	16	14	13	12	11	10

Tabulka č. 45

## Dlouhodobě a krátkodobě přípustná doba práce na pracovištích hlubinných dolů v minutách

relativní vlhkost		%						96 - 99	
rychlost vzduchu		m.s <sup>-1</sup>						2,0 a více	
Suchá teplota	Doba práce	Doba práce podle celkového energetického - brutto výdeje / třídy EV							
		EV-I.	EV - II.	EV - III.	EV - IV.	EV-V.	EV -VI.	EV - VII.	EV-VIII.
$T_s$	$t_{sm}/t_{max}$	110 -129	130 -149	150 -169	170 -189	190 - 209	210 - 229	230 - 259	260 - 280
(°C)	(minuty)	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )	(W.m <sup>-2</sup> )
20	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	296	250
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	296	101
21	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	367	284	241
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	367	198	71
22	$t_{sm}$	480	480	480	448	403	328	272	232
	$t_{max}$	480	480	480	448	403	328	107	55
23	$t_{sm}$	480	480	480	448	383	313	262	225
	$t_{max}$	480	480	480	448	383	213	73	44
24	$t_{sm}$	480	480	480	448	343	299	252	217
	$t_{max}$	480	480	480	448	317	109	55	37
25	$t_{sm}$	480	480	480	378	327	287	243	210
	$t_{max}$	480	480	480	378	128	72	43	31
26	$t_{sm}$	480	480	423	359	312	275	234	204
	$t_{max}$	480	480	423	149	79	53	36	27
27	$t_{sm}$	480	480	399	342	298	265	226	197
	$t_{max}$	480	480	175	86	57	42	30	24
28	$t_{sm}$	480	451	378	326	286	255	219	192
	$t_{max}$	480	231	97	61	45	35	26	21

29	$t_{sm}$	480	424	359	311	274	245	212	186
	$t_{max}$	247	99	62	45	35	29	23	19
30	$t_{sm}$	480	401	342	298	264	237	205	181
	$t_{max}$	112	67	47	37	30	25	20	17
31	$t_{sm}$	455	380	326	286	254	229	199	176
	$t_{max}$	69	48	37	30	26	22	18	16
32	$t_{sm}$	429	361	312	274	245	221	193	171
	$t_{max}$	49	38	31	26	22	19	16	14
33	$t_{sm}$	405	344	298	264	236	214	187	166
	$t_{max}$	38	31	26	22	19	17	15	13
34	$t_{sm}$	384	328	286	254	228	207	182	162
	$t_{max}$	31	26	22	19	17	16	14	12
35	$t_{sm}$	365	314	275	245	221	201	177	158
	$t_{max}$	26	22	19	17	15	14	12	11
36	$t_{sm}$	348	300	265	236	213	195	172	154
	$t_{max}$	24	20	18	16	15	13	12	10
37	$t_{sm}$	332	288	255	228	207	189	167	150
	$t_{max}$	23	20	17	16	14	13	11	10
38	$t_{sm}$	318	277	246	221	200	184	163	147
	$t_{max}$	22	19	17	15	14	12	11	10
39	$t_{sm}$	304	267	237	214	194	178	159	143
	$t_{max}$	21	18	16	15	13	12	11	10
40	$t_{sm}$	292	257	229	207	189	174	155	140
	$t_{max}$	20	17	16	14	13	12	11	10

## Část D

Teplota vzduchu  $t_a$  korigovaná podle rychlosti jeho proudění

Proudění vzduchu $m.s^{-1}$	Teplota vzduchu $t_a$ (°C)						
	+4	-1	-7	-12	-16	-23	-29
1,8	+4	-1	-7	-12	-16	-23	-29
2,2	+3	-3	-9	-15	-21	-26	-32
4,5	-2	-9	-15	-23	-30	-36	-43
6,7	-6	-13	-21	-28	-38	-43	-50

## Část E

## Přípustné povrchové teploty pevných materiálů, s nimiž přichází nechráněná kůže zaměstnance do přímého styku

Materiál	prahy popálení při trvání dotyku			
	10 sekund	1 minuta	10 minut	8 hodin a déle
	°C	°C	°C	°C
kov	55	51	48	43
keramické, skleněné a kamenné materiály	66	56	48	43
plasty	71	60	48	43
dřevo	89	60	48	43



Vysvětlivky k tabulce:

Práh popálení je povrchová teplota vymezující hranici mezi kůží bez popálení a povrchovou popáleninou vyvolanou dotykem kůže s horkým povrchem při určitém trvání dotyku. Hodnota 51°C pro dobu 1 minuty platí také pro jiné materiály s vysokou tepelnou vodivostí, které nejsou v tabulce uvedeny, pro ostatní materiály s nízkou tepelnou vodivostí platí teplota 60°C.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Chemické látky, jejich hygienické limity a postup při jejich stanovení

#### ČÁST A

#### Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P)

látka	číslo CAS	PEL	NPK-P	poznámky	faktor přepočtu na ppm
		mg.m <sup>-3</sup>			
Acetaldehyd	75-07-0	50	100	I	0,555
Acetanhydrid	108-24-7	4	20	I	0,240
Aceton	67-64-1	800	1500	I	0,421
Acetonitril	75-05-8	70	100	D, I	0,595
Akrolein		viz 2-Propenal			
Akrylaldehyd		viz 2-Propenal			
Akrylonitril		viz 2-Propennitril			
Allylalkohol		viz 2-Propen-1-ol			
Allylglycidylether	106-92-3	25	50	D, I, S	0,214
Allylchlorid		viz 3-Chlor-1-propen			
1-Allyloxy-2,3-epoxypropan		viz Allylglycidylether			
Aminobenzen		viz Anilin			
2-Aminoethan-1-ol	141-43-5	2,5	7,5	I	0,401
2-Aminopyridin	504-29-0	2	4	D	0,260
Amoniak	7664-41-7	14	36		1,438
Amylacetát		viz Pentylacetát			
Amylalkohol		viz Pentanol			
Anhydrid kyseliny octové		viz Acetanhydrid			
Anilin	62-53-3	5	10	D, I, P	0,263
Antimon	7440-36-0	0,5	1,5		
Antimonu sloučeniny, jako Sb (s výjimkou oxidu antimonitého)		0,5	1,5	I	
Arsan		viz Arsenovodík			
Arsen	7440-38-2	0,1	0,4	P	
Arsenu sloučeniny, jako As (s výjimkou arsenovodíku)		0,1	0,4	P	
Arsenovodík	7784-42-1	0,1	0,2	P	0,313
Azoimid		viz Azidovodík			
Azidovodík (páry)	7782-79-8	0,2	0,3		1,76
Azid sodný	26628-22-8	0,1	0,3	D, I	0,376
Aziridin		viz Ethylenimin			
Barya sloučeniny rozpustné, jako Ba		0,5	2,5		
Benzen	71-43-2	3	10	D, I, P	0,313
Benzíny (technická směs uhlovodíků)	86290-81-5	400	1000		
Benzo(a)pyren	50-32-8	0,005	0,025	D, P	0,097
p-Benzochinon	106-51-4	0,4	0,8	I	0,226
1,4-Benzochinon		viz p-Benzochinon			
Benzoylperoxid	94-36-0	5	10	I, S	
Benzylalkohol	100-51-6	40	80		0,226
Benzylchlorid		viz alfa-Chlortoluen			
Berylium	7440-41-7	0,001	0,002	I, S, P	

Berylia sloučeniny, jako Be		0,001	0,002	I, S, P	
Bifenylyl	92-52-4	1	3	D, I	0,158
1,1'-Biphenyl		viz Bifenylyl			
Bis(2-ethylhexyl)ester 1,2-benzendikarboxylové kyseliny		viz Di-(2-ethylhexyl) ftalát			
Bisfenol A		viz 2,2-Bis(4-hydroxyfenyl)propan			
Bis(2-chlorethyl)ether	111-44-4	30	60	D	0,171
2,2-Bis(4-hydroxyfenyl)propan (prach, aerosol)	80-05-7	2	5	I	
Brom	7726-95-6	0,7	1,4	I	0,153
Bromethan	74-96-4	20	40	D, I	0,224
2-Brom-2-chlor-1,1,1-trifluoethan	151-67-7	15	30		0,124
Brommethan	74-83-9	20	40	D, I, P	0,257
Bromovodík	10035-10-6	1	6	I	0,302
Bromtrifluormethan		viz Trifluorbrommethan			
1,3-Butadien	106-99-0	10	20	P	0,425
Buta-1,3-dien		viz 1,3-Butadien			
Butanol (všechny isomery)	71-36-378-92-2 78-83-1 75-65-0	300	600	I	0,330
2-Butanon	78-93-3	600	900	I	0,339
Butanthiol	109-79-5	1,5	3		0,271
2-Butenal	4170-30-3123-73-9	1	4	D, I	0,349
2-Butoxyethan-1-ol	111-76-2	100	200	D, I	0,207
2-Butoxyethanol acetát		viz 2-Butoxyethylacetát			
2-(2-Butoxyethoxy)-ethanol	112-34-5	70	100	I	0,151
2-Butoxyethylacetát	112-07-2	130	300	D	0,153
1 -Butoxypropan-2-ol	5131-66-8	270	550	D, I	0,185
Butylacetát	123-86-4110-19-0 540-88-5 105-46-4	950	1200		0,211
n-Butylakrylát	141-32-2	10	20	I, S	0,191
Butylalkohol		viz Butanol			
Butylcelosolv		viz 2-Butoxyethanol			
Butylcelosolvacetát		viz 2-Butoxyethylacetát			
Butyldiglykol		viz 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol			
Butylester 2-propenové kyseliny		viz n-Butylakrylát			
Butylmerkaptan		viz Butanthiol			
terc-Butylmethylether	1634-04-4	100	200	I	0,277
n-Butylmethylketon		viz 2-Hexanon			
iso-Butylmethylketon		viz 4-Methyl-2-pentanon			
Butyl 2-propenoát		viz n-Butylakrylát			
Celosolvacetát		viz 2-Ethoxyethylacetát			
Cínu anorganické sloučeniny, jako Sn		2	4	I	
Cínu sloučeniny organické, jako Sn		0,1	0,2	D, I	
Cyklohexan	110-82-7	700	2000	I	0,290
Cyklohexanamin		viz Cyklohexylamin			
Cyklohexanol	108-93-0	200	400	D, I	0,244
Cyklohexanon	108-94-1	40	80	D	0,249
Cyklohexen	110-83-8	1000	1300		0,298
Cyklohexylamin	108-91-8	20	40	I	0,247
Dekahydronaftalen	91-17-8	50	100		0,151

Desfluran	57041-67-5	15	30		0,146
Diacetonalkohol	123-42-2	200	300	I	0,210
4,4' -Diamino-difenylmethan	101-77-9	0,1	0,2	D, S, P	
1,2-Diaminoethan	107-15-3	25	50	I, S	0,407
Diazomethan	334-88-3	0,3	0,6	P	0,582
Dibenzoylperoxid		viz Benzoylperoxid			
Diboran	19287-45-7	0,1	0,2		0,837
Dibromdifluormethan	75-61-6	800	1300		0,116
1,2-Dibromethan	106-93-4	1	2	D, I, P	0,182
Dibutylester 1,2-benzen-dikarboxylové kyseliny		viz Dibutylftalát			
Dibutylftalát	84-74-2	5	10	I	
Dicyklopentadien	77-73-6	3	6	I	0,185
Diethanolamin	111-42-2	5	10	I, P	0,232
Diethylamin	109-89-7	15	30	I	0,334
2-(Diethylamino)ethanol	100-37-8	50	100	D, I	0,208
Diethylenglykol monomethylether		viz 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol			
Diethylentriamin	111-40-0	4	8	I	0,237
N,N-Diethylethanamin		viz Triethylamin			
Diethylether	60-29-7	300	600		0,330
Di-(2-ethylhexyl) ftalát	117-81-7	5	10		
Difenylamin	122-39-4	10	20	D, P	
Difenylother	101-84-8	5	10		0,144
Difenylmethan-4,4'-diisokyanát	101-68-8	0,05	0,1	I, S	0,098
Difenyloxid		viz Difenylether			
Difluormethan	75-10-5	2000	5000		0,470
Dihydrogenselenid		viz Selenovodík			
1,3 -Dihydroxybenzen	108-46-3	45	90	I	
1,4-Dihydroxybenzen	123-31-9	2	4	D, I, S	
1,2-Dichlorbenzen	95-50-1	100	200	D, I	0,166
1,4-Dichlorbenzen	106-46-7	100	200	D, I	0,166
2,2' -Dichlordiethylether		viz Bis(2-chlorethyl)ether			
Dichlordifluormethan	75-71-8	3000	5000		0,202
1,1-Dichlorethan	75-34-3	400	800	D, I	0,247
1,2-Dichlorethan	107-06-2	10	20	D, I, P	0,247
1,1-Dichlorethen	75-35-4	8	16		0,252
1,2-Dichlorethen	540-59-0	800	1600		0,252
1,1-Dichlorethylen		viz 1,1-Dichlorethen			
1,2-Dichlorethylen		viz 1,2-Dichlorethen			
Dichlorid kys. uhličitě		viz Fosgen			
Dichlorfluormethan	75-43-4	40	80		0,238
Dichlormethan	75-09-2	200	500	D	0,288
1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan	76-14-2	3000	5000		0,143
Diisokyanatohexan		viz Hexamethylendiisokyanát			
2,4-Diisokyanátoluen		viz Tolulylen-2,4-diisokyanát			
2,6-Diisokyanátoluen		viz Tolulylen-2,6-diisokyanát			
Diisononylftalát	28553-12-0	3	10		0,058
N,N-Dimethylacetamid	127-19-5	30	60	D	0,281
Dimethylamin	124-40-3	4	9	I	0,542
N,N-Dimethylanilin	121-69-7	25	50	D	0,202
N,N-Dimethylbenzenamin		viz N,N-Dimethylanilin			
N,N-Dimethylcyklohexylamin	98-94-2	5	10	D	0,192

Dimethylether	115-10-6	1000	2000		0,531
Dimethylethylamin	598-56-1	10	20	I	0,334
1-(1,1 -Dimethylethyl)-4-methylbenzen		viz p-(terc-Butyl)toluen			
N,N-Dimethylformamid	68-12-2	15	30	D, I, P	0,335
1,1 -Dimethylhydrazin	57-14-7	0,025	0,05	D, I, S, P	0,407
1,2-Dimethylhydrazin	540-73-8	0,025	0,05	D, S, P	0,407
Dimethylisopropylamin	996-35-0	10	20		0,280
2,2-Dimethylpropan	463-82-1	3000	4500	*	0,339
Dimethylsulfát	77-78-1	0,1	0,2	D, I, P	0,194
N,N-Dimethyl-p-toluidin	99-97-8	5	10		0,181
Dinitrobenzen (technická směs isomerů)	25154-54-5	1	2	D, P	0,145
Dinitroglykol		viz Ethylenglykoldinitrát			
Dinitrochlorbenzen		viz 1-Chlor-2,4-dinitrobenzen			
4,6-Dinitro-o-kresol	534-52-1	0,2	0,4	D, I	
Dinitrotoluen (technická směs isomerů)	25321-14-6	0,75	1,5	D, P	0,134
1,4-Dioxan	123-91-1	70	140	D, I	0,277
Enfluran	13838-16-9	15	30		0,132
Epichlorhydrin		viz 1-Chlor-2,3-epoxypropan			
Ethanal		viz Acetaldehyd			
1,2-Ethandiamin		viz 1,2-Diaminoethan			
Ethanamin		viz Ethylamin			
Ethan-1,2-diol		viz Ethylenglykol			
1,2-Ethandioldinitrát		viz Ethylenglykoldinitrát			
Ethanol	64-17-5	1000	3000		0,532
Ethanolamin		viz 2-Aminoethan-1-ol			
Ethenon		viz Keten			
Ethenylbenzen		viz Styren			
Ethylester kys. octové		viz Vinylacetát			
2-Ethoxyethan-1-ol	110-80-5	8	40	D, P	0,271
2-Ethoxyethyl-acetát	111-15-9	11	50	D, P	0,185
1 -Ethoxypropan-2-ol	1569-02-4	270	550		0,235
Ethylacetát	141-78-6	700	900	I	0,278
Ethylakrylát	140-88-5	20	40	I, S	0,244
Ethylalkohol		viz Ethanol			
Ethylamin	75-04-7	9	20	I	0,542
Ethylbenzen	100-41-4	200	500	D	0,230
Ethylbromid		viz Bromethan			
Ethylcelosolv		viz 2-Ethoxyethanol			
Ethylendiamin		viz 1,2-Diaminoethan			
Ethylendibromid		viz 1,2-Dibromethan			
Ethylendichlorid		viz 1,2-Dichlorethan			
Ethylendinitrát		viz Ethylenglykoldinitrát			
Ethylenglykol	107-21-1	50	100	D	0,394
Ethylenglykoldinitrát	628-96-6	0,5	1	D	0,161
Ethylenglykolmonobutylether		viz 2-Butoxyethanol			
Ethylenglykolmonobutylether-acetát		viz 2-Butoxyethylacetát			
Ethylenglykolmonoethylether		viz 2-Ethoxyethanol			
Ethylenglykolmonoethylether-acetát		viz 2-Ethoxyethylacetát			
Ethylenglykolmonomethylether		viz 2-Methoxyethanol			
Ethylenglykolmonomethylether-acetát		viz 2-Methoxyethylacetát			
Ethylenchlorhydrin		viz 2-Chlorethanol			
Ethylenimin	151-56-4	1	2	D, I, P	0,567

Ethylenoxid	75-21-8	1	3	D, I, P	0,556
Ethylester kyseliny 2-propenové		viz Ethylakrylát			
N-Ethylethanamin		viz Diethylamin			
Ethylether		viz Diethylether			
Ethyl-3-ethoxypropionát	763-69-9	150	500		0,167
Ethylformiát	109-94-4	300	450	I	0,330
Ethylchlorid		viz Chlorethan			
Ethyl-2-kyanakrylát	7085-85-0	1	2	I	0,195
Ethyl-2-kyanprop-2-enoát		viz Ethyl-2-kyanakrylát			
Ethyl-2-propenoat		viz Ethylakrylát			
Fenol	108-95-2	7,5	115	D, I	0,260
N-Fenylbenzenamin		viz Difenylamin			
Fenylethylen		viz Styren			
Fenylhydrazin	100-63-0	1	2	D, I, S	0,225
2-Fenylpropen	98-83-9	250	500		0,207
Fluor	7782-41-4	1,5	3		0,643
Fluoridy anorganické, jako F		2,5	5		
Fluorovodík	7664-39-3	1,5	2,5		1,223
Formaldehyd	50-00-0	0,5	1	I, S	0,814
Fosfan		viz Fosforovodík			
Fosfin		viz Fosforovodík			
Fosfor (bílý, žlutý)	7723-14-0	0,1	0,3		0,197
Fosforovodík	7803-51-2	0,1	0,2	I	0,719
Fosforoxychlorid		viz Oxychlorid fosforečný			
Fosforpentachlorid		viz Chlorid fosforečný			
Fosfortrichlorid		viz Chlorid fosforitý			
Fosgen		viz Karbonylchlorid			
Freon 11		viz Trichlorfluormethan			
Freon 12		viz Dichlordifluormethan			
Freon 12B2		viz Dibromdifluormethan			
Freon 13		viz Chlortrifluormethan			
Freon 13B1		viz Trifluorbrommethan			
Freon 21		viz Dichlorfluormethan			
Freon 114		viz 1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan			
Ftalanhydrid	85-44-9	5	10	I, S	0,165
2,5-Furandion		viz Maleinanhydrid			
2-Furankarboxaldehyd		viz Furfural			
2-Furanmethanol		viz 2-Furylmethanol			
Furfural	98-01-1	10	20	D, I	0,255
Furfurylalkohol		viz 2-Furylmethanol			
Furylmethanal		viz Furfural			
2-Furylmethanol	98-00-0	20	40	D, I	0,249
Glutaraldehyd		viz 1,5-Pentandial			
Glycerol, mlha	56-81-5	10	15		0,244
Glyceroltrinitrát	55-63-0	0,5	1	D	0,108
Halotan		viz 2-Brom-2-chlor-1,1,1-trifluorethan			
n-Heptan	142-82-5	1000	2000	I	0,244
Heptan (technická směs isomerů)	426260-76-6	1000	2000	I	0,244
Heptan-2-on	110-43-0	150	300	D, I	0,214
Heptan-3-on	106-35-4	95	300	I	0,214
Hexachlorbenzen	118-74-1	0,02	0,1	D, P	0,086
1,1,2,3,4,4-Hexachlor-1,3-butadien	87-68-3	0,25	0,5	D	0,115

Hexachlorethan	67-72-1	10	20	D, I	0,103
Hexachlornaftalen	1335-87-1	0,2	0,6	D	
Hexamethylen-1,6-diisokyanát	822-06-0	0,035	0,07	I, S	0,145
n-Hexan	110-54-3	70	200	I, D, P	0,284
Hexan isomery (s výjimkou n-Hexanu)		1000	2000	I	0,284
2-Hexanon	591-78-6	20	40	D, P	0,244
Hydrazin	302-01-2	0,05	0,1	D, I, S, P	0,763
Hydrid lithný	7580-67-8	0,025	0,075		
Hydrochinon		viz 1,4-Dihydroxybenzen			
Hydroxid draselný	1310-58-3	1	2	I	
Hydroxid sodný	1310-73-2	1	2	I	
Hydroxid vápenatý	1305-62-0	2	4		
2-Hydroxymethylfurfural		viz 2-Furylmethanol			
Chlor	7782-50-5	0,5	1,5	I	0,344
Chloracetaldehyd	107-20-0	1	3	I	0,311
Chlorbenzen	108-90-7	25	70		0,217
2-Chlor-1,3 -butadien	126-99-8	10	20	D, I	0,276
Chlordifluormethan	75-45-6	3600	-		0,283
1-Chlor-2,4-dinitrobenzen	97-00-7	0,5	1	D, I, P, S	0,121
1-Chlor-2,3-epoxypropan	106-89-8	1	2	D, I, S, P	0,266
Chlorethan	75-00-3	260	540		0,378
2-Chlorethanol	107-07-3	1	3	D	0,304
Chlorethen		viz Vinylchlorid			
Chlorid amonný (dýmy)	12125-02-9	5	10	I	
Chlorid fosforečný	10026-13-8	1	2	I, P	0,117
Chlorid fosforitý	7719-12-2	1	3	I, P	0,178
Chlorid vápenatý	10043-52-4	2	4	I	
Chlorid zinečnatý	7646-85-7	1	2	I	
Chlormethan	74-87-3	100	200	D, P	0,484
Chlormethoxymethan		viz Chlormethylmethylether			
Chlormethylbenzen		viz alfaChlortoluen			
Chlormethylmethylether	107-30-2	0,003	0,006	D, P	0,304
1-Chlor-4-nitrobenzen	100-00-5	1	2	D, P	
Chloroform		viz Trichlormethan			
Chloropren		viz 2-Chlor-1,3-butadien			
Chlorované bifenyly		viz Polychlorované bifenyly			
Chlorovodík	7647-01-0	8	15	I	0,679
3-Chlor-1-propen	107-05-1	3	6	I	0,320
alfa-Chlortoluen	100-44-7	5	10	I	0,193
Chlortrifluormethan	75-72-9	4000	6000		0,2734
Chrom a sloučeniny chromu (II, III) jako Cr		0,5	1,5	I	
Chromu (VI) sloučeniny, jako Cr		0,05	0,1	I, S, P	
2,2-Iminobis(ethanol)		viz Diethanolamin			
1,3 -Isobenzofurandion		viz Ftalanhydrid			
Isofluran	26675-46-7	15	30		0,133
iso-Pentan		viz Pentan a iso-Pentan			
iso-Pentyl-acetát		viz Pentyl-acetát			
Isophoron	78-59-1	5	10	I	0,177
iso-Propyl-acetát		viz iso-Propyl-acetát			
iso-Propylbenzen		viz Kumen			
iso-Propylglykol		viz 2-iso-Propoxyethan-1-ol			
Jod	7553-56-2	0,1	1	I	0,093



Jodmethan	74-88-4	2	8	D, I	0,172
Kadmium a jeho sloučeniny, jako Cd	7440-43-9	0,05	0,1	D	
Kalafuna - prach, dým	8050-09-7	1		S	
e-Kaprolaktam (prach)	105-60-2	1	3	I	
e-Kaprolaktam (páry)	105-60-2	10	40	I	0,216
Karbonitril		viz Kyanamid			
Karbonylchlorid	75-44-5	0,08	0,4	I	0,247
Keten	463-51-4	1	2		0,581
Kobalt a jeho sloučeniny, jako Co	7440-48-4	0,05	0,1	S	
Kresol (technická směs isomerů)	1319-77-3	20	40	D, I	0,226
Krotonaldehyd		viz 2-Butenal			
Kumen	98-82-8	100	250	D, I	0,203
Kyanamid	420-04-2	1	5	D, I, S	0,581
Kyanid, jako CN	57-12-5	3	10	D	
Kyanovodík	74-90-8	3	10	D	0,905
Kyselina dusičná	7697-37-2	1	2,5	I	0,388
Kyselina ethanová		viz Kyselina octová			
Kyselina ethandiová		viz Kyselina šťavelová			
Kyselina fosforečná	7664-38-2	1	2	I	
Kyselina chloristá	7601-90-3	1	2	I	0,243
Kyselina methanová		viz Kyselina mravenčí			
Kyselina mravenčí	64-18-6	9	18	I	0,531
Kyselina octová	64-19-7	25	35	I	0,408
Kyselina peroxyoctová	79-21-0	0,6	1,2	I	0,321
Kyselina pikrová	88-89-1	0,1	0,5	D, I, S	
Kyselina propanová		viz Kyselina propionová			
Kyselina propionová	79-09-4	30	60	I	0,330
Kyselina sírová (mlha koncentrované kyseliny)	7664-93-9	0,05	-	I	
Kyselina sírová, jako SO <sub>3</sub>	7664-93-9	1	2	I	
Kyselina šťavelová	144-62-7	1	5	I	
Maleinanhydrid	108-31-6	1	2	I, S	0,249
Mangan	7439-96-5	1	2		
Mangan - jeho sloučeniny, jako Mn		1	2		
Měď (prach)	7440-50-8	1	2		
Měď (dýmy)	7440-50-8	0,1	0,2		
Mesitylen		viz 1,3,5-Trimethylbenzen			
Methanal		viz Formaldehyd			
Methanamin		viz Methylamin			
Methanol	67-56-1	250	1000	D	0,754
3-Methoxy-n-butylacetát	4435-53-4	100	200		0,167
2-Methoxyethan-1-ol	109-86-4	3	30	D, P	0,321
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	111-77-3	50	100	D	0,203
2-Methoxyethyl-acetát	110-49-6	5	50	D, P	0,207
3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	56539-66-3	100	200		0,207
2-Methoxy-1-methylethylacetát	108-65-6	270	550	D, I	0,185
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	270	550	D	0,271
2-Methoxy-1-propylacetát	70657-70-4	270	550	D	0,185
(2-Methoxymethylethoxy)-propanol (technická směs isomerů)	34590-94-8	270	550	D	0,165
Methylacetát	79-20-9	600	800	I	0,330
Methylakrylát	96-33-3	20	40	I, S	0,284
Methylalkohol		viz Methanol			

Methylamin	74-89-5	10	20	I	0,787
4-Methylanilin		viz p-Toluidin			
N-Methylanilin	100-61-8	2	4	D, P	0,228
Methylbenzen		viz Toluén			
N-Methylbenzenamin		viz N-Methylanilin			
Methylbromid		viz Brommethan			
3-Methyl-1-butanol		viz Amylalkohol			
1-Methyl-n-butylacetát		viz Pentylacetát			
Methylcelosolv		viz 2-Methoxyethanol			
Methylcelosolvacetát		viz 2-Methoxyethylacetát			
Methylcyklohexan	108-87-2	1500	2000	I	0,249
Methylcyklohexanol (technická směs isomerů)	25639-42-3	200	400		0,214
2-Methylcyklohexanon	583-60-8	150	300	D	0,218
Methyldinitrobenzen		viz Dinitrotoluén			
2-Methyl-4,6-dinitrofenol		viz 4,6-Dinitro-o-kresol			
1,1'-Methylenbis(4-isokyanatobenzen)		viz Difenylnmethan-4,4'-diisokyanát			
4,4'-Methyldianilin		viz 4,4'-Diaminodifenylnmethan			
Methylenchlorid		viz Dichlormethan			
Methylester 2-methyl-2-propenové kyseliny		viz Methylmetakrylát			
Methylethylketon		viz 2-Butanon			
5-Methylheptan-3-on	541-85-5	50	100	I	0,191
5-Methylhexan-2-on	110-12-3	95	200		0,214
Methylhydrazin	60-34-4	0,02	0,04	I, S	0,530
Methylchlorid		viz Chlormethan			
Methylisokyanát	624-83-9	0,025	0,05	D, I	0,428
Methyljodid		viz Jodmethan			
Methylkyanid		viz Acetonitril			
Methylmetakrylát	80-62-6	50	150	I, S	0,244
N-Methylmethanamin		viz Dimethylamin			
4-Methyl-2-pentanon	108-10-1	80	200	D, I	0,244
1-Methyl-2-pyrrolidin-2-on	872-50-4	40	80	D, I	0,247
Minerální oleje		viz Oleje minerální			
Molybden	7439-98-7	5	25		
Molybdenu sloučeniny, jako Mo		5	25	I	
Monochlormethylmethyleter		viz Chlormethylmethylether			
Morfolin	110-91-8	35	70	I	0,280
Nafta solventní		200	1000		
Naftalen	91-20-3	50	100		0,191
Neopentan		viz 2,2-Dimethylpropan			
Nikl	7440-02-0	0,5	1	S	
Niklu sloučeniny, jako Ni (s výjimkou niktetrakarbonylu)		0,05	0,25	S	
Niktetrakarbonyl	13463-39-3	0,01	0,02	D, I, P	0,143
Nikotin	54-11-5	0,5	2,5	D	0,151
Nitrobenzen	98-95-3	1	2	D	0,199
Nitroglycerin		viz Glyceroltrinitrát			
Nitroglykol		viz Ethylenglykoldinitrát			
p-Nitrochlorbenzen		viz 1-Chlor-4-nitrobenzen			
Nitrosní plyny (NOx), oxidy dusíku s výjimkou oxidu dusného	11104-93-1	10	20	I	
Nitrotoluén (technická směs isomerů)	1321-12-6	10	20	D	0,179
Oleje minerální (aerosol)		5	10		

Olovo	7439-92-1	0,05	0,2	P*	
Olova sloučeniny, jako Pb (kromě alkylsloučenin)		0,05	0,2	P*	
1,1'-Oxybis(benzen)		viz Difenylether			
1,1-Oxybis(ethan)		viz Diethylether			
Oxid antimonitý, jako Sb	1309-64-4	0,1	0,2		
Oxid dusičitý	10102-44-0	2	3	I	0,531
Oxid dusnatý	10102-43-9	10	15	I	0,815
Oxid dusný	10024-97-2	180	360		0,555
Oxid fosforečný	1314-56-3	1	2	I	
Oxid horečnatý	1309-48-4	5	10		
Oxid osmičelý, jako Os	20816-12-0	0,002	0,004	I	0,096
Oxid sírový	7446-11-9	1	2		0,306
Oxid siřičitý	7446-09-5	1,5	5	I	0,382
Oxid uhelnatý	630-08-0	30	150	P	0,873
Oxid uhličitý	124-38-9	9000	45000		0,556
Oxid vanadičný (prach, dýmy)	1314-62-1	0,05	0,1	I, P	
Oxid vápenatý	1305-78-8	2	4		
Oxid zinečnatý, jako Zn	1314-13-2	2	5		
Oxiran		viz Ethylenoxid			
1,1'-Oxybis(2-chloroethan)		viz bis(2-chlorethyl)ether			
Oxychlorid fosforečný	10025-87-3	0,5	1	I	0,159
Ozon	10028-15-6	0,1	0,2		0,509
Pentafluoroethan	354-33-6	5000	-		0,204
Pentachlorfenol	87-86-5	0,5	1,5	D, I	
Pentakarbonyl železa, jako Fe	13463-40-6	0,2	0,5		0,125
Pentan a isopentan	109-66-078-78-4	3000	4500	*	0,339
1,5-Pentandial	111-30-8	0,2	0,4	I, S	0,244
Pentanol všechny isoméry a směsi isomerů	30899-19-5	300	600	I	0,278
Pentylacetát všechny isoméry a směsi isomerů	84145-37-9	270	540		0,188
Pentylester kyseliny octové		viz Pentylacetát			
Perchlorethylen		viz Tetrachlorethylen			
Peroxid vodíku	7722-84-1	1	2	I	0,719
Piperazin	110-85-0	0,1	0,3	I	
Platina (kov) a nerozpustné sloučeniny	7440-06-4	0,5	1		
Platiny rozpustné sloučeniny (jako Pt)		0,001	0,002	I, S	
Polychlorované bifenyly (technické)	1336-36-3	0,5	1	D, P	
2-Propanamin		viz iso-Propylamin			
Propan butan (LPG)	68476-85-7	1800	4000	*	0,339
iso-Propanol	67-63-0	500	1000	I	0,407
n-Propanol	71-23-8	500	1000	I	0,407
1-Propanol		viz n-Propanol			
2-Propanol		viz iso-Propanol			
2-Propanon		viz Aceton			
1,2,3 -Propantrioltrinitrát		viz Glycerintrinitrát			
2-Propenal	107-02-8	0,25	0,5	I	0,436
2-Propen-1-ol	107-18-6	4	10	D, I	0,422
2-Propennitril	107-13-1	2	6	D, I, P, S	0,461
β-Propiolakton	57-57-8	1	2	I, P	
2-iso-Propoxyethan-1 -ol	109-59-1	50	100	I	0,235

2-iso-Propoxyethylacetát	19234-20-9	65	130	I	0,167
n-Propylacetát	109-60-4	800	1000	I	0,240
Iso-Propylacetát	108-21-4	800	1000	I	0,240
iso-Propylalkohol		viz iso-Propanol			
n-Propylalkohol		viz n-Propanol			
iso-Propylamin	75-31-0	10	20	I	0,413
Pseudokumen		viz 1,2,4-Trimethylbenzen			
Pyrethrum	8003-34-7	1	2	D, I, S	
Pyridin	110-86-1	5	10	D	0,309
Resorcin		viz 1,3-Dihydroxybenzen			
Rtuť	7439-97-6	0,02	0,15	D, P	0,122
Rtuti (dvojmocné) anorganické sloučeniny, jako Hg		0,02	0,15	D, P	
Rtuti alkyl-sloučeniny, jako Hg		0,01	0,03	D, P	
Selan		viz Selenovodík			
Selen	7782-49-2	0,1	0,2		
Selenu sloučeniny, jako Se (kromě selenovodíku)		0,1	0,2		
Selenovodík	7783-07-5	0,07	0,17		0,302
Sevofluran	28523-86-6	15	30		0,122
Sírník fosforečný		viz Sulfid fosforečný			
Sírouhlík	75-15-0	10	20	D, I	0,322
Sirovodík	7783-06-4	7	14		0,719
Solventní nafta		viz Nafta solventní			
Stříbro	7440-22-4	0,1	0,3		
Stříbra rozpustné sloučeniny, jako Ag		0,01	0,03		
Styren	100-42-5	100	400	I	0,235
Sulfan		viz Sirovodík			
Sulfid fosforečný	1314-80-3	1	2		
Sulfotep (ISO)	3689-24-5	0,1	0,2	D	0,076
Tellur a jeho sloučeniny, jako Te	13494-80-9	0,1	0,5		
Terpentýn - páry	8006-64-2	300	800	I	0,180
Tetraethylester kyseliny křemičité		viz Tetraethylsilikát			
Tetraethylolovo, jako Pb	78-00-2	0,05	0,1	D, P*	0,076
Tetraethylsilikát	78-10-4	50	200	I	0,117
Tetraethoxysilan		viz Tetraethylsilikát			
O,O',O',O'-Tetraethyl-dithiopyrofosfát		viz Sulfotep (ISO)			
O,O',O',O'-Tetraethyl-difosforodithiolát		viz Fosfor (bílý, žlutý)			
Tetrafosfor		viz Fosfor (bílý, žlutý)			
Tetrahydrofuran	109-99-9 1150		300	D, I	0,339
Tetrahydro-1,4-oxazin		viz Morfolin			
Tetrachlorethen	127-18-4	250	750	D	0,147
Tetrachlorethylen		viz Tetrachlorethen			
Tetrachlormethan	56-23-5	10	20	D, P	0,159
Tetrakarbonyl niklu		viz Nikltetrakarbonyl			
Tetramethylolovo, jako Pb	75-74-1	0,05	0,1	D, P*	0,091
Thallium	7440-28-0	0,1	0,5	P	
Thallia sloučeniny rozpustné, jako Tl		0,1	0,5	D, P, S	
Toluen	108-88-3	200	500	D, I	0,266
m-Toluidin	108-44-1	5	10	D, P	0,228
o-Toluidin	95-53-4	5	10	D, I, P	0,228
p-Toluidin	106-49-0	5	10	D, I, P, S	0,228

2,4-Toluylendiisokyanát	584-84-9	0,05	0,1	I, S	0,141
2,6-Toluylendiisokyanát	91-08-7	0,05	0,1	I, S	0,140
Triethanolamin	102-71-6	5	10	D	0,164
Triethylamin	121-44-8	8	12	I	0,242
Trifluorbrommethan	75-63-8	4000	6000		0,164
1,2,4-Trichlorbenzen	120-82-1	15	35	D, I	0,135
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6	500	1000	I	0,184
1,1,2-Trichlorethan	79-00-5	50	100	D	0,183
Trichlorethen	79-01-6	250	750	D, I	0,186
Trichlorethylen	viz Trichlorethen				
Trichlorfluormethan	75-69-4	3000	4500		0,178
Trichlorid-oxid fosforečný	viz Oxychlorid fosforečný				
Trichlormethan	67-66-3	10	20	D, I, P	0,205
Trimethylamin	75-50-3	10	20	I	0,413
1,2,3-Trimethylbenzen	526-73-8	100	250	I	0,203
1,2,4-Trimethylbenzen	95-63-6	100	250	I	0,203
1,3,5-Trimethylbenzen	108-67-8	100	250	I	0,203
2,4,6-Trinitrofenol	viz Kyselina pikrová				
2,4,6-Trinitrotoluen	118-96-7	0,3	0,5	D, P	0,108
Uhličitany a hydrogenuhličitany sodný a draselný		5	10	I	
Vanad (prach)	7440-62-2	0,05	0,15		
Vinylacetát	108-05-4	18	36		0,284
Vinylbenzen	viz Styren				
Vinylchlorid	75-01-4	7,5	15	P	0,391
Vinylidenchlorid	viz 1,1-Dichlorethen				
Xylen technická směs isomerů a všechny isomery	1330-20-7 95-47-6 106-42-3 108-38-3	200	400	D, I	0,230
2,4-Xylidin	95-68-1	5	10	D, P	0,202
Xylidin (technická směs isomerů)	1300-73-8	10	20	D, P	0,202

Vysvětlivka k tabulce:

Kolona 2:

číslo CAS - registrační číslo látky používané v Chemical Abstracts

Kolona 3 a 4:

Pro aerosoly látek s výrazným dráždivým účinkem na dýchací cesty a oči nelze obecně používat hodnoty hygienických limitů stanovené pro páry; ochranu zaměstnanců je třeba řešit s ohledem na konkrétní podmínky.

Kolona 5:

D - při expozici se významně uplatňuje pronikání látky kůží

S - látka má senzibilizační účinek

P - u látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky

P\* - pro hodnocení expozice je rozhodující výsledek vyšetření plumbemie

\* - u NPK-P je brán zřetel na fyzikálně-chemické vlastnosti (např. výbušnost)

I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži

Kolona 6:

Faktor přepočtu z údaje v  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$  na údaj ppm platí za podmínky teploty 25 °C a tlaku 100 kPa.

## ČÁST B

### Postup při stanovení přípustného expozičního limitu směsi chemických látek

Postup při stanovení přípustného expozičního limitu (PEL) směsi chemických látek se stanoví podle následujících zásad:

1. Jde-li o 2 nebo více látek, které působí na týž orgánový systém, předpokládá se, že působí aditivně (účinek se sčítá), pokud nejsou vědecky podložené informace o opaku. Součet poměrů jejich naměřených koncentrací k jejich PEL nebo NPK-P nesmí přesahovat 1. Výpočet se provádí podle vzorce:

$$\frac{k_1}{PEL_1} + \frac{k_2}{PEL_2} + \dots + \frac{k_n}{PEL_n} \leq 1$$

$$\frac{k_1}{NPK-P_1} + \frac{k_2}{NPK-P_2} + \dots + \frac{k_n}{NPK-P_n} \leq 1$$

kde

$k_1, k_2$  až  $k_n$  - jsou naměřené koncentrace jednotlivých látek

$PEL_1, PEL_2$  až  $PEL_n$  . jsou stanovené hodnoty PEL jednotlivých látek

$NPK-P_1, NPK-P_2$  až  $NPK-P_n$  Jsou stanovené hodnoty NPK-P jednotlivých látek.

2. Vzorec pro výpočet hodnoty NPK-P se používá u látek s výrazným akutním účinkem, například dráždivým nebo narkotickým.

3. Pokud nelze aditivně účinek jednotlivých látek předpokládat, koncentrace žádné složky směsi nesmí překračovat její NPK-P ani PEL.

### Postup stanovení PEL při vyšší plicní ventilaci

1. Před úpravou PEL při vyšší plicní ventilaci se zjišťuje

- o kolik je při práci překročena hodnota plicní ventilace 20 litrů/min,
- zda jde o práci nepřetržitou nebo přerušovanou,
- zdravotní stav skupiny zaměstnanců, kteří budou těžkou fyzickou práci vykonávat,
- zda se práce provádí současně za nevyhovujících mikroklimatických podmínek.

2. Pro stanovení úprav PEL platí, že

- 20 litrům minutové ventilace a 100 % hodnotě PEL, odpovídají průměrné minutové výkony 11,7 kJ/min (195,0 W) - netto, 40 litrům minutové ventilace a 50 % hodnotě PEL, odpovídají průměrné minutové výkony 26,4 kJ/min (440,0 W) - netto,
- při hodnotě plicní ventilace 40 litrů za minutu odpovídá hodnota PEL 50 % hodnoty PEL platného pro plicní ventilaci 20 litrů za minutu; pro plicní ventilace mezi 20 a 40 litry za minutu se určí podíl PEL lineární interpolací.

### Postup stanovení PEL pro delší než osmihodinovou směnu

1. Před úpravou PEL pro delší než osmihodinovou směnu se zjišťuje

- o kolik hodin je pracovní doba prodloužena,
- charakter působení chemické látky na lidský organismus,
- zdravotní stav skupiny zaměstnanců, kteří mají pracovat déle než 8 hodin denně,
- zda se současně vyskytuje více škodlivin, nebo se práce provádí za nepříznivých mikroklimatických podmínek, nebo jde o těžkou fyzickou práci a další okolnosti, které mohou míru rizika ovlivňovat.

2. V případech, kdy se nevyskytují faktory, které negativně ovlivňují míru rizika, se upraví PEL takto:

- pokud jsou delší směny odděleny volnými dny nebo osmihodinovými směny

$$PEL_t = \frac{8 \times PEL}{t}$$

- pokud je týdenní pracovní doba delší než 40 hodin při dodržení maximálně 8 hodinových expozičních za směnu:

$$PEL_t = \frac{PEL \times 40}{T}$$

- pokud následují dny s delší směnou bezprostředně za sebou

$$PEL_t = \frac{8 \times PEL \times (24 - t)}{24}$$



$PEL_t$  Je nová hodnota PEL pro jiné doby expozice

t - je doba expozice v hodinách za pracovní dobu

T - celkový počet hodin v expozici za týdenní pracovní dobu.

<sup>1)</sup> Oxid a chlorid rtuťnatý spadají pod anorganické sloučeniny dvojmocné rtuť. U ostatních látek v seznamu 3 jsou hodnoty platné v ČR stejné nebo nižší než navrhované směrné hodnoty s výjimkou mlhy kyseliny sírové, jejíž limitace by měla být řešena separátně.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

## Prach, jeho hygienické limity a postup jejich stanovení

### ČÁST A

#### Seznamy prachů a jejich přípustné expoziční limity

1. PEL pro celkovou koncentraci (vdechovatelnou frakci) prachu se označuje  $PEL_c$ , pro respirabilní frakci prachu  $PEL_r$ . Vdechovatelnou frakci prachu se rozumí soubor částic poléťavého prachu, které mohou být vdechnuty nosem nebo ústy. Respirabilní frakci se rozumí hmotnostní frakce vdechnutých částic, které pronikají do té části dýchacích cest, kde není řasinkový epitel, a do plicních sklípků.

2. Přípustné expoziční limity směsí prachů ( $PEL_s$ ) s různým PEL se stanoví výpočtem z PEL jednotlivých prachů podle vzorce:

$$PEL_s = \left( \frac{\% x_1}{100 \cdot PEL_1} + \frac{\% x_2}{100 \cdot PEL_2} + \dots + \frac{\% x_n}{100 \cdot PEL_n} \right)^{-1}$$

kde

$PEL_s$  - je PEL směsi látek 1 až n

$PEL_1$  až  $PEL_n$  - je PEL látek 1 až n

$\% x_1$  až  $\% x_n$  - je hmotnostní podíl látek 1 až n v procentech.

3. Pokud nelze hmotnostní podíl jednotlivých složek v poléťavém prachu spolehlivě určit, stanoví se PEL podle hodnoty platné pro složku s nejnižším PEL.

Příklady:

a) Směs obsahuje 80 hmotnostních % vláken bavlněných ( $PEL_c = 2 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) a 20 % vláken textilních synt. ( $PEL_c = 4 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ).

$$PEL_s = \left( \frac{80}{100 \cdot 2} + \frac{20}{100 \cdot 4} \right)^{-1} = 2,2 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$$

V případě, že nelze hmotnostní podíl jednotlivých složek v poléťavém prachu spolehlivě určit, stanoví se  $PEL_s$  podle hodnoty platné pro látku s nejnižší PEL.

b) Směs obsahuje vlnu ( $PEL_c = 6 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ), syntetická vlákna textilní ( $PEL_c = 4 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) a půdní prach ( $PEL_c = 10 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ). Podíl jednotlivých složek nelze stanovit.

$PEL_s = 4 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$  hodnota platná pro látku s nejnižším  $PEL_c$ .

4. Pokud je v prachu obsažena fibrogenní složka musí se stanovit vždy jeho respirabilní frakce a koncentrace fibrogenní složky. Jestliže respirabilní frakce obsahuje více než 1% fibrogenní složky nesmí její  $PEL_r$  překračovat hodnoty uvedené v tabulce č 1. Za dodržení PEL se pokládá stav, kdy jsou dodrženy jak  $PEL_r$  pro fibrogenní složku, tak i  $PEL_c$  pro daný druh prachu.

5. Pokud prach obsahuje méně než 1% krystalického  $\text{SiO}_2$  a neobsahuje azbest, považuje se za prach s převážně nespecifickým účinkem. Pro takový prach s převážně nespecifickým účinkem platí  $PEL_c$   $10 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ .

6. PEL nepřihlíží k možným senzibilizujícím účinkům a případnému obsahu mikroorganismů v prachu.

Tabulka č. 1 - Prachy s převážně fibrogenním účinkem<sup>a)</sup>

Látka	$PEL_r$ ( $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) respirabilní frakce ( $F_r$ )	$PEL_c$ ( $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ) celková koncentrace
	$F_r = 100 \%^{b)}$	
křemen	0,1	-
kristobalit	0,1	-
tridymit	0,1	-
gamma-oxid hlinitý	0,1	-

	$F_r \leq 5\%$	$F_r > 5\%$	
dinas	2,0	10 : $F_r$	10
grafit	2,0	10 : $F_r$	10
prach černouhelných dolů <sup>c)</sup>	2,0	10 : $F_r$	10
koks	2,0	10 : $F_r$	10
slída	2,0	10 : $F_r$	10
talek <sup>d)</sup>	2,0	10 : $F_r$	10
ostatní křemičitany (s výjimkou azbestu)	2,0	10 : $F_r$	10
šamot	2,0	10 : $F_r$	10
horninové prachy	2,0	10 : $F_r$	10
slévárenský prach	2,0	10 : $F_r$	10

Vysvětlivky k tabulce č. 1:

- a)** Za fibrogenní se považuje prach, který obsahuje více než 1% fibrogenní složky a v pokusu na zvířeti vykazuje zřetelnou fibrogenní reakci plicní tkáně.
- b)**  $F_r$  = obsah fibrogenní složky v respirabilní frakci v procentech.  
Fibrogenní složka - křemen, kristobalit, tridymit, gama-oxid hlinitý.
- c)** Za přítomnosti vláken respirabilních rozměrů v prachu musí být dodržen PEL pro azbest.

**Tabulka č. 2 - Prachy s možným fibrogenním účinkem**

Látka	PELc (mg.m <sup>-3</sup> )
amorfní SiO <sub>2</sub>	4,0
svářečské dýmy <sup>a)</sup>	5,0
bentonit	6,0

Vysvětlivka k tabulce č. 2:

- a)** Platí pro pevné částice. Složení svářečských dýmů závisí na řadě činitelů zejména na svařovaném materiálu, materiálu jímž se svařuje, svařovacím proudem atd. Tyto okolnosti musí být brány v úvahu při hodnocení expozice svářečským dýmem.

**Tabulka č. 3 - Prachy s převážně nespecifickým účinkem**

Látka	PELc (mg.m <sup>-3</sup> )
baryt	10,0
cement	10,0
čedič tavený	10,0
dolomit	10,0
železo a jeho slitiny <sup>a)</sup>	10,0
hliník a jeho oxidy (s výjimkou gama Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	10,0
hnědé uhlí a lignit	10,0
magnezit	10,0
ocelářská struska	10,0
ledek amonný	10,0
oxidy železa	10,0
popílek	10,0
prach z umělého brusiva (karborundum, elektrit)	10,0
půdní prachy	10,0
sádra	10,0
saze	2,0
siderit	10,0
škvára	10,0

vápenec, mramor	10,0
vysokopecní struska	10,0

Vysvětlivka k tabulce č. 3

a) Pokud slitiny železa obsahují vyšší podíl kovů, pro které jsou stanoveny PEL, posuzuje se prašnost i podle PEL těchto kovů. Za dodržení PEL se považuje stav, kdy je dodržen jak PEL<sub>c</sub> pro slitinu železa tak i PEL pro jednotlivé kovy, rozhodující je přitom ten, jehož PEL je nejnižší. Slitiny jiných kovů než železa se posuzují po stránce prašnosti podle PEL jednotlivých kovů přítomných ve slitině, rozhodující je přitom ta složka slitiny, jejíž PEL je nejnižší.

**Tabulka č. 4 - Prachy s převážně dráždivým účinkem**

Látka	PEL <sub>c</sub> (mg.m <sup>-3</sup> )
<b>Textilní prachy:</b>	
bavlna	2,0
len	2,0
konopí	2,0
hedvábí	2,0
syntetická vlákna textilní	4,0
sisal	6,0
juta	6,0
<b>Živočišné prachy</b>	
peří	4,0
vlna	6,0
srst	6,0
ostatní živočišné prachy	6,0
<b>Rostlinné prachy</b>	
mouka	4,0
tabák	4,0
čaj	4,0
káva zelená	2,0
koření	2,0
prach obilní	6,0
<b>Prach z</b>	
- toxických a výrazně senzibilizujících (exotických) dřevin <sup>a)</sup>	1,0
- tvrdých (karcinogenních a senzibilizujících dřev) <sup>b)</sup>	2,0
- ostatních (nesenzibilizujících a nekarcinogenních) dřevin	5,0
<b>Ostatní rostlinné prachy</b>	6,0
<b>Jiné prachy s dráždivým účinkem</b>	
prach dusičnanu sodného	6,0
prach z chromu	0,5
prach fenolformaldehydových pryskyřic	5,0
prach PVC	5,0
prach z broušení pneumatik	3,0
prach epoxidových pryskyřic	2,0
prach papíru	6,0
prach polyakrylátových pryskyřic	5,0
prach polyesterových pryskyřic	5,0
prach polyethylenu	5,0
prach polypropylenu	5,0
prach polymerních materiálů	5,0
prach polystyrenu	5,0
prach siřičitanu vápenatého	5,0
prach sklolaminátů	5,0
prach škrobu	4,0

kyselina citrónová	4,0
--------------------	-----

Vysvětlivky k tabulce č. 4:

**a)** Například: Iroko (*chlorophora excelsa*), makoré-třešňový mahagon (*Tieghemella eckelii*), mansonie (*Mansonia altissima*), peroba žlutá (*Paratecoma peroba*), avodiré (*Turraenthus africanus*), citroník (*Chloroxylon*), Indigbo-limba (*Terminalia avirensis*), západní rudý cedr (*Thuja plicata*), teak (*Tectona grandis*).

**b)** Tvrdými dřevy se rozumí dřevo: břízy (*Betula*), buku (*Fagus*), bílého ořechu (*Hikory*), dubu (*Quercus*), ebenu afrického cejlonského a pod. (*Diospyros*), habru (*Carpinus*), jasanu (*Fraxinus*), javoru (*Acer*), jilmu (*Ulnus*), kaštanu (*Castanes*), lípy (*Tilia*), olše (*Alnus*), ořešáku vlašského (*Juglans*), platanu (*Platanus*), švestky (*Prunus*), topolu (*Populus*), třešně (*Prunus*), dřeviny botanické skupiny *Dalbergia* - (indický palisandr, brazilské růžové dřevo, africké černé dřevo a pod.), honduraské růžové dřevo, meranti bílé a rudé (*Shorea talurda acurtisii*), wawa (*Triplochiton sclerowylon*), mahagon africký, senegalský a pod. (*Khaya ivorensis anthoteca*), limba - afara (*Terminalia superba*), kokosové dřevo (*Brya ebenus*), aiele (Canarian *scweinfurtii*), andoung (*Monopetalanthus heitzii*), tola/agba (*Gossweilerodendron balsamiferum*), Pau Marfim (*Balfourodendron riedelianum*).

**Tabulka č. 5 - Minerální vláknité prachy**

Látka	PEL
	početní koncentrace (počet respirabilních vláken, cm <sup>-3</sup> )
azbestová vlákna všech azbestů	0,1
keramická vlákna	0,3
umělá minerální vlákna (např. čedičová, skleněná, strusková)	1,0
	hmotnostní koncentrace (mg.m <sup>-3</sup> )
umělá minerální vlákna * (vlákna všech rozměrů)	4

Vysvětlivka k tabulce č. 5

\* Pro umělá minerální vlákna včetně keramických musí být dodrženy současně přípustné hodnoty početní i hmotnostní koncentrace.

## ČÁST B

### Metoda odběru vzorků prachu obsahujícího azbest a jejich zpracování

- Vzorky se odebírají v dýchací zóně zaměstnance, tj. uvnitř polokoule obepínající zředu obličej o poloměru 300 mm, měřeném ze středu spojnice uší.
- K odběru se používají membránové filtry (smíšené estery nebo dusičnany celulosy) o průměru 25 mm a o velikosti pórů od 0,8 do 1,2 μm s vytištěnými čtverci upevněné v otevřeném držáku filtru s cylindrickým nástavcem přesahujícím 33 až 44 mm rovinu filtru a vymežujícím kruhovou plochu o průměru nejméně 20 mm. Při odběru má nástavec směřovat dolů.
- K odběru vzorků pracovního ovzduší se používá přenosné bateriové čerpadlo umístěné na opasku nebo v kapse zaměstnance. Průtok vzduchu se nastavuje na počátku odběru na 1 litr/min ±5 % a má být udržován v rozmezí ±10 % počáteční hodnoty průtoku v průběhu celé doby odběru a nemá kolísat.
- Doba odběru se měří s tolerancí 2 %.
- Optimální počet vláken na filtru má být mezi 100 až 400 vlákeny/mm<sup>2</sup>. Po odběru se celý filtr nebo jeho část umístí na podložní sklíčko, zprůhlední za použití aceton-triacetinové metody a pokryje krycím sklíčkem.
- Pro počítání vláken se používá binokulární mikroskop vybavený:
  - osvětlením podle Koehlera,
  - Abbeho nebo achromatickým fázově kontrastním kondenzorem a s nezávislým centrováním fázového prstence,
  - pozitivním fázově kontrastním achromatickým objektivem zvětšujícím čtyřicetkrát s numerickou aperturou 0,65 až 0,70 s fázovou vrstvou v optické soustavě, případně zařízením pro vytvoření fázového kontrastu mimo rovinu objektivu. Absorpční koeficient absorpční destičky má být 65 až 85 %,
  - kompensačními okuláry zvětšujícími 12,5 krát; alespoň jeden z nich musí dovolovat vložení okulárního měřítka a musí být vybaven zaostřováním,
  - Walton-Becketovým kruhovým měřítkem s kruhem vymežujícím při pracovním měření kruhové pole o průměru 100 μm ± 2μm.
- Mikroskop musí být seřízen podle instrukcí výrobce a detekční limit kontrolován pomocí fázově kontrastní testovací destičky. Kontrola se provádí denně před zahájením práce.
- Vzorky se odečítají podle následujících pravidel:
  - počitatelné vlákno je jakékoliv vlákno, jehož délka je větší než 5 μm, průměr menší než 3μm, poměr délky ku průměru minimálně 3 : 1,

- 8.2** jakékoliv počítatelné vlákno, jehož oba konce jsou uvnitř gratikulární plochy se počítá jako jedno vlákno; jakékoliv vlákno, jehož jen jeden konec je uvnitř plochy se počítá polovinou,
- 8.3** gratikulární plochy pro počítání se vyberou nahodile uvnitř exponované plochy filtru,
- 8.4** svazek vláken, který se v průběhu své délky jeví v jednom nebo více bodech jako solidní a nerozdělený, ale v jiných bodech je rozdělen do oddělených svazků (rozdělených vláken) se počítá jako jednotlivé vlákno, jestliže jeho rozměry odpovídají počítatelnému vláknu; průměr se přitom měří na nerozdělené části,
- 8.5** v jakémkoliv jiném svazku vláken, v němž se jednotlivá vlákna dotýkají nebo kříží, se vlákna počítají individuálně, jestliže lze dostatečně rozlišit tak, aby bylo možno určit, zda odpovídají definici pro počítatelné vlákno; jestliže nelze jednotlivá vlákna odpovídající této definici rozlišit, je svazek pokládán za počítatelné vlákno, jestliže posuzován jako celek odpovídá definici počítatelného vlákna,
- 8.6** jestliže je více než 1/8 gratikulární plochy pokryta částicemi nebo jejich svazkem, musí být pro počítání zvolena jiná plocha,
- 8.7** počítá se 100 vláken, přičemž se odečítá minimálně 20 gratikulárních ploch, nebo se vyšetří 100 gratikulárních ploch,
- 8.8** průměrný počet vláken v jednom poli se vypočítá dělením počtu počítatelných vláken počtem vyšetřených polí. Vliv počtu skvrn na filtru a kontaminace filtru se musí omezovat a musí být udrženy pod hodnotu 3 vlákna na 100 polí a posuzuje se srovnáním s čistými filtry.

## ČÁST C

### Způsob měření a hodnocení inhalační expozice chemických látek a prachu

- Pro zjištění inhalační expozice zaměstnance na pracovišti, musí se použít tam, kde je to možné, osobní odběr vzorků ovzduší vhodným zařízením, připevněným na těle. Tam, kde skupina zaměstnanců provádí identické nebo podobné úkony na stejném místě a je obdobně exponována, považuje se za reprezentativní pro celou skupinu, jeli odběr prováděn na vybraných zaměstnancích uvnitř této skupiny.
- Postup měření musí dávat o inhalační expozici zaměstnance škodlivinám v pracovním ovzduší reprezentativní výsledky odvozené od časově váženého průměru jejich koncentrací ( $k_p$ ). Výpočet časově váženého průměru koncentrací musí postihnout všechny pracovní operace i veškerou ostatní činnost v průběhu pracovní doby. Průměrnou koncentrací  $k_p$  se rozumí hodnota vypočtená z naměřených koncentrací  $k_1$   $k_n$  podle vzorce:

$$k_p = \frac{k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 + \dots + k_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

kde

$k_1 - k_n$  = koncentrace v ovzduší získané jednotlivými odběry (měřeními)

$t_1 - t_n$  = doba trvání jednotlivých odběrů (měření).

- Odběry vzorků a měření na pevně stanovených místech (stacionární) se mohou používat, jestliže jejich výsledky umožňují zjistit míru inhalační expozice zaměstnance na pracovišti. Vzorky se musí odebírat ve výšce dýchací zóny a v bezprostřední blízkosti zaměstnanců.
- Postup měření musí odpovídat látce, která má být měřena, jejím limitním hodnotám (PEL, NPK-P) a složení pracovního ovzduší.
- Výsledek musí být dostatečně spolehlivý s ohledem na limitní hodnoty látky a udán ve stejných jednotkách.
- Jestliže metoda měření není specifická jen pro danou látku, musí být celá naměřená hodnota vztažena na látku, která má být hodnocena.
- Meze stanovitelnosti musí odpovídat nejméně jedné čtvrtině PEL.
- Musí být zajištěna správnost měřicího postupu. U metody musí být zajištěna celková správnost odpovídající odhadu relativní chyby  $\pm 25\%$ .
- Pro měření musí být použity postupy ověřené v podmínkách praxe.

### Hodnocení inhalační expozice

- Jestliže v pracovním ovzduší nelze s jistotou vyloučit přítomnost jedné, či více látek v plynné formě nebo jako aerosolu, musí se zhodnotit jejich koncentrace a zjistit všechny skutečnosti, které mohou být relevantní pro expozici:
  - látky používané nebo vyráběné,
  - technická zařízení a technologické operace a
  - časové a prostorové rozdělení koncentrací látek.
- Limitní hodnota pro chemické látky nebo prach v pracovním ovzduší je dodržena, jestliže hodnocení ukáže, že ji koncentrace ve vzduchu dýchací zóny nepřekračuje. Pokud jsou podklady nedostatečné pro kvalifikované posouzení, zda jsou limitní hodnoty dodrženy, musí být provedeno další šetření a měření.



3. Jestliže hodnocení ukáže, že:

- a) nejsou limitní hodnoty dodrženy, musí být zjištěny důvody, pro které byla limitní hodnota překročena a musí být zavedena co nejrychleji odpovídající opatření pro nápravu situace a hodnocení se musí zopakovat,
- b) jsou limitní hodnoty dodrženy, musí se podle potřeby v pravidelných intervalech provádět následná měření, aby se potvrdilo, že dosavadní situace stále trvá; čím více se zjištěná hodnota blíží hodnotě limitní, tím častěji se musí měření provádět nebo že
- c) nedochází současně k podstatným změnám v podmínkách pracoviště, které by mohly pravděpodobně vést ke změně expozice zaměstnance, může být snížena frekvence kontrol dodržení limitní hodnoty měřením; v takových případech musí být však pravidelně kontrolováno, zda hodnocení vedoucí k tomuto závěru je stále ještě použitelné.

4. Jestliže jsou zaměstnanci vystaveni současně nebo následně více než jedné látce, musí být tato skutečnost brána v úvahu při hodnocení zdravotního rizika, jemuž jsou vystaveni.

## Část D

### Měření vdechovatelné a respirabilní frakce polévatvého prachu

Pro hodnocení expozice prachu platí zásady uvedené v části C s těmito doplňky: Způsob a technika odběru a stanovení koncentrace frakcí polévatvého prachu vdechovatelné a respirabilní frakce v pracovním ovzduší podle přijatých konvencí v ČSN EN 481 gravimetricky. Strategie měření, výběr vhodného měřicího postupu a zpracování výsledků dle ČSN EN 482 a ČSN EN 689.

#### Princip zkoušky

Podstatou metody je prosávání vzduchu zařízením s filtrem, na němž se určitá frakce polévatvého prachu kvantitativně zachytí.

Prosávání vzduchu je nejčastěji zajištěno čerpací jednotkou s elektronickou regulací průtoku, popř. jiným způsobem (Venturiho trubice napojená na zdroj stlačeného vzduchu, rotace misky s filtrem apod.).

Vstupním zařízením může být cyklon, impaktor, elutriátor, popř. jiné zařízení, které zachycuje částice odlučovaných frakcí prachu, které musí odpovídat přijatým konvencím uvedeným v ČSN EN 481. (V tomto smyslu je možno používat i zařízení splňující požadavky Johannesburgské konvence).

#### Rozsah použití zkoušky

Je to rozdíl mezi horní mezí stanovitelností a mezí detekce hmotnosti odebraného prachu na filtru. Rozsah použití zkoušky závisí na době odběru, citlivosti analytických vah, typu filtru a typu prachu.

Mez detekce je nejmenší statisticky významný rozdíl v hmotnosti, který lze vypočítat z hmotnosti filtru s odebraným prachem a hmotnosti čistého filtru. Je ji možno odhadnout z hmotností opakovaně vážených slepých vzorků takto:

$$x_D = x_0 + k \cdot s_0 \text{ kde } x_0 \text{ průměrný rozdíl hmotnosti slepých vzorků před expozicí a po expozici}$$

$k$  je konstanta, doporučuje se hodnota 3

$s_0$  je průměrná směrodatná odchylka hmotnosti slepých vzorků před a po expozici (viz. kapitola Validace)

Horní mez stanovitelnosti polévatvého prachu je největší hmotnost odebraného prachu v případě, že ještě nedochází k odpadávání prachových částic z filtru. Je závislá na maximální únosnosti filtru (u membránového filtru je asi 15-20 mg, u některých vláknitých filtrů až 80 mg, u PUF filtrů závisí na velikosti filtru a pórů).

#### Vzorkování, konzervace a přeprava vzorků

Vzorek prachu je získán prosáváním zkoumaného ovzduší odběrovou aparaturou. Před odběrem se doporučuje provést kontrolu těsnosti aparatury. Průtoková rychlost, která musí být dodržena po celou dobu odběru v povolených mezích (max.  $\pm 5\%$  hodnoty průtokové rychlosti jmenovité) se liší podle druhu použitého odběrového zařízení. U osobních odběrových aparatur s čerpadlem se pohybuje hodnota jmenovité průtokové rychlosti v rozmezí 1-3,5 litrů/min., u osobních vzorkovačů (samplerů) u nichž je prosávání založeno na jiném principu než je tomu u sestavy čerpadlo + odběrová hlavice i více, např. 10 litrů/min. U stacionárních aparatur až 50 litrů/min. Zároveň s reálnými vzorky je nutno transportovat slepé vzorky, tj. vzorky, se kterými se manipuluje zcela obdobně jako s reálnými vzorky, vyjma prosávání vzdušín těmito filtry. Doporučuje se počet 1 až 4, popř. počet slepých vzorků přizpůsobit vyššímu počtu vzorkovaných pracovišť.

Vzorek prachu se uchovává a transportuje v odběrové hlavici popř. se exponované filtry v objímkách, miskách či jinak fixované podle typu použité aparatury přemístí do transportních obalů nebo boxů. V laboratoři se filtry umísťují v Petriho miskách v exsikátoru do dalšího zpracování. Doba archivace exponovaných filtrů je dána minimálně termínem vydání protokolu o zkoušce zkušební laboratoře pokud nebyl filtr podroben dalším destruktivním zkouškám. Obecně postup vzorkování a konzervace vzorků musí respektovat návod k použití konkrétního odběrového zařízení výrobce, není-li v rozporu s některým bodem standardní metody.

#### Etalony, referenční materiály

Závaží o rozsahu hmotnosti <1000 mg, pokud možno odpovídající hmotnosti vážených filtrů.

#### Přístroje a zařízení

1. Kompletní odběrová hlavice (vybavená selektorem oddělující frakce polévatvého prachu vyhovující konvencím podle ČSN EN 481), vyrobená z materiálu, který zaručuje, že nebude ovlivněno stanovení koncentrace prachu ani následné analýzy filtru (stanovení obsahu kovů, organických látek apod.).

2. Čerpací jednotka - čerpadlo zajišťující dodržení hodnoty požadovaného jmenovitého průtoku při odběru s maximální odchylkou  $\pm 5\%$ , tedy čerpadlo s elektronickou regulací průtoku nebo čerpadlo vybavené omezovací tryskou (kontrola průtoku je možná pouze při vybavení soustavy vakuometrem, tedy prostřednictvím hodnoty podtlaku, pod níž nesmí klesnout, má-li se průtok s postupným zanášením filtru snížit jen do povolené odchylky) nebo jiné, vybavené indikátorem chybné funkce čerpadla nebo automatickým přerušovačem chodu čerpadla se záznamem délky doby odběru (podle požadavků ČSN EN 1232 - Ovzduší na pracovišti. Čerpadla pro osobní odběr vzorků chemických látek - požadavky a zkušební metody, ČSN EN 12912 - Ovzduší na pracovišti. Čerpadla pro odběr vzorků chemických látek s objemovým průtokem nad 5 litrů/min - Požadavky a zkušební metody).
3. Časoměrné zařízení vhodného typu a rozsahu, například stopky.
4. Hadice přiměřeného průměru a materiálu, zaručujícího stálost vnitřního průřezu v podtlakovém (nebo přetlakovém) režimu při prosávání odebírané vzdušiny, s dostatečnou tepelnou odolností (pryž, PU, PVC, apod.)
5. Držáky filtrů.
6. Podpůrné destičky pro podložení filtru.
7. Průtokoměr požadovaného rozsahu průtočné rychlosti a takové přesnosti jejího měření, aby bylo možno spolehlivě kontrolovat její kolísání v rozsahu požadovaných  $\pm 5\%$ , průtoku, nebo suchý nebo mokřý plynoměr s týmiž vlastnostmi.
8. Stativ, či jiné zařízení pro instalaci stacionárních odběrových zařízení ve výšce odpovídající výšce dýchací zóny exponovaného zaměstnance (s ohledem na jeho pracovní polohu).
9. Příslušenství pro osobní odběr (opasek, brašna, podle typu a provedení přístrojů).
10. Exsikátor s nasyceným roztokem  $K_2CO_3$  pro udržení konstantní relativní vlhkosti 44 %.
11. Analytické váhy s citlivostí 10g nebo lepší.
12. Petřino misky nebo jiné zařízení pro transport a přechovávání filtrů.
13. Pinzeta s plochými konci pro manipulaci s filtry v laboratoři.
14. Formuláře pro záznamy v terénu a psací potřeby.
15. Teploměr, vlhkoměr, tlakoměr pro měření veličin při kalibraci (justaci) odběrové sestavy v laboratoři a podmínek odběru vzorků ovzduší na pracovišti.

## Filtry

Výběr druhu filtru musí uživatel přizpůsobit podmínkám odběru vzorku (např. mikroklimatické podmínky) a potřebě eventuální následné analýzy zachyceného materiálu. Je nutno uvážit vlastnosti filtrů, jako druh materiálu, obsah nečistot, průměr a tloušťku filtru určený pro danou odběrovou hlavici, texturu povrchu filtru, pórovitost (např. průměr vláken, tloušťka a plošná hmotnost u vláknitých filtrů), velikost pórů (např. u membránových filtrů), odolnost vůči podtlaku.

Membránové filtry (pro vdechovatelné frakci velikost pórů  $< 5\mu\text{m}$ , pro respirabilní frakci velikost pórů  $< 5\mu\text{m}$ ) např. směs esterů celulózy, nitrát celulózy, acetát celulózy, celulóza, polykarbonát, polyamid, polytetrafluoretylen (PTFE). Vhodné pro všechny druhy prachu vyjma prachů, jejichž částice mají malou měrnou hmotnost (např. dřevných prachů). Většina z nich není vhodná (s výjimkou PTFE) pro odběr prachu v prostředí s vyšší koncentrací organických rozpouštědel.

Vláknité filtry (pórovitost se významně liší u různých typů materiálů, pro křemenné filtry jsou požadavky přibližně - průměr vláken  $< 0\mu\text{m}$ , tloušťka filtru  $> 400\mu\text{m}$  a plošná hmotnost  $> 5\text{ mg/cm}^2$ ) - skleněné, křemenné (quartz), AFPC. Vhodné pro všechny druhy prachů včetně prachů, jejichž částice mají malou měrnou hmotnost. Tyto filtry mají zpravidla vyšší únosnost zachyceného materiálu.

Polyuretanová pěna (druhy dodávané výrobcem pro odběrové zařízení). Pokud není výrobcem uveden návod na další zpracování tohoto filtru, není vhodnou volbou v případě provádění dalších analýz odebraného prachu a v prostředí s vyšší koncentrací organických rozpouštědel.

### Postup zkoušky

Postup zkoušky spočívá ve stanovení hmotnostní koncentrace vdechovatelné a/nebo respirabilní frakce, popř. jiné frakce poletavého prachu v pracovním ovzduší osobní nebo stacionární odběrovou aparaturou. Stanovení sestává z přípravných prací v laboratoři, vlastního odběru, zpracování vzorku a výpočtu koncentrace prachu.

Koncentrace dané frakce se vypočte podle vzorce

$$c = m/V,$$

kde

$c$  - koncentrace frakce ( $\text{mg/m}^3$ )

$m$  - celková hmotnost prachu (mg)

$V$  - objem odebraného vzorku ( $\text{m}^3$ )

Celková hmotnost prachu se vypočte z rozdílu hmotností filtru před a po odběru (expozici) podle vzorce

$$m = W_2 - W_1,$$

kde



$W_1$  - hmotnost filtru před odběrem (mg)

$W_2$  - hmotnost filtru po odběru (mg)

Stejným způsobem se provede výpočet i pro slepé vzorky (viz kapitola - validace).

Objem vzorku vzduchu se stanoví měřením prošlého objemu vzduchu nebo se vypočte jako součin průměrného průtoku a doby odběru podle vzorce

$$V = Q \cdot t,$$

kde

Q - minutový průtok odběrovým zařízením ( $m^3/min$ )

T - doba odběru (min).

Q se stanoví podle návodu výrobce zařízení (aritmetický průměr hodnot průtokové rychlosti na začátku a na konci odběru, jmenovitý průtok čerpadla s omezovací tryskou, Venturiho trubice).

Přepočet na standardní podmínky se provádí tehdy, nebylo-li při měření použito měřidla kalibrovaného za standardních podmínek. Za standardní podmínky se považuje  $T=20^\circ C$  a  $p=101,3kPa$ .

V případě, kdy měřidlo průtoku je v odběrové sestavě zařazeno za odběrovou hlavici po směru proudění prosávaných vzdušín (např. je-li k měření průtoku použit rotometr jako součást čerpadla), při výpočtu odebraného objemu je nutno provést korekci na tlakové a teplotní podmínky při justaci sestavy, například podle vzorce:

$$V = Q \cdot t \cdot (p_{kal} \cdot t_{odb} / p_{odb} \cdot t_{kal})^{1/2},$$

kde

Q - objemový průtok odběrovým zařízením ( $m^3/min$ )

T - doba odběru (min)

$p_{kal}$  - tlak během kalibrace čerpadla (kPa), tlakoměr zařazen mezi čerpací jednotku a odběrovou hlavici

$t_{odb}$  - teplota během kalibrace ( $^\circ C$ )

$p_{odb}$  - tlak odebraného vzduchu (kPa)

$t_{kal}$  - teplota odebraného vzduchu ( $^\circ C$ )

**a) Stanovení hmotnostní koncentrace vdechovatelné frakce prachu osobní odběrovou aparaturou**

Použije se zařízení s odběrovou hlavici vyhovující konvenci pro vdechovatelné frakci podle ČSN EN 481.

### Přípravné práce

Vizuální kontrola stavu odběrových zařízení, kontrola akumulátorů čerpadla, hadic,

### Kondicionace filtrů

před odběrem vzorku musí být filtr kondicionován při konstantní relativní vlhkosti a konstantní teplotě nejméně 24 hodiny. Doporučuje se, aby pro dosažení nejlepší přesnosti okolní teplota byla v rozsahu  $15 - 30^\circ C$  a byla udržována v rozmezí  $\pm 3^\circ C$ , relativní vlhkost v rozmezí  $20 - 45\% \pm 5\%$ . Po odběru vzorků musí být filtry kondicionovány za stejných podmínek jako před odběrem. Filtry musí být v exsikátoru během kondicionace uloženy v otevřených přepravních zařízeních, např. Petriho miskách. Exsikátor musí být umístěn co nejbližší analytickým vahám, aby se čas, po který je filtr vystaven jiné vlhkosti, zkrátil na minimum. Z téhož důvodu je vhodné umístit do skříně vah malou kádinku s nasyceným roztokem  $K_2CO_3$ . Pokud je v laboratoři k dispozici váhová s řízenými tepelně vlhkostrními podmínkami, postačí pro kondicionaci filtrů uložení v této místnosti v prázdném exsikátoru nebo pod ochranným obalem.

Kontrola správné funkce analytických vah - před vážením každé série filtrů je nutno provést vážení závaží o hmotnosti, pokud možno odpovídající hmotnosti vážených filtrů. Odchylna od deklarované hodnoty musí být menší než v laboratoři vypočtená kombinovaná nejistota z nejistoty kalibrace tohoto závaží a nejistoty kalibrace vah. Pokud vznikne podezření na změnu podmínek vážení (teplota, vibrace, mechanický otřes apod.), je nutno provést novou kalibraci vah.

### Vážení čistých filtrů

Filtry musí být zváženy do 1 minuty po vyjmutí z exsikátoru, aby se jejich hmotnost nezměnila vlivem odlišné okolní vlhkosti. Exsikátor se musí zavřít po každém vyjmutí filtru. Po kalibraci analytických vah se filtry bez objímky a podpůrných destiček zváží. Filtry se přechovávají v laboratoři v čisté Petriho misce. Manipulace s nimi se děje pouze pinzetou s plochými čelistmi, bez dotýkání se exponované plochy filtru, pouze za okraj. Vážení filtrů s objímkami je možné u speciálních odběrových zařízení podle specifikace výrobce.

### Sestavení odběrové hlavičky

Filtr a podpůrná destička se do objímky vloží ihned po zvážení, objímky se uloží v transportním obalu popř. se instalují přímo do odběrových hlavic.

### Odběr vzorku v terénu

- a) Sestaví se odběrová aparatura - čerpadlo, hadička, odběrová hlavice s filtrem, upevní se na pracovníka exponovaného prachu pracovního ovzduší, do jeho dýchací zóny podle příslušné české technické normy ČSN EN 1540.
- b) Nastaví se požadovaný průtok sestavy justací čerpadla (průtokoměrem či jiným zařízením)
- c) Zaznamená se čas začátku odběru, průtoková rychlost na začátku měření popř. jiné parametry než průtok mající význam pro měření.
- d) Po odběru vzorku se zaznamená čas ukončení odběru, průtoková rychlost na konci měření popř. jiné. Filtr v objímce se vyjme z odběrové hlavice a uloží do transportního obalu.

#### Zpracování vzorku v laboratoři

- a) Před vážením se filtr po odběru vzorku kondicionuje za stejných podmínek jako před odběrem. Požadavky na vážení exponovaných filtrů jsou stejné jako u vážení čistých filtrů.
  - b) Výpočet koncentrace prachu je uveden výše.
  - c) Všechny práce či manipulace se zařízením musí být v souladu s postupem stanoveným výrobcem zařízení.
- b) Stanovení hmotnostní koncentrace respirabilní frakce (podle přijatých konvencí) prachu osobní odběrovou aparaturou.

Respirabilní frakce se odebírá v případě výskytu prachu s převážně fibrogenním účinkem. Stanovení jiných frakcí může být opodstatněné při výzkumných a speciálních úkolech.

Použije se zařízení s odběrovou hlavici vyhovující konvenci pro respirabilní, popř. jinou frakci podle příslušné české technické normy ČSN EN 481.

Celý postup je identický jako u vdechovatelné frakce s tím, že některá zařízení umožňují stanovení vdechovatelné, respirabilní popř. jiných frakcí současně (odběr jedinou odběrovou hlavici). V tomto případě se provádí nejen vážení filtru ke stanovení koncentrace respirabilní frakce, ale i vážení ostatních zachycených podílů prachu. Vdechovatelné frakce je pak dána součtem všech zachycených podílů prachu.

- c) Stanovení hmotnostní koncentrace vdechovatelné a respirabilní frakce prachu stacionární odběrovou aparaturou

Postup je identický jako u stanovení koncentrace uvedených frakcí poletavého prachu osobní odběrovou aparaturou. Rozdíl je pouze u odběru vzorku v terénu, kdy po sestavení odběrové aparatury se tato umístí na referenčním místě na pracovišti v úrovni dýchací zóny, neupevňuje se na zaměstnance. Referenčními místy jsou míněna místa pro statický odběr vzorků, která reprezentují výskyt a pohyb zaměstnanců.

- d) Požadavky na metrologickou návaznost:

Metrologická návaznost je upravena zákony a prováděcími předpisy v platném znění.

Časové intervaly úkonů metrologické návaznosti (kalibrací) jsou upraveny zvláštními právními předpisy pro stanovená měřidla, v případě nestanovených měřidel si laboratoř příslušné intervaly stanoví sama.

Průtoková rychlost v sestavě čerpadlo-odběrová hlavice se měří vždy minimálně před a po každém odběru průtokoměrem, či nepřímo měřidlem jiné veličiny, při zapojení sestavy (viz schéma nejběžnější aplikace) podle doporučení výrobce takto:



Vysvětlivka:

Čerpací jednotka (v zapojení nasává) --- odběrová hlavice osazená filtrem (použitým pouze ke kalibraci, stejného typu jaký je použit k odběru vzorků) --- průtokoměr. Jiné zapojení může způsobit nepřesné nastavení správné hodnoty průtokové rychlosti odběrové aparatury!(viz korekce na tlakové a teplotní podmínky při justaci soustavy).

#### Vyjádření výsledků

Výsledky koncentrace prachu se udávají v  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Nejistota výsledku se uvádí v % hodnoty výsledku nebo v jednotce  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

#### Zaokrouhlování výsledků

Výsledky se zaokrouhlují na 1 desetinné místo.

#### Validace metody, kontrola stability zkoušek

V následujícím textu jsou použity názvy parametrů podle příslušné české technické normy ČSN ISO 3534 -1.

Pro validaci metody musí laboratoř ověřit následující parametry pro konkrétní podmínky a použitou laboratorní a odběrovou techniku:

Rozsah kalibrace: u průtoku je dán rozdílem nejvyšší a nejnižší hodnoty kalibrační závislosti. Pracovní rozsah měřidla průtoku musí respektovat jmenovité hodnoty průtoků hlavic odběrových aparatur. Pracovní rozsah měřidel hmotnosti musí splňovat podmínku nižší dolní meze váživosti vah než je hmotnost použitého čistého filtru.

Nejistota kalibrace: vyjadřuje výskyt chyb při kalibraci nebo použití měřícího zařízení (průtokoměrů, vah, plynometrů atd.). Zpravidla je vyjádřena jako rozšířená kombinovaná standardní nejistota nebo konfidenční interval. U průtokoměru nesmí být horší než  $\pm 5\%$  hodnoty průtoku, které jsou požadovány u stability průtoku čerpacích jednotek, v praxi se pohybuje do  $\pm 3\%$ .

Používají se váhy s citlivostí 0,01mg nebo lepší.

Mez detekce (mez stanovitelnosti) lze odhadnout výpočtem z opakovaných měření slepých pokusů (pro daný typ filtru). Doporučuje se pro výpočet použít sady nejméně 10 naměřených rozdílů hmotnosti slepých vzorků (čistých filtrů) před a po expozici (myslí se tím vystavení filtru stejným podmínkám jako neznámé vzorky s tím rozdílem, že slepými vzorky není prosáván vzduch obsahující aerosol).

Mez stanovitelnosti se použije v případě požadavku dodržení shodnosti v celém rozsahu kalibrace a vypočte se stejným způsobem jako mez detekce při použití koeficientu  $k=10$ .

V souladu s postupem zkoušky se provádí vážení slepých filtrů při každé sérii vzorků. Z výsledků se sestrojí regulační diagram, kde v přípravné fázi se vynese nejméně 10 zjištěných rozdílů hmotnosti (před a po expozici). Pokud poté dojde u slepého vzorku k překročení regulačních mezí ( $\pm 3s_0$ ) musí být výsledky u této série prohlášeny za neplatné.

Shodnost vyjadřuje přítomnost a velikost náhodných chyb, tj. variabilitu jednotlivých dílčích kroků při měření prašnosti (vážení, měření průtoku, apod.). Slouží jako výchozí parametr (vyjádřený jako směrodatná odchylka) pro odhad nejistoty výsledku.

Strannost (správnost) strannost metody lze hodnotit jen v definovaných laboratorních podmínkách při zajištění referenční koncentrace aerosolu.

Specifičnost je odhadována na základě znalosti principu metody a experimentů, kterými je možno odhalit rozsah rušivých vlivů interferujících s měřeným faktorem. Měření koncentrace prachu je metodou nespecifickou v případě výskytu kapalného aerosolu při měření závisí zachyt kapalných částic na filtru (nebo částic pevných, na které se kapalné mohou vázat) na tenzi par kapalné látky.

Nejistota výsledků je parametr přidružený k výsledku měření, charakterizující rozptyl hodnot důvodně přisuzovaný výsledkům. Nejistotu výsledků je možno odhadnout jako rozšířenou kombinovanou standardní nejistotu podle zákona o šíření nejistot. Je to souhrn nejistot všech veličin vstupujících do procesu vynásobený koeficientem rozšíření.

Při výpočtu kombinované standardní nejistoty výsledku se významně podílí na výsledku tyto složky:

- a) nejistota vnesená kalibrací měřidel - přebírá se z údaje o nejistotě kalibrace,
- b) vzorkování - v úvahu připadá vliv směru/rychlosti proudění vzduchu, vlhkost při odběru, shoda průběhu odlučování jednotlivých frakcí prachu odběrovým zařízením s konvenční funkcí,
- c) vliv experimentálních podmínek na zkušební postup - vlivy prostředí při vážení a justaci průtoku,
- d) vlastnosti a stav předmětu zkoušení, interference - distribuce částic aerosolu, vliv možného elektrostatického náboje váženého filtru na výslednou hmotnost,
- e) další vlivy - chyby operátora, aproximace, předpoklady, které jsou součástí zkušební metody.

Rozšířená kombinovaná standardní nejistota výsledku se vypočte podle vzorce

$$U(p, q, r, \dots) = k \cdot (u_p^2 + u_q^2 + u_r^2 + \dots)^{1/2}$$

kde

k - koeficient rozšíření,

$u_p$  - dílčí standardní nejistota parametru p,

$u_q$  - dílčí standardní nejistota parametru q,

$u_r$  - dílčí standardní nejistota parametru r.

Příloha č. 4 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

#### Příkladný seznam činností, při kterých může docházet k expozici olova

1. Manipulace s koncentráty olova.
2. Tavení a zušlechťování olova a zinku (primární a sekundární).
3. Výroba postřiku arsenátu olova a manipulace s ním.
4. Výroba oxidu olovnatého.
5. Výroba dalších sloučenin olova (včetně té části výroby sloučenin alkyl olova, kde tato výroba zahrnuje vystavení zaměstnance metalickému olovu a jeho iontovým sloučeninám).
6. Výroba barev, smaltů, nátěrových hmot a tmelů obsahujících olovo.
7. Výroba baterií a jejich regenerace (do té míry, do jaké se používá nebo je přítomno olovo).
8. Řemeslnické a umělecké práce v cínu a olovu.
9. Výroba olověné pájky.
10. Výroba olověné munice.
11. Výroba předmětů z olova nebo z olověných slitin.

12. Používání nátěrových hmot, smaltů, tmelů a barev obsahujících olovo.
13. Výroba keramiky a hrnčířského zboží (do té míry, do jaké se používá nebo je přítomno olovo).
14. Výroba a práce s křišťálovým sklem.
15. Průmysl umělých hmot používající olověných přísad.
16. Časté používání olověné pájky v uzavřeném prostoru.
17. Tiskařské práce zahrnující používání olova.
18. Odstraňování staveb nebo jejich částí zejména pokud jde o strhávání, pálení a řezání plamenem materiálů, potažených nátěrovou hmotou obsahující olovo a rozbíjení zařízení (například pecí na olovo) v té míře, v jaké se používá nebo je přítomno olovo.
19. Používání olověné munice v uzavřeném prostoru.
20. Výroba a opravy automobilů (v té míře, v jaké se používá nebo je přítomno olovo).
21. Výroba poolověné oceli.
22. Temperování oceli olovem.
23. Natírání olovem.
24. Regenerace olova a kovových zbytků obsahujících olovo.

Příloha č. 5 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Fyzická zátěž, její hygienické limity a postup jejich stanovení

#### ČÁST A

#### Přípustné a průměrné hygienické limity energetického výdeje při práci s celkovou fyzickou zátěží

Tabulka č. 1

Energetický výdej	Jednotky	Muži	Ženy
Směnový průměrný	MJ	6,8	4,5
Směnový přípustný	MJ	8	5,4
Roční průměrný	MJ	1600	1060
Minutový přípustný	$\text{kJ}\cdot\text{min}^{-1}$ w	34,5 575	23,7 395

Tabulka č. 2

Chlapci

Energetický výdej	Jednotky	Věková skupina		
		15 až 16	16 až 17	17 až 18
Směnový průměrný	MJ	5,9	6,9	7,9
Směnový přípustný	MJ	6,2	7,3	8,5
Roční průměrný	MJ	1390	1620	1860
Minutový přípustný	$\text{kJ}\cdot\text{min}^{-1}$ W	26,4 440	30 500	32,4 540

Tabulka č. 3

Dívky

Energetický výdej	Jednotky	Věková skupina		
		15 až 16	16 až 17	17 až 18
Směnový průměrný	MJ	3,7	3,8	4,8
Směnový přípustný	MJ	4,4	4,6	5,0
Roční průměrný	MJ	870	890	1130
Minutový přípustný	$\text{kJ}\cdot\text{min}^{-1}$ w	20,9 350	22,2 370	22,5 375

#### Přípustné hygienické limity pro hodnoty srdeční frekvence při práci s celkovou fyzickou zátěží

Tabulka č. 4

Průměrná <sup>a)</sup>	102
Nejvyšší přípustná <sup>b)</sup>	110
Zvýšení nad výchozí hodnotu <sup>c)</sup>	28

Vysvětlivky k tabulce č. 4:

- a)** hodnota určená k posouzení nálezů při vyšetření skupiny osob, pokud není stanovena též výchozí hodnota srdeční frekvence.
- b)** hodnota, která může být pro vyšetřovanou osobu ještě dlouhodobě únosná, pokud není překračována hodnota. zvýšení srdeční frekvence nad výchozí (klidovou) hodnotu.
- c)** nejvyšší přípustná hodnota zvýšení srdeční frekvence nad výchozí hodnotu, která je u zdravých jedinců dlouhodobě únosná.

#### Přípustné hygienické limity pro průměrnou směnovou časově váženou hodnotu % Fmax

Tabulka č. 5

Přípustné hodnoty v % Fmax pro muže a ženy při práci s převahou:	
Převážně dynamické složky	Převážně statické složky
Celosměnově průměrné	Celosměnově průměrné
30	10

Vysvětlivka k tabulce č. 5:

F max (maximální svalová síla) je síla, kterou je schopen zaměstnanec osoba dosáhnout při maximálním volním úsilí vynakládaném konkrétními svalovými skupinami v definované pracovní poloze.

Statickou složkou se rozumí zátěž bez pohybu při svalovém stahu v délce trvání 3 sekund a více nebo jako zátěž spojená s pohybem svalových struktur bez odpočinkových časů.

Převaha statické práce znamená, že statické úkony jsou prováděny v průměrné osmihodinové směně po dobu delší než 4 hodiny.

#### Průměrné hygienické limity pro směnové a minutové počty pohybů ruky a předloktí za průměrnou osmihodinovou směnu

Tabulka č. 6

% Fmax	Průměrný počet pohybů za průměrnou osmihodinovou směnu	Průměrný minutový počet pohybů za průměrnou osmihodinovou směnu
7	27600	58
8	24300	51
9	21800	44
10	19800	41
11	18100	37
12	16700	34
13	15500	32
14	14400	29
15	13500	29
16	12700	26
17	12000	25
18	11400	24
19	10900	23
20	10400	22
21	10000	21
22	9600	20
23	9300	19
24	9000	19
25	8700	18
26	8400	18
27	8100	17
28	7800	17



29	7500	16
30	7200	15
31	6900	15
32	6600	14
33	6300	14
34	6000	13
35	5800	12
36	5600	12
37	5400	11
38	5200	11
39	5000	10
40	4800	10
41	4600	10
42	4400	9
43	4200	9
44	4000	9
45	3800	8
46	3600	8
47	3400	7
48	3200	7
49	3000	7
50	2700	7
51	2400	7
52	2100	7
53	1800	7

## ČÁST B

### Měření a hodnocení lokální svalové zátěže

#### Měření lokální svalové zátěže

- Měření tahů, tlaků pák, rukojetí a jiných ovladačů a hmotnosti břemen, pracovních pomůcek, držených nástrojů pomocí jednoduchých měřidel jako jsou mincíře, momentové klíče, dynamometry, váhy, jednoduché tenzometry bez kontinuálního časového záznamu. Metoda je použitelná pro jednoduché pracovní činnosti.
- Měření pomocí tenzometrické aparatury s kontinuálním časovým záznamem. Metoda je pro přesnější měření svalových sil.
- Metody pod body 1 a 2 vycházejí z měření absolutních hodnot vynakládané svalové síly a z následného přepočtu, při kterém jsou porovnávány hodnoty vynakládaných svalových sil s odečtenou (tabulkovou) nebo naměřenou maximální hodnotou svalové síly, korigovanou na věk a pohlaví (%Fmax).
- Metoda integrované elektromyografie, nejpřesnější, při které je u zaměstnance monitorována odezva funkce neurosvalového systému, resp. snímány elektrofyziologické potenciály vyšetřených svalových skupin .
- Pro posouzení lokální svalové zátěže je nutné posouzení více kritérií ve vzájemné souvislosti, a to zejména nadměrnosti, jednostrannosti a dlouhodobosti. Za dlouhodobost lze považovat dobu poškozování, která vylučuje úrazový mechanismus. Kritéria jednostrannosti a nadměrnosti jsou posuzována vždy ve vzájemné souvislosti a vypovídají o poměru vynakládaných sil k jejich časovému průběhu z hlediska zátěže stejných anatomických struktur.
- Nadměrnost a jednostrannost se posuzuje zejména podle
  - velikosti svalové síly,
  - doby, po kterou daná síla působí v průběhu pracovního pohybu, úkonu, operace,
  - pracovní polohy těla, polohy končetin a rozsahu pohybů při vynakládání svalové síly v určitém směru,
  - střídání pracovních pohybů při pracovních úkonech, operacích z hlediska zátěže stejných či různých svalových skupin,
  - střídání pracovních operací v průběhu pracovní doby event.v jednotlivých měsících během roku.
  - četnost opakování pracovních pohybů se zapojením stejných svalových skupin v průběhu časové jednotky, pracovní doby.

#### Hodnocení lokální svalové zátěže

- Analýza pracovních podmínek zahrnuje zejména:
  - popis práce se sledováním časových faktorů práce,

- b) režim práce a odpočinku v průběhu konání práce (zvláště u sezónních prací),
- c) rozbor režimu práce uvnitř pracovních operací, délku trvání úkonů, doby odpočinku,
- d) plnění výkonových norem, nárazové práce s velkou silovou zátěží,
- e) vyhodnocení podílu zátěže svalstva malých svalových skupin na celkové zátěži,
- f) vytipování nárazových prací s velkou silovou zátěží,
- g) zaujímání nefyziologických pracovních poloh,
- h) manipulační rovinu a pohybový prostor,
- i) umístění ovládacích prvků stroje nebo technického zařízení,
- j) používané pracovní nástroje a nářadí,
- k) manipulovaný materiál.

## 2. Hodnocení lokální svalové zátěže musí vždy zahrnovat údaje, zda

- a) v průběhu doby výkonu práce nepřesahují svalové síly krátkodobé limitní hodnoty (v % maximální svalové síly, % Fmax),
- b) hodnota celosměnového časově váženého průměru vynakládaných svalových sil nepřesahuje limitní hodnoty,
- c) celosměnová četnost pohybů v průměrné osmihodinové směně v závislosti na průměrné směnové časově vážené hodnotě vynakládaných svalových sil nepřekračuje dané limitní hodnoty.

Hodnocení lokální svalové zátěže musí vždy zahrnovat údaje zda

- a) v průběhu pracovní doby nepřesahují svalové síly krátkodobé limitní hodnoty (v % maximální svalové síly, % F max),
- b) hodnota celosměnového časově váženého průměru vynakládaných svalových sil nepřesahuje limitní hodnoty,
- c) četnost pohybů za minutu a za pracovní dobu v závislosti na velikosti vynakládaných svalových sil nepřekračuje dané limitní hodnoty.

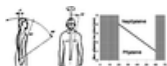
## ČÁST C

### Hodnocení pracovních poloh

1. Při hodnocení polohy trupu se vychází z polohy páteřního výrůstku sedmého krčního obratle a horní hrany velkého chocholíku, které definují neutrální polohu. Úhly pro hodnocení polohy trupu jsou pak vztaženy k vertikální rovině. Úhel mezi rovinou procházející trupem v neutrální poloze a vertikální rovinou je 4°.
2. Při hodnocení polohy krku a hlavy se vychází buď z úhlu pohledu (při poloze trupu v neutrální poloze), tj. z velikosti úhlu pod horizontální rovinou oka, nebo z velikosti úhlu sklonu hlavy a krku k vertikální rovině.
3. Při hodnocení horních končetin se vychází ze dvou bodů na horní končetině, tj. vnější části klíční kosti a loketního kloubu. Vzpažení horní končetiny je definována jako úhel, který svírá končetina v pracovní poloze vzhledem k neutrální poloze paže. Neutrální poloha je poloha končetiny volně visící podél těla.

### Obrázek č. 1

TRUP



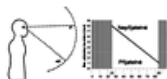
KROK 1:	
NEPŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha trupu	Předklon trupu větší než 60°.
	Zakloň bez opory celého těla.
	Výrazný úklon či pootočení trupu větší než 20°.
Dynamická poloha Trupu	Předklon trupu větší než 60° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min.
	Záklon trupu při frekvenci větší nebo rovné 2/min.
	Výrazný úklon trupu či pootočení větší než 20° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha	Předklon trupu 40 až 60 ° bez opory trupu (KROK 2 A).
	Záklon trupu s oporou těla (KROK 2 B).
	Výrazný úklon či rotace větší 10° a menší než 20°.
Dynamická poloha	Předklon trupu větší než 60° při frekvenci pohybů menší než



	2/min (KROK 2 C). Výrazný úklon trupu do stran větší než 20° při frekvenci pohybů menší než 2/min. (KROK 2 A). Záklon trupu při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 C).
<b>KROK 2:</b>	A) Přijatelná, jestliže doba držení v této poloze je kratší než maximálně přijatelný čas držení (v minutách). B) Přijatelná, jestliže je opora trupu (zádová opera). C) Nepřijatelná, jestliže stroj je používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

Obrázek č. 2

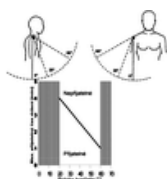
HLAVA - KRK



<b>KROK 1:</b>	
<b>NEPŘIJATELNÁ POLOHA</b>	
<b>Statická poloha</b>	Předklon hlavy větší než 25° bez podpory trupu. Záklon hlavy bez podpory celé hlavy. Úklon a rotace hlavy větší než 15°.
<b>Dynamická poloha</b>	Úklon a rotace hlavy větší než 15° s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min. Předklon hlavy větší než 25° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min. Záklon hlavy s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min.
<b>PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA</b>	
<b>Statická poloha</b>	Předklon hlavy 25 až 40° s podporou celého trupu (KROK 2 A).
<b>Dynamická poloha</b>	Předklon hlavy 25 až 40° při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B). Záklon hlavy do 15° při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B). Úklony a rotace hlavy do 15° s frekvencí menší než 2/min (KROK 2 B).
<b>KROK 2:</b>	A) Musí být dodržen maximálně přijatelný čas držení. B) Nepřijatelná, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

Obrázek č. 3

HORNÍ KONČETINY

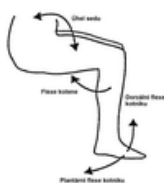


<b>KROK 1:</b>	
<b>NEPŘIJATELNÁ POLOHA</b>	
<b>Statická poloha</b>	Nevhodná poloha paže (zpětné ohnutí paže, krajní zevní rotace paže, zvednuté rameno). Vzpažení paže větší než 60°. Extrémní polohy kloubů horních končetin, jejichž rozsah se blíží maximálnímu rozpětí.
<b>Dynamická poloha</b>	Vzpažení paže větší než 60° při frekvenci pohybu větší nebo rovné 2/min. Zapažení při frekvenci pohybu větší nebo rovné 2/min. Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálním rozpětím s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min.

PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha	Vzpažení paže 40 až 60°, jestliže paže není podepřena (KROK 2 A).
Dynamická poloha	Vzpažení paže 40 až 60° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min (KROK 2 A). Zapažení při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B). a Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětím s frekvencí pohybů menší než 2/min.
<b>KROK 2:</b>	A) Musí být dodržen maximálně přijatelný čas držení. B) Nepřijatelná, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

Obrázek č. 4

## DOLNÍ KONČETINY



KROK 1:	
NEPŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémní flexe kolena, extrémní dorzální/plantární flexe v kotníku. Extrémní polohy kloubů dolních končetin, jejichž rozsah se blíží maximálnímu rozpětí (např. extrémní flexe kolene, extrémní dorzální a palmární flexe v kotníku, vnitřní nebo zevní rotace kloubů dolních končetin). Extrémní polohy kloubů dolních končetin, jejichž rozsah se blíží maximálnímu rozpětí. Nevhodné polohy dolních končetin (extrémní flexe kolene, extrémní dorzální a palmární flexe v kotníku, vnitřní nebo zevní rotace kloubů dolních končetin).
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětím s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min. Vnitřní a zevní a rotace kloubů dolních končetin spojená s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min. Vnitřní a zevní a rotace kloubů dolních končetin spojená s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/ min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÉ POLOHY	
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů menší než 2/min (KROK 2 ). Vnitřní a zevní a rotace kloubů spojená s frekvencí pohybů menší než 2/ min.
<b>KROK 2:</b>	Nepřijatelné, je-li stroj používán po dobu delší než 4 hodiny.

## OSTATNÍ ČÁSTI TĚLA

KROK 1:	
NEPŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémní polohy kloubů.
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětím s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Práce vleže, v kleče, v dřepu (KROK 2 )
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů menší než 2/min (KROK 2 ).
<b>KROK 2:</b>	Nepřijatelné, je-li stroj používán po dobu delší než 4 hodiny.

Vysvětlivka:

Statickou pracovní polohou se rozumí poloha udržovaná déle než 4 sekundy podle ČSN EN 1005-4+A1.

Příloha č. 7 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

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

#### ČÁST A

##### Seznam biologických činitelů a jejich zařazení do skupin 2, 3 nebo 4

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
<b>Bakterie</b>		
Actinobacillus actinomycetemcomitans (Haemophilus actinomycetemcomitans)	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerencseriae	2	
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp.	2	
Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttoni	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia spp.	2	
Campylobacter fetus	2	
Campylobacter jejuni	2	
Campylobacter spp.	2	
Cardiobacterium hominis	2	
Clostridium botulinum	2	T
Clostridium perfringens	2	
Clostridium spp.	2	
Clostridium tetani	2	T,V
Corynebacterium diphtheriae	2	T,V
Corynebacterium minutissimum	2	
Corynebacterium pseudotuberculosis	2	
Corynebacterium spp.	2	
Edwardsiella tarda	2	
Ehrlichia sennetsu (Rickettsia sennetsu)	2	
Ehrlichia spp.	2	
Eikenella corrodens	2	
Enterobacter aerogenes/cloacae	2	
Enterobacter spp.	2	
Enterococcus spp.	2	
Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
Escherichia coli (s výjimkou nepatogenních kmenů)	2	
Flavobacterium meningosepticum (Chryseobacterium meningosepticum)	2	
Fluoribacter bozemanii (Legionella)	2	

Francisella tularensis (typ B)	2	
Fusobacterium necrophorum	2	
Gardnerella vaginalis	2	
Haemophilus ducreyi	2	
Haemophilus influenzae	2	V
Haemophilus spp.	2	
Helicobacter pylori	2	
Chlamydia pneumoniae	2	
Chlamydia psittaci (jiné kmeny)	2	
Chlamydia trachomatis	2	
Klebsiella oxytoca	2	
Klebsiella pneumoniae	2	
Klebsiella spp.	2	
Legionella pneumophila	2	
Legionella spp.	2	
Leptospira interrogans (všechny serotypy)	2	
Listeria ivanovii	2	
Listeria monocytogenes	2	
Morganella morgani	2	
Mycobacterium avium-intracelulare	2	
Mycobacterium fortuitum	2	
Mycobacterium chelonae	2	
Mycobacterium kansasii	2	
Mycobacterium malmoense	2	
Mycobacterium marinum	2	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium xenopi	2	
Mycoplasma caviae	2	
Mycoplasma hominis	2	
Mycoplasma pneumoniae	2	
Neisseria gonorrhoeae	2	
Neisseria meningitidis	2	V
Nocardia asteroides	2	
Nocardia brasiliensis	2	
Nocardia farcinica	2	
Nocardia nova	2	
Nocardia otitidiscaviarum	2	
Pasteurella multocida	2	
Pasteurella spp.	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	
Plesiomonas shigelloides	2	
Porphyromonas spp.	2	
Prevotella spp.	2	
Proteus mirabilis	2	
Proteus pennerii	2	
Proteus vulgaris	2	
Providentia alcalifaciens	2	
Providentia rettgeri	2	
Providentia spp.	2	

Pseudomonas aeruginosa	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia spp.	2	
Bartonella quintana (Rochalimea quintana)	2	
Salmonella (jiné serotypy)	2	
Salmonella Arizona	2	
Salmonella Enteritidis	2	
Salmonella Paratyphi A,B,C	2	V
Salmonella Typhimurium	2	
Serpulina spp.	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae jiná než typ 1	2	
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	V
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus spp.	2	
Streptococcus suis	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	
Treponema spp.	2	
Vibrio cholerae (včetně El Tor)	2	
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp.	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp.	2	
Bacillus anthracis	3	
Brucella abortus	3	
Brucella canis	3	
Brucella melitensis	3	
Brucella suis	3	
Coxiella burnetii	3	
Escherichia coli, cytotoxické kmeny	3**a)	T
Francisella tularensis (typ A)	3	
Chlamydia psittaci (avinní kmeny)	3	
Mycobacterium africanum	3	V
Mycobacterium bovis (s výjimkou kmene BCG)	3	V
Mycobacterium leprae	3	
Mycobacterium tuberculosis	3	V
Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)	3	
Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)	3	

Rickettsia conorii	3	
Yersinia pestis	3	V
Mycobacterium microti	3 **	
Mycobacterium ulcerans	3 **	
Rickettsia akari	3 **	
Rickettsia canada	3 **	
Rickettsia montana	3 **	
Salmonella Typhi	3 **	V
Shigella dysenteriae (typ 1)	3 **	T
Viry <sup>2)</sup>		
Adenoviridae		
Lidské adenoviry (51 sérotypů)	2	
Arenaviridae		
Virus lymfocytární choriomeningitidy (neurotropní kmeny)	3	
Virus lymfocytární choriomeningitidy (ostatní kmeny)	2	
Virus Lassa (horečka Lassa)	4	
Virus Tacaribe	2	
Virus Flexal	3	
Virus Sabia	4	
Virus Amapari	4	
Virus Guanarito (Venezuelská hemoragická horečka)	4	
Virus Junin (Argentinská hemoragická horečka)	4	
Virus Machupo (Bolívijská hemoragická horečka)	4	
Astroviridae		
Lidské astroviry (9 sérotypů)	2	
Bunyaviridae		
Virus Bhanja	2	
Virus Germiston	2	
Virus bunyamwera	2	
Virus kalifornské encefalitidy	2	
Jiné patogenní bunyaviry (virus horečky Papataci)	2	
Virus Belgrade	3	
Virus Sin Nombre	3	
Virus horečky Oropouche	3	
Hantaviridae		
Jiné hantaviry	2	
Virus Puumala	2	
Virus korejské hemoragické horečky (Hantaan virus)	3	
Virus Seoul	3	
Nairoviridae		
Virus Hazara	2	
Virus krymskokonžské hemoragické horečky	4	
Phleboviridae		
Toskánský virus	2	
Virus horečky Sandfly	2	
Virus horečky údolí Rift	3	V



Caliciviridae		
Virus Norwalk	2	
Jiné viry čeledi Caliciviridae	2	
Hepeviridae		
Virus hepatitidy E	3 **	
Coronaviridae		
Lidský coronavirus	2	
Toroviridae	2	
SARS coronavirus	3	
Filoviridae		
Virus Ebola	4	
Virus Marburgské horečky	4	
Flaviviridae		
Jiné flaviviry patogenní pro člověka	2	
Virus klíšťové encefalitidy západního typu	3	V
Virus australské encefalitidy (Virus encefalitidy Murray Valley)	3	
Virus dengue, typ 1-4	3	
Virus encefalitidy St. Louis	3	
Virus horečky Kyasanurského lesa	3	V
Virus japonské encefalitidy B	3	V
Virus klíšťové encefalitidy východního typu	3	V
Virus Omské hemoragické horečky	3	V
Virus Powassan	3	
Virus Rocio	3	
Virus západní nilské horečky	3	
Virus žluté zimnice	3	V
Virus hepatitidy C	3 **	D
Virus hepatitidy G	3 **	D
Virus vrtivky (Louping ill)	3 **	
Virus Wesselsbron	3 **	
Virus středoevropské klíšťové encefalitidy	3 **	
Hepadnaviridae		
Virus hepatitidy B	3 **	V,D
Herpesviridae		
Cytomegalovirus	2	
Herpesvirus varicella-zoster	2	
Lidský herpesvirus 7	2	
Lidský herpesvirus 8	2	D
Lidský B-lymfotropní virus (HHV6)	2	
Virus Epstein a Barrové (EBV)	2	
Virus herpes simplex typ 1 a 2	2	
Opičí B virus	3	
Orthomyxoviridae		
Viry chřipky A, B a C	2	V (kromě typu C)
Virus ptačí chřipky	3	
Orthomyxoviry přenášené klíšťaty (Dhori a Thogoto)	2	
Papillomaviridae		
Lidské polyomaviry		
Viry BK a JC	2	D
Lidský papillomavirus	2	D

Paramyxoviridae		
Virus spalniček	2	V
Virus epidemické parotitidy	2	V
Virus newcastelské nemoci	2	
Viry parainfluenzy typu 1-4	2	
Lidský respirační syncytiální virus	2	
Lidský metapneumovirus	2	
Parvoviridae		
Lidský parvovirus (B 19)	2	
Picornaviridae		
Virus akutní hemoragické konjunktivitidy (AHC)	2	
Viry coxsackie	2	
Echoviry	2	
Lidský poliovirus	2	V
Lidský rhinovirus	2	
Poxviridae		
Virus králičích neštovic	2	
Virus kravských neštovic	2	
Virus molluscum contagiosum	2	
Virus Orf	2	
Virus tuberculum nebo tubercula mulgentium	2	
Virus vaccinie	2	
Virus opicích neštovic	3	V
Virus varioly (všechny typy)	4	V
Reoviridae		
Lidské rotaviry	2	
Orbiviry	2	
Reoviry	2	
Retroviridae		
Viry lidské imunodeficiency	3 **	D
Virus lidských lymfotropních T buněk (HTLV) typy 1 a 2	3	D
Virus SIV	3	H
Rhabdoviridae		
Virus vesikulární stomatitidy	2	
Virus vztekliny	3 **	V
Togaviridae		
Virus Ó nyong-nyong	2	
Virus Ross River	2	
Virus Semliki Forest	2	
Virus Sindbis	2	
Virus Mayaro	3	
Virus venezuelské koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus Východní koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus západní koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus Everglades	3 **	
Virus Chikungunya	3 **	
Virus Mucambo	3 **	
Virus Tonate	3 **	
Jiné známé alfaviry	2	

Virus zarděnek	2	V
Dosud nezařazené viry		
Equine morbilli virus	4	
Virus hepatitidy ještě nezjištěný	3 **	D
Respirační viry dosud nezjištěné	3	
Původci neuroinfekcí dosud nezjištění	3	
Virus hepatitidy D (delta)	3 **	V,D
Creutzfeld - Jakobovou nemocí	3 **	
Syndromem Gerstmann- Straussler- Scheinkerovým	3 **	
Kuru	3 **	
Paraziti <sup>b)</sup>		
Acanthamoeba castellani	2	
Ancylostoma duodenale	2	
Angiostrongylus cantonensis	2	
Angiostrongylus costaricensis	2	
Ascaris lumbricoides	2	A
Ascaris suum	2	A
Babesia divergens	2	
Babesia microti	2	
Balantidium coli	2	
Brugia Malawi	2	
Brugia pahangi	2	
Capillaria philippinensis	2	
Capillaria spp.	2	
Clonorchis sinensis	2	
Clonorchis viverrini	2	
Cryptosporidium parvum	2	
Cryptosporidium spp.	2	
Cyclospora cayetanensis	2	
Dipetalonema streptocerca	2	
Diphyllobothrium latum	2	
Dracunculus medinensis	2	
Entamoeba histolytica	2	
Fasciola gigantica	2	
Fasciola hepatica	2	
Fasciolopsis busci	2	
Giardia lamblia (Giardia intestinalis)	2	
Hymenolepis diminuta	2	
Hymenolepis nana	2	
Leishmania aethiopica	2	
Leishmania major	2	
Leishmania mexicana	2	
Leishmania peruviana	2	
Leishmania spp.	2	
Leishmania tropica	2	
Loa loa	2	
Mansonella ozzardi	2	
Mansonella perstans	2	
Necator americanus	2	
Onchocerca volvulus	2	
Opisthorchis felinus	2	

Opisthorchis spp.	2	
Paragonimus westermani	2	
Plasmodium spp. (lidské a opičí)	2	
Sarcocystis sui hominis	2	
Schistosoma haematobium	2	
Schistosoma intercalatum	2	
Schistosoma japonicum	2	
Schistosoma mansoni	2	
Schistosoma mekongi	2	
Strongyloides spp.	2	
Strongyloides stercoralis	2	
Taenia saginata	2	
Toxocara canis	2	
Toxoplasma gondii	2	
Trichinella spiralis	2	
Trichuris trichiura	2	
Trypanosoma brucei brucei	2	
Trypanosoma brucei gambiense	2	
Wuchereria bancrofti	2	
Naegleria fowleri	3**	
Trypanosoma cruzi	3	
Echinococcus granulosus	3**	
Echinococcus multilocularis	3**	
Echinococcus vogeli	3**	
Leishmania brasiliensis	3**	
Leishmania donovani	3**	
Plasmodium falciparum	3**	
Taenia solium	3**	
Trypanosoma brucei rhodensiense	3**	
Plísně		
Aspergillus fumigatus	2	A
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	
Emmonsia parva var. Crescens	2	
Emmonsia parva var. Parva	2	
Epidermophyton floccosum	2	A
Fonsecaea compacta	2	
Fonsecaea pedrosoi	2	A
Madurella grisea	2	
Madurella mycetomatis	2	
Microsporum spp.	2	A
Neotestudina rosatii	2	
Penicillium marneffeii	2	A
Scedosporium agiospermum	2	
Scedosporium prolificans	2	
Sporothrix schenckii	2	
Trichophyton rubrum	2	
Trichophyton spp.	2	
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Cladophialophora bantiana	3	
Coccidioides immitis	3	A

Histoplasma capsulatum duboisii	3	
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)	2	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans (Filobasidiella neoformans var. neoformans)	2	A
Histoplasma capsulatum var. capsulatum (Ajellomyces)	3	

Vysvětlivky k tabulce:

**a)** Požadavky na ochranu zdraví při práci související s klasifikací parazitů se vztahují pouze na stádia životního cyklu parazitů, ve kterých může být pro člověka na pracovišti nakažlivý.

**b)** Biologické činitele skupiny 3 označené v seznamu biologických činitelů jako 3 mohou pro zaměstnance představovat omezené riziko nákazy, neboť se za běžných podmínek nepřenášejí vzduchem, a proto požadavky na pracoviště postačují jako u práce s biologickým činitelem skupiny 2.

A - možné alergické účinky.

D - seznam zaměstnanců exponovaných těmito činitelům musí být uložen na dobu delší než 10 let po ukončení poslední známé expozice.

T- tvorba toxinů.

V- je dostupné účinné očkování.

H- v současnosti neexistuje žádný průkaz nemoci člověka způsobené ostatními Retroviry opičího původu. Jako preventivní opatření pro práci s těmito Retroviry doporučená úroveň zajištění jako pro skupinu biologických činitelů skupiny 3.

## ČÁST B

### Požadavky na pracoviště zdravotnického a veterinárního zařízení

Tabulka č. 1

Požadavky		Podle skupiny biologického činitele		
		2	3	4
1.	Oddělení pracoviště od jakýchkoliv jiných činností v téže budově	ne	doporučeno	ano
2.	Vzduch přiváděný na pracoviště a odváděný z něho filtrovat HEPA nebo podobně účinným zařízením	ne	ano - odváděný vzduch	ano - odváděný i přiváděný vzduch
3.	Omezení přístupu na pracoviště jen na určené zaměstnance	ano	ano	ano, přes vzduchovou komoru
4.	Možnost hermeticky utěsnit pracoviště při provádění dezinfekce	ne	doporučeno	ano
5.	Specifické dezinfekční postupy	ano	ano	ano
6.	Udržovat pracoviště v podtlaku oproti okolí	ne	ano	ano
7.	Účinná kontrola vektorů (například hlodavců, hmyzu)	ano	ano	ano
8.	Povrchy nepropouštějící vodu a snadno omyvatelné	ano, pro pracovní plochy	ano, pro pracovní plochy, podlahy a stěny	ano, pro pracovní plochy, podlahy, stropy a stěny
9.	Povrchy odolné vůči kyselinám, louhům, rozpouštědům, dezinfekčním látkám	doporučeno	ano	ano

10.	Bezpečné ukládání biologického činitele	ano	ano	ano, pod zámkem
11.	Pozorovací okénko nebo jiné srovnatelné zařízení umožňující pozorovat osoby nebo zvířata přítomné v prostoru	doporučeno	doporučeno	ano
12.	Vybavení laboratoře vlastním provozním přístrojovým zařízením	ne	doporučeno	ano
13.	Zacházení s infikovaným materiálem včetně všech zvířat v hazard boxu nebo izolátoru nebo jiném prostoru vhodném pro tuto práci	v případě potřeby	ano, jde-li o infekci přenosnou vzduchem	ano
14.	Spalovna mrtvol zvířat	doporučeno	ano, dostupná	ano, na místě

**Požadavky na pracoviště v laboratořích a v místnostech pro laboratorní zvířata a na pracoviště průmyslových procesů**

Tabulka č. 2

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
3.	Odběr vzorků, přidávání	byl	byl zamezen	byl zamezen
4.	Tekuté kultury ve větším množství nepřemísťovat z uzavřeného systému, pokud nejsou	inaktivovány vhodnými prostředky	inaktivovány vhodnými chemickými nebo fyzikálními prostředky	inaktivovány vhodnými chemickými nebo fyzikálními prostředky
5.	Uzavěr nádob pro kultury upravit tak, aby byl únik biologických činitelů	minimalizován	zamezen	zamezen
6.	Uzavřené systémy umístit v kontrolovaném pásmu	doporučeno	doporučeno	ano
	a) umístit značku pro biologické riziko	doporučeno	ano	ano
	b) přístup omezit pouze na jmenovitě určené zaměstnance	ano	ano	ano, přes vzduchovou komoru
	c) zaměstnance vybavit pracovním oděvem	ano	ano	ano, kompletní převlečení
	d) zřídit dekontaminační zařízení a umývárny pro zaměstnance	ano	ano	ano
	e) zaměstnanci se před opuštěním kontaminované oblasti musí osprchovat	ne	doporučeno	ano
	f) odpadní vodu z			

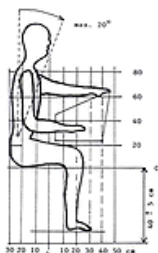
	výlevek a sprch shromažďovat a před vypuštěním desinfikovat	ne	doporučeno	ano
	g) prostor kontrolovaného pásma dostatečně větrat tak, aby kontaminace vzduchu byla snížena na co nejnižší úroveň	ano	ano	ano
	h) v kontrolované oblasti udržovat podtlak vůči okolí	ne	ano	ano
	i) vzduch přiváděný do kontrolovaného pásma a odváděný z něho filtrovat	ne	doporučeno	ano
	j) kontrolované pásmo upravit po technické stránce tak, aby byl při případném úniku zachycen celý obsah uzavřeného systému	ne	doporučeno	ano
	k) zajistit, aby kontrolované pásmo bylo těsně uzavíratelné v zájmu umožnění fumigace	ne	doporučeno	ano
	l) odpadní vodu před konečným vypuštěním	inaktivovat schválenými prostředky pro tyto účely	inaktivovat schválenými chem. nebo fyzikálními prostředky	inaktivovat schválenými fyz. nebo chemickými prostředky

Příloha č. 8 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Dosahy horních končetin

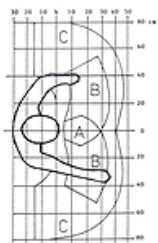
#### Obrázek č. 1

Dosahy horních končetin ve svislé rovině při práci vsedě



#### Obrázek č. 2

Dosahy horních končetin ve svislé rovině při práci vsedě i vstoje



Vysvětlivky k obrázku č. 2

Oblast A - časté ( 20 až 40x za osmihodinovou směnu) a přesné pohyby.

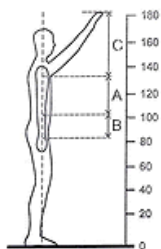
Oblast B - pohyby obou předloktí a při manipulaci s předměty a nástroji bez nutnosti změny základní pracovní polohy- mírné předklánění, pohyb do stran.



Oblast C - maximální dosah - méně časté a pomalejší pohyby, nutnost otáčení trupu.

### Obrázek č. 3

Dosahy horních končetin ve svislé rovině vstoje



Vysvětlivka k obrázku č. 3

A - optimální dosah

B - přijatelný dosah

C - nepřijatelné pro časté pohyby

Příloha č. 9 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Přípustné síly pro ovladače

Typ ovladače	Polohy a frekvence ovládání	Způsob ovládání, minimální a maximální síly (N)		
tlačítko		jedním prstem	min.	2,5
			max.	8
		dlaní	min.	2,5
			max.	50
přepínač páčkový	dvoupolohový min. 30° na strany od svislé osy,	prsty	min.	2,5
	třípolohový: min 30° na strany od svislé osy a kolmo k základně		max.	10
přepínač otočný	při zrakové kontrole nejvyšší počet	prsty	min.	2,5
	poloh 24, nejmenší úhel mezi polohami 15° při hmatové kontrole: nejvyšší počet poloh 8, nejmenší úhel mezi polohami 45°		max.	15
točítko	průměr do 2,5 cm	prsty	min.	2,5
			max.	4
	průměr větší než 2,5 cm		min.	2,5
			max.	15
kolo ruční	vnější průměr věnce se volí podle rychlosti otáčení, při větší rychlosti menší průměr	jednou rukou	min.	10
			max.	100
		oběma rukama	min.	10
			max.	200
volant	a) technická zařízení pracovně nepojízďející	oběma rukama	max.	115
	b) technická zařízení pracovně pojízďející	jednou nebo oběma rukama	max.	80
	c) všechna technická zařízení bez posilovače řízení	oběma rukama	max.	350
volant	zemědělská a lesnická zařízení			
	a) těch. zařízení pracovně nepojízďející	oběma rukama	max.	120

	b) tech.zařízení pracovně pojiždějí	jednou nebo oběma rukama	max.	120		
	c) všechna zařízení bez posilovače řízení	oběma rukama	max.	490		
páka ruční		horní končetinou pohyb páky:				
	často:	vpřed a vzad	min.	10		
			max.	60		
		do stran	min.	10		
			max.	40		
	zřídka:	vpřed a vzad	min.	10		
			max.	120		
		do stran	min.	10		
			max.	80		
		nahoru a dolů:	min.	10		
			max.	300		
		(nouzová a parkovací brzda) u zemědělských a lesních strojů:				
				max.	250	
nouzová a parkovací brzda						
		max.	295			
pedál	trvale:	pohybem celé nohy				
			min.	10		
			max.	90		
	často:	pedál provozní nouzové brzdy				
				min.	40	
				max.	400	
		pedál ovládaný pohybem nohy v kotníku				
				min.	20	
				max.	60	
	pedál spojky		zemědělské a lesnické stroje :			
	pedál akcelérátoru		max.	245		
pedál provozní		max.	60			
a nouzové brzdy		max.	580			
ostatní pedály		max.	150			

Vysvětlivky:

Trvale používané ovladače jsou takové, které jsou používány více než 40x za osmihodinovou směnu.

Často používané ovladače - takové, které jsou používány 20 až 40x za osmihodinovou směnu.

Zřídka používané ovladače - takové, které jsou používané méně než 20x za osmihodinovou směnu.

Příloha č. 10 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

### Výsledné teploty a výměna vzduchu v sanitárních zařízeních

Tabulka č. 1

Zařízení	Výsledná teplota °C	Výměna vzduchu m <sup>3</sup> .hod. <sup>-1</sup>
Šatny	20	20 na 1 šatní místo
Umývárny	22	30 na 1 umyvadlo
Sprchy	25	150-200 na 1 sprchu
Záchody	18	50 na 1 kabinu 25 na 1 pisoár

### Ukládání pracovních oděvů a požadavky na počet umyvadel a sprch podle míry znečištění při práci

Tabulka č. 2

Druh práce	Uložení pracovního oděvu	Počet zaměstnanců na jedno umyvadlo	Počet zaměstnanců na jednu sprchu
Znečištění kůže zaměstnance a jeho pracovního oděvu při práci nevzniká	civilní společně s pracovním	10	25 <sup>a)</sup>
Znečištění kůže zaměstnance a jeho pracovního oděvu vzniká při práci	zdvojené skříňky (oddělené ukládání pracovního a civilního oděvu)	10	15
Těžká fyzická práce, práce v horkých provozech - výrazné znečištění kůže a pracovního oděvu prachem, minerálními oleji a chemickými látkami, práce při činnostech epidemiologicky závažných <sup>b)</sup>	zdvojené skříňky (oddělené ukládání pracovního a civilního oděvu)	10	10
Práce s alergeny, chemickými karcinogeny a mutageny zejména pokud se vstřebávají kůží, práce s azbestem, práce s biologickými činiteli pokud jsou zařazeny do třetí a čtvrté kategorie podle zákona o ochraně veřejného zdraví <sup>10)</sup>	Oddělené šatny pro pracovní a civilní oděv (hygienická smyčka)	5	5

Vysvětlivka k uložení oděvu:

- a) Požadavek na počet sprch k počtu zaměstnanců, jsou-li zřízeny.  
b) Požadavek na počet sprch k počtu zaměstnanců, jsou-li zřízeny při činnostech epidemiologicky závažných.

#### Poznámky pod čarou

<sup>1)</sup> Směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Směrnice Rady 89/654/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti.  
Směrnice EP a Rady 2009/148/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí azbestu při práci.

Směrnice Rady 90/269/EHS ze dne 29. května 1990 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro ruční manipulaci s břemeny spojenou s rizikem, zejména poškození páteře, pro zaměstnance.

Směrnice Rady 90/270/EHS ze dne 29. května 1990 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro práci se zobrazovacími jednotkami.

Směrnice Rady 98/24/ES ze dne 7. dubna 1998 o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci.

Směrnice Komise 2000/39/ES ze dne 8. června 2000 o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti prováděním směrnice Rady 98/24/ES o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/37/ES ze dne 29. dubna 2004 o ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci (šestá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16. odst. 1 směrnice Rady 89/391/EHS).

Směrnice Komise 2006/15/ES ze dne 7. února 2006 o stanovení druhého seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a o změně směrnic 91/322/EHS a 2000/39/ES.

Směrnice Komise 2009/161/EU ze dne 17. prosince 2009, kterou se stanoví třetí seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES a kterou se mění směrnice Komise 2000/39/ES. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/54/ES ze dne 18. září 2000 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci.

Směrnice Rady 94/33/ES ze dne 22. června 1994 o ochraně mladistvých pracovníků.

<sup>2)</sup> Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

<sup>3)</sup> Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>4)</sup> Například zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nařízení vlády č. 480/2000 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, vyhláška č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při

hornické činnosti a při dobývání nevyhrazených nerostů v podzemí, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 165/2002 Sb., o separátním větrání při hornické činnosti v plynujících dolech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve znění vyhlášky č. 492/2006 Sb.

5) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin.

6) Například (833615) ČSN EN 14042 Ovzduší na pracovišti - Návod k aplikaci a použití postupů posuzování expozice chemickým a biologickým činitelům, (833618) ČSN P CEN/TS 15279 Expozice pracoviště - Měření expozice kůže - Principy a metody, (833631) ČSN EN 689 Ovzduší na pracovišti - Pokyny pro stanovení inhalační expozice chemickým látkám pro porovnání s limitními hodnotami a strategie měření.

7) Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, ve znění nařízení vlády č. 106/2010 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

7a) Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů.

7b) ČSN EN ISO 7933 Ergonomie tepelného prostředí - Analytické stanovení a interpretace tepelného stresu pomocí výpočtu předpokládané tepelné zátěže.

8) ČSN EN ISO 9920 Ergonomie tepelného prostředí - hodnocení tepelné izolace oděvu a odporu oděvu při odpařování.

8a) Vyhláška č. 423/2001 Sb., kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních).

9) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

10) Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

11) § 39 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění zákona č. 274/2003 Sb.

12) 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.

13) Vyhláška č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

14) ČSN EN Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení.

15) Zákon č. 281/2002 Sb., o některých opatřeních souvisejících se zákazem bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o změně živnostenského zákona, ve znění pozdějších předpisů.

16) ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

17) ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

18) ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov.

ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.

19) ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.

20) ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody.

21) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (ES) č. 790/2009 a nařízení Komise (EU) č. 286/2011 ze dne 10. března 2011, kterým se pro účely přizpůsobení vědeckotechnickému pokroku mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí.

22) ČSN EN ISO 8996 Ergonomie tepelného prostředí – Určování metabolismu.

23) ČSN EN 124 64-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.  
ČSN EN 13201-1 až 4 Osvětlování pozemních komunikací.

24) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění.

25) § 44b odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.

**Souvislosti****Provádí předpis**

- 262/2006 Sb.      Zákoník práce  
 309/2006 Sb.      Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

**Je měněn**

- 68/2010 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci  
 93/2012 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.  
 9/2013 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů  
 32/2016 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

**Zrušuje předpis**

- 178/2001 Sb.      Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci  
 523/2002 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci  
 441/2004 Sb.      Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb.

**Verze**

č.	Znění od	Novely	Poznámka
6.	29.01.2016	32/2016 Sb.	Aktuální verze.
5.	01.02.2013	9/2013 Sb.	
4.	01.04.2012	93/2012 Sb.	
3.	26.03.2012	93/2012 Sb.	
2.	01.05.2010	68/2010 Sb., 93/2012 Sb.	
1.	01.01.2008		Počátek účinnosti.
0.	28.12.2007		Vyhlášené znění.