

## ŠTÁTNICOVÉ TEORETICKÉ OTÁZKY MGR VZ

1. Uvedenie priestorov zámočnickej dielne do skúšobnej prevádzky (PPL).
2. Uvedenie priestorov zámočnickej dielne do trvalej prevádzky (PPL).
3. Výkon štátneho zdravotného dozoru na administratívnych pracoviskách (PPL).
4. Riešenie podozrenia choroby z povolania u pracovníka (PPL).
5. Na orgán verejného zdravotníctva príde sťažnosť od zamestnanca ústavného zdravotníckeho zariadenia, že zamestnávateľ im odmieta zabezpečiť lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci u lekára PZS (PPL).
6. Uvedenie priestorov zdravotníckeho zariadenia - jednodňovej chirurgie do prevádzky (EPI + PPL).
7. Laboratórium pre testovanie pohonných hmôt, olejov, mazív a iných ropných produktov (PPL).
8. Výkon ŠZD v ústavnom zdravotníckom zariadení – identifikácia pacienta s tuberkulózou (EPI).
9. Výkon ŠZD v ústavnom zdravotníckom zariadení – Oddelenie centrálnej sterilizácie (EPI).
10. Riešenie výskytu vírusovej hepatitídy typu A v rodine (EPI).
11. Epidémia VHB a VHC na oddelení Klinickej onkológie a Radiačnej onkológie (EPI).
12. Zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych infekcií (infekcie v mieste operačného výkonu) na oddelení chirurgie v ústavnom zdravotníckom zariadení I (EPI).
13. Zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych infekcií (infekcie v mieste operačného výkonu) na oddelení chirurgie v ústavnom zdravotníckom zariadení II (EPI).
14. Výkon ŠZD v priestoroch zariadenia starostlivosti o ľudské telo – manikúra a pedikúra (HŽP).
15. Výkon ŠZD v zariadení starostlivosti o ľudské telo do - sauna s ochladzovacím bazénom (HŽP).
16. Hlučnosť v priemyselnej zóne a jej rušenie obytnej zóny (HŽP).

### **1. Uvedenie priestorov zámočnickej dielne do skúšobnej prevádzky (PPL).**

Jedná sa o novú prevádzku, ktorá zatiaľ žiadne činnosti nevykonávala. Na prevádzke zámočnickej dielne je predpoklad obrábania a spracovania kovov a zámočnickej činnosti. Prevádzku nie je možné uviesť do prevádzky na trvalo, ale len na skúšobnú dobu, nakoľko v priebehu skúšobnej doby musí prevádzkovateľ zabezpečiť náležitosti, ktoré sa dajú zabezpečiť len počas prevádzky (napr.: objektivizácia faktorov práce, výkon PZS). Nie je možné od prevádzkovateľa žiadať výsledky meraní na prevádzke ak táto prevádzka ešte nie je uvedená do prevádzky, nakoľko ich prevádzkovateľ nemal ako vykonať.

#### **Z obrábania a spracovania kovov budú prevládať:**

- sústružnícke činnosti na sústruhu,
- obrábanie odliatkov NC a CNC frézami (počítačom riadené frézy, ktoré vykonávajú obrábanie kovových odliatkov pomocou programovaných činností na počítači).

#### **Zo zámočnických činností bude prevládať:**

- delenie kovov pásovou elektrickou pilou,
- delenie kovov stolovou rozbrusovačkou,
- delenie kovov laserom,
- zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO<sub>2</sub>,
- zváranie obalovanými elektródami,
- zváranie a delenie kovov plynovým horákom (acetylén a kyslík),
- delenie kovov za využitia plazmy (CO<sub>2</sub>, Ar, He, Ne + tok elektrónov),
- opracovanie zvarov a rezov, zarovnávanie materiálov ručnou elektrickou rozbrusovačkou.

#### **Z ošetrovania kovov bude na pracovisku vykonávané:**

- výhradne ošetrovanie kovov povrchovými náterovými látkami, pričom pre tento účel bude na pracovisku zriadená striekacia kabína, kde sa bude vykonávať nanášanie náterových látok striekacou pištoľou za využitia stlačeného vzduchu.

**Čo všetko je nutné z hľadiska prevádzkovateľa a z hľadiska orgánu verejného zdravotníctva zabezpečiť?**

**Čo by ste ako zástupca orgánu verejného zdravotníctva vyžadovali?**

**Ako by ste postupovali?**

### **Odpoveď**

**Povinnosti zamestnávateľa vyplývajú z:**

**§ 12, § 13, § 14, § 30, Ďalej § 30 - § 42 a § 52) z. č. 355/2007 Z.z.**

Nakoľko sa jedná o nové priestory, je nutné ich uviesť do prevádzky (podľa §13 z. č. 355/2007 Z.z.). Daná skutočnosť znamená, že je nutné:

- celkové zhodnotenie stavby (NV č. 391/2006 Z. z., NV č. 355/2006 Z. z. a NV č. 356/2006 Z. z., vyhláška MZ SR č. 541/2007 Z. z.) v ktorej sa prevádzka nachádza a to hlavne vo vzťahu k:**
  - **Voľná plocha pracovísk:** pracovné miestnosti musia mať dostatočnú podlahovú plochu, výšku a voľný priestor, aby sa zamestnancom umožnilo vykonávať prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti, zdravia alebo pracovnej pohody. Rozmery voľného neobsadeného priestoru na pracovisku sa musia vypočítať tak, aby umožňovali zamestnancom dostatočnú voľnosť pohybu pri vykonávaní ich práce. Ak to z osobitných dôvodov nemožno dosiahnuť na pracovisku, musí mať zamestnanec zabezpečenú dostatočnú voľnosť pohybu v blízkosti svojho pracovného miesta. Pre jedného zamestnanca má byť na pracovisku voľná podlahová plocha najmenej 2 m<sup>2</sup> okrem zariadení a spojovacej cesty. Šírka voľnej plochy na pohyb nemá byť v žiadnom mieste zúžená na menej ako 1 meter. Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca, má byť pri ploche do 50 m<sup>2</sup> najmenej 2,6 m, 51 až 100 m<sup>2</sup> najmenej 2,7 m, 101 až 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,0 m, viac ako 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,25 m. Na pracoviskách má na jedného zamestnanca pripadnúť najmenej 12 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 15 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri

práci vykonávanej v stoji, 18 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci. Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilnými prevádzkovými zariadeniami. Na jedného zamestnanca má pripadnúť najmenej 20 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 25 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 30 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci. Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilným prevádzkovým alebo vzduchotechnickým zariadením; uvedené priestorové požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a podobné zariadenia.

- **Osvetlenie** - okná, strešné okná, svetlíky a sklenené obvodové segmenty musia zabraňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska. Pracoviská sa v čo najväčšej miere osvetliť denným svetlom a vybaviť umelým osvetlením primeraným bezpečnosti a ochrane zdravia zamestnancov. Osvetlenie (prirodzené, umelé, kombinované - celkové a lokálne a združené - umelé a prirodzené) prípadne je nutné nariadiť objektivizáciu osvetlenia na každom pracovisku (Vyhláška č. 541/2007 Z. z.), alebo zabezpečiť prepočet podľa rozlohy miestnosti, typu a výkonu osvetľovacích telies, pričom:

Najnižšie prípustné hodnoty celkovej udržiavanej osvetlenosti vnútorného priestoru pracoviska alebo jeho funkčne vymedzenej časti z celkového osvetlenia sú:

- a) pre dlhodobý pobyt zamestnanca v priestoroch
    1. s dostatočným denným osvetlením  $E_m = 200 \text{ lx}$ ,
    2. so združeným osvetlením  $E_m = 500 \text{ lx}$ ,
    3. bez denného osvetlenia, ak sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia,  $E_m = 500 \text{ lx}$ ,
    4. bez denného osvetlenia v ostatných prípadoch  $E_m = 1\,500 \text{ lx}$ ,
  - b) pre krátkodobý pobyt zamestnanca  $E_m = 100 \text{ lx}$ ,
  - c) pre občasný pobyt zamestnanca  $E_m = 20 \text{ lx}$ ,
- **Vetranie** (prirodzené a nútené), pričom ak nie je prirodzené, použije sa nútené – v prevádzkyschopnom stave, ak to stav vyžaduje, musí byť použitá výrazná signalizácia poruchy, bez výskytu škodlivých faktorov musí byť výmena vzduchu na 1 zamestnanca 30 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>, ak je vykonávaná fyzická práca, tak 50 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>, nesmie byť prítomný prievan, alebo prúdenie vzduchu na zamestnancov, či nevhodným podmienkam z hľadiska mikroklimy. Vetranie – podtlakové, pretlakové, izobarické.
    - zvärania je nutné lokálne odsávanie vzniknutých chemických faktorov (podľa NV č. 355/2006 Z. z.),
    - nanášania farby v striekacej kabíne je nutné spodné odsávanie výparov a vrchný prísun čerstvého, čistého (filtrovaného vzduchu) (podľa NV č. 355/2006 Z. z. a NV č. 356/2006 Z. z.),
  - **Mikroklimatické podmienky** (mikroklima a makroklima, teplota, vlhkosť, tlak vzduchu, prúdenie vzduchu)
    - Určovaná teplotou, relatívnou vlhkosťou a rýchlosťou prúdenia vzduchu (na sebe závislé a zmena jedného má za následok zmenu ostatných).
    - Teplota vzduchu:**
    - Určujúca veličina tepelnej pohody (stav tepelnej rovnováhy medzi organizmom a prostredím bez zapojenia termoregulačných mechanizmov).
    - Tepelná pohoda ovplyvňuje veľmi významne celkový pocit pohody a regenerácie
    - Relatívna vlhkosť vzduchu:**
    - Je pomer maximálnej a absolútnej vlhkosti, závisí na vonkajšej vlhkosti a technologických alebo iných zdrojoch vlhkosti a na počte ľudí, ktorí sa v miestnosti nachádzajú (dýchanie, potenie),
    - Vplyvom kúrenia sa v zime znižuje až na 20 %,
    - V prostredí, kde je relatívna vlhkosť vyššia ako 60 % , sa často vyskytujú plesne. Na zmeny tejto veličiny je človek podstatne menej vnímavý ako na zmeny teploty.
    - Rýchlosť prúdenia vzduchu:**
    - Má význam pre pocit pohody,
    - Ak je prúdenie vzduchu príliš pomalé (menej ako 0,1 m.s<sup>-1</sup>), človek má pocit, že vzduch sa nehýbe, rýchlejšie prúdenie vzduchu môže pôsobiť rušivo (ako prievan).
    - Jednotky**
    - Teplota: stupne Celzia (°C),
    - Relatívna vlhkosť: %,
    - Rýchlosť prúdenia vzduchu: m.s<sup>-1</sup>.

| Trieda | Energ. výdaj         | Príklad činností                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | (W.m <sup>-2</sup> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1a     | <= 80                | Práca posediačky s minimálnou pohybovou aktivitou (administratívne práce, kontrolná činnosť v dozorniach a velinohoch), práca posediačky spojená s ľahkou manuálnou prácou rukami a ramenami (písanie na stroji, práca s PC, jednoduché šitie, laboratórne práce, zostavovanie alebo triedenie drobných ľahkých predmetov).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1b     | 81 – 105             | Práca prevažne posediačky spojená s ľahkou manuálnou činnosťou rúk a ramien v bežných pracovných podmienkach; presúvanie ľahkých bremien alebo prekonávanie malých odporov (riadenie osobného a koľajového vozidla, automatizované strojové opracovávanie a montáž malých ľahkých dielcov, kusová práca nástrojárov a mechanikov, práca v pokladniach).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1c     | 106 – 130            | Prevažujúca práca s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh (riadenie nákladného vozidla, traktorov, autobusov a trolejbusov, robotníčky v potravinárskej výrobe, mechanici, strojové opracovanie a montáž stredne ťažkých dielcov, práca s ručným lisom). Práca postojáčky s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh spojená s prenášaním bremien do 10 kg (predači vrátane pokladničiek, lakovanie, zváranie, sústruženie, strojové vŕtanie, robotník v oceliarni, valcovač hutných materiálov, ťahanie alebo tlačenie ľahkých vozíkov). Práca spojená s ručnou manipuláciou so živým bremenom, práca sestry alebo ošetrovateľky pri lôžku.                                       |
| 2a     | 131 – 160            | Práca postojáčky s trvalým zapojením oboch horných končatín občas v predklone alebo kľaciačky, chôdza (údržba strojov, mechanici, obsluha koksovej batérie, práce v stavebníctve - ukladanie panelov na stavbách s pomocou mechanizácie, skladníci s občasným prenášaním bremien do 15 kg, mäsiari na bitúnkoch, spracovanie mäsa, pekári, maliari izieb, operátori poloaautomatických strojov, montážne práce na montážnych linkách v automobilovom priemysle, výroba kabeláže pre automobily, obsluha valcovačiek tratí v kovopriemysle, hutná údržba, priemyselné žehlenie bielizne, čistenie okien, ručné upratovanie veľkých plôch, strojová výroba v drevospracujúcom priemysle). |
| 2b     | 161 - 200            | Práca postojáčky alebo s chôdzou s trvalým zapojením oboch horných končatín, trupu, chôdza, práca v stavebníctve pri tradičnej výstavbe, čistenie menších odliatkov zbíjačkou a brúsením, príprava foriem na 15 až 50 kg odliatky, fúkači skla pri výrobe veľkých kusov, obsluha gumárenských lisov, práca s lisom v kováčňach, záhradnícke práce a práce v poľnohospodárstve. Chôdza po zvlhnom teréne bez záťaže.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3      | 201 - 260            | Intenzívna práca ramenami a trupom (manipulácia s ťažkými bremenami do 25 kg, práca s lopatou, rezanie, hobľovanie alebo rúbanie tvrdého dreva, práca s motorovou pílou, zväžanie dreva, ručné kosenie, kopanie, tlačenie alebo ťahanie ručných vozíkov s ťažkým nákladom, otlkanie odliatkov, príprava foriem pre veľké odliatky, kladenie betónových tvárnic, práce v poľnohospodárstve s vysokým podielom ručnej práce).                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4      | > 260                | Veľmi intenzívna práca v rýchlom až maximálnom tempe (práca so sekerou, intenzívna práca s lopatou alebo výkopové práce, ručné kovanie veľkých kusov, transport ťažkých bremien do 50 kg). Chôdza po schodoch, na rampu alebo stúpanie po rebríku, rýchla chôdza, beh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Z daného vyplýva, že je nutné zachovať mikroklimatické podmienky pre triedu práce 2a - 2b (dal by som tých 17 - 21 °C).

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre teplé obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br><i>t<sub>o</sub></i> [°C] |           |                  | Prípustná rýchlosť prúdenia vzduchu<br><i>v<sub>a</sub></i> [m.s <sup>-1</sup> ] | Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu<br><i>rh</i> [%] |
|--------------|-------------------------------------------------|-----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|              | optimálna                                       | prípustná |                  |                                                                                  |                                                      |
|              |                                                 | min.      | max.             |                                                                                  |                                                      |
| 1a           | 23 - 27                                         | 20        | 28               | ≤ 0,25                                                                           | 30 až 70                                             |
| 1b           | 22 - 25                                         | 19        | 27               | ≤ 0,3                                                                            |                                                      |
| 1c           | 20 - 24                                         | 17        | 26               | ≤ 0,3                                                                            |                                                      |
| 2a           | 18 - 21                                         | 15        | 25               | 0,1 - 0,3                                                                        |                                                      |
| 2b           | 17 - 20                                         | 12        | 25               | 0,1 - 0,5                                                                        |                                                      |
| 3            | nestanovuje sa*)                                | 10        | nestanovuje sa*) |                                                                                  |                                                      |
| 4            |                                                 | 10        |                  |                                                                                  |                                                      |

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre chladné obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br>$t_o$ [°C] |           |                     | Pripustná<br>rýchlosť prúdenia<br>vzduchu<br>$v_a$ [m.s <sup>-1</sup> ] | Pripustná<br>relatívna vlhkosť<br>vzduchu<br>$rh$ [%] |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | optimálna                        | pripustná |                     |                                                                         |                                                       |
|              |                                  | min.      | max.                |                                                                         |                                                       |
| 1a           | 20 – 24                          | 18        | 26                  | $\leq 0,2$                                                              | 30 až 70                                              |
| 1b           | 18 – 21                          | 15        | 24                  | $\leq 0,25$                                                             |                                                       |
| 1c           | 15 – 20                          | 12        | 22                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 2a           | 13 - 18                          | 10        | 20                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 2b           | 10 - 16                          | 10        | 20                  | $\leq 0,5$                                                              |                                                       |
| 3            | nestanovuje<br>sa*)              | 10        | nestanovuje<br>sa*) |                                                                         |                                                       |
| 4            |                                  | 10        |                     |                                                                         |                                                       |

- **Pripojenie na pitnú vodu,**
- **Pripojenie na kanalizáciu,** resp. odkanalizovanie,
- **Vhodné usporiadanie stavby tak, aby nedochádzalo k pôsobeniu faktorov práce medzi pracoviskami,** ktoré vzájomne nesúvisia (napr.: aby mal frézar/sústružník) samostatné pracovisko, na ktoré nebude vplývať hluk z pracoviska delenia materiálov, aby bolo pracovisko kompresoru stlačeného vzduchu úplne oddelené od ostatných pracovísk)
- **Oddychové miestnosti** (musia byť prítomné tam, kde je nutné počas oddychu zabezpečiť oddelenie pracovníkov od faktorov práce, resp. vyžaduje to ochrana zdravia a BOZP, ak slúžia na jedenie pitie, musia byť vybavené umývadlom, kuchynským drezom s výtokom teplej a studenej vody, varičom na zohrievanie jedál a nápojov a chladničkou = NEFAJČENIE!!!)
- **Šatne** (ak sa musia prezliekať do špeciálneho odevu – šatne, ľahko prípustné, vybavené nábytkom na sedenie, uzamykateľné skrinky pre odkladanie odevu a osobných vecí, ak sa vyskytujú biologické faktory – musia byť delené skrinky, ak je to odôvodnené – civilné oblečenie je v samostatnej miestnosti, napr.: čistá strana – filter – špinavá strana, ak sú rôzne pohlavia – ženy a muži.
- **Zariadenia na osobnú hygienu** (sprchy – ak je nutné, 1 sprcha na 20 zamestnancov, oddelenie sprchovania mužov a žien, studená a teplá voda, ak nie sú sprchy nutné – umývadlo s teplou a studenou vodou – 1 na 15 zamestnancov, medzi šatňou a umývárňou – jednoduchý priechod),
- **Záchody** - v blízkosti pracovísk, oddychových miestností, šatní, miestností so sprchami musia byť záchody. Minimálny počet záchodov sa určí podľa počtu zamestnancov na pracovisku:
  - 1 záchodová misa na 10 žien,
  - 2 záchodové misy na 11 - 30 žien,
  - 3 záchodové misy na 31 - 50 žien a na každých ďalších 30 žien jedna záchodová misa;
  - 1 záchodová misa na 10 mužov,
  - 2 záchodové misy na 11 - 50 mužov a na každých ďalších 50 mužov jedna záchodová misa.

Na pracovisku s počtom zamestnancov do piatich môže byť spoločný záchod pre ženy a mužov.

## 2. Zhodnotenie faktorov práce ktoré súvisia s:

- **sústružnícke činnosti na sústruhu**  
expozícia hluku (NV č. 115/2006 Z. z.),  
expozícia chemickým faktorom – minerálny olej, ktorý maže kovoobrábacie časti sústruhov (NV č. 355/2006 Z. z. a NV č. 356/2006 Z.z.)
- **obrábanie odliatok NC a CNC frézami (počítačom riadené frézy, ktoré vykonávajú obrábanie kovových odliatok pomocou programovaných činností na počítači**  
expozícia hluku (NV č. 115/2006 Z. z.),  
expozícia chemickým faktorom – minerálny olej, ktorý maže kovoobrábacie časti fréz (NV č. 355/2006 Z. z. a NV č. 356/2006 Z.z.).
- **delenie kovov pásovou elektrickou pilou**  
hluk (NV č. 115/2006 Z. z.),
- **delenie kovov stolovou rozbrusovačkou**  
hluk (NV č. 115/2006 Z. z.),  
vibrácie (NV č. 416/2005 Z.z.),  
chemické faktory – karborundum NV č. 355/2006 Z. z.)
- **delenie kovov laserom**  
laser (NV č. 410/2007 Z. z.).

- **zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO<sub>2</sub>**  
zváračské pevné aerosóly – pevné aerosóly s prevažne fibrogénnym účinkom (NV č. 355/2006 Z. z.)  
UV žiarenie (NV č. 410/2007 Z. z.),
- **zváranie obaľovanými elektródami**  
zváračské pevné aerosóly – pevné aerosóly s prevažne fibrogénnym účinkom (NV č. 355/2006 Z. z.)  
UV žiarenie (NV č. 410/2007 Z. z.),
- **zváranie a delenie kovov plynovým horákom (acetylén a kyslík)**  
zváračské pevné aerosóly – pevné aerosóly s prevažne fibrogénnym účinkom (NV č. 355/2006 Z. z.),  
UV žiarenie (NV č. 410/2007 Z. z.)
- **delenie kovov za využitia plazmy (CO<sub>2</sub>, Ar, He, Ne + tok elektrónov)**  
zváračské pevné aerosóly – pevné aerosóly s prevažne fibrogénnym účinkom (NV č. 355/2006 Z. z.),  
UV žiarenie (NV č. 410/2007 Z. z.)
- **opracovanie zvarov a rezov, zarovnávanie materiálov ručnou elektrickou rozbrusovačkou**  
hluk (NV č. 115/2006 Z. z.),  
vibrácie (NV č. 416/2005 Z.z.),  
chemické faktory – karborundum (NV č. 355/2006 Z. z.),
- **výhradne ošetrovanie kovov povrchovými náterovými látkami, pričom pre tento účel bude na pracovisku zriadená striekacia kabína, kde sa bude vykonávať nanášanie náterových látok striekacou pištoľou za využitia stlačeného vzduchu**  
Expozícia chemickým faktorom – pevné aerosóly z farby, organické prchavé látky z náterových látok a technického benzínu, prípadne riedidiel (NV č. 355/2006 Z. z. a NV č. 356/2006 Z. z.)

V rámci výkonu ŠZD však je nutné overiť, či právnická osoba má pre svojich pracovníkov zabezpečenú Pracovnú zdravotnú službu a Bezpečnostno – technickú službu. Prevádzka bude po predložení všetkých náležitostí schválená. Jedná sa však o uvedenie priestorov do skúšobnej prevádzky – na dobu, ktorú určí orgán verejného zdravotníctva, pričom počas tejto doby je nutné zabezpečiť:

- a) služby PZS (vstupný audit, merania, odporúčania PZS),
- b) identifikáciu faktorov prác,
- c) objektivizáciu faktorov prác na každom pracovisku,
- d) hodnotenie faktorov prác (kvalitatívna a kvantitatívna analýza),
- e) kategorizáciu pracovníkov,
- f) vypracovanie dokumentov o posúdení rizík pre každé pracovisko a pre každý faktor práce,
- g) splnenie všetkých náležitostí, ktoré vyplývajú z dokumentov o posúdení rizika (lekárske prehliadky vo vzťahu k práci, zakázané práce pre vybrané skupiny osôb)
- h) vypracovanie prevádzkových poriadkov pre faktory prác
- i) predloženie prevádzkových poriadkov faktorov prác a posúdení rizík príslušnému orgánu verejného zdravotníctva,
- j) žiadosť o vyhlásenie rizikových prác, návrh na zaradenie pracovníkov do rizikovej kategórie prác,
- k) žiadosť o trvalé uvedenie priestorov do prevádzky.

## **2. Uvedenie priestorov zámočnickej dielne do trvalej prevádzky (PPL).**

Jedná sa o prevádzku, ktorá bola uvedená do prevádzky na dobu určenú úradom verejného zdravotníctva. Na prevádzke zámočnickej dielne je vykonávané obrábanie a spracovanie kovov a zámočnicke činnosti. Prevádzka bola uvedená do prevádzky na dobu 6 mesiacov. V súčasnom období však platnosť rozhodnutia vydaného podľa § 13 z. č. 355/2007 Z. z. končí, pričom prevádzkovateľ má dve možnosti. Prevádzku ukončiť, alebo pokračovať.

### **Z obrábania a spracovania kovov prevládajú:**

- sústružnícke činnosti na sústruhu,
- obrábanie odliatkov NC a CNC frézami (počítačom riadené frézy, ktoré vykonávajú obrábanie kovových odliatkov pomocou programovaných činností na počítači).

### **Zo zámočnických činností prevládajú:**

- delenie kovov pásovou elektrickou pilou,
- delenie kovov stolovou rozbrusovačkou,
- delenie kovov laserom,
- zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO<sub>2</sub>,
- zváranie obalovanými elektródami,
- zváranie a delenie kovov plynovým horákom (acetylén a kyslík),
- delenie kovov za využitia plazmy (CO<sub>2</sub>, Ar, He, Ne + tok elektrónov),
- opracovanie zvarov a rezov, zarovnávanie materiálov ručnou elektrickou rozbrusovačkou.

### **Z ošetrovania kovov bude na pracovisku prevládajú:**

- výhradne ošetrovanie kovov povrchovými náterovými látkami, pričom pre tento účel bude na pracovisku zriadená striekacia kabína, kde sa bude vykonávať nanášanie náterových látok striekacou pištoľou za využitia stlačeného vzduchu.

### **Pri objektivizácii bolo zistené, že:**

- pri sústružníckych činnostiach na sústruhu je dosiahnutá celozmenová hluková expozícia pracovníka - sústružníka  $L_{AEX} = 82 \text{ dB}$  a  $L_{CPK} = 90 \text{ dB}$ ,
- obrábanie odliatkov NC a CNC frézami, pričom pri obsluhu fréz bola zistená celozmenová hluková expozícia pracovníka - frézara  $L_{AEX} = 79 \text{ dB}$  a  $L_{CPK} = 132 \text{ dB}$ ,

### **Zo zámočnických činností u zámočníka prevláda a boli zistené nasledovné hodnoty hlukovej expozície:**

- delenie kovov pásovou elektrickou pilou, pričom pre pracovníka
- delenie kovov stolovou rozbrusovačkou,
- delenie kovov laserom,
- zváranie elektrickým oblúkom v ochrannej atmosfére CO<sub>2</sub>,
- zváranie obalovanými elektródami,
- zváranie a delenie kovov plynovým horákom (acetylén a kyslík),
- delenie kovov za využitia plazmy (CO<sub>2</sub>, Ar, He, Ne + tok elektrónov),
- opracovanie zvarov a rezov, zarovnávanie materiálov ručnou elektrickou rozbrusovačkou.

S celozmenovou expozíciou vibráciám o hodnote normalizovaného zrýchlenia vibrácií  $3,4 \text{ m.s}^{-2}$ ,

S celozmenovou hlukovou expozíciou  $L_{AEX} = 97 \text{ dB}$  a  $L_{CPK} = 138 \text{ dB}$ ,

S celozmenovou expozíciou zvaračským pevným aerosólom  $CPK = 12 \text{ mg.m}^{-3}$

S potenciálnou expozíciou laseru (použitie a charakter lasera nevyklučuje expozíciu zraku a pokožky laseru u pracovníka) o kategórii stanovenej výrobcom 4.

### **Lakýrnik vykonáva 7,5 hodiny povrchovú úpravu kovov:**

- výhradne ošetrovanie kovov povrchovými náterovými látkami, pričom pre tento účel bude na pracovisku zriadená striekacia kabína, kde sa bude vykonávať nanášanie náterových látok striekacou pištoľou za využitia stlačeného vzduchu.

S prekročením NPELc pre každú organickú prchavú látku 1,3 násobne, pričom koeficient aditívneho pôsobenia bol prekročený 4 násobne.

Pri meraní faktorov práce bolo zistené prekročenie TSH pre benzén 1,3 násobne.

**Čo všetko je nutné z hľadiska prevádzkovateľa a z hľadiska orgánu verejného zdravotníctva zabezpečiť?**

### **Odpoveď:**

#### **Povinnosti zamestnávateľa vyplývajú z:**

**§ 12, § 13, § 14, § 30, Ďalej § 30 - § 42 a § 52) z. č. 355/2007 Z. z.**

Prevádzka bola uvedená do dočasnej prevádzky za účelom:

1. zabezpečenia služieb PZS, ktoré zabezpečia:

- **vstupný audit**, ktorý je dokumentom v ktorom PZS uvádza všetky základné informácie o prevádzkovateľovi, prevádzke, faktoroch práce a odporúčania, ktoré majú pre zamestnávateľa z hľadiska ochrany zdravia záväzný charakter a mal by ich splniť),
  - **zabezpečenia výkonu objektivizácie faktorov práce (v zmysle § 30 a § 52 z. č. 355/2007 Z. z.),** pričom objektivizáciu bolo nutné vykonať pre:
    - pevné zváračské aerosóly,
    - hluk,
    - vibrácie,
    - chemické faktory – organické prchavé látky v pracovnom prostredí,
    - objektivizácia laserového žiarenia sa za bežných okolností nevykonáva, nakoľko súčasťou lasera je dokumentácia od výrobcu, kde je zdroj lasera presne identifikovaný a definovaný z hľadiska výkonových charakteristík a aj kategórie lasera, ktorá je rozhodujúca pre potenciálne zdravotné účinky pri vystavení laseru.
  - **zabezpečenie vypracovania dokumentoch o posúdení rizika**, kde sú uvedené všetky informácie o identifikácii, kvalitatívnej a kvantitatívnej analýze rizika, pričom súčasťou je kategorizácia prác jednotlivých pracovníkov a plán riadenia rizika, prípadne prijaté, alebo potenciálne prijaté opatrenia pre ochranu zdravia exponovaných osôb (technologické, technické, organizačné, individuálne),
  - **zabezpečenie vypracovania prevádzkových poriadkov pre faktory práce**, čo sú dokumenty, ktoré obsahujú informácie o skutočnostiach, ako ochraňovať zdravie pracovníkov na pracovisku, pričom je nutné ich schválenie orgánom verejného zdravotníctva (v zmysle § 13, § 30 a § 52 z. č. 355/2007 Z. z.)
  - **zabezpečenie vypracovania dokumentácie pre kategorizáciu prác (dokumenty o posúdení rizika)**, ďalej dokumentácie pre zaradenie pracovníkov do rizikových prác (návrh pre zaradenie pracovníkov do rizikovej práce), ktoré je zamestnávateľ povinný predkladať orgánu verejného zdravotníctva v zmysle §30, §31, §52 z. č. 355/2007 Z. z., vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. a v zmysle konkrétnych legislatívnych predpisov pre každý faktor práce (napr.: § 4 NV č. 355/2006 Z. z.), pričom zamestnávateľ je povinný dané dokumenty predložiť orgánu verejného zdravotníctva za účelom ich schválenia a za účelom vyhlásenia rizikových prác,
  - **zabezpečenie vstupných, periodických, mimoriadnych, výstupných a následných lekárskech preventívnych prehliadok vo vzťahu k práci, ktoré sú vykonávané v zmysle § 30e z. č. 355/2007 Z. z.**
2. zabezpečenia služieb BTS.
3. dokumentácia nutná pre ochranu osobitných skupín zamestnávateľov (mladiství, tehotné ženy, dojčiace ženy a matky do konca 10. mesiaca života dieťaťa, osoby ZTP,

**Sústružník** prekročil dolné akčné hodnoty hlukovej expozície LAEX. Neprekročil však horné akčné hodnoty hlukovej expozície LAEX a ani limitné hodnoty LAEX. Sústružník neprekročil dolné akčné hodnoty, horné akčné hodnoty a ani limitné hodnoty stanovené pre hlukovú expozíciu Lcpk. Pre ochranu jeho zdravia, za podmienok, že sa faktory a podmienky práce nezmenia je nutné vypracovať prevádzkový poriadok pre hluk o ktorom musí byť poučený a je povinnosťou zamestnávateľa zabezpečiť mu adekvátnu ochranu sluchu, ktorú však pracovník nemusí používať (použije ju len ak ho hluk obťažuje). Pracovník bude v zmysle § 31 z. č. 355/2007 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. zaradený v kategórii 2 – únosná miera zdravotného rizika.

**Frézar** neprekročil dolné akčné hodnoty hlukovej expozície LAEX. Neprekročil ani horné akčné hodnoty hlukovej expozície LAEX a ani limitné hodnoty LAEX. Frézar však prekročil dolné akčné hodnoty pre LCPK. Horné akčné hodnoty a limitné hodnoty stanovené pre hlukovú expozíciu Lcpk neboli prekročené. Pre ochranu jeho zdravia, za podmienok, že sa faktory a podmienky práce nezmenia je nutné vypracovať prevádzkový poriadok pre hluk o ktorom musí byť poučený a je povinnosťou zamestnávateľa zabezpečiť mu adekvátnu ochranu sluchu, ktorú však pracovník nemusí používať (použije ju len ak ho hluk obťažuje). Pracovník bude v zmysle § 31 z. č. 355/2007 Z. z. a vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. zaradený v kategórii 2 – únosná miera zdravotného rizika.

#### **Zo zámočníckych činností u zámočníka prevláda:**

Práce s expozíciou vibráciám, ktoré za 8 hodinovú pracovnú zmenu presahujú akčné hodnoty normalizovaného zrýchlenia vibrácií na ruky a to 1,36 násobne. Pracovník je preto zaradený do kategórie 3 – významná miera zdravotného rizika. Opatrenia je možné prijať výhradne organizačné a to skrátenie dĺžky práce s ručným



elektrickým náradím na minimum, pričom je nutné uprednostniť stolové elektrické náradie, ktoré sa v rukách nedrží.

S celozmenovou hlukovou expozíciou  $L_{AEX} = 97$  dB a  $L_{CPK} = 138$  dB zámočník prekračuje dolné, horné akčné hodnoty hlukovej expozície, limitné (ktoré sa posudzujú za chráničmi sluchu) nie sú prekročené. Keďže prekročenie hornej akčnej hodnoty je o viac ako 10 dB, pracovník je zaradený v kategórii 4 – vysoká miera zdravotného rizika. Na pracovisku musí byť vypracovaný prevádzkový poriadok, pracovník musí mať k dispozícii chrániče sluchu a musí ich aj využívať. Zároveň je nutné na pracovisku vykonať opatrenia pre ochranu pracovníkmi pred nežiaducimi účinkami hluku (technologické, technické a organizačné).

S celozmenovou expozíciou zväčša pevným aerosólom  $CPK = 12$  mg.m<sup>-3</sup> (tvoria tak 2,4 násobok prekročenia limitov). Expozícia je extrémne vysoká. Pracovník musí byť zaradený do kategórie 4 – vysoká miera zdravotného rizika, pričom prevádzkovateľ je povinný prijať a zaviesť opatrenia, ktoré znížia množstvo faktora v pracovnom prostredí, alebo zníži expozíciu pracovníka faktorom práce (technologické, technické, organizačné a individuálne opatrenia). Z dostupných opatrení je zníženie intenzity a dĺžky zväčšania a zvýšenie intenzity odsávania. Ak nebudú prijaté opatrenia, je vysoká pravdepodobnosť poškodenia zdravia pracovníkov.

Kategória lasera 4 je kategória lasera, ktorý má výkonové charakteristiky tak vysoké, že pri zasiahnutí akýchkoľvek tkanív dochádza k ich okamžitej deštrukcii (spálenie, koagulácia). Vzhľadom k tomu, že nie je možné vylúčiť expozíciu pracovníka tak vysokému laseru kategórie 4 je pracovník v zmysle vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. zaradený do kategórie 3 – významná miera zdravotného rizika. Na pracovisku je nutné prijať technické, organizačné a individuálne opatrenia, ktoré zabezpečia, že možnosť expozície pracovníkov bude eliminovaná, alebo znížená. Jedná sa o stavebné úpravy pracoviska (oddelenie, kapotážovanie), automatické bezpečnostné prvky (automatické vypnutie lasera, havarijné vypnutie lasera a pod.), ďalej používanie ochranného oblečenia a ochrany zraku.

**Lakýrnik** prekračuje  $NPEL_c$  1,3 násobne ale koeficient aditívneho pôsobenia je prekročený 4 násobne. Z dôvodu prekročenia koeficientu aditívneho pôsobenia chemických látok je pracovník zaradený do kategórie 4 – vysoká miera zdravotného rizika pre chemické látky.

Bolo však zistené, že lakýrnik prekračuje TSH pre benzén (karcinogén, mutagén) 1,3 násobne ( $TSH = 3,25$  mg.m<sup>-3</sup>). Z daného vyplýva, že bude zaradený aj do kategórie 3 - významná miera zdravotného rizika pre expozíciu mutagénom a karcinogénom.

Na pracovisku je nutné prijať predovšetkým technické opatrenia (napr.: zvýšenie intenzity vetrania, resp. odsávania).

### **3. Výkon štátneho zdravotného dozoru na administratívnych pracoviskách (PPL).**

Ako zástupca orgánu verejného zdravotníctva vykonávate štátny zdravotný dozor na administratívnom pracovisku, kde sú vykonávané predovšetkým rozumové činnosti spojené s analýzou predložených problémov. Pri činnostiach každú zmenu dochádza k SWAT analýze, vyhodnocovaniu názorov a ku konštruktívnym (ale aj deštruktívnym) konfrontáciám, ktorých účelom je preverenie riešenia predložených problémov. Je tak veľmi dôležitá aj verbálna komunikácia. Po stanovení problému je s problémom oboznámený 40 členný analytický tím, pričom každý člen tímu si pripravuje svoje návrhy riešení, konfrontácie návrhov riešení, pozitívne stránky a možné negatívne dopady. Dané návrhy spracováva približne 4 hodiny za zmenu prostredníctvom počítača. Potom nasleduje SWAT analýza a konfrontácia.

**Čo si budete všimáť a čo budete posudzovať pri výkone ŠZD na pracoviskách, kde prevláda takáto práca?**

#### **Odpoveď:**

Pracovisko administratívneho charakteru je charakteristické duševnou činnosťou (činnosť mozgu so zapojením vyššej nervovej sústavy charakteristickej vedomou myšlienkovou činnosťou, pričom myšlienky sú zamerané na analytické, syntetické, induktívne a deduktívne činnosti, ďalej na riešenie predložených problematík. Postupnosť je jednoduchá - zmyslové vnímanie (predovšetkým zrak a sluch), myšlienkové pochody zamerané na riešenie situácií zistených zmyslovým vnímaním - výstup (výsledné myšlienkové pochody sú zaznamenané).

Pri senzorickom vnímaní je dôležité, aby senzorické vnemy neboli rušené, alebo skresľované pracovným prostredím (osvetlenie, presvetlenie, nevhodné mikroklimatické podmienky) alebo faktormi práce (hluk, vibrácie, svetlo zo zdrojov).

Dôležitým z hľadiska pracovného prostredia je tak:

1. Pracovisko a usporiadanie pracoviska,
2. Práca so zobrazovacou jednotkou počítača a s počítačom,
3. Ostatné faktory práce, ktoré na pracovníka vplyvajú a to:
  - psychická záťaž (práca pod vynúteným pracovným tempom, práca so sťaženým senzorickým vnímaním, práca v strese, práca v hluku),
  - senzorická záťaž vyplývajúca z práce so zobrazovacou jednotkou počítača,
  - hluk, ktorý môže byť prítomný z výrobných častí prevádzky, alebo zo životného prostredia (doprava), prípadne z technológie (serverovne, klimatizačné jednotky a pod.).

#### **1. Pracovisko a usporiadanie pracoviska (NV č. 391/2006 Z. z. a vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z. z.)**

##### **• Voľná plocha**

Pracovné miestnosti musia mať dostatočnú podlahovú plochu, výšku a voľný priestor, aby sa zamestnancom umožnilo vykonávať prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti, zdravia alebo pracovnej pohody. Rozmery voľného neobsadeného priestoru na pracovisku sa musia vypočítať tak, aby umožňovali zamestnancom dostatočnú voľnosť pohybu pri vykonávaní ich práce. Ak to z osobitných dôvodov nemožno dosiahnuť na pracovisku, musí mať zamestnanec zabezpečenú dostatočnú voľnosť pohybu v blízkosti svojho pracovného miesta. Pre jedného zamestnanca má byť na pracovisku voľná podlahová plocha najmenej 2 m<sup>2</sup> okrem zariadení a spojovacej cesty. Šírka voľnej plochy na pohyb nemá byť v žiadnom mieste zúžená na menej ako 1 meter. Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca, má byť pri ploche do 50 m<sup>2</sup> najmenej 2,6 m, 51 až 100 m<sup>2</sup> najmenej 2,7 m, 101 až 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,0 m, viac ako 2 000 m<sup>2</sup> najmenej 3,25 m. Výšky pri ploche 101 až 2 000 m<sup>2</sup> a väčšej môžu byť v predajných priestoroch, v kanceláriách a iných pracovných priestoroch, v ktorých sa vykonáva ľahká práca alebo práca v sede, znížené o 0,25 m za predpokladu, že bude pre každého zamestnanca na pracovisku zabezpečený dostatočný vzdušný priestor a bude vylúčené oslňovanie zamestnancov. Na pracoviskách má na jedného zamestnanca pripadnúť najmenej 12 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 15 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 18 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci. Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilnými prevádzkovými zariadeniami. Na jedného zamestnanca má pripadnúť najmenej 20 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 25 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 30 m<sup>3</sup> vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci. Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilným prevádzkovým alebo vzduchotechnickým zariadením; uvedené priestorové požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a podobné zariadenia

##### **• Pracovisko s počítačom (podľa NV č. 276/2006 Z.z.)**

#### **A. Priestorové požiadavky**

Jednotlivé pracovné miesta musia byť riešené tak, aby umožňovali pri výkone práce zamestnancovi zmenu pracovnej polohy a striedanie pohybov.

## B. Osvetlenie

Celkové osvetlenie pracovného priestoru a miestne osvetlenie musia zabezpečiť vyhovujúce svetelné podmienky a vhodný svetelný kontrast medzi obrazovkou a jej pozadím pri zohľadnení druhu práce a vizuálnych požiadaviek zamestnanca. Vhodným usporiadaním pracoviska, vhodným umiestnením a technickými charakteristikami svietidiel treba predchádzať rušivým jasom a odrazom svetla na obrazovke alebo iných zariadeniach.

## C. Odrazy svetla a oslnenie

1. Pracovisko sa musí riešiť tak, aby zdroje svetla, ako okná a iné otvory, priehľadné a priesvitné steny a jasne sfarbené steny alebo zariadenia nespôsobovali priame oslnenie, a ak je to možné, nevyvolávali na obrazovke odrazy svetla.

2. Okná sa musia vybaviť vhodným systémom nastaviteľných clôn tlmenia slnečného svetla dopadajúceho na pracovisko.

## D. Hluk

Pri zriaďovaní pracoviska treba zabezpečiť, aby hluk spôsobovaný zariadeniami na pracovisku a hluk prenášaný z okolia, nerozptyľoval pozornosť zamestnancov a nerušil sluchovú komunikáciu.

## E. Mikroklimatické podmienky

1. Zariadenie, ktoré je súčasťou pracoviska, nesmie byť zdrojom tepla spôsobujúceho u zamestnancov pocit tepelnej nepohody a tepelné pomery prostredia musia byť prispôbolené pracovnej činnosti zamestnancov.

2. V pracovnom prostredí musí byť zabezpečená a udržiavaná primeraná úroveň vlhkosti ovzdušia.

- Určovaná teplotou, relatívnou vlhkosťou a rýchlosťou prúdenia vzduchu (na sebe závislé a zmena jedného má za následok zmenu ostatných).

### **Teplota vzduchu:**

- Určujúca veličina tepelnej pohody (stav tepelnej rovnováhy medzi organizmom a prostredím bez zapojenia termoregulačných mechanizmov).
- Tepelná pohoda ovplyvňuje veľmi významne celkový pocit pohody a regenerácie

### **Relatívna vlhkosť vzduchu:**

- Je pomer maximálnej a absolútnej vlhkosti, závisí na vonkajšej vlhkosti a technologických alebo iných zdrojoch vlhkosti a na počte ľudí, ktorí sa v miestnosti nachádzajú (dýchanie, potenie),
- Vplyvom kúrenia sa v zime znižuje až na 20 %,
- V prostredí, kde je relatívna vlhkosť vyššia ako 60 %, sa často vyskytujú plesne. Na zmeny tejto veličiny je človek podstatne menej vnímavý ako na zmeny teploty.

### **Rýchlosť prúdenia vzduchu:**

- Má význam pre pocit pohody,
- Ak je prúdenie vzduchu príliš pomalé (menej ako 0,1 m.s-1), človek má pocit, že vzduch sa nehýbe, rýchlejšie prúdenie vzduchu môže pôsobiť rušivo (ako prievan).

### **Jednotky**

- Teplota: stupne Celzia (°C),
- Relatívna vlhkosť: %,
- Rýchlosť prúdenia vzduchu: m.s<sup>-1</sup>.

| Trieda | Energ. výdaj         | Príklad činností                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | (W.m <sup>-2</sup> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1a     | <= 80                | Práca posediačky s minimálnou pohybovou aktivitou (administratívne práce, kontrolná činnosť v dozorniach a velinoh), práca posediačky spojená s ľahkou manuálnou prácou rukami a ramenami (písanie na stroji, práca s PC, jednoduché šitie, laboratórne práce, zostavovanie alebo triedenie drobných ľahkých predmetov).                                                                                                                                                 |
| 1b     | 81 – 105             | Práca prevažne posediačky spojená s ľahkou manuálnou činnosťou rúk a ramien v bežných pracovných podmienkach; presúvanie ľahkých bremien alebo prekonávanie malých odporov (riadenie osobného a koľajového vozidla, automatizované strojové opracovávanie a montáž malých ľahkých dielcov, kusová práca nástrojárov a mechanikov, práca v pokladniach).                                                                                                                  |
| 1c     | 106 – 130            | Prevažujúca práca s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh (riadenie nákladného vozidla, traktorov, autobusov a trolejbusov, robotníčky v potravinárskej výrobe, mechanici, strojové opracovanie a montáž stredne ťažkých dielcov, práca s ručným lisom). Práca postojáčky s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh spojená s prenášaním bremien do 10 kg (predači vrátane pokladničiek, lakovanie, zváranie, sústruženie, strojové vŕtanie, robotník v oceliarni, |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           | valcovač hutných materiálov, ťahanie alebo tlačenie ťahkých vozíkov). Práca spojená s ručnou manipuláciou so živým bremenom, práca sestry alebo ošetrovateľky pri lôžku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2a | 131 – 160 | Práca postojacky s trvalým zapojením oboch horných končatín občas v predklone alebo kľáčačky, chôdza (údržba strojov, mechanici, obsluha koksovej batérie, práce v stavebníctve - ukladanie panelov na stavbách s pomocou mechanizácie, skladníci s občasným prenášaním bremien do 15 kg, mäsiari na bitúkoch, spracovanie mäsa, pekári, maliari izieb, operátori poloautomatických strojov, montážne práce na montážnych linkách v automobilovom priemysle, výroba kabeláže pre automobily, obsluha valcovacích tratí v kovopriemysle, hutná údržba, priemyselné žehlenie bielizne, čistenie okien, ručné upratovanie veľkých plôch, strojová výroba v drevospracujúcom priemysle). |
| 2b | 161 - 200 | Práca postojacky alebo s chôdzou s trvalým zapojením oboch horných končatín, trupu, chôdza, práca v stavebníctve pri tradičnej výstavbe, čistenie menších odliatkov zbíjačkou a brúsením, príprava foriem na 15 až 50 kg odliatky, fúkači skla pri výrobe veľkých kusov, obsluha gumárenských lisov, práca s lisom v kováčňach, záhradnícke práce a práce v poľnohospodárstve. Chôdza po zvlznenom teréne bez záťaže.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | 201 - 260 | Intenzívna práca ramenami a trupom (manipulácia s ťažkými bremenami do 25 kg, práca s lopatou, rezanie, hobľovanie alebo rúbanie tvrdého dreva, práca s motorovou pilou, zväžanie dreva, ručné kosenie, kopanie, tlačenie alebo ťahanie ručných vozíkov s ťažkým nákladom, otlkanie odliatkov, príprava foriem pre veľké odliatky, kladenie betónových tvárnic, práce v poľnohospodárstve s vysokým podielom ručnej práce).                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4  | > 260     | Veľmi intenzívna práca v rýchlom až maximálnom tempe (práca so sekerou, intenzívna práca s lopatou alebo výkopové práce, ručné kovanie veľkých kusov, transport ťažkých bremien do 50 kg). Chôdza po schodoch, na rampu alebo stúpanie po rebríku, rýchla chôdza, beh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Z daného vyplýva, že je nutné zachovať mikroklimatické podmienky pre triedu práce 2a - 2b (dal by som tých 17 - 21 °C).

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre teplé obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br>$t_o$ [°C] |           |                  | Prípustná rýchlosť prúdenia vzduchu<br>$v_a$ [m.s <sup>-1</sup> ] | Prípustná relatívna vlhkosť vzduchu<br>$rh$ [%] |
|--------------|----------------------------------|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|              | optimálna                        | prípustná |                  |                                                                   |                                                 |
|              |                                  | min.      | max.             |                                                                   |                                                 |
| 1a           | 23 - 27                          | 20        | 28               | $\leq 0,25$                                                       | 30 až 70                                        |
| 1b           | 22 - 25                          | 19        | 27               | $\leq 0,3$                                                        |                                                 |
| 1c           | 20 - 24                          | 17        | 26               | $\leq 0,3$                                                        |                                                 |
| 2a           | 18 - 21                          | 15        | 25               | 0,1 - 0,3                                                         |                                                 |
| 2b           | 17 - 20                          | 12        | 25               | 0,1 - 0,5                                                         |                                                 |
| 3            | nestanovuje sa*)                 | 10        | nestanovuje sa*) |                                                                   |                                                 |
| 4            |                                  | 10        |                  |                                                                   |                                                 |

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre chladné obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br>$t_o$ [°C] |           |                     | Prípustná<br>rýchlosť prúdenia<br>vzduchu<br>$v_a$ [m.s <sup>-1</sup> ] | Prípustná<br>relatívna vlhkosť<br>vzduchu<br>$rh$ [%] |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | optimálna                        | prípustná |                     |                                                                         |                                                       |
|              |                                  | min.      | max.                |                                                                         |                                                       |
| 1a           | 20 – 24                          | 18        | 26                  | $\leq 0,2$                                                              | 30 až 70                                              |
| 1b           | 18 – 21                          | 15        | 24                  | $\leq 0,25$                                                             |                                                       |
| 1c           | 15 – 20                          | 12        | 22                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 2a           | 13 - 18                          | 10        | 20                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 2b           | 10 - 16                          | 10        | 20                  | $\leq 0,5$                                                              |                                                       |
| 3            | nestanovuje<br>sa*)              | 10        | nestanovuje<br>sa*) |                                                                         |                                                       |
| 4            |                                  | 10        |                     |                                                                         |                                                       |

• **Osvetlenie**

Okná, strešné okná, svetlíky a sklenené obvodové segmenty musia zabráňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska. Pracoviská sa v čo najväčšej miere osvetliť denným svetlom a vybaviť umelým osvetlením primeraným bezpečnosti a ochrane zdravia zamestnancov. Osvetlenie (prirodzené, umelé, kombinované - celkové a lokálne a združené - umelé a prirodzené) prípadne je nutné nariadiť objektivizáciu osvetlenia na každom pracovisku (Vyhláška č. 541/2007 Z. z.), pričom:

Najnižšie prípustné hodnoty celkovej udržiavanej osvetlenosti vnútorného priestoru pracoviska alebo jeho funkčne vymedzenej časti z celkového osvetlenia sú:

a) pre dlhodobý pobyt zamestnanca v priestoroch

1. s dostatočným denným osvetlením  $E_m = 200 \text{ lx}$ ,
2. so združeným osvetlením  $E_m = 500 \text{ lx}$ ,
3. bez denného osvetlenia, ak sú preukázateľne zabezpečené náhradné opatrenia,  $E_m = 500 \text{ lx}$ ,
4. bez denného osvetlenia v ostatných prípadoch  $E_m = 1\,500 \text{ lx}$ ,
- b) pre krátkodobý pobyt zamestnanca  $E_m = 100 \text{ lx}$ ,
- c) pre občasný pobyt zamestnanca  $E_m = 20 \text{ lx}$ ,

- **Mikroklimatické podmienky** (určované teplotou, relatívnou vlhkosťou a rýchlosťou prúdenia vzduchu (na seba závislé a zmena jedného má za následok zmenu ostatných).

#### **Teplota vzduchu:**

Určujúca veličina tepelnej pohody (stav tepelnej rovnováhy medzi organizmom a prostredím bez zapojenia termoregulačných mechanizmov).

Tepelná pohoda ovplyvňuje veľmi významne celkový pocit pohody a regenerácie

#### **Relatívna vlhkosť vzduchu:**

Je pomer maximálnej a absolútnej vlhkosti, závisí na vonkajšej vlhkosti a technologických alebo iných zdrojoch vlhkosti a na počte ľudí, ktorí sa v miestnosti nachádzajú (dýchanie, potenie),

Vplyvom kúrenia sa v zime znižuje až na 20 %,

V prostredí, kde je relatívna vlhkosť vyššia ako 60 % , sa často vyskytujú plesne. Na zmeny tejto veličiny je človek podstatne menej vnímavý ako na zmeny teploty.

#### **Rýchlosť prúdenia vzduchu:**

Má význam pre pocit pohody,

Ak je prúdenie vzduchu príliš pomalé (menej ako  $0,1 \text{ m.s}^{-1}$ ), človek má pocit, že vzduch sa nehýbe, rýchlejšie prúdenie vzduchu môže pôsobiť rušivo (ako prievan).

#### **Jednotky**

Teplota: stupne Celzia ( $^{\circ}\text{C}$ ),

Relatívna vlhkosť: %,

Rýchlosť prúdenia vzduchu:  $\text{m.s}^{-1}$ .

| Trieda | Energ. výdaj | Príklad činností                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | (W.m-2)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1a     | $\leq 80$    | Práca posediačky s minimálnou pohybovou aktivitou (administratívne práce, kontrolná činnosť v dozorniach a veľinách), práca posediačky spojená s ľahkou manuálnou prácou rukami a ramenami (písanie na stroji, práca s PC, jednoduché šitie, laboratórne práce, zostavovanie alebo triedenie drobných ľahkých predmetov).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1b     | 81 – 105     | Práca prevažne posediačky spojená s ľahkou manuálnou činnosťou rúk a ramien v bežných pracovných podmienkach; presúvanie ľahkých bremien alebo prekonávanie malých odporov (riadenie osobného a koľajového vozidla, automatizované strojové opracovávanie a montáž malých ľahkých dielcov, kusová práca nástrojárov a mechanikov, práca v pokladniach).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1c     | 106 – 130    | Prevažujúca práca s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh (riadenie nákladného vozidla, traktorov, autobusov a trolejbusov, robotnícky v potravinárskej výrobe, mechanici, strojové opracovanie a montáž stredne ťažkých dielcov, práca s ručným lisom). Práca postojáčky s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh spojená s prenášaním bremien do 10 kg (predační vrátane pokladničiek, lakovanie, zváranie, sústruženie, strojové vŕtanie, robotník v oceliarni, valcovač hutných materiálov, ťahanie alebo tlačenie ľahkých vozíkov). Práca spojená s ručnou manipuláciou so živým bremenom, práca sestry alebo ošetrovateľky pri lôžku.                                    |
| 2a     | 131 – 160    | Práca postojáčky s trvalým zapojením oboch horných končatín občas v predklone alebo kľáčačky, chôdza (údržba strojov, mechanici, obsluha koksovej batérie, práce v stavebníctve - ukladanie panelov na stavbách s pomocou mechanizácie, skladníci s občasným prenášaním bremien do 15 kg, mäsiari na bitúnkoch, spracovanie mäsa, pekári, maliari izieb, operátori poloautomatických strojov, montážne práce na montážnych linkách v automobilovom priemysle, výroba kabeláže pre automobily, obsluha valcovacích tratí v kovopriemysle, hutná údržba, priemyselné žehlenie bielizne, čistenie okien, ručné upratovanie veľkých plôch, strojová výroba v drevospracujúcom priemysle). |
| 2b     | 161 - 200    | Práca postojáčky alebo s chôdzou s trvalým zapojením oboch horných končatín, trupu, chôdza, práca v stavebníctve pri tradičnej výstavbe, čistenie menších odliatok zbíjačkou a brúsením, príprava foriem na 15 až 50 kg odliatky, fúkači skla pri výrobe veľkých kusov, obsluha gumárenských lisov, práca s lisom v kováčňach, záhradnícke práce a práce v poľnohospodárstve. Chôdza po zvlhnom teréne bez záťaže.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3      | 201 - 260    | Intenzívna práca ramenami a trupom (manipulácia s ťažkými bremenami do 25 kg, práca s lopatou, rezanie, hobľovanie alebo rúbanie tvrdého dreva, práca s motorovou pilou, zväžanie dreva, ručné kosenie, kopanie, tlačenie alebo ťahanie ručných vozíkov s ťažkým nákladom, otlkanie odliatok, príprava foriem pre veľké odliatky, kladenie betónových tvárnic, práce v poľnohospodárstve s vysokým podielom ručnej práce).                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4      | > 260        | Veľmi intenzívna práca v rýchlom až maximálnom tempe (práca so sekerou, intenzívna práca s lopatou alebo výkopové práce, ručné kovanie veľkých kusov, transport ťažkých bremien do 50 kg). Chôdza po schodoch, na rampu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

alebo stúpanie po rebríku, rýchla chôdza, beh.

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre teplé obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br>$t_o$ [°C] |           |                     | Prípustná<br>rýchlosť prúdenia<br>vzduchu<br>$v_a$ [m.s <sup>-1</sup> ] | Prípustná<br>relatívna<br>vlhkosť vzduchu<br>$rh$ [%] |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | optimálna                        | prípustná |                     |                                                                         |                                                       |
|              |                                  | min.      | max.                |                                                                         |                                                       |
| 1a           | 23 - 27                          | 20        | 28                  | $\leq 0,25$                                                             | 30 až 70                                              |
| 1b           | 22 - 25                          | 19        | 27                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 1c           | 20 - 24                          | 17        | 26                  | $\leq 0,3$                                                              |                                                       |
| 2a           | 18 - 21                          | 15        | 25                  | 0,1 - 0,3                                                               |                                                       |
| 2b           | 17 - 20                          | 12        | 25                  | 0,1 - 0,5                                                               |                                                       |
| 3            | nestanovuje<br>sa*)              | 10        | nestanovuje<br>sa*) |                                                                         |                                                       |
| 4            |                                  | 10        |                     |                                                                         |                                                       |

**Rozsah optimálnych a prípustných hodnôt faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy pre chladné obdobie**

| Trieda práce | Operatívna teplota<br>$t_o$ [°C] |           |                     | Pripustná<br>rýchlosť prúdenia<br>vzduchu<br>$v_a$ [m.s <sup>-1</sup> ] | Pripustná<br>relatívna vlhkosť<br>vzduchu<br>$rh$ [%] |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | optimálna                        | pripustná |                     |                                                                         |                                                       |
|              |                                  | min.      | max.                |                                                                         |                                                       |
| 1a           | 20 – 24                          | 18        | 26                  | ≤ 0,2                                                                   | 30 až 70                                              |
| 1b           | 18 – 21                          | 15        | 24                  | ≤ 0,25                                                                  |                                                       |
| 1c           | 15 – 20                          | 12        | 22                  | ≤ 0,3                                                                   |                                                       |
| 2a           | 13 - 18                          | 10        | 20                  | ≤ 0,3                                                                   |                                                       |
| 2b           | 10 - 16                          | 10        | 20                  | ≤ 0,5                                                                   |                                                       |
| 3            | nestanovuje<br>sa*)              | 10        | nestanovuje<br>sa*) |                                                                         |                                                       |
| 4            |                                  | 10        |                     |                                                                         |                                                       |

- Vetrание**

Na uzatvorených pracoviskách treba vykonať opatrenia na zabezpečenie dostatočného prívodu čerstvého vzduchu so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov. Ak sa použije nútené vetranie, musí sa udržiavať v prevádzkyschopnom stave. Ak je to potrebné na ochranu zdravia zamestnancov, musí každú poruchu núteného vetrания indikovať kontrolný systém. Na pracoviskách bez výskytu škodlivých faktorov má byť výmena vzduchu na jedného zamestnanca najmenej 30 m<sup>3</sup> .h<sup>-1</sup> vzduchu; pri fyzickej práci sa má vymeniť na jedného zamestnanca 50 m<sup>3</sup> .h<sup>-1</sup> vzduchu. 6.2. Klimatizácia alebo mechanické vetranie sa musí prevádzkovať takým spôsobom, aby zamestnanci neboli vystavení prievanu spôsobujúcemu tepelnú nepohodu a aby boli dodržané požiadavky mikroklimatických podmienok.

- Oddychové miestnosti** - nie sú nutné...

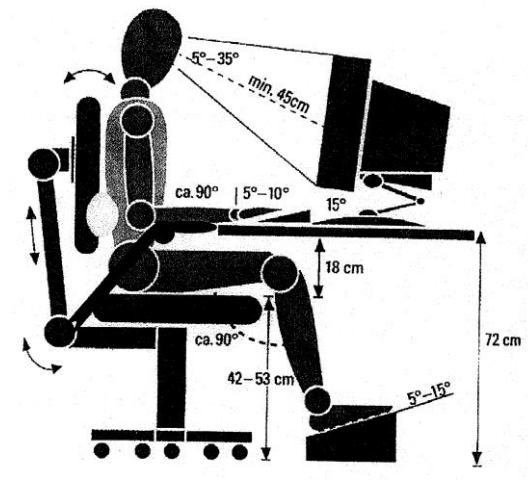
## 2. Pracovisko so zobrazovacou jednotkou počítača (NV č. 276/2006 Z. z.)

Pri práci s výpočtovou technikou je potrebné dodržiavať aspoň nasledujúce ergonomické podmienky. Stolička, alebo kreslo pracovníka má byť výškovo nastaviteľné na výšku 42-53 centimetrov tak, aby dolné končatiny mohli byť v kolenách pokrčené do uhla 90°, pričom vzdialenosti kolien od pracovnej dosky má byť približne 18 centimetrov. Stolička musí byť taká, aby sa dala nastaviť sklon a výška uhol opierky a sedacej plochy, ktorá musí mať hĺbku sedacej plochy v rozsahu 350 až 500 mm a šírku približne 480 mm. Sedadlo je vhodné vybaviť aj sklopiteľnými opierkami predlaktia, ktorých výška nad sedacou plochou má byť 270 mm, minimálna šírka 70 mm a vzdialenosť medzi okrajmi opierok 500 mm. Výška stola má byť približne 72 cm.

Pracovné miesto musí zamestnancovi poskytovať primeraný priestor na zaujatie pohodlnej pracovnej polohy a nevyhnutné zmeny polohy nôh tak, aby voľný priestor pod pracovnou doskou mal výšku najmenej 650 mm, šírku 500 až 800 mm a hĺbku 750 mm. Doska pracovného stola alebo pracovná plocha musí mať dostatočné rozmery (dĺžka najmenej 1 200mm a šírka najmenej 750 mm), povrch s nízkou svetelnou odrazivosťou a musí umožniť variabilné usporiadanie zobrazovacej jednotky, klávesnice, dokumentov a ďalších súvisiacich zariadení.

Pracovisko je vhodné vybaviť držiakom dokumentov. Držiak dokumentov musí byť stabilný, prispôsobiteľný potrebám zamestnanca a umiestnený tak, aby sa minimalizovali nepohodlné pohyby a polohy hlavy a očí. Pri stabilnej výške pracovného stola, na ktorom zamestnanec vykonáva prevažnú časť pracovných operácií, výška musí zodpovedať telesným rozmerom (650 mm pre ženy, 750 mm pre mužov). Ak je nastaviteľná výška pracovného stola, má byť rozsah nastavenia v rozmedzí 650 až 750 mm.

Pre trvalú prácu so zobrazovacou jednotkou je potrebné vybaviť priestor pre dolné končatiny podložkou pod chodidlá s nastaviteľnou výškou a sklonom, s minimálnou dĺžkou 450mm šírkou 300mm s neklzovou úpravou povrchu.



#### Ďalšie dôležité náležitosti:

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť pravidelné prerušovanie práce so zobrazovacou jednotkou najneskôr po štyroch hodinách nepretržitej práce.

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť posudzovanie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na prácu:

- a) pred zaradením na prácu so zobrazovacou jednotkou,
- b) v pravidelných časových intervaloch podľa osobitného predpisu,
- c) v prípade zrakových ťažkostí, ktoré môže spôsobiť práca so zobrazovacou jednotkou.

Ak je to na základe výsledkov vyšetrení očí a potrebné, zamestnávateľ zabezpečí zamestnancovi komplexné oftalmologické vyšetrenie.

Ak výsledky vyšetrení podľa odsekov 1 alebo 2 preukážu, že je nevyhnutné poskytnúť zamestnancovi špeciálne korekčné prostriedky na prácu so zobrazovacou jednotkou, je zamestnávateľ povinný ich poskytnúť.

Ak má zamestnanec zdravotné ťažkosti v súvislosti s výkonom práce so zobrazovacou jednotkou, zamestnávateľ zabezpečí zamestnancovi odborné vyšetrenie podporného, pohybového a nervového systému.

#### Obrazovka

1. Znak na obrazovke musia byť dobre čitateľné a zreteľne zobrazené, primerane veľké a s dostatočnou vzdialenosťou medzi znakmi a riadkami.
2. Obraz na monitore musí byť ustálený bez blikania alebo iných znakov nestálosti.
3. Jas obrazovky alebo kontrast jasu medzi znakmi a pozadím musí byť ľahko a v požadovanom rozsahu regulovateľný.
4. Poloha obrazovky musí byť ľahko prispôsobiteľná potrebám zamestnanca tak, aby sa zabezpečili optimálne podmienky na zrakovú prácu, najmä pokiaľ ide o vzdialenosť očí od obrazovky, uhol pohľadu, pracovnú polohu zamestnanca, odstránenie nežiaducich reflexov a podobne.
5. Ak je to potrebné, treba používať pre obrazovku osobitný podstavec alebo stôl s nastaviteľnou výškou.
6. Na obrazovke nesmie dochádzať k odrazom svetla spôsobujúcim narušenie zrakovej pohody zamestnanca.
7. Optimálna pozorovacia vzdialenosť medzi okom zamestnanca a sledovaným detailom na obrazovke závisí od veľkosti detailu a má byť medzi 500 mm (pri veľkosti detailu okolo 3,4 mm) a 700 mm (pri veľkosti detailu okolo 4,6 mm). Pozorovacia vzdialenosť nesmie byť menšia ako 400 mm.

#### Klávesnica

1. Klávesnica musí byť od zobrazovacej jednotky oddelená a musí zodpovedať ergonomickým zásadám (výška, sklon, tvarovanie).
2. Priestor pred klávesnicou musí byť dostatočne veľký, aby poskytol oporu pre ruky a predlaktia.
3. Povrch klávesnice musí byť matný, zamedzujúci vznik odrazu svetla.
4. Usporiadanie klávesnice a vlastnosti klávesov musia uľahčovať používanie klávesnice a koordináciu pohybu prstov pri jej obsluhu.



5. Znak na klávesoch musia byť dostatočne kontrastné a čitateľné zo základnej pracovnej polohy.

#### **Pracovný stôl alebo pracovná plocha**

1. Doska pracovného stola alebo pracovná plocha musí mať dostatočné rozmery (dĺžka najmenej 1 200 mm a šírka najmenej 750 mm), povrch s nízkou svetelnou odrazivosťou a musí umožniť variabilné usporiadanie zobrazovacej jednotky, klávesnice, dokumentov a ďalších súvisiacich zariadení.

2. Držiak dokumentov musí byť stabilný, prispôsobiteľný potrebám zamestnanca a umiestnený tak, aby sa minimalizovali nepohodlné pohyby a polohy hlavy a očí.

3. Pri stabilnej výške pracovného stola, na ktorom zamestnanec vykonáva prevažnú časť pracovných operácií, výška musí zodpovedať telesným rozmerom (650 mm pre ženy, 750 mm pre mužov). Ak je nastaviteľná výška pracovného stola, má byť rozsah nastavenia v rozmedzí 650 až 750 mm.

4. Pracovné miesto musí zamestnancovi poskytovať primeraný priestor na zaujatie pohodlnej pracovnej polohy a nevyhnutné zmeny polohy nôh tak, aby voľný priestor pod pracovnou doskou mal výšku najmenej 650 mm, šírku 500 až 800 mm a hĺbku 750 mm.

#### **Pracovné sedadlo**

1. Pracovné sedadlo musí byť upravené tak, aby zabezpečovalo zamestnancovi stabilitu, pohodlnú pracovnú polohu a voľnosť pohybov.

2. Typ sedadla je potrebné zvoliť podľa vykonávanej práce (pevné, pohyblivé, s otočnou sedacou plochou a podobne).

3. Sedadlo musí byť nastaviteľné na výšku v rozsahu 400 až 520 mm, hĺbka sedacej plochy má byť v rozsahu 350 až 500 mm a šírka približne 480 mm; operadlo musí mať nastaviteľnú výšku i sklon.

4. Sedadlo je vhodné vybaviť aj sklopiteľnými opierkami predlaktia, ktorých výška nad sedacou plochou má byť 270 mm, minimálna šírka 70 mm a vzdialenosť medzi okrajmi opierok 500 mm.

5. Pre trvalú prácu so zobrazovacou jednotkou je potrebné vybaviť priestor pre dolné končatiny podložkou pod chodidlá s nastaviteľnou výškou a sklonom, s minimálnou dĺžkou 450 mm a šírkou 300 mm a s neklzovou úpravou povrchu.

#### **Programové vybavenie**

Pri navrhovaní, výbere, zaobstarávaní a úpravách programového vybavenia a pri navrhovaní úloh spojených s používaním zobrazovacej jednotky zamestnávateľ zohľadní tieto zásady:

1. Programové vybavenie musí byť vhodné pre danú úlohu a musí zodpovedať úrovni znalostí a skúseností zamestnanca.

2. Programové vybavenie a zobrazovacia jednotka musia poskytovať zamestnancovi priamo alebo na jeho požiadanie spätnú informáciu o jeho činnosti.

3. Programové vybavenie a zobrazovacia jednotka musia zobrazovať informácie v takej forme a takou rýchlosťou, ktoré sú prispôbené obsluhu.

4. Pri spracovaní údajov zobrazovacou jednotkou je potrebné zohľadňovať princípy softvérovej ergonomie.

5. Kontrolné kvantitatívne a kvalitatívne zariadenia sa nemôžu použiť bez predchádzajúcej informácie zamestnancovi.

### **3. Ostatné faktory práce, ktoré na pracovníka vplyvajú a to:**

- **hluk**, ktorý môže byť prítomný z výrobných častí prevádzky, alebo zo životného prostredia (doprava), prípadne z technológie (serverovne, klimatizačné jednotky a pod.)

Pri expozícii hluku je nutné riadiť sa skupinou práce (z hľadiska hlučnosti), ktorá je charakterizovaná požiadavkami, ktoré je nutné pri jednotlivých skupinách prác (z hľadiska hlučnosti) splniť pre:

- rozumovú činnosť,
- senzorické vnímanie (sluch),
- komunikáciu hovoreným slovom, resp. verbálnu.

Požiadavka rozumovej činnosti je dôležitá, nakoľko hlučnosť v pracovnom prostredí sťažuje myšlienkové pochody a rozumové činnosti, ktoré sa uplatňujú pri aktívnom riešení predložených problémov.

Z hľadiska senzorického vnímania je problematika jednoduchá, netýka sa však administratívnych priestorov. Je nutné aby hlučnosť v pracovnom prostredí nemohla prehlušiť a tým prakticky znefunkčniť varovné signály, ktoré sú v zamestnaní nutné pre varovanie pred nebezpečenstvom (akustická signalizácia požiaru, akustická signalizácia porúch, alebo jednoducho hluk utrhávajúceho bremena, padajúceho stromu z pílenného konára a pod.).

Pri komunikácii je hluk v pracovnom prostredí dôležitý z hľadiska jej potenciálneho rušenia. V prípade administratívnych priestorov (z hľadiska komunikácie), je prípustná hlučnosť v pracovnom prostredí, ktorá neruší bežnú slovnú komunikáciu, alebo komunikáciu telefonického hovoru. Príklady činností a tried práce z hľadiska prípustných akčných hodnôt hlukovej expozície je v nasledujúcej tabuľke:

| Skupina | Činnosť                                                                                                                        | L <sub>AEX8h</sub> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| I.      | Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie, tvorivá činnosť – administratíva, zdravotník, výuka. | 40                 |



|      |                                                                                                                                                                                         |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II.  | Dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť práce, činnosti pri ktorých sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť – bežná montáž, laboratória.                               | 50 |
| III. | Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce, činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií – triedenie, balenie, práca v sklade. | 65 |
| IV.  | Činnosť s vysokým hlukom, ktorá vyžaduje aspoň čiastočné sluchové informácie a nespĺňa podmienky zaradenia do I., II., alebo III skupiny – stavebné činnosti.                           | 80 |

Z tohto hľadiska nie je možné použiť bežné limity hlukovej expozície, ktoré sú stanovené akčnými a limitnými hodnotami hlukovej expozície z hľadiska kategorizácie prác, ale je nutné použiť limitné hodnoty stanovené danou tabuľkou. Jedná sa tak o zohľadnenie pracovných činností (z hľadiska rozumových činností, komunikácie a varovných signálov) pri expozícii hluku, kedy je nutné použiť vždy prísnejšie kritérium. Administratívna práca je práca z hľadiska hlukovej expozície skupiny I. To znamená, že na pracovisku administratívy nesmie byť hlučnosť vyššia ako 40 dB.

#### **4. Riešenie podozrenia choroby z povolania u pracovníka (PPL).**

Praktický lekár pre dospelých po diferenciálnej diagnostike špecializovaných zdravotníckych zariadení u svojho klienta (pacienta) identifikoval nález na pľúcach spojený s fibrotickými zmenami na pľúcach. U pacienta sa vizuálne prejavuje dušnosťou, pocitom sťaženého dýchania, pocitom respiračného zlyhania. Pacient je unavený, nevládze vykonávať bežné denné činnosti spojené s menej náročnými fyzickými aktivitami (chôdza, chôdže do schodov a pod.). Klient je zamestnaný ako zámočník - zvarač v zámočníckej dielni. Jeho pracovná činnosť pozostáva z delenia kovových materiálov s acetylénovým horákom (zmes technických plynov kyslíka a acetylénu, prípadne propán-butánu- kyslíka) a zváranie, ktoré prevažuje z hľadiska trvania pracovnej zmeny. Pracovník na zváranie využíva elektrický oblúk, pričom zvara obaľovanými rutilovými elektródami a drôtom o priemere 1,5 mm v ochrannej atmosfére zmesi technických plynov (argón, oxid uhličitý, hélium).

**Ako má lekár postupovať?**

**Aký bude celý postup?**

##### **Odpoveď:**

Chorobu z povolania definuje zákon č. 461/2003 Z. z. a to predovšetkým § 8, § 231 ods. 1 písm. i), § 233, ods. 2 písm. b) a ods. 4 a Príloha č. 1, kde je zoznam chorôb z povolania.

Postup pri podozrení, postupe a stanovení choroby z povolania stanovuje z. č. 355/2007 Z. z. § 31a a 31 b

Ak poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje zdravotnú starostlivosť fyzickej osobe, má podozrenie, že jej ochorenie súvisí s vykonávanou prácou, odošle ju na vyšetrenie lekárovi s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore **pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia** alebo špecializačnom odbore dermatovenerológia so sídlom najbližšie k miestu pracoviska fyzickej osoby.

Chorobu z povolania a ohrozenie chorobou z povolania uznáva **na základe posúdenia zdravotného stavu** fyzickej osoby a **odborného stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva** špecializované pracovisko, ktorým je poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje zdravotnú starostlivosť, ktorú vykonávajú lekári s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore **pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo v špecializačnom odbore dermatovenerológia**; špecializované pracovisko vypracuje lekárske posudok o uznaní choroby z povolania (podľa § 16 z. č. 576/2004 Z. z.). Špecializované pracovisko však nesmie posudzovať podozrenie na chorobu z povolania u zamestnanca, ak u jeho zamestnávateľa vykonáva pracovnú zdravotnú službu.

Povinným podkladom k uznaniu choroby z povolania špecializovaným pracoviskom je **odborné stanovisko z prešetrenia pracovných podmienok a spôsobu práce** posudzovanej osoby pri podozrení na chorobu z povolania, ktoré vykoná príslušný orgán verejného zdravotníctva; odborné stanovisko pri podozrení na chorobu z povolania vypracuje v lehote najneskôr do 30 dní od prijatia žiadosti od špecializovaného pracoviska. Ak ide o zložité prešetrenie, lehota sa predlžuje o ďalších 60 dní. Náležitosti odborného stanoviska pri podozrení na chorobu z povolania sú uvedené v prílohe č. 3d z. č. 355/2007 Z.z.

Záver odborného stanoviska pri podozrení na chorobu z povolania orgán verejného zdravotníctva na požiadanie poskytne posudzovanej osobe a jej zamestnávateľovi (**pozor, zamestnávateľ nemá zatiaľ právo vedieť o diagnóze**). **Stanovisko obsahuje:**

Údaje o posudzovanej osobe (zamestnancovi):

Meno a priezvisko:

Dátum narodenia:

Trvalé bydlisko:

Názov a adresa pracoviska:

Profesia - pracovné zaradenie:

Údaje o súčasnom (poslednom) zamestnávateľovi:

Obchodné meno a právna forma:

Sídlo:

Údaje o predchádzajúcich zamestnávateľoch:

Diagnóza:

Pracovná anamnéza:

Údaje od súčasného (posledného) zamestnávateľa:

Údaje od posudzovanej osoby:

Pracovná expozícia a zdravotné riziká:

Preventívne a ochranné opatrenia:

Podmienky osobnej hygieny:

Školenie a informovanie zamestnancov zo strany zamestnávateľa:

Dokumentácia na pracovisku:

Posudok o riziku

Prevádzkový poriadok

Posudky o zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na prácu

Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci:

Údaje o podozrení na chorobu z povolania alebo o výskyte choroby z povolania na tom istom pracovisku:

Nápravné opatrenia na ochranu zdravia na pracovisku:

Záver:

Uznanie choroby z povolania musí písomne potvrdiť vedúci zamestnanec poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje ústavnú zdravotnú starostlivosť v nemocnici, ktorú vykonávajú lekári s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo v špecializačnom odbore dermatovenerológia; vedúci zamestnanec, ktorý potvrdzuje uznanie choroby z povolania, musí byť lekár s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo v špecializačnom odbore dermatovenerológia.

Ak ide o posudzovanie podozrenia na chorobu z povolania v sporných alebo nejednoznačných prípadoch, špecializované pracovisko je povinné postúpiť podozrenie na chorobu z povolania na posúdenie **regionálnej komisie** na posudzovanie chorôb z povolania (ďalej len „regionálna komisia“) alebo regionálnej komisie na posudzovanie kožných chorôb z povolania (§ 31e z. č. 355/2007 Z. z.) so sídlom najbližšie k miestu pracoviska posudzovanej osoby, ktoré sú zriadené v univerzitnej nemocnici.

Regionálna komisia alebo regionálna komisia na posudzovanie kožných chorôb z povolania vypracuje stanovisko k uznaniu choroby z povolania najneskôr do 30 dní od prijatia žiadosti od špecializovaného pracoviska; stanovisko k uznaniu choroby z povolania postúpi špecializovanému pracovisku. Stanovisko regionálnej komisie alebo regionálnej komisie na posudzovanie kožných chorôb z povolania k uznaniu choroby z povolania je pre špecializované pracovisko záväzné.

Ak je posudzovanie podozrenia na chorobu z povolania obzvlášť zložitá, špecializované pracovisko je povinné postúpiť podozrenie na chorobu z povolania na posúdenie **Celoslovenskej komisie na posudzovanie chorôb z povolania** (ďalej len „celoslovenská komisia“) a písomne o tom informovať posudzovanú osobu.

Celoslovenská komisia okrem týchto prípadov posudzuje aj:

- a) uznanie nádorových ochorení vznikajúcich následkom práce s dokázanými chemickými karcinogénmi v pracovnom prostredí alebo v pracovných procesoch s rizikom chemickej karcinogenity a prejavujúce sa u posudzovanej osoby v príslušných cieľových orgánoch, ktoré nie sú uvedené v zozname chorôb z povolania,<sup>4a)</sup>
- b) iné poškodenie zdravia z práce u posudzovanej osoby, ktoré nie je pracovným úrazom a ani chorobou z povolania uvedenou v zozname chorôb z povolania.

Ak celoslovenská komisia posudzuje podozrenie na chorobu z povolania, vypracuje stanovisko k uznaniu choroby z povolania najneskôr do 60 dní od prijatia žiadosti od špecializovaného pracoviska alebo od vedúceho zamestnanca poskytovateľa zdravotnej starostlivosti; stanovisko k uznaniu choroby z povolania postúpi špecializovanému pracovisku. Stanovisko celoslovenskej komisie k uznaniu choroby z povolania je pre špecializované pracovisko záväzné.

Špecializované pracovisko vydá lekársky posudok o uznaní choroby z povolania do 30 dní od prijatia odborného stanoviska pri podozrení na chorobu z povolania alebo od prijatia stanoviska k uznaniu choroby z povolania podľa odsekov a zašle ho

- a) posudzovanej osobe,
- b) zamestnávateľovi,
- c) príslušnému orgánu verejného zdravotníctva,
- d) Sociálnej poisťovni, útvaru sociálneho zabezpečenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, Vojenskému úradu sociálneho zabezpečenia, útvaru sociálneho zabezpečenia Zboru väzenskej a justičnej stráže alebo útvaru sociálneho zabezpečenia Finančného riaditeľstva Slovenskej republiky.

#### **Lekársky posudok o uznaní choroby z povolania obsahuje**

- a) evidenčné číslo,
- b) názov, adresu a identifikačné číslo poskytovateľa zdravotnej starostlivosti,
- c) meno a priezvisko, dátum narodenia a adresu trvalého pobytu posudzovanej osoby,
- e) údaje o zamestnávateľovi posudzovanej osoby,

- f) názov pracoviska, profesiu a pracovné zaradenie posudzovanej osoby,
- g) číslo a názov choroby z povolania zo zoznamu chorôb z povolania,
- h) odôvodnenie a záver,
- i) odtlačok pečiatky špecializovaného pracoviska s uvedením špecializácie lekára a podpis lekára.

Ak špecializované pracovisko neuzná chorobu z povolania, vydá lekársky posudok, ktorým sa neuznala choroba z povolania, do 30 dní od prijatia odborného stanoviska pri podozrení na chorobu z povolania alebo od prijatia stanoviska k uznaniu choroby z povolania a zašle ho

- a) posudzovanej osobe,
- b) zamestnávateľovi,
- c) príslušnému orgánu verejného zdravotníctva.

### **Hlásenie a evidencia choroby z povolania**

Špecializované pracovisko po vydaní lekárskeho posudku o uznaní choroby z povolania do desiatich dní oznámi uznanie choroby z povolania na tlačive hlásenie choroby z povolania alebo ohrozenia chorobou z povolania, ponechá si prvý diel tlačiva a ďalšie diely tlačiva zasiela:

- a) všeobecnému lekárovi, s ktorým má posudzovaná osoba uzatvorenú dohodu o poskytovaní zdravotnej starostlivosti,
- b) národnému centru,
- c) posudzovanej osobe,
- d) príslušnému orgánu verejného zdravotníctva,
- e) zamestnávateľovi,
- f) poskytovateľovi zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje ústavnú zdravotnú starostlivosť v nemocnici, ktorú vykonávajú lekári s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo špecializačnom odbore dermatovenerológia, ktorého vedúci zamestnanec potvrdil uznanie choroby z povolania,
- g) Sociálnej poisťovni, útvaru sociálneho zabezpečenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, Vojenskému úradu sociálneho zabezpečenia, útvaru sociálneho zabezpečenia Zboru väzenskej a justičnej stráže alebo útvaru sociálneho zabezpečenia Finančného riaditeľstva Slovenskej republiky.
- h) Národnému inšpektorátu práce alebo Hlavnému banskému úradu, ak bola choroba z povolania uznaná osobe, ktorá vykonáva činnosť podľa osobitného predpisu.<sup>38c)</sup>

Evidenciu hlásení uznaných chorôb z povolania vedie v elektronickej podobe poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje ústavnú zdravotnú starostlivosť v nemocnici v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo špecializačnom odbore dermatovenerológia, ktorého vedúci zamestnanec potvrdil uznanie choroby z povolania; evidencia obsahuje

- a) názov, adresu a identifikačné číslo poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý chorobu z povolania uznal,
- b) meno, priezvisko a titul osoby, ktorej bola choroba z povolania uznaná,
- c) rodné číslo osoby, ktorej bola choroba z povolania uznaná,
- d) trvalé bydlisko (obec),
- e) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo právnickej osoby alebo obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo fyzickej osoby – podnikateľa, kde choroba z povolania vznikla,
- f) ekonomickú aktivitu zamestnávateľa,
- g) zamestnanie (profesiu) osoby, ktorej bola choroba z povolania uznaná,
- h) položku a názov choroby z povolania zo zoznamu chorôb z povolania,
- i) diagnózu podľa Medzinárodnej štatistickej klasifikácie chorôb a príbuzných zdravotných problémov,
- j) dátum prvého zistenia choroby z povolania,
- k) dátum uznania choroby z povolania,
- l) závažnosť choroby pri akútnej forme,
- m) závažnosť choroby pri chronickej forme,
- n) expozíciu – príčinný faktor práce a pracovného prostredia vzniku choroby z povolania,
- o) kategóriu práce,
- p) klasifikáciu produktov podľa použitia,
- q) dĺžku expozície škodlivým faktorom práce a pracovného prostredia v rokoch a mesiacoch,
- r) schopnosť doterajšieho výkonu práce osoby, ktorej bola choroba z povolania uznaná. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý poskytuje ústavnú zdravotnú starostlivosť v nemocnici v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo špecializačnom odbore dermatovenerológia, poskytuje údaje do 10. dňa nasledujúceho kalendárneho mesiaca Centrálnemu registru hlásení uznaných chorôb z povolania, ktorý vedie Univerzitná nemocnica v Bratislave.

**Komentár:**

POZOR, ak sa jedná o prevádzku, ktorá nebola z hľadiska z. č. 355/2007 Z. z. ohlásená, resp. riešená, bude nutné, aby príslušný orgán verejného zdravotníctva zabezpečil dostupnosť všetkých náležitostí a teda aj aby zabezpečil v rámci ŠZD výkon objektivizácie a takisto aj vypracovanie dokumentu o posúdení rizika.

Orgán verejného zdravotníctva sa nevyjadruje, či dotyčná osoba má chorobu z povolania, alebo ju nemá. Orgán verejného zdravotníctva sa vyjadruje k tomu, či mohla byť choroba z povolania získaná na danom pracovisku, alebo nie a objektívne stanovuje všetky skutočnosti, ktoré klinickým pracovníkom pomôžu v rozhodovaní. Je však zrejmé, že ak sa jedná o dlhodobú prácu, kde prevažnú pracovnú dobu pôsobia na pracovníka vysoká koncentrácie pevných zvaračských aerosólov, teda celozmenová koncentrácia pevných zvaračských aerosólov (pevné aerosóly s možným fibrogénnym účinkom) budú prekračovať NPEL stanovené NV č. 355/2006 Z. z. choroba z povolania mohla byť vyvolaná danými pracovnými podmienkami. Tu je však nutné podotknúť, že pokiaľ by sa jednalo o prevádzku schválenú orgánom verejného zdravotníctva, tak by k tejto skutočnosti nedošlo, nakoľko by zo zákona musel mať zamestnávateľ PZS, musel by vykonať objektivizáciu faktorov prác a podľa objektivizácie vykonať kategorizáciu prác a prijať opatrenia pre ochranu zdravia. Jedná sa o reťazec opatrení, počas ktorých by sa prišlo na zmeny zdravotného stavu už vo včasných štádiách zmien zdravotného stavu.

**5. Na orgán verejného zdravotníctva príde sťažnosť od zamestnanca ústavného zdravotníckeho zariadenia, že zamestnávateľ im odmieta zabezpečiť lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci u lekára PZS (PPL).**

Pracovník vykonáva prácu ako rádiologický technik v ústavnom zdravotníckom zariadení na oddelení Rádiológie, pričom jeho pracovná činnosť spočíva v obsluhu:

- RTG zariadenia pri skiagrafii výhradne v kabíne (nie je vystavený RTG žiareniu),
- CT zariadenia v kabíne (nie je vystavený RTG žiareniu)
- angiografického prístroja pri súčasnej expozícii RTG žiareniu.

Angiograf obsluhuje tak, že je priamo pri prístroji, zariadenie obsluhuje podľa pokynov lekára vykonávajúceho zákrok. Expozícia je 3 x týždenne, pričom každý z troch dní vykonáva v kontrolovanom pásme práce 6 - 6,5 hodiny. Pre svoju ochranu využíva výhradne ochrannú zásteru (Pb), ochranu štítnej žľazy (Pb) a ochranné okuliare (Pb). Pre monitorovanie efektívnej dávky využíva dva termoluminiscenčné dozimetre (nie sú priamo odčítateľné). Jeden si vkladá pod zásteru, druhý nosí na zástere. Jeho ročná efektívna dávka z dozimetra na zástere je 19,58 mSv. Efektívna dávka z dozimetra pod zásterou je 7,2 mSv. Vyhodnotenie dozimetrov je jeden krát za pol roka. Na pracovisku angiografie nie je zariadenie, ktoré signalizuje významný nárast dávkového príkonu, ktorý môže pracovníkov ohroziť.

Podľa pracovnej zdravotnej služby je pracovník:

- z hľadiska NV č. 345/2006 Z. z. charakterizovaný ako pracovník kategórie A.
- z hľadiska z. č. 355/2007 Z. z. (§ 31) je zaradený nasledovne:
  - do kategórie 2 - únosná miera zdravotného rizika z hľadiska ionizujúceho žiarenia,
  - do kategórie 2 - únosná miera zdravotného rizika z hľadiska biologických faktorov,
  - do kategórie 2 - únosná miera zdravotného rizika z hľadiska chemických faktorov (dezinfekčné prostriedky a chemické látky pre vyvolávanie RTG snímok - vývojka (báza hydrochinónu) a ustaľovač (báza kyseliny octovej),

**Je sťažnosť oprávnená?**

**Ako to budete riešiť?**

**Odpoveď:**

Povinnosť zamestnávateľa zabezpečiť lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci vyplýva z § 52 ods. 1 písm. g), h), § 30, ods. 1 písm. b), c) a § 12, ods. 4 písm. c) z. č. 355/2007 Z. z..

Konkrétne kritéria pre povinnosť zabezpečiť zamestnancom lekárske preventívne prehliadky sú uvedené v § 30e z. č. 355/2007 Z. z.. Zároveň je však nutné pripomenúť, že sa jedná aj o povinnosti zamestnancov tieto prehliadky absolvovať (táto povinnosť vyplýva aj z § 51 z. č. 355/2007 Z. z.).

Posudzovanie zdravotnej spôsobilosti na prácu sa vykonáva na základe hodnotenia zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia a výsledkov lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci u

**a) zamestnanca,**

1. ktorý vykonáva prácu zaradenú do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie,
2. pri opakovanom výskyte choroby z povolania u rovnakej profesie na tom istom pracovisku,
3. ktorého zdravotnú spôsobilosť na prácu vyžaduje osobitný predpis (napr.: zákonník práce, zákon o pozemných komunikáciách, zákon o SBS, zákon 124/2006 Z. z. o BOZP a pod.),
4. ktorý vykonáva prácu zaradenú do druhej kategórie, tretej kategórie alebo štvrtej kategórie, ak túto prácu nevykonával viac ako šesť mesiacov zo zdravotných dôvodov,

**b) fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby,**

1. ktorá vykonáva prácu zaradenú do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie,
2. ktorej zdravotnú spôsobilosť na prácu vyžaduje osobitný predpis,

**c) inej fyzickej osoby, ktorá sa uchádza o zamestnanie**

1. na výkon prác zaradených do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie, alebo

2. ak jej zdravotnú spôsobilosť na prácu vyžaduje osobitný predpis,  
**d) pracovníka so zdrojmi ionizujúceho žiarenia kategórie A.**

Povinnosť zamestnanca podrobiť sa lekárskej preventívnej prehliadke vo vzťahu k práci na účel posudzovania zdravotnej spôsobilosti na prácu upravuje osobitný predpis.

Ak ide o práce zaradené do **tretej kategórie** alebo **štvrtej kategórie**, lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci vykonávajú **lekári pracovnej zdravotnej služby** so špecializáciou v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo špecializačnom odbore služby zdravia pri práci. Ak ide o práce zaradené do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie, lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci môžu vykonávať okrem lekárov podľa odseku 3 aj lekári pracovnej zdravotnej služby so špecializáciou v špecializačnom odbore všeobecné lekárstvo pod dohľadom lekára pracovnej zdravotnej služby so špecializáciou v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, špecializačnom odbore klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia alebo špecializačnom odbore služby zdravia pri práci. Na požiadanie lekára pracovnej zdravotnej služby podľa odsekov 3 a 4 môžu v rámci lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci ďalšie potrebné doplnkové vyšetrenia vykonať aj lekári iných príslušných špecializačných odborov.

Ak ide o práce zaradené do **prvej kategórie** alebo **druhej kategórie**, lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci môžu okrem lekárov pracovnej zdravotnej služby so špecializáciou v špecializačných odboroch podľa odsekov 3 a 4 vykonávať aj lekári so špecializáciou v špecializačnom odbore **všeobecné lekárstvo a lekári so špecializáciou v špecializačnom odbore pediatria poskytujúci všeobecnú ambulantnú zdravotnú starostlivosť pre deti a dorast**, ktorí nie sú lekármi pracovnej zdravotnej služby. Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci sa vykonávajú na základe zamestnávateľom poskytnutých podkladov o vykonávanej práci a pracovných podmienkach zamestnanca a výsledkov hodnotenia zdravotných rizík.

#### **Frekvencia:**

Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci na pracoviskách, kde sú **vyhlásené rizikové práce** (kategória 3 alebo kategória 4) sa vykonávajú:

- a) pred uzatvorením pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu alebo pred začatím výkonu práce fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby,
- b) v súvislosti s výkonom práce,
- c) pred každou zmenou pracovného zaradenia,
- d) pri skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu alebo pri skončení výkonu práce fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby, zo zdravotných dôvodov,
- e) po skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu, ak o to zamestnanec požiada bývalého zamestnávateľa, u ktorého vykonával prácu s rizikovými faktormi s neskorými následkami na zdravie.

Lekárske prehliadky v súvislosti s výkonom práce sa vykonávajú:

- a) **jeden raz za dva roky** u zamestnanca a fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby, ak vykonávajú práce zaradené do tretej kategórie,
- b) **jeden raz za rok** u zamestnanca a fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby, ak vykonávajú práce zaradené do štvrtej kategórie, **a u pracovníka so zdrojmi ionizujúceho žiarenia kategórie A.**

Lekárske preventívne prehliadky po skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu, ak o to zamestnanec požiada bývalého zamestnávateľa sa vykonávajú jeden raz za tri roky pri prácach s rizikovými faktormi s neskorými následkami na zdravie, ktoré sú zaradené do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie.

Lekárska preventívna prehliadka vo vzťahu k práci pri opakovanom výskyte choroby z povolania u rovnakej profesie na tom istom pracovisku, sa vykoná u zamestnanca rovnakej profesie bezodkladne po uznaní rovnakej choroby z povolania na tom istom pracovisku, ak sa na danom pracovisku doteraz takéto choroby z povolania nevyskytovali.

Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci u zamestnanca, ktorý vykonáva prácu zaradenú do druhej kategórie, tretej kategórie alebo štvrtej kategórie, ak túto prácu nevykonával viac ako šesť mesiacov zo zdravotných dôvod sa vykonávajú, aby sa zistili podozrenia na zmeny zdravotného stavu vo vzťahu k vykonávanej práci alebo aby sa zistili kontraindikácie na vykonávanie práce a odporúčali vhodné opatrenia na ochranu zdravia zamestnanca, alebo opodstatnenosť jeho preradenia na inú prácu a poskytnutie pracovnej rehabilitácie.

**Ostatné prípady výkonu lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci:**

Úrad verejného zdravotníctva alebo príslušný orgán verejného zdravotníctva môže nariadiť zamestnávateľovi a fyzickej osobe – podnikateľovi, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby, vykonanie mimoriadnej lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci, ak sa výrazne zmenia faktory práce a pracovného prostredia alebo zdravotné riziko alebo dôjde k závažným zmenám zdravotného stavu zamestnancov alebo fyzickej osoby – podnikateľa, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby, vo vzťahu k vykonávanej práci, alebo sa vyskytnú zmeny zdravotného stavu u niekoľkých zamestnancov, ktoré je možné dať do súvislosti s pracovnými podmienkami.

Lekár pracovnej zdravotnej služby môže navrhnúť zamestnávateľovi vykonanie mimoriadnej lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci, ak je to potrebné na včasné zachytenie zmien zdravotného stavu zamestnanca v súvislosti s prácou.

Zamestnávateľ zabezpečí zamestnancovi mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku vo vzťahu k práci, ak má odôvodnené pochybnosti o zdravotnej spôsobilosti zamestnanca na prácu, po prerokovaní so zástupcami zamestnancov a s lekárom podľa odseku 6; povinnosťou zamestnanca je podrobiť sa tejto lekárskej preventívnej prehliadke vo vzťahu k práci.

Zamestnávateľ môže zabezpečiť lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci u fyzických osôb, ktoré sa uchádzajú o zamestnanie, a u zamestnancov, ktorí vykonávajú práce zaradené do prvej kategórie alebo druhej kategórie; zamestnávateľ určí profesie a pracoviská po prerokovaní so zástupcami zamestnancov a s lekárom. Ak zamestnávateľ poskytuje lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci podľa prvej vety, účasť fyzických osôb, ktoré sa uchádzajú o zamestnanie, a zamestnancov na lekárskej preventívnej prehliadke vo vzťahu k práci je povinná.

Náklady, ktoré vznikli v súvislosti s posudzovaním zdravotnej spôsobilosti na prácu vrátane nákladov, ktoré vznikli v súvislosti s posudzovaním zdravotnej spôsobilosti na prácu pred uzatvorením pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu a po skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu uhrádza zamestnávateľ alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorá nezamestnáva iné fyzické osoby.

**Z daného jednoznačne vyplýva, že zamestnanec má jednoznačne nárok na lekársku preventívnu prehliadku vo vzťahu k práci, pričom táto prehliadka má byť uskutočnená každý rok (§ 30e, ods. 8 písm. b)). jedná sa o pracovníka kategórie A, ktorý síce nevykonáva rizikové práce, ale práce v kontrolovanom pásme.**

**Pri výkone ŠZD však bolo zistené ďalšie pochybenie zamestnávateľa, ktorý u pracovníka kategórie A (a pracovníka, ktorý vstupuje do kontrolovaného pásma) síce zabezpečil dozimetriu, ale jej vyhodnotenie je len 1 x za 6 mesiacov. Pričom podľa vyhlášky MZ SR č. 545/2007 Z. z., § 25, ods. 9 je jednoznačne uvedené, že interval osobného monitorovania pracovníkov kategórie A je spravidla jeden mesiac. Ak sa vykonáva osobné monitorovanie pracovníkov kategórie B, postačuje trojmesačný monitorovací interval. Interval osobného monitorovania pracovníkov kategórie A môže byť dlhší, najviac však trojmesačný, ak**

**a) dotknuté osoby sú sledované aj pomocou priamo odčítateľných dozimetrov alebo**

**b) na mieste sa vykonáva meranie so zobrazením dávkového príkonu a meradlo má výstražné zariadenie, ktoré sa uvedie do činnosti pri prekročení nastavených úrovni dávkového príkonu.**



## **6. Uvedenie priestorov zdravotníckeho zariadenia - jednodňovej chirurgie do prevádzky (EPI + PPL).**

Na orgán verejného zdravotníctva bola doručená žiadosť o uvedenie priestorov zdravotníckeho zariadenia – jednodňovej chirurgie. Novovzniknutá jednodňová chirurgia sa nachádza v bývalých priestoroch chirurgického oddelenia, na oddelení sa budú vykonávať ľahké operačné zákroky (incízie, excízie, biopsie) s pokožky, podkožia a podkožných tkanív. Jedná sa tak o zariadenie s operačnou sálou.

**Čo všetko musí prevádzkovateľ zdravotníckeho zariadenia na orgán VZ predložiť?**

**Akým faktorom práce budú pracovníci vystavení?**

**Aké možnosti má poskytovateľ zdravotníckej starostlivosti pri zabezpečení sterilného zdravotníckeho materiálu?**

### **Odpoveď:**

Prevádzkovateľ zdravotníckeho zariadenia musí splniť všetky náležitosti § 52 z. č. 355/2007 Z. z. a to aj ods. 5) a na príslušný orgán verejného zdravotníctva predložiť:

- Žiadosť o uvedenie priestorov do prevádzky (v súlade s § 13 z. č. 355/2007 Z. z.) ,
- Vypracovaný prevádzkový poriadok zdravotníckeho zariadenia (podľa § 14 vyhlášky MZ SR č. 533/2007 Z. z.) a žiadosť o schválenie prevádzkového poriadku zdravotníckeho zariadenia (§13, ods. 4, písm. b) Z. č. a 355/2007 Z. z.),
- Vypracovaný prevádzkový poriadok pre biologické faktory (podľa §18 NV č. 83/2013) a žiadosť o schválenie prevádzkového poriadku pre práce s expozíciou biologickým faktorom (lebo už vie, že je vysoká pravdepodobnosť, že sa tam vyskytnú) (z. č. 355/2007 Z. z. §13, ods. 4, písm. b)),
- Vypracovaný prevádzkový poriadok pre chemické faktory (v súlade s § 11 NV č. 355/2006 Z. z.) a žiadosť o schválenie prevádzkového poriadku a posúdenia rizika pre práce s expozíciou chemickým faktorom (ktoré vyplývajú z dezinfekčných prostriedkov, ktoré spravidla sú nebezpečné chemické faktory) (z. č. 355/2007 Z. z. §13, ods. 4, písm. b)),.

### **Pracovníci budú vystavení:**

- Chemickým faktorom práce počas vykonávania dezinfekcie priestorov, plôch a pomôcok.
- Potenciálne biologickým faktorom práce pri činnostiach, pri ktorých by mohlo vzniknúť riziko z expozície biologickým faktorom vrátane poranenia alebo nákazy pri vykonávaní zdravotníckych činností.

### **Možnosti poskytovateľa zdravotníckej starostlivosti pri zabezpečení sterilného zdravotníckeho materiálu sú nasledovné:**

- Zabezpečiť si dodávanie už vysterilizovaných nástrojov v jednorazových obaloch (tzv. dodávateľsky – dáva si použité nástroje vysterilizovať napr.: na oddelení centrálnej sterilizácie v nemocnici),
- Zabezpečiť si jednorazové sterilné a sterilne balené nástroje,
- Zabezpečiť si sterilizačný prístroj a dodržiavať legislatívne podmienky vyplývajúce z vyhlášky MZ SR č. 533/2007 Z. z.

### **Orgán verejného zdravotníctva vydáva rozhodnutie na:**

1. Uvedenie priestorov do prevádzky,
2. Schválenie prevádzkového poriadku pre zdravotnícke zariadenie,
3. Schválenie prevádzkového poriadku pre chemické faktory,
4. Schválenie prevádzkového poriadku pre biologické faktory,

### **Čo majú obsahovať prevádzkové poriadky:**

- Prevádzkový poriadok pre zdravotnícke zariadenie musí obsahovať:
  - a) identifikačné údaje prevádzkovateľa pracoviska,
  - b) názov, typ a adresu pracoviska,
  - c) stavebné a priestorové členenie pracoviska,
  - d) podmienky prevádzky a zásady ochrany zdravia pacienta a zamestnanca,
  - e) rozpracované postupy hygienicko-epidemiologického režimu,
  - f) povinnosti pri prijíme pacienta,
  - g) povinnosti vstupu zamestnanca,

- h) postup ošetrojúceho lekára,
- i) ošetrovanie pacienta,
- j) podmienky stravovania pacienta,
- k) podmienky manipulácie s bielizňou,
- l) povinnosti pri nakladaní s odpadom,
- m) podmienky upratovania, sanitácie, dezinfekcie ničenia škodcov
- n) podmienky sterilizácia vrátane prípravy na ňu, starostlivosti o sterilizované predmety, balenie a pod.

- Prevádzkový poriadok a posúdenie rizika pre práce s expozíciou biologickým faktorom podľa § 15 NV SR č. 83/2013 Z. z.

Zamestnávateľ je povinný vypracovať prevádzkový poriadok a ktorý obsahuje:

- a) posudok o riziku z expozície biologickým faktorom,
- b) údaje o umiestnení pracoviska, identifikáciu zdrojov rizika z expozície biologickým faktorom vrátane rizika poranenia alebo nákazy pri vykonávaní zdravotníckych činností vrátane kontaktu s krvou alebo iným potenciálne infekčným materiálom,
- c) opis technológie alebo činnosti, vybavenie pracoviska z hľadiska stavebného, materiálneho a technického vrátane kontrolných systémov na zabránenie úniku alebo prenosu biologických faktorov na pracovisku,
- d) zabezpečenie ochranných a preventívnych opatrení s ohľadom na požadovanú úroveň ochrany vrátane opatrení na bezpečnú manipuláciu a prepravu biologických faktorov na pracovisku a opatrení na prevenciu poranenia alebo nákazy pri vykonávaní zdravotníckych činností,
- e) havarijný plán na ochranu zamestnancov pred expozíciou biologickým faktorom 3. skupiny a 4. skupiny, ktorá môže vzniknúť v dôsledku porušenia bariér ohraničujúcich úroveň ochrany,
- f) spôsoby dekontaminácie a dezinfekcie a kontrola ich účinnosti na pracovisku,
- g) prostriedky na bezpečný zber, dočasné skladovanie a zneškodňovanie odpadov s obsahom biologických faktorov vrátane ostrých zdravotníckych predmetov,
- h) spôsob a frekvenciu školení zamestnancov,
- i) spôsob zabezpečenia očkovania zamestnancov.

- Prevádzkový poriadok a posúdenie rizika pre práce s expozíciou chemickým faktorom podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. § 11

Zamestnávateľ vypracuje prevádzkový poriadok pre pracovné činnosti s nebezpečnými chemickými faktormi, ktorý podlieha schvaľovaniu a ktorý obsahuje

- a) posudok o riziku,
- b) údaje o umiestnení zariadenia alebo pracoviska, na ktorom sa vyskytujú nebezpečné chemické faktory,
- c) bezpečné pracovné a technologické postupy a pracovné prostriedky pre jednotlivé pracovné činnosti vrátane postupov údržby, bezpečnej manipulácie, skladovania a prepravy v rámci pracoviska a zneškodňovania odpadov s obsahom nebezpečných chemických faktorov,
- d) ochranné a preventívne opatrenia na vylúčenie alebo zníženie rizika vrátane technických kontrolných systémov na zabránenie úniku nebezpečných chemických faktorov, ich vznieteniu alebo výbuchu,
- e) havarijný plán,
- f) pokyny a vybavenie pre prvú pomoc,
- g) spôsob a frekvenciu školení zamestnancov.

## **7. Laboratórium pre testovanie pohonných hmôt, olejov, mazív a iných ropných produktov (PPL)**

Vykonávate ŠZD v laboratóriu pre overovanie kvality pohonných hmôt, olejov, mazív a iných ropných produktov. Prevažuje činnosť overovania a kontroly:

- motorového benzínu (zmes organických a anorganických prchavých látok a benzénu - karcinogén),
- technického benzínu (zmes organických a anorganických prchavých látok a benzénu - karcinogén),
- leteckého petroleja motorového benzínu (zmes organických a anorganických prchavých látok a benzénu - karcinogén).

Z organických prchavých látok je to toluén, xylén, kumén a pod.

z mutagénov a karcinogénov je to benzén.

Laboratórium je vybavené štandardným laboratórnym nábytkom, digestorovým boxom s núteným odsávaním a laboratórnym odsávačom pár. Miestnosť laboratória je vetraná núteným vetraním - pomocou axiálneho stenového ventilátora. Je možnosť použiť aj otvárateľné okná. Stanovujú sa chemické a fyzikálne veličiny u sledovaných látok, pričom **fyzikálne charakteristiky sú spojené v zásade so zahrievaním analyzovanej vzorky a jej odparovaním do prostredia, resp. tzv. destiláciou. Problematické sú tak hlavne fyzikálne charakteristiky, kde sa prchavé látky dostávajú do prostredia a výrazne kontaminujú pracovné ovzdušie.**

Chemické spočívajú v odbere minimálnych množstiev vzoriek (spravidla do 5 ml) a ich analýzou chemickými reagensiami.

V laboratóriu sú 2 pracovníci, ktorí vykonávajú práce súčasne, pričom jeden pracovník vykonáva fyzikálne a druhý chemické analýzy. Chemické a fyzikálne analýzy sa tak vykonávajú súčasne.

**Vetrание však nie je prípustné, nakoľko práve pri analyzovaní fyzikálnych veličín je podľa platných laboratórných noriem neprípustné meniť atmosférický tlak, teplotu prostredia a vlhkosť. V každom prípade tak vetranie nie je možné.** Extrémne vysoké hodnoty chemických škodlivín v pracovnom prostredí potvrdila aj objektivizácia faktorov - 7,6 násobne prekročené TSH pre benzén a koeficient aditívneho účinku prekročený 6 násobne. Vysoké hodnoty sú pri fyzikálnych analýzach. Naopak, pri chemických analýzach sú hodnoty škodlivín v prostredí minimálne. Je nutné prijať opatrenia pre zníženie vystavenia pracovníkov, resp. pre ochranu zdravia pracovníkov.

**Aké opatrenia pre ochranu zdravia by ste prijali?**

**Aký je rozdiel medzi chemickými faktormi a chemickými faktormi s mutagénnym alebo karcinogénnym účinkom – poučte pracovníkov o rizikách a vysvetlite im a zamestnávateľovi, prečo sú karcinogény také rizikové.**

**Odpoveď:**

Vzhľadom k tak vysokej expozícii musia byť prijaté opatrenia pre ochranu zdravia. Vyhlásenie rizikových prác nestačí, nakoľko situáciu nevyrieši. Jedná sa o expozíciu mutagénom a karcinogénom (okrem iného), kedy je nutné prijať opatrenia na tzv. technicky dosiahnuteľnú úroveň.

**Technické opatrenia:** jediné možné riešenie je zavedenie striktného izobarického vetrania, ktoré zabezpečí rovnaký atmosférický tlak, konštantnú teplotu prostredia a stálu relatívnu vlhkosť vzduchu.

**Organizačné opatrenia:**

1) striktné časové rozdelenie a oddelenie fyzikálnych a chemických analýz. Fyzikálne analýzy by boli vykonávané samostatne, súčasne oboma pracovníkmi, pričom v rámci výkonu činností by bolo nutné zaviesť po napr.: hodinovej práci zastavenie prác a intenzívne vetranie. Napr.: po hodine by sa fyzikálne analýzy prerušili a vykonalo by sa vetranie.

Chemické analýzy by sa vykonávali samostatne - časovo oddelene.

Napr.: od 7:00 - 12:00 - výkon fyzikálnych analýz, pričom každých 50 minút bude vykonané 10 minútové intenzívne vetranie. 12:00 - 12:30 - obedná prestávka. 12:30 - 15:00 - výkon chemických analýz.

2) vyhlásenie rizikových prác v kategórii 4 - vysoká miera zdravotného rizika,

3) skrátenie pracovnej doby s expozíciou mutagénom a karcinogénom (podľa zákonníka práce),

4) výkon lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci každý rok, pričom zameranie je aj na mutagénnu aktivitu moču a na tzv. biologické expozičné testy,

5) zakázanie práce tehotným a dojčiacim ženám a mladistvým osobám.

#### **Individuálne opatrenia:**

OOPP: ochrana dýchacích ciest, resp. zabezpečenie respirátorov, ktoré filtrujú organické prchavé látky (alifatické a aromatické uhľovodíky).

Čo je to technická smerná hodnota a pre aké chemické faktory sa určuje?

Čo je technicky dosiahnuteľná úroveň?

Ako účinkujú mutagény?

Ako účinkujú karcinogény?

Ako účinkujú teratogény?

### **8. Výkon ŠZD v ústavnom zdravotníckom zariadení – identifikácia pacienta s tuberkulózou (EPI)**

Pri poskytovaní ústavnej zdravotníckej starostlivosti bolo počas hospitalizácie pacienta na ORL oddelení zistené, že jednou z diagnóz je otvorená - aktívna forma pľúcnej TBC. Pacient prišiel do dlhodobého kontaktu s 8 pacientmi (spal s nimi na spoločnej izbe), a do úzkeho kontaktu s 25 členmi personálu.

Čo je povinný poskytovateľ zdravotníckej starostlivosti vykonať?

Čo je nutné vykonať u pacienta?

Čo je nutné vykonať v prípade potvrdenej expozície u kontaktov (vystavení pacienti a zdravotníci)?

Čo urobí orgán verejného zdravotníctva?

#### **Odpoveď**

Keďže sa u pacienta v zmysle prílohy č. 5 z. č. 355/2007 Z. z. vyskytlo závažné prenosné ochorenie, je povinnosťou poskytovateľa zdravotníckej starostlivosti postupovať v zmysle § 52, písm. a) z. č. 355/2007 Z. z. a zabezpečiť hlásenie prípadu do 24 hodín na príslušný orgán verejného zdravotníctva (povinnosť vyplýva aj z Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z. a to § 4).

Orgán verejného zdravotníctva v zmysle § 12, ods. 2 nariadi prijatie opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosných ochorení a to:

b) hlásenie prenosného ochorenia a podozrenia na závažné alebo rýchlo sa šíriace prenosné ochorenie (na nadriadený stupeň),

c) odber vzoriek biologického materiálu od ľudí na vykonávanie laboratórneho určovania pôvodcov prenosných ochorení vrátane zisťovania citlivosti na antimikróbne látky,

d) osobitné a mimoriadne očkovanie, očkovanie pri úrazoch, poraneniach a nehojajúcich sa ranách, očkovanie pred cestou do zahraničia, očkovanie osobitných skupín obyvateľstva,

e) dezinfekciu a reguláciu živočíšnych škodcov,

f) izoláciu v domácom prostredí alebo v zdravotníckom zariadení, prípadne inom určenom zariadení, zvýšený zdravotný dozor, lekárske dohľad, karanténne opatrenia,

Pričom ďalej sa postupuje nasledovne:

**Pacientovi s TBC** je nariadená izolácia (v zmysle § 19 Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.) v zdravotníckom zariadení a zároveň mu nariadi absolvovať ústavnú liečbu.

**Osoby, ktoré boli v úzkom, alebo dlhodobom kontakte budú považované za osoby podozrivé z nákazy, budú u nich nariadené karanténne opatrenia – lekárske dohľad**, pričom u nich môže byť nariadené očkovanie (v zmysle ods. 1 § 7 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.), alebo **profylaxia** (v zmysle prílohy č. 1, časti B vyhlášky č. 585/2008 Z. z.) a budú nariadené karanténne opatrenia (zvýšený zdravotný dozor, lekárske

dohľad, alebo karanténa (v zmysle § 19 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.). Bude im nariadené karanténne opatrenie a to formou lekárskeho dohľadu

**Očkovanie** proti tuberkulóze sa vykonáva u tuberkulín negatívnych kontaktov s aktívnou tuberkulózou po trojmesačnej preventívnej chemoterapii, ak tuberkulínový test zostáva negatívny,

c) očkovanie sa vykonáva lyofilizovanou BCG očkovacou látkou; aplikácia je prísne intradermálna, pri primovakcinácii do hornej tretiny m. deltoideus ľavého ramena špeciálnou tuberkulínovou striekačkou, pri revakcinácii nad hornú tretinu lopatky v zadnej axilárnej čiare vľavo v dávke 0,1 ml.

**Orgán verejného zdravotníctva ďalej vykoná epidemiologické vyšetrovanie a opatrenia v ohnisku nákazy, ktorými sú:**

- epidemiologické vyšetrovanie u všetkých potenciálnych kontaktov v domácom prostredí,
- vymedzenie ohniska nákazy,
- posúdenie príčin a spôsobov šírenia prenosného ochorenia a
- vykonanie potrebných opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosného ochorenia.
- nariadenie vykonania očkovania (alebo iná profylaxia),
- nariadenie dezinfekcie a regulácie živočíšnych škodcov.

## **9. Výkon ŠZD v ústavném zdravotnickém zařízení – Oddelení centrální sterilizace (EPI)**

Dostali ste úlohu vykonať ŠZD na Oddelení centrální sterilizace v nemenovanom ústavném zdravotnickém zařízení. Jedná sa o oddelenie, kde sa vykonáva predsterilizačná príprava a sterilizácia pomôcok, pričom pre účely sterilizácie sú využívané 4 autoklávy zn. Sterimat 400, ktorých objem každej sterilizačnej komory je 400 litrov. V rámci ŠZD máte skontrolovať:

- 1) monitorovanie každého sterilizačného cyklu každého autoklávu za posledný rok,
- 2) máte skontrolovať účinnosť autoklávu biologickým indikátorom,
- 3) dokumentáciu o sterilizácii,
- 4) Sterilizačné postupy.

**Popíšte, čo budete kontrolovať, čo je pre Vás dôležité z hľadiska kontroly a aké metódy pre overenie účinnosti sterilizačného cyklu sú, prípadne čo je nutné.**

**Odpoveď:**

Systém procesu sterilizačného cyklu

Proces prípravy sterilnej zdravotníckej pomôcky na opakované použitie pozostáva z:

- predsterilizačnej prípravy,
- sterilizácie a
- kontroly sterilizácie a dokumentácie.

**Predsterilizačná príprava** je súborom činností predchádzajúcich vlastnú sterilizáciu, ktorých výsledkom je čistá, dezinfikovaná, suchá, funkčná, zabalená a označená zdravotnícka pomôcka. Tento súbor činností pozostáva z

- a) dezinfekcie,
- b) mechanickej očisty,
- c) setovania,
- d) balenia.

Predsterilizačná príprava sa vykonáva nasledovne:

1. Každá použitá zdravotnícka pomôcka sa považuje za kontaminovanú. Ak je určená na opakované použitie, po použití sa čistí v umývačke alebo ručne po dezinfekcii (tzv. preddezinfekcia!!!).
2. V umývačke prebieha čistenie v kyslom, alkalickom alebo enzymatickom prostriedku. Dezinfekcia v umývačke sa vykonáva termicky pri teplote 90 C a vyššej po dobu 10 minút alebo termochemicky s použitím predpísaného dezinfekčného prostriedku pri teplote 60 C po dobu 20 minút. Iný typ umývačky je možné používať až po preukázaní jej účinnosti a vhodnosti. Účinnosť čistiaceho a dezinfekčného procesu v umývačke sa kontroluje pomocou fyzikálnych, chemických alebo biologických testov podľa návodu výrobcu minimálne jedenkrát týždenne. Zamestnanec je zodpovedný za správnu voľbu programu a za jeho úspešné vykonanie.
3. Ručné umývanie zdravotníckej pomôcky sa vykonáva až po jej dezinfekcii v prostriedku s vírus-inaktivačnou účinnosťou. Využíva sa len v prípadoch, ak nie je k dispozícii strojové čistenie.
4. Detergenty a biocídy používané na umývanie a dezinfekciu sa volia tak, aby neznehodnotili zdravotnícku pomôcku. Na odstránenie rezíduí použitých látok sa vykoná oplach pitnou vodou a následne demineralizovanou vodou.
5. Na doplnenie očisty po predchádzajúcom ručnom umývaní alebo umývaní v umývačkách a dezinfekcii sa používa čistenie ultrazvukom s frekvenciou 35 kHz.
6. Kvalita mechanickej očisty a dezinfekcie sa kontroluje
  - a) vizuálne,
  - b) chemickými metódami,
  - c) biologickými metódami.
7. Po vykonanej dezinfekcii a mechanickej očiste sa zdravotnícka pomôcka pred zabalením dôkladne vysuší, skontroluje sa funkčnosť a kvalita. Dôkladné vysušenie je dôležitým predpokladom požadovaného účinku každého sterilizačného spôsobu. Poškodená zdravotnícka pomôcka sa vyradí z obehu.
8. Posledná fáza predsterilizačnej prípravy je uloženie zdravotníckej pomôcky určenej na sterilizáciu do vhodného obalu, ktorý ju chráni pred mikrobiálnou kontamináciou po sterilizácii.
9. Zabalená zdravotnícka pomôcka sa v sterilizačnom koši vkladá do komory sterilizátora tak, aby prienik sterilizačného média bol optimálny a zdravotnícka pomôcka sa nedotýkala stien komory. Komora sa plní maximálne do 3 objemu a materiál sa ukladá tak, aby sa nedotýkal stien. Plnenie je rovnaké pre všetky typy sterilizácie.

**Sterilizácia:**

**Druhy sterilizácie**

Na sterilizáciu zdravotníckej pomôcky sa používajú len sterilizátory za podmienok stanovených pre zdravotnícku pomôcku.

Sterilizácia sa vykonáva:

- a) fyzikálnymi metódami,
- b) chemickými metódami,

c) ich kombináciou.

Fyzikálna sterilizácia zahŕňa

- a) sterilizáciu vlhkým teplom,
- b) sterilizáciu cirkulujúcim horúcim vzduchom,
- c) sterilizáciu plazmou,
- d) iné spôsoby fyzikálnej sterilizácie.

Chemická sterilizácia zahŕňa

- a) formaldehydovú,
- b) etylénoxidovú

#### Kontrola sterilizačného cyklu

Kontrola výkonu sterilizácie je:

- a) monitorovanie sterilizačného cyklu (chemickými a biologickými systémami),
- b) kontrola účinnosti sterilizačného procesu skúškou sterility.

O kontrole sterilizácie sa vedie dokumentácia na oddelení centrálnej sterilizácie, operačnej sále a na všetkých pracoviskách, ktoré sterilizujú materiál pre iné pracoviská. Na ostatných zdravotníckych pracoviskách treba preukázať akoukoľvek formou, že predmet bol vystavený sterilizačnému procesu.

Dokumentácia obsahuje záznam o každej sterilizácii (druh sterilizovaného materiálu, parametre, zhodnotenie prebehnutého cyklu, dátum, meno a podpis osoby, ktorá sterilizáciu vykonala).

Písomná dokumentácia sterilizácie sa archivuje minimálne 5 rokov.

Úspešnosť sterilizácie sa dokumentuje:

- a) zápisom do sterilizačného denníka alebo podpísaným záznamom registračného prístroja, alebo podpísaným výstupom z tlačiarne,
- b) datovaným písomným vyhodnotením monitorovania sterilizačného cyklu chemickými indikátormi,
- c) datovaným záznamom o vykonaní Bowieho-Dickovho testu a jeho uložením do dokumentácie, ak je v programe prístroja,
- d) datovaným záznamom o vykonaní vákuového testu a jeho výsledku, ak je v programe prístroja.

Na zabudovaných ukazovateľoch prístrojov sa sleduje, či sterilizačný cyklus prebieha podľa zvoleného programu. Na splnenie tejto podmienky nie je možné vykonávať sterilizáciu bez prítomnosti zamestnanca. Ak je sterilizátor vybavený zapisovačom alebo tlačiarňou, kontrolujú sa zaznamenávané hodnoty a vyhodnocujú sa po skončení sterilizačného cyklu.

Ak sa fyzikálno-chemické parametre sterilizačného procesu nachádzajú mimo stanovenej medze, sterilizačný cyklus sa má vždy hodnotiť ako nevyhovujúci bez ohľadu na výsledky získané pomocou biologických indikátorov.

Kontrola účinnosti sterilizátora sa vykonáva:

- a) biologickými systémami,
- b) chemickými systémami,
- c) fyzikálnymi systémami.

Pre biologické systémy kontroly účinnosti sterilizátora sa používajú biologické indikátory (bioindikátory).

Bioindikátor je naočkovaný nosič s definovaným počtom mikroorganizmov v jeho primárnom obale pripravený na použitie. Môže sa vyrábať aj s kultivačnou pôdou. Biologický indikátor vložený do zariadenia, ktoré sťažuje prístup sterilizačného média, sa označuje ako skúšobný systém procesu.

#### **Kontrola účinnosti sterilizátora bioindikátormi sa vykonáva**

- a) na oddelení centrálnej sterilizácie a na operačnej sále jedenkrát mesačne,
- b) na ostatných pracoviskách na nových prístrojoch jedenkrát ročne, na prístrojoch starších ako 10 rokov každých 200 cyklov, minimálne jedenkrát polročne,
- c) po technickom zásahu do sterilizátora, pri novej inštalácii, premiestnení a ihneď pri pochybnostiach o sterilizačnej účinnosti.

**Pre chemické systémy kontroly účinnosti sterilizátora sa používajú chemické indikátory.** Ide o systém, ktorý odhaľuje zmenu v jednom alebo viacerých stanovených parametroch sterilizačného procesu. Princípom je

chemická alebo fyzikálna zmena, ktorá je výsledkom expozície procesu, indikuje priebeh sterilizačného procesu zmenou farby na základe chemickej reakcie.

Vyhodnotenie chemického indikátora je porovnanie reakcie chemického indikátora s koncovým bodom opísaným výrobcom. Ak sa nedosiahne koncový bod, používateľ by mal predpokladať, že ide o neúčinnosť sterilizačného procesu, a zistiť príčinu. Možno je, že ide o nedostatočnú zlučiteľnosť obalového materiálu so zdravotníckou pomôckou, nesprávny spôsob uloženia sterilizačnej náplne alebo zlú funkciu sterilizátora.

Triedy chemických indikátorov

**a)** trieda 1 – procesové indikátory, ktoré sú určené na použitie pre individuálne balenia, ktoré preukázu, že balenie bolo vystavené parametrom sterilizácie, a na rozoznanie medzi sterilizovaným a nesterilizovaným balením, označuje sa ním jednotkový obal,

**b)** trieda 2 – indikátory používané v špecifických skúškach, ktoré sa používajú v špecifických skúšobných postupoch (Bowiego-Dickova skúška je testom správneho odvzdušnenia a prenikania pary),

**c)** trieda 3 – indikátory s jedným parametrom (reagujú na jeden parameter), ktorý sa navrhuje na jeden z nastavených parametrov, indikuje expozíciu sterilizácie pri stanovenej hodnote vybraného parametra,

**d)** trieda 4 – viacparametrové indikátory (reagujú na viac parametrov), ktoré sa navrhujú na dva alebo viac kritických parametrov a indikujú expozíciu pre sterilizačný cyklus pri stanovených hodnotách vybraných parametrov,

**e)** trieda 5 – integrujúce indikátory, navrhnuté na reakciu na všetky kritické parametre pre špecifický rozsah sterilizačných cyklov, stanovené hodnoty dosahujú stanovenú inaktiváciu podľa stavu skúšky mikroorganizmov so stanoveným D (hodnota D znamená, že v celom priebehu krivky je čas, za ktorý príde k redukcii počtu živých buniek z  $10^6$  na  $10^5$ , taký istý ako čas potrebný na redukcii zo  $10^5$  na  $10^4$  pri konštantnej teplote),

**f)** trieda 6 – imitujúce (emulačné) indikátory, navrhnuté tak, aby reagovali na všetky kritické parametre špecifického rozsahu sterilizačných cyklov, pre ktoré sú hodnoty založené na nastavení vybraných sterilizačných cyklov.

Vyhodnotenie chemického indikátora, t. j. posúdenie koncového bodu, sa vykonáva ihneď po dokončení sterilizačného cyklu. Pri vyhodnotení sa postupuje podľa návodu výrobcu. Neoddeliteľnou súčasťou kontroly účinnosti sterilizátora je aj monitorovanie sterilizačného cyklu.

Fyzikálne systémy kontroly účinnosti sterilizátora

**a)** vákuový test, ktorý je testom tesnosti prístroja a je zabudovaný v programe,

**b)** snímač, ktorý zaznamenáva hodnotu nastaveného parametra (fyzikálnej veličiny definujúcej sterilizačný proces) alebo parametrov počas sterilizačného procesu. Snímač indikuje priebeh sterilizačného procesu postupným zaznamenávaním nasnímaných hodnôt (tlaku, teploty a času) na registračnú pásku.

**Zhrnutie:**

| Kontrolný mechanizmus                                                              | Frekvencia                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fyzikálne parametre</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
| Kontrolou dosiahnutej teploty (a jej udržania počas nadstaveného expozičného času) | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Kontrolou dosiahnutého tlaku (a jeho udržania počas nadstaveného expozičného času) | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Kontrolou expozičného času (a jeho dodržania)                                      | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Vákuový test                                                                       | 1 x týždenne a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň). Autokláv kategórie B by mal mať program pre vykonanie tohto testu, ak tento program nemá, tak sa nevykonáva. |
| <b>Chemický indikátor</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                     |
| Bowie Dickov test                                                                  | 1 x denne, autokláv kategórie B by mal mať program pre vykonanie tohto testu, test sa vykonáva vo zvláštnom simulátore pre chemický indikátor (viacparametrový indikátor triedy 5 alebo 6).         |
| Viacparametrový chemický indikátor (trieda 5 alebo 6) pre duté predmety            | Vždy pri sterilizácii dutých predmetov. <b>Jedná sa o viacparametrový indikátor umiestnený v simulátore sťažujúcom prísun pary.</b> Týmto testom možno vykonávať aj Bowie Dickov test (nie naopak). |



|                                                                                                                                                       |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Viacparametrový chemický indikátor (trieda 5 alebo 6) - archivuje sa v sterilizačnom denníku                                                          | Pri každej šarže, t.j. pri každom naplnení sterilizačnej komory            |
| Procesový indikátor (trieda 1) – dokazuje výhradne to, že predmet v sterilizačnom jednorazovom obale bol vystavený sterilizácii                       | Len v prípade, ak sú sterilizované predmety balené do jednorazových obalov |
| <b>Biologický indikátor</b>                                                                                                                           |                                                                            |
| Pravidelná kontrola                                                                                                                                   | 1 x ročne                                                                  |
| Prístroje staršie ako 10 rokov alebo prístroje s viac ako 200 sterilizačnými cyklami za rok a sterilizátory na operačných sálach používané pre zálohu | 2 x ročne                                                                  |
| Prístroje na operačných sálach, alebo na oddeleniach centrálnej sterilizácii                                                                          | 1 x mesačne                                                                |

## **10. Riešenie výskytu vírusovej hepatitídy typu A v rodine (EPI)**

V nemenovanom meste na základnej škole došlo k výskytu 2 prípadov vírusovej hepatitídy typu A u detí 2 stupňa. Daná skutočnosť bola diagnostikovaná približne 3 dni po zjavení prvých klinických príznakov, kedy u jedného dieťaťa došlo k zisteniu vylučovania tmavého moču s následnými prejavmi neskorého ikterusu a v druhom prípade s skoršiemu ikterusu s prvými príznakmi na sklérach.

Čo je povinný ošetrojúci lekár vykonať?

Čo je nutné vykonať u pacientov?

Kto bol vystavený?

Čo je nutné vykonať v prípade potvrdenej expozície u kontaktov?

Čo urobí orgán verejného zdravotníctva?

### **Odpoveď**

Keďže sa u pacienta v zmysle prílohy č. 5 z. č. 355/2007 Z. z. vyskytlo ľahko prenosné ochorenie, je povinnosťou poskytovateľa zdravotníckej starostlivosti postupovať v zmysle § 52, písm. a) z. č. 355/2007 Z. z. a zabezpečiť hlásenie prípadu do 24 hodín na príslušný orgán verejného zdravotníctva (povinnosť vyplýva aj z Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z. a to § 4).

Orgán verejného zdravotníctva v zmysle §12, ods. 2 nariadi prijatie opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosných ochorení a to:

- b) hlásenie prenosného ochorenia a podozrenia na závažné alebo rýchlo sa šíriace prenosné ochorenie (na nadriadený stupeň),
- c) odber vzoriek biologického materiálu od ľudí na vykonávanie laboratórneho určovania pôvodcov prenosných ochorení vrátane zisťovania citlivosti na antimikróbné látky,
- d) osobitné a mimoriadne očkovanie, očkovanie pri úrazoch, poraneniach a nehojácich sa ranách, očkovanie pred cestou do zahraničia, očkovanie osobitných skupín obyvateľstva,
- e) dezinfekciu a reguláciu živočíšnych škodcov,
- f) izoláciu v domácom prostredí alebo v zdravotníckom zariadení, prípadne inom určenom zariadení, zvýšený zdravotný dozor, lekárske dohľad, karanténne opatrenia,

Pričom ďalej sa postupuje nasledovne:

**Pacientom** je nariadená izolácia (v zmysle § 19 Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.) v zdravotníckom zariadení.

**Osoby, ktoré boli v priamom kontakte s prameňmi budú považované za osoby podozrivé z nákazy**, pričom u nich bude nariadené karanténne opatrenie – lekárske dohľad a očkovanie (v zmysle ods. 7 § 7 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.), (v zmysle prílohy č. 1, časti B vyhlášky č. 585/2008 Z. z.) a budú nariadené karanténne opatrenia (zvýšený zdravotný dozor, lekárske dohľad, alebo karanténa (v zmysle § 19 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.).

Osoby, ktoré mohli byť v priamom kontakte, alebo sa nachádzali v prostredí, kde sa chorí pohybovali budú mať nariadený lekárske dohľad spojený s pravidelným odberom a vyhodnocovaním biologického materiálu (krv), kde sa sleduje vzostup IgM protilátok a hepatálnych testov. V prípade, že v priebehu 53 dní dôjde k zvyšovaniu parametrov krvi, je pravdepodobné, že sa dostávajú ku koncu inkubačnej doby.

**Očkovanie** proti VHA sa vykoná hlavne u priamych kontaktov (spolužiaci, vyučujúci, ktorí ich učili od dňa zjavenia prvých príznakov), pričom dôležité je zistiť stav a úroveň protilátok proti VHA (to si určí lekár).

**Orgán verejného zdravotníctva ďalej vykoná epidemiologické vyšetrovanie a opatrenia v ohnisku nákazy, ktorými sú:**

- epidemiologické vyšetrovanie u všetkých potenciálnych kontaktov v domácom prostredí,
- vymedzenie ohniska nákazy,
- posúdenie príčin a spôsobov šírenia prenosného ochorenia a
- vykonanie potrebných opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosného ochorenia.
- nariadenie vykonania očkovania (alebo iná profylaxia),
- **nariadenie dezinfekcie a regulácie živočíšnych škodcov.**

### **11. Epidémia VHB a VHC na oddelení Klinickej onkológie a Radiačnej onkológie (EPI)?**

V priebehu 4 mesiacov (od 3.6. do 19.10.2010) bola zaznamenaná epidémia vírusových hepatitíd typu B a C na oddelení Klinickej onkológie a Radiačnej onkológie v nemenovanej nemocnici.

Špecifickou zvláštnosťou týchto pracovísk je ich situovanie na jednom podlaží budovy. Oddelenia majú samostatných primárov a lekárov. Stredný zdravotnícky a pomocný personál je však spoločný. Chemoterapia je vždy podávaná v týždenných cykloch, čo znamená, že každý pacient je na chemoterapiu hospitalizovaný na približne 1 týždeň. Príprava chemoterapie prebieha v jednej miestnosti, kde je veľký laminárny box (pre manipuláciu s cytostatikmi), pričom v rámci laminárneho boxu je jeden infúzny roztok s heparínom, ktorý slúži na preplachovanie intravenózných katétrov u každého pacienta, ktorému je podávaná chemoterapia. Jedná sa o centrálny roztok, ktorý sa spravidla využíva tak, že na začiatku rannej zmeny sa fľaša s roztokom otvára, aplikuje sa do nej požadované množstvo heparínu a v priebehu celej pracovnej zmeny tento roztok slúži na preplach intravenózných katétrov pred aplikáciou cytostatickej liečby. Na oddelení je na sterilizáciu využívaný aj horúcovzduchový sterilizátor, ktorý sa využíva pre sterilizáciu punkčných ihlíc pre odber kostnej drene.

Pacienti boli na oddelenia opakovane hospitalizovaní, obvykle na jednotlivé cykly chemoterapie.

**Prvé ochorenie** bolo zaznamenané dňa 3.6.2010. Išlo o ikterickú formu ochorenia na akútnu VHB u 59 ročného muža.

**Druhé ochorenie** bolo hlásené dňa 14.6.2010. Išlo o 60 ročného muža s akútnou VHC a pravdepodobne prekonanou VHB s pretrvávajúcim IgM protilátok.

**Tretí prípad** bol hlásený 23.6.2010 – jednalo sa o akútnu VHB + akútnu VHC u 53 ročnej ženy.

**Štvrtý prípad** bol zistený dňa 28.6.2010 – opäť išlo o koinfekciu akútnej VHB a VHC u 73 ročnej ženy.

Všetky 4 prípady si vyžiadali hospitalizáciu na infekčnej klinike.

Ďalej bolo v ohnisku nákazy zistených ďalších 40 prípadov ochorení, t.j. spolu 44 prípadov.

- v 20-tich prípadoch išlo o akútnu VHB infekciu,
- v 10-tich prípadoch o akútnu VHC a
- v 14-tich prípadoch o koinfekciu VHB + VHC.

**Ako by ste postupovali pri riešení danej situácie ako zástupca orgánu VZ?**

**Kto bol prameň, resp. tzv. pacient 0?**

**Čo a ako pravdepodobne slúžilo ako faktor prenosu?**

#### **Odpoveď:**

Pri výkone ŠZD na oddelení je nutné zamerať sa na:

- kontrolu úrovne dezinfekcie
- kontrolu úrovne sterility
- kontrolu sterilizácie a dodržiavanie správnych sterilizačných postupov, ďalej kontrolu sterilizačných postupov a ich validáciu
- komplexnú kontrolu zameranú na dodržiavanie hygienicko-epidemiologického režimu (doslova sledovať, ako sa zamestnanci pri výkone zdravotníckych činností správajú a kde robia chybu).

Nakoľko sa jedná o závažné prenosné ochorenia (majú závažné následky u každého z infikovaných), je nutné v zmysle §12, ods. 2 Z. č. 355/2007 Z. z. nariadiť prijatie opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosných ochorení a to:

- b) hlásenie prenosného ochorenia a podozrenia na závažné alebo rýchlo sa šíriace prenosné ochorenie (na nadriadený stupeň),
- c) odber vzoriek biologického materiálu od ľudí na vykonávanie laboratórneho určovania pôvodcov prenosných ochorení vrátane zisťovania citlivosti na antimikróbné látky,
- d) osobitné a mimoriadne očkovanie, očkovanie pri úrazoch, poraneniach a nehojajúcich sa ranách, očkovanie pred cestou do zahraničia, očkovanie osobitných skupín obyvateľstva,

- e) dezinfekciu a reguláciu živočíšnych škodcov,  
f) izoláciu v domácom prostredí alebo v zdravotníckom zariadení, prípadne inom určenom zariadení, zvýšený zdravotný dozor, lekársky dohľad, karanténne opatrenia,

Pričom ďalej sa postupuje nasledovne:

**Všetkým pacientom, ktorí boli na oddeleniach v období** od 3.6. do 19.10.2010 hospitalizovaní je nariadený **odber krvi** na vyšetrenie protilátok, tieto osoby budú považované za osoby podozrivé z nákazy, pričom u nich bude nariadené **karanténne opatrenie** (v zmysle § 19 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.)– lekársky dohľad a **očkovanie** (v zmysle ods. 7 § 7 vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.)– len v prípade VHB.

Lekársky dohľad bude trvať po dobu najdlhšej inkubačnej doby.

Zároveň bude prikázaný zdravotný dohľad u ošetrojúceho personálu a bude u neho vykonaná kontrola prítomnosti protilátok proti VHB a VHC a kontrola očkovania proti VHB.

**Orgán verejného zdravotníctva ďalej vykoná epidemiologické vyšetrovanie a opatrenia v ohnisku nákazy, ktorými sú:**

- epidemiologické vyšetrovanie u všetkých potenciálnych kontaktov v domácom prostredí,
- vymedzenie ohniska nákazy,
- posúdenie príčin a spôsobov šírenia prenosného ochorenia a
- vykonanie potrebných opatrení na predchádzanie vzniku a šíreniu prenosného ochorenia.
- nariadenie vykonania očkovania (alebo iná profylaxia),
- **nariadenie dezinfekcie a regulácie živočíšnych škodcov.**

V tomto prípade muselo dôjsť k závažnému porušeniu a dlhodobému porušovaniu aseptických, alebo antiseptických opatrení. Nejedná sa o jednorazové zlyhanie, ale o dlhodobé zlyhávanie.

V rámci výkonu ŠZD je nutné zamerať sa predovšetkým na dodržiavanie:

- **asepsy** (zachovávanie sterility a nekríženie čistej a nečistej manipulácie s pomôckami, ktoré slúžia pre invazívne výkony),
- **antisepsy** (dodržiavanie správnej dekontaminácie, ktorá v tomto prípade predstavuje dezinfekciu a sterilizáciu).

Je vysoko pravdepodobné, že túto epidémiu vyvolalo používanie centrálneho roztoku na preplachovanie intravenózných katétrov. Ten sa používať v rámci legislatívy môže, ale len takým spôsobom, že sa použije na nasatie infúzneho roztoku vždy práve otvorená – sterilná injekčná striekačka. Pokiaľ niekto uzatvoril u pacienta permanentný venózný katéter striekačkou (čo sa bežne vykonáva) a následne striekačkou natiahol roztok s centrálneho roztoku, masívne kontaminoval centrálny roztok krvou pacienta. Následne každý ďalší pacient, ktorému bola prepláchnutá kanyla týmto roztokom bol ohrozený. Predpokladaným mechanizmom prenosu bola inokulácia.

Zlá, nevhodná, alebo nedostatočná sterilizácia by samozrejme takisto viedla k prenosu vírusových hepatitíd, ale nie v tak početnom prípade, nakoľko nie u každého sa vykonáva punkcia kostnej drene. Je však nutné vykonať kontrolu účinnosti sterilizačného cyklu a to:

| Kontrolný mechanizmus                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Fyzikálne parametre</b>                                                        |  |
| Kontrolou dosiahnutej teploty (a jej udržania počas nastaveného expozičného času) |  |
| Kontrolou dosiahnutého tlaku (a jeho udržania počas nastaveného expozičného času) |  |
| Kontrolou expozičného času (a jeho dodržania)                                     |  |
| <b>Chemický indikátor</b>                                                         |  |
| Viacparametrový chemický indikátor (trieda 5)                                     |  |
| <b>Biologický indikátor</b>                                                       |  |

Nedostatočná hygiena rúk zdravotníckeho personálu, alebo prostredia je tiež jednou z možností, je však nepravdepodobné, že by došlo k až takému počtu prípadov v rámci epidémie.

## **12. Zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych infekcií (infekcie v mieste operačného výkonu) na oddelení chirurgie v ústavnom zdravotníckom zariadení I (EPI)**

Na RÚVZ bol zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych nákaz na oddelení cievnej chirurgie. Jedná sa o nozokomiálne nákazy v mieste operačného výkonu vyvolané Methicilín rezistentným *Staphylococcus aureus*, pričom oddelenie cievnej chirurgie je jediné oddelenie, kde boli za posledné 2 mesiace hlásené infekcie týmto pôvodcom. ostatné chirurgické oddelenia danú nozokomiálnu nákazu za posledné 2 mesiace nehlásia. Oddelenia chirurgických disciplín pre operácie využívajú oddelenie operačných sál, ktoré je samostatné a nezávislé od ostatných oddelení chirurgie. Na operáciu sú využívané operačné nástroje, ktoré predsterilizačnú prípravu a sterilizáciu absolujú na oddelení centrálnej sterilizácie.

**Ako by ste postupovali pri pátraní po prameni?**

**Kto môže byť prameňom?**

**Akými cestami môže dochádzať k prenosu, resp. aký mechanizmus infekcie je pravdepodobný?**

**Pokúste sa dané riešenie v postupnosti načrtnúť.**

**Odpoveď:**

Tento typ nozokomiálnej nákazy je s vysokou pravdepodobnosťou prenášaný rukami a personálom (priamym prenosom – keď personál je prameňom, alebo nepriamym prenosom – rukami, pomôckami, bielizňou a pod.). Prameň nákazy sa vzhľadom k epidemiologickej anamnéze (ostatné oddelenia chirurgických disciplín túto problematiku nemajú) bude nachádzať výhradne na oddelení cievnej chirurgie. Vzhľadom k skutočnosti, že *Staphylococcus aureus* sa prenáša predovšetkým rukami (ruky ako faktor prenosu), je pravdepodobné, že rany budú infikované pri nevhodnom ošetrovaní (nedodržanie správnych hygienických postupov, resp. nedodržiavanie aseptických postupov). Ďalej je možné (vzhľadom k dlhodobému pretrvávaniu), že na oddelení je prameň medzi personálom (vyučovanie z nosovej dutiny, alebo z kožných lézií), ktorý neustále kontaminuje pracovisko. Prameňom však môže byť aj dlhodobo hospitalizovaný pacient, ktorý je kolonizovaný, alebo má nozokomiálnu nákazu vyvolanú MRSA. Pri pátraní po prameni a faktoroch prenosu, resp. mechanizmoch prenosu existujú nasledujúce možnosti:

- na oddelení cievnej chirurgie budú vykonané stery pre kontrolu účinnosti vykonávanej dezinfekcie a aseptických postupov, pričom zamerané budú predovšetkým na kontaktné plochy (stoly, kľučky dverí, manipulačné plochy, vodovodné batérie, klávesnice a vstupné zariadenia počítača...).
- následne je vhodné dlhodobo počas výkonu pracovných činností vykonávať stery u pracovníkov z rúk.
- aby bolo vylúčené, že prameňom je zdravotnícky pracovník (napr.: nosičstvo na nosovej sliznici, alebo na kožných léziách), je možné zabezpečiť odbery u všetkých členov personálu (mikrobiologické stery z nosovej dutiny, prípadne z kožných lézií), v prípade kožných lézií, konzultáciu s dermatovenerológom. Ak bude prameň identifikovaný, je nutné vykonať dekontaminačné opatrenia.
- je nutné vykonať odbery u dlhodobo prítomných pacientov, ktorí môžu byť prameňom.

**Je nutné podotknúť, že pokiaľ by pracovníci pri výkone povolania postupovali v zmysle základných hygienicko – epidemiologických štandardov, pôvodca by sa po oddelení nešíril** a v steroch bude identifikovaný sporadicky. Ak však iba jeden pracovník nedodržiava dané zásady, pôvodca sa šíriť bude a prakticky sa rozšíri po celom oddelení aj pri jednej absencii dezinfekcie rúk (masívny nález na väčšine sterov). Dôležité pri výkone sterov je zamerať sa na dezinfekciu rúk pracovníkov a správne používanie zdravotníckych rukavíc (sterilných, alebo jednorazových) bezprostredne pred a bezprostredne po výkonoch u pacienta alebo jeho okolí. Je nutné zamerať sa aj na manipuláciu s čistou bielizňou v rámci oddelenia cievnej chirurgie.

**Riešenie:**

- 1) Naučiť všetkých pracovníkov správne zásady umývania a dezinfekcie rúk (najmä ako a kedy).
- 2) Naučiť všetkých pracovníkov správne zásady používania zdravotníckych rukavíc (najmä ako a kedy).
- 3) Naučiť pracovníkov dodržiavať základy asepsy a antisepsy (najmä ako a kedy) pri a po kontakte s pacientom.
- 4) Naučiť pracovníkov dodržiavať bariérovú ošetrovaciu techniku (asepsy, antisepsa, rúšky, rukavice....)

## **13. Zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych infekcií (infekcie v mieste operačného výkonu) na oddelení chirurgie v ústavnom zdravotníckom zariadení II (EPI)**

Na RÚVZ bol zaznamenaný zvýšený výskyt nozokomiálnych nákaz na oddelení cievnej chirurgie. Jedná sa o nozokomiálne nákazy v mieste operačného výkonu vyvolané Methicilín

rezistentným *Staphylococcus aureus*, pričom pri výkone ŠZD a pri preverovaní zdravotníckej dokumentácie zistíte, že oddelenie cievnej chirurgie nie je jediné oddelenie, kde bol za posledné 2 mesiace zvýšený výskyt nozokomiálnych nákaz. Ostatné chirurgické oddelenia danú nozokomiálnu nákazu však aj napriek výskytu za posledné 2 mesiace nehlásia. Oddelenia chirurgických disciplín pre operácie využívajú oddelenie operačných sál, ktoré je samostatné a nezávislé od ostatných oddelení chirurgie. Na operáciu sú využívané operačné nástroje, ktoré predsterilizačnú prípravu a sterilizáciu absolvujú na oddelení centrálnej sterilizácie.

**Ako by ste postupovali pri pátraní po prameni?**

**Kto môže byť prameňom?**

**Akými cestami môže dochádzať k prenosu, resp. aký mechanizmus infekcie je pravdepodobný?**

**Pokúste sa dané riešenie v postupnosti načrtnúť.**

**Odpoveď:**

Tento typ nozokomiálnej nákazy je s vysokou pravdepodobnosťou prenášaný rukami a personálom (priamy prenos a aj nepriamy prenos kontaminovanými rukami), prípadne nástrojmi, ktoré neprešli správnym sterilizačným procesom, alebo sú kontaminované dodatočne. Keďže sa infekcia SSI spôsobená MRSA vyskytuje na všetkých oddeleniach chirurgie, je isté, že k prenosu a k infekcii dochádza tam, kde majú niečo spoločné a to:

**Na oddelení operačných sál**

- kde sa pravdepodobne bude nachádzať aj prameň nákazy (ostatné oddelenia chirurgických disciplín túto problematiku majú takisto). Vzhľadom k skutočnosti, že *Staphylococcus aureus* sa prenáša predovšetkým rukami (ruky ako faktor prenosu), je pravdepodobné, že rany budú infikované pri nevhodnom ošetrovaní (nedodržanie správnych hygienických postupov, resp. nedodržiavanie aseptických postupov). Ďalej je možné (vzhľadom k dlhodobému pretrvávaniu), že na oddelení je prameň medzi personálom (vylučovanie z nosovej dutiny, alebo z kožných lézií), ktorý neustále kontaminuje pracovisko. Pri pátraní po prameni a faktoroch prenosu, resp. mechanizmoch prenosu existujú nasledujúce možnosti:
  - na oddelení operačných sál budú vykonané stery pre kontrolu účinnosti vykonávanej dezinfekcie a aseptických postupov, pričom zamerané budú predovšetkým na kontaktné plochy (stoly, kľučky dverí, manipulačné plochy, vodovodné batérie, klávesnice a vstupné zariadenia počítača...).
  - následne je vhodné dlhodobo počas výkonu pracovných činností vykonávať stery u pracovníkov z rúk.
  - aby bolo vylúčené, že prameňom je zdravotnícky pracovník (napr.: nosičstvo na nosovej sliznici, alebo na kožných léziách), je možné zabezpečiť odbery u všetkých členov personálu (mikrobiologické stery z nosovej dutiny, prípadne z kožných lézií), v prípade kožných lézií, konzultáciu s dermatovenerológom. Ak bude prameň identifikovaný, je nutné vykonať dekontaminačné opatrenia.
  - je nutné vykonať odbery u dlhodobo prítomných pacientov, ktorí môžu byť prameňom.

**Je tu však vysoko pravdepodobné, že k prenosu bude dochádzať nepriamym prenosom – cez predmety, bielizeň, pomôcky a pod., nakoľko na oddelení operačných sál je zväčša využívaná bariérová ošetrovacia technika už pri pohybe po oddelení.**

**Je nutné podotknúť, že pokiaľ by pracovníci pri výkone povolania postupovali v zmysle základných hygienicko – epidemiologických štandardov, pôvodca by sa po oddelení nešíril a v steroch bude identifikovaný sporadicky. Ak však iba jeden pracovník nedodržiava dané zásady, pôvodca sa šíriť bude a prakticky sa rozšíri po celom oddelení aj pri jednej absencii dezinfekcie rúk (masívny nález na väčšine sterov). Dôležité pri výkone sterov je zamerať sa na dezinfekciu rúk pracovníkov, správne používanie operačnej bielizne a bielizne pre pacienta a vhodné správanie sa na operačných sálach.**

**Riešenie:**

- 1) Naučiť pracovníkov hlavné a rozvinuté zásady vstupu na operačnú sálu a správanie sa na operačnej sále.
- 2) Naučiť pracovníkov správnu manipuláciu so sterilnými nástrojmi a vyhnúť sa najčastejšej a najvýznamnejšej chybe, ktorú dotýčny robia a to je, že nástroje zabalené vo viacrazovom obale sú po vybratí z autoklávu prenášané len v tomto obale, pričom takto sú prinášané aj na operačnú sálu, kde sú potom vybalované na inštrumentačné stolíky. Je však nutné tomuto zamedziť, nakoľko sterilizačné obaly môžu byť po sterilizácii na povrchu kontaminované kýmkoľvek, kto ich prenáša alebo akokoľvek a všetky kontaminanty sa následne s obalmi dostávajú až na operačnú sálu...

### **Oddelenie centrálnej sterilizácie:**

Nakoľko pracovníci oddelenia centrálnej sterilizácie neprichádzajú do kontaktu s pacientom, prenos v prípade, že NN pochádza odtiaľto bude výhradne nepriamy – cez pomôcky. Tu je nutné zamerať sa predovšetkým na:

- Správnu predsterilizačnú prípravu nástrojov a ich balenie (v zmysle vyhlášky č. 553/2007 Z.z.), pričom balenie musí ísť tak, že originálny viacrazový sterilizačný obal sa ešte pred sterilizáciou balí do jednorazových prachotesných obalov, ktoré po sterilizácii a počas manipulácie s vysterilizovaným materiálom chránia sterilizačný obal pred kontamináciou a následne aj pred kontamináciou operačnej sály po prinesení nechráneného obalu.
- Overenie účinnosti sterilizačných postupov (kontrola sterilizácie) a účinnosti sterilizácie (kontrola sterilizácie a kontrola sterility)

a) monitorovanie sterilizačného cyklu (chemickými a biologickými systémami),

b) kontrola účinnosti sterilizačného procesu skúškou sterility.

O kontrole sterilizácie sa vedie dokumentácia na oddelení centrálnej sterilizácie, operačnej sále a na všetkých pracoviskách, ktoré sterilizujú materiál pre iné pracoviská. Dokumentácia obsahuje záznam o každej sterilizácii (druh sterilizovaného materiálu, parametre, zhodnotenie prebehnutého cyklu, dátum, meno a podpis osoby, ktorá sterilizáciu vykonala). Písomná dokumentácia sterilizácie sa archivuje minimálne 5 rokov.

Úspešnosť sterilizácie sa dokumentuje:

a) zápisom do sterilizačného denníka alebo podpísaným záznamom registračného prístroja, alebo podpísaným výstupom z tlačiarne,

b) datovaným písomným vyhodnotením monitorovania sterilizačného cyklu chemickými indikátormi,

c) datovaným záznamom o vykonaní Bowieho-Dickovho testu a jeho uložením do dokumentácie, ak je v programe prístroja,

d) datovaným záznamom o vykonaní vákuového testu a jeho výsledku, ak je v programe prístroja.

Na zabudovaných ukazovateľoch prístrojov sa sleduje, či sterilizačný cyklus prebieha podľa zvoleného programu. Na splnenie tejto podmienky nie je možné vykonávať sterilizáciu bez prítomnosti zamestnanca. Ak je sterilizátor vybavený zapisovačom alebo tlačiarňou, kontrolujú sa zaznamenávané hodnoty a vyhodnocujú sa po skončení sterilizačného cyklu.

Ak sa fyzikálno-chemické parametre sterilizačného procesu nachádzajú mimo stanovenej medze, sterilizačný cyklus sa má vždy hodnotiť ako nevyhovujúci bez ohľadu na výsledky získané pomocou biologických indikátorov.

Kontrola účinnosti sterilizátora sa vykonáva:

a) biologickými systémami,

b) chemickými systémami,

c) fyzikálnymi systémami.

Pre biologické systémy kontroly účinnosti sterilizátora sa používajú biologické indikátory (bioindikátory).

Bioindikátor je naočkovaný nosič s definovaným počtom mikroorganizmov v jeho primárnom obale pripravený na použitie. Môže sa vyrábať aj s kultivačnou pôdou. Biologický indikátor vložený do zariadenia, ktoré sťažuje prístup sterilizačného média, sa označuje ako skúšobný systém procesu.

### **Kontrola účinnosti sterilizátora bioindikátormi sa vykonáva**

a) na oddelení centrálnej sterilizácie a na operačnej sále jedenkrát mesačne,

b) na ostatných pracoviskách na nových prístrojoch jedenkrát ročne, na prístrojoch starších ako 10 rokov každých 200 cyklov, minimálne jedenkrát polročne,

c) po technickom zásahu do sterilizátora, pri novej inštalácii, premiestnení a ihneď pri pochybnostiach o sterilizačnej účinnosti.

**Pre chemické systémy kontroly účinnosti sterilizátora sa používajú chemické indikátory.** Ide o systém, ktorý odhaľuje zmenu v jednom alebo viacerých stanovených parametroch sterilizačného procesu. Princípom je chemická alebo fyzikálna zmena, ktorá je výsledkom expozície procesu, indikuje priebeh sterilizačného procesu zmenou farby na základe chemickej reakcie.

Vyhodnotenie chemického indikátora je porovnanie reakcie chemického indikátora s koncovým bodom opísaným výrobcom. Ak sa nedosiahne koncový bod, používateľ by mal predpokladať, že ide o neúčinnosť sterilizačného procesu, a zistiť príčinu. Možno je, že ide o nedostatočnú zlučiteľnosť obalového materiálu so zdravotníckou pomôckou, nesprávny spôsob uloženia sterilizačnej náplne alebo zlú funkciu sterilizátora.

#### Triedy chemických indikátorov

- a)** trieda 1 – procesové indikátory, ktoré sú určené na použitie pre individuálne balenia, ktoré preukážu, že balenie bolo vystavené parametrom sterilizácie, a na rozoznanie medzi sterilizovaným a nesterilizovaným balením, označuje sa ním jednotkový obal,
- b)** trieda 2 – indikátory používané v špecifických skúškach, ktoré sa používajú v špecifických skúšobných postupoch (Bowieho-Dickova skúška je testom správneho odvzdušnenia a prenikania pary),
- c)** trieda 3 – indikátory s jedným parametrom (reagujú na jeden parameter), ktorý sa navrhuje na jeden z nastavených parametrov, indikuje expozíciu sterilizácie pri stanovenej hodnote vybraného parametra,
- d)** trieda 4 – viacparametrové indikátory (reagujú na viac parametrov), ktoré sa navrhujú na dva alebo viac kritických parametrov a indikujú expozíciu pre sterilizačný cyklus pri stanovených hodnotách vybraných parametrov,
- e)** trieda 5 – integrujúce indikátory, navrhnuté na reakciu na všetky kritické parametre pre špecifický rozsah sterilizačných cyklov, stanovené hodnoty dosahujú stanovenú inaktiváciu podľa stavu skúšky mikroorganizmov so stanoveným D (hodnota D znamená, že v celom priebehu krivky je čas, za ktorý príde k redukcii počtu živých buniek z  $10^6$  na  $10^5$ , taký istý ako čas potrebný na redukcii zo  $10^5$  na  $10^4$  pri konštantnej teplote),
- f)** trieda 6 – imitujúce (emulačné) indikátory, navrhnuté tak, aby reagovali na všetky kritické parametre špecifického rozsahu sterilizačných cyklov, pre ktoré sú hodnoty založené na nastavení vybraných sterilizačných cyklov.

Vyhodnotenie chemického indikátora, t. j. posúdenie koncového bodu, sa vykonáva ihneď po dokončení sterilizačného cyklu. Pri vyhodnotení sa postupuje podľa návodu výrobcu. Neoddeliteľnou súčasťou kontroly účinnosti sterilizátora je aj monitorovanie sterilizačného cyklu.

#### Fyzikálne systémy kontroly účinnosti sterilizátora

- a)** vákuový test, ktorý je testom tesnosti prístroja a je zabudovaný v programe,
- b)** snímač, ktorý zaznamenáva hodnotu nastaveného parametra (fyzikálnej veličiny definujúcej sterilizačný proces) alebo parametrov počas sterilizačného procesu. Snímač indikuje priebeh sterilizačného procesu postupným zaznamenávaním nasnímaných hodnôt (tlaku, teploty a času) na registračnú pásku.

#### Zhrnutie:

| Kontrolný mechanizmus                                                                                                           | Frekvencia                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fyzikálne parametre</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
| Kontrolou dosiahnutej teploty (a jej udržania počas nadstaveného expozičného času)                                              | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Kontrolou dosiahnutého tlaku (a jeho udržania počas nadstaveného expozičného času)                                              | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Kontrolou expozičného času (a jeho dodržania)                                                                                   | Pri každej sterilizácii a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň)                                                                                                    |
| Vákuový test                                                                                                                    | 1 x týždenne a to odpísaním hodnôt, alebo kontrolou výstupného zariadenia (tlačiareň). Autokláv kategórie B by mal mať program pre vykonanie tohto testu, ak tento program nemá, tak sa nevykonáva. |
| <b>Chemický indikátor</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| Bowie Dickov test                                                                                                               | 1 x denne, autokláv kategórie B by mal mať program pre vykonanie tohto testu, test sa vykonáva vo zvláštnom simulátore pre chemický indikátor (viacparametrový indikátor triedy 5 alebo 6).         |
| Viacparametrový chemický indikátor (trieda 5 alebo 6) pre <b>duté predmety</b>                                                  | Vždy pri sterilizácii dutých predmetov. <b>Jedná sa o viacparametrový indikátor umiestnený v simulátore sťažujúcom prísun pary.</b> Týmto testom možno vykonávať aj Bowie Dickov test (nie naopak). |
| Viacparametrový chemický indikátor (trieda 5 alebo 6) - archivuje sa v sterilizačnom denníku                                    | Pri každej šarže, t.j. pri každom naplnení sterilizačnej komory                                                                                                                                     |
| Procesový indikátor (trieda 1) – dokazuje výhradne to, že predmet v sterilizačnom jednorazovom obale bol vystavený sterilizácii | Len v prípade, ak sú sterilizované predmety balené do jednorazových obalov                                                                                                                          |
| <b>Biologický indikátor</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Pravidelná kontrola                                                                                                                                   | 1 x ročne   |
| Prístroje staršie ako 10 rokov alebo prístroje s viac ako 200 sterilizačnými cyklami za rok a sterilizátory na operačných sálach používané pre zálohu | 2 x ročne   |
| Prístroje na operačných sálach, alebo na oddeleniach centrálnej sterilizácii                                                                          | 1 x mesačne |

Správnú manipuláciu s nástrojmi po sterilizácii – detto jednorazové sterilizačné prachotesné obaly sterilizačných viacrazových obalov. Pričom je možné po dopravení na oddelenie operačných sál vykonať:

1. Kontrolu sterility nástrojov stermi, alebo oplachom kultivačnou pôdou,
2. Kontrolu povrchu sterilizačných obalov stermi.

#### **14. Výkon ŠZD v priestoroch zariadenia starostlivosti o ľudské telo – manikúra a pedikúra (HŽP)**

Vykonávate ŠZD v zariadení starostlivosti o ľudské telo – manikúra a pedikúra, ktorá bola dávnejšie uvedená do prevádzky. Prevádzka má orgánom verejného zdravotníctva schválený prevádzkový poriadok.

**Čo všetko v rámci ŠZD budete kontrolovať?**

**Aké požiadavky musia spĺňať zariadenia starostlivosti o ľudské telo – manikúry, pedikúry?**

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov na vykonávanie epidemiologicky závažných činností (podľa § 15, ods. 2 písm. b) a § 16, ods. 1 z. č. 355/2007 Z. z.) v zariadení starostlivosti o ľudské telo,  
Osvedčenie o zdravotnej spôsobilosti na vykonávanie epidemiologicky závažných činností (podľa § 22 Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.),

Zameriava sa na **kontrolu priestorov** (v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z.), ktoré musia spĺňať nasledovné podmienky:

- Zariadenie sa musí riešiť tak, aby tvorilo uzatvorený celok, stavebne a prevádzkovo oddelený od iných priestorov, ktoré nesúvisia s prevádzkou zariadenia.
- Zariadenie musí mať prívod pitnej vody a teplej vody.
- V zariadení sa musia vytvárať podmienky na:
  - a) oddelené skladovanie čistej bielizne a použitej bielizne,
  - b) oddelené uloženie pomôcok na upratovanie,
  - c) oddelené uloženie civilného odevu a pracovného odevu zamestnancov,
  - d) odloženie odevov zákazníkov,
  - e) čakanie na obsluhu.
- V každej prevádzkovej miestnosti musí byť k dispozícii umývadlo s výtokom pitnej vody a teplej vody.
- Zariadenie musí mať k dispozícii záchod s umývadlom s výtokom pitnej vody a teplej vody, umiestnený v zariadení alebo prístupný z chodby, z ktorej sa do tohto zariadenia vstupuje.
- Podlahy musia byť ľahko umývateľné, hladké, nešmyklavé a bez škár.
- V prevádzkových miestnostiach nesmú byť koberce.
- Steny v miestach, v ktorých môže dôjsť k ich znečisteniu, musia mať ľahko umývateľný a dezinfikovateľný povrch.
- Zariadenie musí mať zabezpečené denné osvetlenie, umelé osvetlenie, vykurovanie a vetranie. Priestory zariadenia, v ktorých sa manipuluje s látkami s intenzívnym zápachom alebo s látkami so škodlivým účinkom, sa musia riešiť tak, aby sa zabezpečilo aj účinné nútené vetranie.
- Zariadenie musí zodpovedať svojou veľkosťou vykonávaným úkonom. Na jedno pracovné kreslo musí pripadnúť najmenej 3 m<sup>2</sup> podlahovej plochy, na jedno ležadlo 6 m<sup>2</sup> podlahovej plochy a na vaničku na nohy 4 m<sup>2</sup> podlahovej plochy. Vzdialenosť pracovného miesta od miesta na čakanie na obsluhu musí byť najmenej 2 m.

**Zameriava sa na vybavenia prevádzky, ktoré musí spĺňať nasledovné požiadavky:**

(v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z.),

- Jednotlivé predmety zariadenia musia byť ľahko čistiteľné a dezinfikovateľné.
- Ak prevádzka používa nástroje, ktoré musia byť sterilné a nepoužíva jednorazové nástroje, musí byť vybavená sterilizátorom.

- Kontrola účinnosti sterilizátorov sa vykonáva bioindikátorom.
  - po inštalácii prístroja,
  - po 200 sterilizačných cykloch, najmenej však raz ročne,
  - pri pochybnostiach o sterilizačnej účinnosti,
  - po každej oprave prístroja.

Druh sterilizovaných nástrojov, parametre sterilizácie a dátum sterilizácie sa musia zaznamenávať do sterilizačného denníka.

Ak sa v zariadení používajú špeciálne prístroje alebo metódy, zákazník musí byť upozornený na možné kontraindikácie a zdravotné riziká a oboznámený so spôsobom ochrany zdravia a musia mu byť poskytnuté zodpovedajúce ochranné pomôcky.

Lekárnička prvej pomoci.

**Zameriava sa na spôsob organizácie práce** (v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z), ktorý musí spĺňať nasledovné:

- Pred výkonom, pri ktorom sa porušuje celistvosť pokožky, sa pokožka na mieste zákroku musí očistiť a dezinfikovať.
- Na dezinfekciu možno použiť len biocídne prípravky registrované v Centre pre chemické látky a prípravky Slovenskej republiky, ich príprava a aplikácia sa musia vykonávať podľa návodu výrobcu.
- Pri poranení zamestnanca alebo zákazníka, alebo pri krvácaní zákazníka v súvislosti s výkonom sa postihnuté miesto musí bezodkladne opláchnuť vodou a následne dezinfikovať. V prípade znečistenia rúk biologickým materiálom sa ruky musia umyť a dezinfikovať prípravkom s bakteriocídnym a virucídnym účinkom.
- V zariadení možno používať len pracovné nástroje a pomôcky na jednorazové použitie alebo pracovné nástroje a pomôcky na opakované použitie, ktoré umožnia ich ľahké čistenie, dezinfekciu a sterilizáciu.
- Pracovné nástroje a pomôcky na opakované použitie sa musia po každom zákazníkovi dôkladne mechanicky očistiť, umyť horúcou vodou s prídavkom saponátu a osušiť a pracovné nástroje, ktoré porušujú celistvosť pokožky alebo môžu spôsobiť poranenie, sa musia aj dezinfikovať a sterilizovať.
- Pri zákazníkoch, ktorí trpia kožnými ochoreniami, možno používať len vyhradené pracovné nástroje a pomôcky, ktoré sa po ich použití musia dezinfikovať prípravkom so širokým spektrom účinnosti.
- Plochy, pracovné nástroje a pomôcky, ktoré boli znečistené biologickým materiálom, sa pred čistením musia dezinfikovať prípravkom so širokým spektrom mikrobicídneho účinku.
- Vlhká mechanická očista a dezinfekcia pracovných plôch, podláh a zariadení na osobnú hygienu sa musia vykonávať denne pred začatím alebo po skončení prevádzky a priebežne počas výkonu práce.
- Plochy zariadení prichádzajúce do priameho kontaktu s telom zákazníka sa musia umývať a dezinfikovať po každom zákazníkovi.
- Vlhká mechanická očista umývateľných povrchov stien a nábytku sa musí vykonávať raz týždenne.
- Ak pri obsluhu zákazníka vzniká odpad, ten sa musí odstraňovať po každom zákazníkovi a zhromažďovať v uzatvárateľných nádobách; nádoby sa musia denne vyprázdňovať, čistiť a dezinfikovať.
- Nebezpečný odpad sa musí ukladať do oddelených, uzatvárateľných, nepriepustných a mechanicky odolných, podľa možnosti spáliteľných nádob.
- Základná oprava všetkých náterov zariadenia a maľovanie sa musia vykonávať najmenej raz za dva roky.
- V zariadení musí byť dostatočné množstvo bielizne, primerané predpokladanému počtu zákazníkov. Pre každého zákazníka sa musí používať čistá bielizeň.
- S bielizňou sa musí manipulovať tak, aby nedochádzalo k vzájomnému styku alebo zámene čistej bielizne a použitej bielizne.
- Použitú bielizeň možno skladovať len v pracích alebo umývateľných a dezinfikovateľných obaloch alebo v obaloch na jednorazové použitie. Ak nie je použitá bielizeň odnášaná na pranie denne, po použití sa musí vysušiť na určenom mieste mimo prevádzkovej miestnosti, prípadne v sušiacom zariadení.
- Ak pranie použitej bielizne vykonáva prevádzkovateľ zariadenia, musí používať vyvárku a vypratá bielizeň sa musí vyžehliť. Vyvárku bielizne možno nahradiť praním pri nižších teplotách s použitím pracieho prostriedku s dezinfekčným účinkom.
- Čistú bielizeň možno prepravovať do zariadenia, len ak je zabalená tak, aby sa zabránilo jej kontaminácii.
- Zamestnancom musia byť poskytnuté osobné ochranné pracovné prostriedky podľa druhu vykonávaných činností. Každý zamestnanec musí mať k dispozícii aj uterák a mydlo.

Kontrola prevádzkovej hygieny (čistenie detergentmi a následná dezinfekcia) a jej dodržiavanie a kontrolu záznamov o čistení a dezinfekcii.

Zameriava sa na pracovníkov a ich pracovné prostredie, (priestory šatní a oddychové miestnosti),

Spôsob nakladania s odpadmi,

Spôsob nakladania s prádlom (čistým a špinavým), čisté a špinavé prádlo sa musí skladovať tak aby bolo od seba stavebne oddelené. Spôsob prania špinavého prádla.

Spôsob zabezpečenia pitnej vody a teplej úžitkovej vody.

Pripojenie na inžinierske siete.

## **15. Výkon ŠZD v zariadení starostlivosti o ľudské telo do - sauna s ochladzovacím bazénom (HŽP)**

Vykonávate ŠZD v zariadení starostlivosti o ľudské telo – sauna, ktorá bola dávnejšie uvedená do prevádzky. Prevádzka má orgánom verejného zdravotníctva schválený prevádzkový poriadok.

**Na aké úkony máte v rámci výkonu ŠZD oprávnenie?**

**Aké môžete na mieste uložiť opatrenia pre ochranu zdravia?**

**Čo všetko v rámci ŠZD budete kontrolovať?**

**Čo musia sauny spĺňať?**

### **Odpoveď:**

V rámci ŠZD je osoba vykonávajúca ŠZD oprávnená (podľa § 55 z. č. 355/2007 Z. z.):

- a) požadovať preukázanie totožnosti osôb vykonávajúcich činnosti, ktoré sú predmetom štátneho zdravotného dozoru,
- b) vstupovať na pozemky, do prevádzkarní, zariadení a objektov, ktoré súvisia s predmetom štátneho zdravotného dozoru, a požadovať potrebné sprevádzanie,
- c) odoberať vzorky v množstve a v rozsahu potrebnom na vyšetrovanie a vykonávať ich odborné posúdenie,
- d) vykonávať zistenia vrátane potrebnej fotodokumentácie, videodokumentácie a zvukových záznamov,
- e) požadovať informácie, údaje, vysvetlenia, podklady, nazerať do príslušných dokladov,
- f) ukladať na mieste výkonu štátneho zdravotného dozoru opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov,
- g) kontrolovať plnenie opatrení pre ochranu zdravia (uložené podľa § 12 Z. č. 355/2007 Z. z.).

Opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov sú:

- a) zákaz výroby, manipulácie alebo uvádzania do obehu výrobkov, ktoré odporujú požiadavkám ustanoveným zákonom 355/2007 Z. z. a inými všeobecne záväznými právnymi predpismi upravujúcimi ochranu verejného zdravia,
- b) príkaz na stiahnutie výrobkov z obehu, ak predstavujú riziko vážneho poškodenia verejného zdravia,
- c) príkaz na zneškodnenie výrobkov podľa písmena a) pri preukázaní ich zdravotnej škodlivosti,
- d) zákaz používania pitnej vody, ktorá nie je zdravotne bezpečná,
- e) zákaz kúpania vo vode, ktorá nespĺňa požiadavky na kvalitu vody v prírodnom kúpalisku a na kvalitu vody v umelom kúpalisku,
- f) zákaz používania prístrojov a zariadení, ktoré bezprostredne ohrozujú zdravie ľudí,
- g) nariadenie uzatvorenia prevádzky alebo jej časti na potrebné obdobie, ak sa pri výkone kontroly zistí také porušenie tohto zákona a iných všeobecne záväzných právnych predpisov upravujúcich ochranu verejného zdravia, ktoré môže mať bezprostredne za následok riziko vážneho poškodenia zdravia ľudí,
- h) zákaz výroby a uvádzania do obehu zdraviu nebezpečných potravín, pokrmov alebo iných výrobkov,
- i) nariadenie vykonania špeciálnych meraní, analýz alebo vyšetrovaní na účely hodnotenia zdraviu škodlivých faktorov a ich vplyvu na verejné zdravie,

Osoba vykonávajúca štátny zdravotný dozor pri uložení opatrenia je povinná o uložení opatrenia vyhotoviť zápisnicu s poučením o možnosti podať námietky a jedno vyhotovenie zápisnice odovzdať tomu, komu bolo opatrenie uložené.

Proti uloženému opatreniu na odstránenie zistených nedostatkov sú prípustné námietky, ktoré nemajú odkladný účinok. Námietky možno podať písomne do desiatich dní od uloženia opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov orgánu verejného zdravotníctva, ktorého zamestnanec alebo príslušník opatrenie uložil.

Príslušný orgán verejného zdravotníctva je povinný o námietkach rozhodnúť do 15 dní od ich doručenia. Proti rozhodnutiu o námietkach sa nemožno odvolať.

### **Verejný zdravotník v rámci ŠZD v saune kontroluje:**

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov na vykonávanie epidemiologicky závažných činností (podľa § 15, ods. 2 písm. b) a § 16, ods. 1 z. č. 355/2007 Z. z.) v zariadení starostlivosti o ľudské telo,

Osvedčenie o zdravotnej spôsobilosti na vykonávanie epidemiologicky závažných činností (podľa § 22 Vyhlášky MZ SR č. 585/2008 Z. z.),

Zameriava sa na **kontrolu priestorov** (v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z.), ktoré musia spĺňať nasledovné podmienky:

- Zariadenie sa musí riešiť tak, aby tvorilo uzatvorený celok, stavebne a prevádzkovo oddelený od iných priestorov, ktoré nesúvisia s prevádzkou zariadenia.

- Zariadenie musí mať prívod pitnej vody a teplej vody.
- V zariadení sa musia vytvárať podmienky na:
  - f) oddelené skladovanie čistej bielizne a použitej bielizne,
  - g) oddelené uloženie pomôcok na upratovanie,
  - h) oddelené uloženie civilného odevu a pracovného odevu zamestnancov,
  - i) odloženie odevov zákazníkov,
  - j) čakanie na obsluhu.
- V každej prevádzkovej miestnosti musí byť k dispozícii umývadlo s výtokom pitnej vody a teplej vody.
- Zariadenie musí mať k dispozícii záchod s umývadlom s výtokom pitnej vody a teplej vody, umiestnený v zariadení alebo prístupný z chodby, z ktorej sa do tohto zariadenia vstupuje.
- Podlahy musia byť ľahko umývateľné, hladké, nešmykľavé a bez škár.
- V prevádzkových miestnostiach nesmú byť koberce.
- Steny v miestach, v ktorých môže dôjsť k ich znečisteniu, musia mať ľahko umývateľný a dezinfikovateľný povrch.
- Zariadenie musí mať zabezpečené denné osvetlenie, umelé osvetlenie, vykurovanie a vetranie. Priestory zariadenia, v ktorých sa manipuluje s látkami s intenzívnym zápachom alebo s látkami so škodlivým účinkom, sa musia riešiť tak, aby sa zabezpečilo aj účinné nútené vetranie.
- **Sauna určená pre verejnosť sa musí členíť na:**
  - samostatnú čakáreň,
  - šatňu,
  - umyváreň,
  - potiareň,
  - ochladzovňu,
  - odpočívareň,
  - záchody a
  - pomocné priestory (denné miestnosti personálu, sklady, čistiace miestnosti).
- **Sauna určená pre určenú skupinu osôb sa musí členíť najmenej na:**
  - potiareň,
  - umyváreň,
  - odpočívareň,
  - šatňu a
  - záchod.
- Ak sa umyváreň využíva aj ako ochladzovňa, musí byť vybavená sprchou s prívodom teplej vody a sprchou s prívodom studenej vody.
- Priestor na obuv zákazníkov v šatni musí byť oddelený od ostatných priestorov s počtom miest v šatni najmenej dvojnásobne vyšším ako počet miest v potiarňi.
- Sprchy sa musia umiestniť medzi šatňu a potiareň. Na štyri miesta v potiarňi musí pripadnúť najmenej jedna sprcha.
- Každý zákazník musí mať k dispozícii najmenej 2 m<sup>3</sup> priestoru potiarne.
- Potiareň sa musí vybaviť najmenej dvoma stupňami potných plošín s výškou 0,4 m, pričom najvyšší stupeň musí byť umiestnený najmenej 1,2 m od stropu.
- Výška potiarne musí byť najmenej 2,1 m, vnútorné obloženie a vybavenie potiarne musí byť z neimpregnovaného dreva bez nekrytých kovových častí.
- Podlaha potiarne musí byť nešmykľavá so spádom ku dverám.
- Dvere potiarne sa musia otvárať smerom von z potiarne a na dverách potiarne musí byť okno.
- V potiarňi sa musí umožniť účinná výmena vzduchu, osvetlenie potiarne musí byť tlmené, s núdzovým osvetlením.
- Ochladzovňa sauny sa musí riešiť ako vnútorná ochladzovňa alebo vonkajšia ochladzovňa, alebo obe ochladzovne súčasne.
- Vnútorná ochladzovňa musí mať ochladzovací bazén s plochou najmenej 4 m<sup>2</sup>, hĺbkou 1,3 m a teplotou vody najviac 15 °C. Počas používania sauny voda v ochladzovacom bazéne musí trvale prútiť napúšťacími otvormi na dne a odtekať prepadom na úrovni hladiny. Dno ochladzovacieho bazéna musí mať spád k výpustnému otvoru. Vstup do ochladzovacieho bazéna sa musí zabezpečiť schodmi so zábradlím. Podlahy v okolí ochladzovacieho bazéna musia mať spád smerom od bazéna k podlahovej vpusťi.
- Sprchy na ochladzovanie musia umožniť postupné ochladzovanie tela od dolných končatín až po vrchnú časť tela.
- Vonkajšia ochladzovňa sa musí riešiť ako čiastočne krytý priestor na ochladzovanie tela vodou, snehom alebo vzduchom.

- V odpočivárni musí pripadnúť najmenej 2 m<sup>2</sup> na jedno miesto v potiarni. Odpočiváreň sa musí vybaviť ležadlami alebo kreslami v počte, ktorý zodpovedá počtu miest v potiarni.
- V saune musia byť najmenej dve záchodové kabíny, pričom jedna musí byť prístupná vo vstupnej časti sauny a jedna počas saunovania. Pri záchodovej kabíne musí byť umývadlo s výtokom pitnej vody a teplej vody.

**Zameriava sa na vybavenia prevádzky, ktoré musí spĺňať nasledovné požiadavky:**

(v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z.),

- Jednotlivé predmety zariadenia musia byť ľahko čistiteľné a dezinfikovateľné.
- Potiareň musí mať prístroj na meranie teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu.
- Saunová pec vykurovaná drevom, plynom alebo olejom musí mať zabezpečený odvod spalín mimo priestoru sauny a musí byť chránená pred náhodným dotykom osôb.

**Zameriava sa na spôsob organizácie práce** (v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 554/2007 Z. z), ktorý musí spĺňať nasledovné:

- Plochy, pracovné nástroje a pomôcky, ktoré boli znečistené biologickým materiálom, sa pred čistením musia dezinfikovať prípravkom so širokým spektrom mikrobiocídneho účinku.
- Vlhká mechanická očista a dezinfekcia pracovných plôch, podláh a zariadení na osobnú hygienu sa musia vykonávať denne pred začatím alebo po skončení prevádzky a priebežne počas výkonu práce.
- Plochy zariadení prichádzajúce do priameho kontaktu s telom zákazníka sa musia umývať a dezinfikovať po každom zákazníkovi.
- Vlhká mechanická očista umývateľných povrchov stien a nábytku sa musí vykonávať raz týždenne.
- Ak pri obsluhu zákazníka vzniká odpad, ten sa musí odstraňovať po každom zákazníkovi a zhromažďovať v uzatvárateľných nádobách; nádoby sa musia denne vyprázdňovať, čistiť a dezinfikovať.
- Nebezpečný odpad sa musí ukladať do oddelených, uzatvárateľných, nepriepustných a mechanicky odolných, podľa možnosti spáliteľných nádob.
- Základná oprava všetkých náterov zariadenia a maľovanie sa musia vykonávať najmenej raz za dva roky.
- V zariadení musí byť dostatočné množstvo bielizne, primerané predpokladanému počtu zákazníkov. Pre každého zákazníka sa musí používať čistá bielizeň.
- S bielizňou sa musí manipulovať tak, aby nedochádzalo k vzájomnému styku alebo zámene čistej bielizne a použitej bielizne.
- Použitú bielizeň možno skladovať len v pracích alebo umývateľných a dezinfikovateľných obaloch alebo v obaloch na jednorazové použitie. Ak nie je použitá bielizeň odnášaná na pranie denne, po použití sa musí vysušiť na určenom mieste mimo prevádzkovej miestnosti, prípadne v sušiacom zariadení.
- Ak pranie použitej bielizne vykonáva prevádzkovateľ zariadenia, musí používať vyvárku a vypratá bielizeň sa musí vyžehliť. Vyvárku bielizne možno nahradiť praním pri nižších teplotách s použitím pracieho prostriedku s dezinfekčným účinkom.
- Čistú bielizeň možno prepravovať do zariadenia, len ak je zabalená tak, aby sa zabránilo jej kontaminácii.
- Voda z ochladzovacieho bazéna sauny sa musí vypúšťať denne, steny a dno bazéna sa musia mechanicky vyčistiť, vydezinfikovať a opláchnuť čistou vodou. Ak sa na ochladenie tela používa bazén s recirkuláciou, voda v bazéne sa musí vymieňať najmenej raz za mesiac. Kontrola kvality vody sa musí vykonávať raz za šesť mesiacov v rozsahu ukazovateľov pre bazény s recirkuláciou vody. V bazénoch s recirkuláciou vody sa musí denne sledovať a evidovať pH a koncentrácia voľného chlóru.

Kontrola prevádzkovej hygieny (čistenie detergentmi a následná dezinfekcia) a jej dodržiavanie a kontrolu záznamov o čistení a dezinfekcii.

Zameriava sa na kontrolu ochladzovacieho bazéna, úpravu vody, kontrolu parametrov (mikrobiologických a chemických) vody v bazéne, spôsob recirkulácie a výmeny vody,

Zameriava sa na pracovníkov a ich pracovné prostredie, (priestory šatní a oddychové miestnosti),

Spôsob nakladania s odpadmi,

Spôsob nakladania s prádlom (čistým a špinavým), čisté a špinavé prádlo sa musí skladovať tak aby bolo od seba stavebne oddelené. Spôsob prania špinavého prádla.

Spôsob zabezpečenia pitnej vody a teplej úžitkovej vody.

Pripojenie na inžinierske siete.

## **16. Hlučnosť v priemyselnej zóne a jej rušenie obytnej zóny**

Na kraji priemyselného parku v susedstve obytnej zóny bola otvorená prevádzka závodu pre výrobu, spracovanie a plnenie nápojov. Na prevádzke dochádza k výrobe alkoholických a nealkoholických nápojov, ktoré sa následne plnia do obalov. Nakoľko sa však jedná o firmu s ekologickými pohnútkami, z obalových materiálov vylúčili plasty a plnenie na plniacej linke začali vykonávať výhradne do sklenených obalov. Pohyb sklenených obalov, plnenie sklenených obalov a manipulácia so sklenenými obalmi spôsobuje značnú hlučnosť, na ktorú sa obyvatelia neďalekých obytných stavieb začali sťažovať. Na orgán verejného zdravotníctva bola ohľadom tejto skutočnosti doručená žiadosť.

**Ako budete postupovať pri šetrení sťažnosti?**

**Ako by ste ako zástupca orgánu verejného zdravotníctva postupovali?**

**Čo je nutné vykonať pre zníženie hlučnosti z hľadiska verejného zdravotníctva?**

### **Odpoveď:**

Orgán verejného zdravotníctva je povinný danú sťažnosť prešetriť (v súlade s § 10 Z. č. 355/2007 Z. z.), pričom aby zistil, či sa jedná o oprávnenú sťažnosť, je povinný hlučnosť v životnom prostredí v rámci ŠZD (v súlade s § 11 Z. č. 355/2007 Z. z.) objektivizovať a následne podľa výsledkov objektivizácie porovnať zistené hodnoty s limitnými hodnotami v životnom prostredí.

Ak pri meraní hlučnosti bude zistené, že sú prekračované limity, orgán verejného zdravotníctva o tom upovedomí podnik a môže začať správne konanie na základe zistenia, resp. z vlastného podnetu, v rámci ktorého vydá rozhodnutie s pokynmi, kde hlavným pokynom bude vykonať opatrenia pre zníženie hlučnosti. Zároveň môžu byť vyvedené sankcie.

Je to kvôli tomu, že podnik si nesplnil podmienku stanovenú v § 27 z. č. 355/2007 Z. z. a už pri zmene prevádzky nezabezpečil (už preventívne), že hlučnosť z hľadiska vplyvu na životné prostredie bude minimalizovaná. Ďalej si nesplnil povinnosť objektivizácie hluku pri zmene pracovných činností a povinnosť hodnotenia účinkov hlučnosti na zdravie (v zmysle § 52, ods. 1 Z. č. 355/2007 Z. z.).

Dokonca je možné v súlade s § 12, ods. 3 písm. e) obmedziť prevádzku podniku a to až do doby prijatia opatrení pre zníženie hlučnosti, alebo dokonca prevádzku zakázať.

### **Limity ustanovené vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. nasledovne:**

#### **A) Priestor pred oknami (2 metre výška) obytných miestností bytových a rodinných domov,**

Limit pre hluk zo zdrojov (iných ako letecká doprava, pozemná doprava, železničná doprava)

- **Deň:** 50 dB
- **Večer:** 50 dB
- **Noc:** 45 dB

#### **B) Obytné miestnosti – za oknom v interiéri**

- **Deň:** 40 dB
- **Večer:** 40 dB
- **Noc:** 30 dB

### **Možnosti zníženia hlučnosti:**

- 1) postavenie protihlukovej steny okolo podniku,
- 2) znížiť úroveň produkcie alebo produkciu zastaviť vo večerných a nočných hodinách.
- 3) kapotážovanie systému automatickej plniacej linky a to v dráhach, kde sa obalový materiál len prepravuje,
- 4) zlepšenie izolácie stien stavieb podniku tak, aby hlučnosť zo stavieb neunikala do extravilánu,
- 5) zmena sklenených obalov na plastové,
- 6) zmena prepravy a skladovanie sklenených obalov.