

**Bojový řád jednotek požární ochrany - taktické postupy zásahu**

|   |                                |               |
|---|--------------------------------|---------------|
| Název:                                  | Metodický list číslo           | <b>8</b><br>L |
| <b>Dekontaminace biologických látek</b> | Vydáno dne: 30. listopadu 2017 | Stran: 5      |

**I.**

**Charakteristika**

- 1) Cílem dekontaminace biologických látek je zničení choroboplodných zárodků (dále jen „B-agens“), omezení jejich šíření a zabránění sekundární kontaminaci. Postupy dekontaminace v tomto metodickém listu jsou přizpůsobeny pro nejvyšší možné nebezpečí (nejhorší scénář).
- 2) Není-li uvedeno jinak, platí ustanovení metodických listů *Dekontaminace, dekontaminační prostor a Dekontaminace zasahujících*. Dekontaminace při mimořádných událostech s výskytem vysoce nakažlivých nemocí nebo animálních nákaz, např. chřipkou ptáků, se řídí příslušnými typovými činnostmi složek IZS.<sup>1</sup>
- 3) B-agens jsou bakterie, viry, plísňe, spory nebo toxiny, získané ze živých organismů a vedoucí k onemocnění osob, zvířat nebo rostlin.
- 4) K vlastnostem B-agens zejména patří:
  - a) vysoká virulence (nakažlivost),
  - b) nízká infekční dávka – v extrémních případech jednotky až desítky agens (překročení infekční dávky může vést ke vzniku onemocnění),
  - c) inkubační doba,
  - d) těžká nebo smrtelná onemocnění, projevující se zpočátku jako běžná onemocnění,
  - e) přenos vzduchem, vodou, potravinami, přímým kontaktem mezi lidmi, kontaktem se zvířaty nebo přenašeči,
  - f) vnímavost populace,
  - g) dostupnost specifické léčby (např. očkování, profylaxe).
- 5) B-agens použité k bioterorismu mohou být ve formě:
  - a) prášku a jeho rozptýlením,
  - b) kapaliny, vytvořením aerosolového mraku,
  - c) infikovaných osob, zvířat nebo hmyzu,
  - d) kontaminací potravinových řetězců.
- 6) Kontaminované prostředí bez provedené dekontaminace může zůstat infekční po delší dobu (měsíce či roky, výjimečně až desítky let – např. spory antraxu).

**II.**

**Úkoly a postup činnosti**

**Dekontaminace zasahujících**

- 7) Při podezření na výskyt B-agens se postupuje podle pravidel zásahu na nebezpečnou látku. Nebezpečnou zónu stanovuje velitele zásahu s ohledem na charakter nebezpečí o

<sup>1</sup> STČ-16/IZS *Mimořádná událost s podezřením na výskyt vysoce nakažlivých nemocí, STČ-11/IZS Chřipka ptáků.*

poloměru min. 15 m s přihlédnutím k možnosti šíření a prostoru na místě události. O rozsahu a způsobu provedení dekontaminace, včetně stanovení dezinfekčního přípravku rozhoduje zástupce orgánu ochrany veřejného zdraví.<sup>2</sup>

- 8) Dekontaminace zasahujících se provádí výhradně mokrým způsobem při použití stanovených dekontaminačních činidel (dezinfekčních přípravků) na stanovišti dekontaminace zasahujících (dále jen „SDZ“).
- 9) Dekontaminace se provádí důkladným nanesením dezinfekčního přípravku na celý povrch oděvu pomocí postřikovače. Postřik se provádí systematicky od shora dolů a po dokončení se opakuje; postřik provádět tak, aby nedocházelo k rozstříku s nebezpečím sekundární kontaminace. Působení dezinfekčního přípravku je nutné dodržet po předepsanou expoziční dobu. Nanášení dezinfekčního přípravku namočeným smetáčkem, s výjimkou hrubých nečistot a míst se zjevnou kontaminací biologickým materiálem, se nedoporučuje. Následuje oplach vodou v dekontaminační sprše.
- 10) Obsluha SDZ je v místě pro odkládání osobních ochranných prostředků vybavena vhodným dezinfekčním přípravkem, který se používá k dezinfekci rukou a rukavic obsluhy a zasahující osoby při odkládání osobních ochranných prostředků.
- 11) Odpadní voda po dekontaminaci se dekontaminuje dezinfekčním přípravkem o koncentraci, která byla použita na dekontaminaci ochranných prostředků. Např. pro Persteril 15 je tato koncentrace 4 % obj., tzn., pro dezinfekci 100 l odpadní vody se použijí 4 l koncentrovaného Persterilu 15. Po zamíchání a expozici 30 min se zkontroluje pH. Je-li pH nižší než 6, neutralizuje se roztok neutralizačním prostředkem (např. páleným nebo hašeným vápnem) na pH 7-9. O nakládání s odpadní vodou po dekontaminaci rozhoduje místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

### **Dekontaminace osob v kontaktu**

- 12) Osoby v kontaktu (kontakty) jsou osoby, které přímým fyzickým kontaktem s biologickým materiálem, pobytem v blízkosti osoby podezřelé z infekčního onemocnění nebo pobytem v zamořeném prostoru mohly přijít do styku s B-agens a u kterých se doposud žádné příznaky onemocnění nebo zasažení neprojevují. Kontakty určuje zástupce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví; rovněž určuje, zda se kontakty budou dekontaminovat, či nikoli.
- 13) Dekontaminace osob se provádí na stanovišti dekontaminace osob (dále jen „SDO“). Není-li SDO k dispozici, lze provést dekontaminaci malého množství osob na SDZ s tím, že dekontaminace osob se nesmí provádět na SDZ, kde se zároveň provádí dekontaminace zasahujících. V tomto případě je pro dekontaminaci zasahujících nutné další SDZ nebo provedou hasiči zjednodušenou dekontaminaci.
- 14) Osoby odkládají oděvy svépomocí dle pokynu obsluhy SDO do dvou neprodyšných, samostatně uzavíratelných obalů (obal do obalu). Doklady a ceniny se ukládají zvlášť do dvou neprodyšných, samostatně uzavíratelných obalů.
- 15) Dekontaminace těla se provádí mokrým způsobem řádným osprchováním nebo postřikem celého těla včetně vlasů tekutým dezinfekčním přípravkem a jeho působením po stanovenou dobu. Mytí pokožky a vlasů lze provádět mýdlem s dezinfekčním účinkem.
- 16) Po důkladném osprchování vlažnou vodou (teplota nepřesahující 37°C) následuje osušení a oblečení do náhradního oblečení.

---

<sup>2</sup> § 82, odst. 2, písm. l) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

### **Dekontaminace věcných prostředků**

- 17) Orgán ochrany veřejného zdraví rozhoduje o tom, zda se provede dekontaminace věcných prostředků, které se použily v nebezpečné zóně, nebo zda budou zlikvidovány jako nebezpečný odpad, např. ve spalovně.
- 18) Kontaminované věcné prostředky, které byly použity v nebezpečné zóně, jsou uloženy v nebezpečné zóně do dvou neprodyšně uzavíratelných obalů (igelitových pytlů) a po jejich uzavření do uzavíratelného transportního obalu (plastového sudu).
- 19) Dekontaminace transportních obalů a dekontaminace kontaminovaných věcných prostředků, které se nevejdou do těchto obalů, se provádí mokřím způsobem postřikem stanoveným dezinfekčním přípravkem na SDZ. Vlastní dekontaminace věcných prostředků, které nejsou určeny k likvidaci jako nebezpečný odpad, se provádí na pracovišti Státního ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany v Kamenné.

### **Dekontaminace povrchů a terénů**

- 20) Závěrečná dekontaminace se provádí až po potvrzení přítomnosti B-agens, pokud nehrozí riziko z prodlení; provádí ji odborně způsobilá organizace (např. zdravotní ústav)
- 21) Dekontaminaci povrchu a terénu v nebezpečné zóně provádějí jednotky pouze lokálně za účelem zamezení šíření B-agens v průběhu provádění záchranných a likvidačních prací.
- 22) Viditelně kontaminovaná nebo označená místa překrýt savým materiálem. Důkladně postříkat zakryté místo dezinfekčním přípravkem tak, aby neodtéká a nevznikal aerosol. Nechat působit deklarovanou dobu. Překrytý kontaminovaný materiál pomocí stěrky s lopatkou, včetně svého krycího materiálu, odstranit do igelitového obalu uloženého v sudu a zalít přebytkem dezinfekčního roztoku. Postup na stejném místě dle potřeby opakovat do odstranění zjevné kontaminace a nakonec veškerý materiál včetně použitých pomůcek vložit do igelitového obalu uloženého v sudu.
- 23) Místa, která nejsou viditelně kontaminovaná, se dekontaminují důkladným postřikem dezinfekčního přípravku.

### **Osobní ochranné prostředky**

- 24) Pokud s nánosem dezinfekčního přípravku pomáhá obsluha SDZ, musí být vybavena patřičným stupněm ochrany. Obsluha SDZ má v místě nánosu stejný stupeň ochrany jako zasahující v nebezpečné zóně, minimálně jednorázový protichemický ochranný oděv typu 3B s filtračním dýchacím přístrojem bez nuceného přívodu vzduchu, opatřeným kombinovaným filtrem, třemi vrstvami rukavic a pryžovými holínkami.
- 25) Likvidační skupina SDZ má stejný stupeň ochrany jako obsluha v místě nánosu.
- 26) Obsluha dekontaminačního stanoviště v místě odkládání osobních ochranných oděvů může mít nižší stupeň ochrany, např. jednorázový protichemický oděv typu 3B nebo 4B s filtračním dýchacím přístrojem bez nuceného přívodu vzduchu, opatřeným kombinovaným filtrem, nebo rovnotlaký protichemický ochranný oděv s izolačním dýchacím přístrojem neseným vně oděvu. Použití ochranných roušek a respirátorů je zakázáno.
- 27) Všechny potenciální netěsnosti (spoje mezi částmi protichemického ochranného oděvu, které nejsou výrobcem integrovány do jednoho celku) musí být přelepeny širokou lepicí páskou. Lepicí páska musí přiléhat k podkladovému materiálu a být zakončena založením (smyčkou) tak, aby je bylo možno při svlékání snadno odstranit v rukavicích. Jednorázové protichemické ochranné oděvy se přelepují v těchto místech: spoje lícnice obličejové

masky s kapucí, rukavice s rukávem oděvu a holínky s nohavicí. Je-li oděv vybaven integrovanou převlečnou manžetovou ponožkou a dvojitým zipem, nemusí se přelepení u těchto částí provádět.

- 28) U jednorázových protichemických ochranných oděvů se používají 3 vrstvy rukavic:
- spodní – dlouhé – zasunují se pod rukáv podobleku,
  - prostřední – s mechanickou, biologickou a chemickou odolností (např. nitrilové) – navlékají se přes rukáv kombinézy a přelepují se lepicí páskou,
  - vrchní – s mechanickou, biologickou a chemickou odolností (např. nitrilové) – nepřelepují se z důvodu snadné vyměnitelnosti.
- 29) Protichemické ochranné oděvy typu 1a, obličejové masky s filtry a měřicí přístroje se odkládají zvlášť do uzavíratelných transportních nádob a jejich případná speciální dekontaminace se provede na jiném pracovišti, např. ve Státním ústavu jaderné, chemické a biologické ochrany.
- 30) Kontaminované jednorázové protichemické oděvy, ošacení, věcné prostředky a prostředky použité při dekontaminaci (např. tampóny, gázy, ručníky, utěrky) se odkládají do uzavíratelných transportních nádob (plastových) a podle rozhodnutí orgánu ochrany veřejného zdraví se likvidují jako nebezpečný odpad, např. ve spalovně.

### Dezinfekční přípravky a jejich roztoky

- 31) Dezinfekční přípravky určuje zástupce orgánu ochrany veřejného zdraví. U HZS ČR byly stanoveny přípravky s obchodními názvy Persteril 36 a Persteril 15 jako základní dezinfekční přípravky; dále pak dekontaminační činidlo Hvězda.
- 32) Dezinfekční přípravky se nanášejí v množství min. 0,5 l/m<sup>2</sup> sprchou (postřikovač). Množství vody pro oplach je 10 l/m<sup>2</sup> nebo nepřetržitě sprchování po dobu minimálně 30 sekund.
- 33) Přehled dezinfekčních přípravků a jejich koncentrace na různé povrchy je uveden v tabulce.

**Tabulka č. 1: Dezinfekční přípravky a jejich roztoky používané na B-agens<sup>3</sup>**

| Povrch těla a doba působení (expozice) |                      | Povrch protichemického ochranného oděvu a doba působení (expozice) |                                      | Povrch techniky, povrchů objektů a terénu a doba působení (expozice) |            |
|--|----------------------|--|--------------------------------------|--|------------|
| 0,2% Persteril 36                      | po osprchování 1 min | 2% Persteril 36  | po aplikaci postřikovačem (2x) 2 min | 10-30% Persteril 36  | 90-180 min |
| 0,4% Persteril 15                      |                      | 4% Persteril 15  |                                      | 10-30% Persteril 15  |            |
| 10% Hvězda                             | po osprchování 5 min | 10% Hvězda   | 5 min                                | 3% Savo Prim   | 30 min     |

<sup>3</sup> V případě rozpuštění pevné látky ve vodě se údajem % rozumí hmotnostní procent, v případě rozpuštění kapaliny ve vodě koncentrace objemová. K dezinfekčnímu přípravku pod obchodním názvem „Persteril 36 %“ a „Persteril 15 %“ přistupovat jako ke 100 % roztoku, tedy 2 % roztok se získá z 98 l vody a 2 l Persterilu 36 %. Pro ředění používat destilovanou, případně pitnou vodu! Jako odměrka pro Persteril je vhodná nádobka s označením potřebného množství pro dekontaminaci 2 a 4 osob. Nádobka by měla být z polyetylenu (ne sklo a kov). Zředěné, nepoužité roztoky je možno skladovat v chladu nejdéle 7 dnů.

|  |  |  |  |  |                      |
|--|--|--|--|--|----------------------|
|  |  |  |  | chlorové vápno <sup>4</sup> pevné na mokrý povrch                    | posypem 30 min       |
|  |  |  |  | chlorové vápno zředěné vodou v poměru 1:1, resp. 1:2 na suchý povrch | 20 min, resp. 30 min |

### III.

#### Očekávané zvláštnosti

- 34) Při dekontaminaci je nutné počítat zejména s následujícími komplikacemi:
- v uzavřených prostorách lze očekávat vysoké koncentrace B-agens,
  - potvrzení přítomnosti konkrétní B-agens může prostřednictvím laboratorního vyšetření trvat několik dnů,
  - pokud dojde ke kontaminaci v objektu s ventilací, je třeba počítat s možností kontaminace rozvodů ventilace a blízkého okolí,
  - při použití dezinfekčního přípravku na pokožku může dojít k poleptání (i při správné koncentraci po nedostatečném oplachu),
  - některé dezinfekční přípravky dráždí dýchací cesty, při zásahu je vždy nutno uvážit způsob ochrany všech zasahujících a nejen jednotek. Při využití filtračního dýchacího přístroje se kvůli dráždivým výparům dezinfekčních přípravků musí využít kombinované filtry – jen částicové filtry, roušky nebo respirátory jsou nedostatečné,
  - při použití bodového postřikovače u nepěnotvorných dezinfekčních přípravků, které jsou vodnými roztoky, nedochází vlivem vysokého povrchového napětí k dokonalému ulpění na oděvu, proto je nutné postřík provádět dvakrát po sobě.

<sup>4</sup> Chlorové vápno je triviální název pro chlornan vápenatý, pevná látka.