

ODBORNÝ POSUDEK

***HYGIENICKÉ PROBLEMATIKY INSTALACE A
PROVOZOVÁNÍ POTRUBNÍ POŠTY
SUMETZBERGER
VE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH***

HYGIENA – KONZULT, Eva Bartoňová, červenec 2014

Zadavatel: PROFITERM PROTECH s.r.o.
Michálkovická 2055
710 00 Slezská Ostrava
IČ: 28569423
zapsaná u Krajského soudu v Ostravě, oddíl C, vložka 32441

Zpracovatel: HYGIENA - KONZULT, Eva Bartoňová,
Vrchlabská 527/25
197 00 Praha – Kbely
IČ: 49378384
Živnostenský list č.j. 0180/ 93/ Pt. vydal dne 2.11.1993
živnostenský odbor Místního úřadu v Praze – Kbelích.

Zadání:

**Posouzení hygienické problematiky instalace potrubní pošty
Sumetzberger ve zdravotnických zařízeních**

1) Úvod:

Tento posudek byl zpracován na základě požadavku firmy PROFITERM PROTECH s.r.o. Předmětem posudku je hygienická problematika instalace potrubní pošty (PP) **Sumetzberger** ve zdravotnických zařízeních. Tento posudek není možné obecně aplikovat na technologie potrubní pošty jiných výrobců.

Potrubní pošta je transportní zařízení, tvořené systémem plastového či kovového potrubí o vnějším průměru 63 – 160 mm, který spojuje jednotlivé automatické stanice, umístěné na jednotlivých odděleních zdravotnického zařízení. Součástí zařízení PP je i přejezdová centrála, což je stavebně oddělená prostora, ve které je vzduch do systému nasáván, a zároveň je zde ze systému i vyfukován.

Systémem potrubní pošty lze transportovat vše, co umožňuje výrobce nebo dodavatel do hmotnosti definované dodavatelem a to, co se vejde do přepravního pouzdra: např. biologický materiál, léky, dokumenty, atd. Přepravovaný materiál musí být v pouzdrech fixován (kromě automatické vykládky), aby nedošlo k jeho poškození.

Transport je uskutečňován za pomoci přepravních pouzder trojího typu (dle typu používané technologie):

- **standardní pouzdro** (většinou léky, dokumentace, atd. – pokud by se těmito pouzdry transportoval biologický materiál, tak výhradně pouze v originálním nepropustném sáčku BIOHAZARD za účelem zabránění možné kontaminace systému a personálu)
- **vodotěsné (nepropustné) pouzdro** (je vhodné zejména pro transport biologického materiálu, přesto je nutné biologický materiál ukládat do originálního nepropustného sáčku BIOHAZARD za účelem zabránění možné kontaminace systému a personálu)
- **pouzdra pro automatickou vykládku** (pouzdro se ve speciální stanici, automaticky vyloží, tudíž netěsní, vzorky musí být uloženy do originálního nepropustného sáčku BIOHAZARD za účelem zabránění možné kontaminace systému a personálu)

Originální transportní sáčky BIOHAZARD jsou nepropustné – vodotěsné sáčky, určené speciálně pro transport biologického materiálu pomocí potrubní pošty Sumetzberger. Sáčky mají oddělený prostor pro samostatné uložení žádanky, která je tak chráněna proti kontaminaci. Je nutné používat sáčky opatřené návodem k obsluze v českém jazyce (srozumitelné obsluhujícímu personálu). V systému potrubní pošty Sumetzberger mohou být pro transport biologického materiálu používány pouze originální transportní sáčky BIOHAZARD třída ADR P650/IATA 650 dodávané a odzkoušené dodavatelem či výrobcem technologie.

Pouzdra jsou vyrobena z odolného plastu, jsou nárazuvzdorná a mohou být opatřena programovatelnými čipy. Použitý materiál snáší teplotu do 60°C.

Přepravní pouzdra jsou zachytávána v automatických stanicích do sběrného koše, umístěného pod stanicí potrubní pošty. V případě speciálních stanic s automatickou vykládkou se obsah transportního pouzdra automaticky vyloží v cílové stanici do zásobníku a dle informace z čipu v pouzdře se pouzdro automaticky vrátí zpět do odesílací stanice, takže odpadá vlastní manipulace s pouzdem v cílové stanici, možnost křížové kontaminace, nutnost zpětného zasílání pouzder (vhodné zejména pro laboratoře apod.) Při příchodu zásilky do stanice a vypadnutí do záchytného koše/zásobníku je aktivována akusticko-optická signalizace (je-li součástí vybavení stanice), takže personál je upozorněn na příchod zásilky a nutnost jejího vyzvednutí!

Výrobce zařízení „POTRUBNÍ POŠTA SUMETZBERGER, ing. Sumetzberger GmbH, Leberstrasse 108, A – 1110 Wien.

Dodavatelem zařízení je PROFITERM PROTECH s.r.o., výhradní prodejce systémů potrubní pošty, SUMETZBERGER pro ČR, SR a PR, Michálkovická 2055, 710 00 Slezská Ostrava, [www. PORTUBNIPOSTA.cz](http://www.PORTUBNIPOSTA.cz), obchod@profiterm.com

Přehled souvztažných právních norem:

- **Zákon č. 258/ 2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- **Zákon č. 185/2001 Sb.**, o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- **NV č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- **Vyhl. MZd č. 306/2012 Sb.**, o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- **Vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

2) Hodnocení:

- A)** Systém potrubní pošty musí být instalován v souladu s požadavky platných stavebních a hygienických norem, zejména s ohledem na ochranu zdraví zaměstnanců při práci (např. hluk, manipulace s biologickým materiálem). Zároveň systém nesmí zvyšovat riziko vzniku infekčních chorob ve ZZ tým, že nebude soustava potrubí umožňovat snadnou údržbu, z čehož vyplývá, že je nutné, aby co největší část systému potrubí byla zakryta, např. v podhledech apod., sanitace části systému, který zakryt nebude, musí být prováděna v souladu v provozním a sanitačním řádem.
- B)** V centrále PP, kde je vzduch do systému nasáván, a zároveň i vyfukován, by měla být zajištěna dostatečná výměna vzduchu. Zároveň je třeba provádět pravidelný úklid prostor, včetně dezinfekce v souladu s frekvencí, stanovenou v Provozním a sanitačním řádu. Mikrobiální kvalitu vzduchu lze zajistit např. používáním vhodných germicidních lamp. Kvalitu vzduchu je vhodné v pravidelných intervalech kontrolovat.
- C)** Jako nejzásadnější z celé problematiky instalace potrubní pošty ve zdravotnickém zařízení se jeví **transport biologického materiálu..**
Biologický materiál musí být, v souladu s platnou legislativou, transportován tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví fyzických osob. Veškerá manipulace s biologickým materiálem musí probíhat dle ustanovení § 5, (1), vyhl. MZd. č. 306/2012 Sb.
Z toho vyplývá, že pro odběry biologického materiálu, který bude transportován PP, je vhodné používat výhradně standardizované nerozbitné zkumavky s pevným uzávěrem, nejlépe šroubovacím, tím se sníží riziko možné kontaminace, jak transportních sáčků, tak případně i pouzder nebo dokonce potrubí.
V souladu s bezpečností všech osob, manipulujících s biologickým materiálem je nutné pro každý transport biologického materiálu používat originální speciální nepropustné, vodotěsné sáčky pro jeho přepravu, dodávané a schválené dodavatelem systému potrubní pošty firmou PROFITERM PROTECH s.r.o. Tyto sáčky jsou určeny speciálně pro přepravu biologického materiálu v systémech Sumetzberger, obsahují samostatný prostor pro vložení zkumavek apod. a samostatný oddělený prostor pro žádanku, aby nemohlo dojít k její kontaminaci. Na přední straně každého sáčku je srozumitelný návod k manipulaci a použití v českém jazyce. Sáčky musí umožňovat identifikaci prostřednictvím čárového kódu pro možnost načtení do technologie PP. Sáčky musí mít označení BIOHAZARD. Sáček musí být odzkoušený dodavatelem technologie, v případě využití pro automatické vyložení vzorků musí být zajištěno bezproblémové vyložení zásilky. Sáčky jsou pro jednorázové použití!

Popis manipulace s biologickým materiálem: Zkumavky s biologickým materiálem jsou zasouvány do transportních sáčků BIOHAZARD – do vyčleněné kapsy (žádanka vždy odděleně do vyčleněné samostatné kapsy), poté musí být kapsa důkladně uzavřena a celá fólie bude srolována a vložena do pouzdra.

Za předpokladu, že budou používány plastové zkumavky se šroubovacím uzávěrem, by nemělo dojít k tomu, aby biologický materiál kontaminoval transportní pouzdro. Je však možné, že při odběrech materiálu může být zkontaminována vnější strana zkumavky, a proto musíme považovat transportní sáček za potencionálně zkontaminovaný.

V případě poškození zkumavek je nutné považovat transportní sáček BIOHAZARD za zkontaminovaný.

V případě, že transportní sáček BIOHAZARD není dostatečně utěsněn, je nutné pokládat za kontaminovaný nejen transportní sáček BIOHAZARD, ale i pouzdro a v případě, že se jedná o pouzdro propustné také celý úsek potrubí, kterým transport proběhl. V případě delší trasy celé potrubí.

Zásadním momentem zůstává to, aby transportní sáčky BIOHAZARD při vkládání biologického materiálu nebyly zkontaminovány z vnější strany, rukama personálu, který manipuluje s biologickým materiálem, protože pak by se muselo pokládat za zkontaminované i transportní pouzdro, a to po každém transportu biologického materiálu. Je samozřejmě na ZZ, jakým způsobem zabezpečí to, aby sáček nebyl zkontaminován z vnější strany, osobně doporučuji manipulaci s čistým sáčkem vyčleněnou osobou v nových jednorázových rukavicích, přičemž vkládat biologický materiál bude jiný pracovník, a to bez dotyku sáčku.

Základem bezproblémového chodu PP je tedy důkladné uzavírání zkumavek a transportních sáčků BIOHAZARD a taková manipulace při vkládání biologického materiálu, která nekontaminuje sáčky z vnější strany rukama personálu!

3) Doporučený postup:

HYGIENICKÝ REŽIM MANIPULACE S BIOLOGICKÝM MATERIÁLEM V RÁMCI PP:

1. Pro transport biologického materiálu musí být používány výhradně jen speciální nepropustné sáčky, dodávané a schválené dodavatelem systému potrubní pošty firmou PROFITERM PROTECH s.r.o. Tyto sáčky jsou určeny speciálně pro přepravu biologického materiálu v systémech Sumetzberger, obsahují samostatný prostor pro vložení zkumavek s biologickým materiálem a oddělený samostatný prostor pro žádanku, čímž je vyloučeno riziko její kontaminace. Na přední straně každého sáčku je návod k manipulaci a použití v českém jazyce. Sáčky musí umožňovat identifikaci prostřednictvím čárového kódu pro možnost načtení do technologie PP. Sáčky musí mít označení BIOHAZARD. Sáčky musí být odzkoušené dodavatelem technologie, v případě využití pro automatické vyložení vzorků musí být zajištěno bezproblémové vyložení zásilky. Sáčky jsou jednorázové!
2. Pro odběry biologického materiálu, který bude transportován PP, používat výhradně standardizované nerozbitné zkumavky s pevným uzávěrem, nejlépe šroubovacím.
3. Veškerá manipulace s biologickým materiálem musí probíhat dle ustanovení § 5, vyhl. MZd. č. 195/2005 Sb.
4. Při manipulaci s biologickým materiálem musí personál ZZ používat OOPP (jednorázové rukavice - prostupnost rukavic musí odpovídat jejich použití a míře rizika biologických činitelů). Používání OOPP se vztahuje i na manipulaci s transportními pouzdry jak v odchozí stanici, tak i pro manipulaci s BIOHAZARD sáčky v příchozí stanici.
5. Personál musí dbát na to, aby transportní sáček BIOHAZARD nebyl při vkládání biologického materiálu zkontaminován z vnější strany!
6. V příchozí stanici je nutné průběžně odebírat z prostoru koše/zásobníku vykládky došlé sáčky s materiálem, aby nedošlo k výrazné kumulaci sáčků v tomto prostoru, a tím k možnosti poškození obsahu nebo zablokování stanice.
7. Po každém transportu biologického materiálu je nutné transportní sáček BIOHAZARD vhodným způsobem zlikvidovat (jako infekční materiál)
8. **V případě poškození zkumavky, či zkumavek s biologickým materiálem, kdy dojde ke kontaminaci vnitřní části BIOHAZARD transportního sáčku, je nutné provést následující opatření:**
 - a) Neprodleně informovat o vzniklé situaci pověřenou zodpovědnou osobu.
 - b) Sáček BIOHAZARD, včetně poškozených zkumavek vhodným způsobem zlikvidovat (jako infekční odpad). Transportní pouzdro by nemělo být kontaminováno, rovněž tak ani prostor koše/vykládky.

- c) Pokud budou používány na přepravu biologického materiálu striktně nepropustné BIOHAZARD sáčky, nemělo by dojít ke kontaminaci pouzdra, ani potrubního systému, pokud budou sáčky řádně uzavřeny a pokud nebude sáček zkontaminován personálem z vnější strany.
- 9. V případě, že dojde při transportu biologického materiálu k tomu, že selháním lidského faktoru nebude transportní sáček BIOHAZARD nepropustně uzavřen, a následně dojde k poškození zkumavky, či zkumavek s biologickým materiálem, a tím ke kontaminaci jak sáčku BIOHAZARD, tak propustného transportního pouzdra, je nutné pokládat za kontaminovaný celý úsek potrubí, kterým transport proběhl, v případě delší trasy celé potrubí. Pak je nutné provést následující opatření:**
- a) Neprodleně informovat o vzniklé situaci provozovatele, či pověřenou zodpovědnou osobu.
 - b) Transportní sáček BIOHAZARD, včetně rozbitých zkumavek vhodným způsobem zlikvidovat (jako infekční materiál).
 - c) Při kontaminaci ploch (prostor vykládky – zásobník u stanic s automatickou vykládkou nebo prostor sběrných košů u standardních pouzder) biologickým materiálem se provede okamžitá dekontaminace potřísněného místa např. překrytím buničitou vatou nebo papírovou jednorázovou utěrkou navlhčenou sporicidním dezinfekčním roztokem nebo zasypáním absorpčními granulemi s dezinfekčním účinkem. Kontaminované místo se očistí obvyklým způsobem.
 - d) Transportní pouzdro je nutno okamžitě dekontaminovat sporicidním přípravkem.
 - e) Vzhledem k tomu, že transportní pouzdro není nepropustné, je nutno pokládat celý systém potrubí, kudy pouzdro prošlo, za kontaminovaný, a proto je nutné jej dekontaminovat.
 - f) Provozovatel ukončí, okamžitě po zjištění výše uvedené skutečnosti, veškeré transporty a systém zablokuje proti dalším transportům.
 - g) Provozovatel zjistí dle výpisu transportů, ze které stanice bylo poslední pouzdro odesláno, aby mohl být zjištěn úsek trasy, který byl kontaminován.
 - h) Všechna pouzdra, použitá ve zjištěném úseku trasy musejí být vyjmuta a dekontaminována.
 - i) Poté musí být provedena dekontaminace systému potrubí. K tomuto účelu se používá speciální čistící pouzdro, které je naplněno roztokem dezinfekčního přípravku v souladu s provozním řádem.
 - j) Čistící pouzdro je nutno odeslat ze stejné stanice jako pouzdro, které potrubí zkontaminovalo. Pokud nelze přesně určit stanici, ze které bylo poslední pouzdro odesláno, odesílá se z první stanice příslušné linky. Poté se zašle čistící pouzdro do stanice, kde došlo k poškození zkumavek s biologickým materiálem a zpět.
 - k) Po době expozice použitého dezinfekčního prostředku se stejnou trasou zasílá pouzdro pro vysušení systému, které odstraní ze systému dezinfekční roztok. Je nutné dbát na to, aby v cílové stanici byla obě tato pouzdra po použití okamžitě vyjmuta.

- l) Po provedené dezinfekci je nutno zjistit funkčnost všech výhybek a centrály, instalované v zakrytém prostoru, které čistící pouzdro míjelo. Je potřeba zjistit, zda nebyly poškozeny elektronické části. Aby bylo dokonale vysušeno celé zařízení, doporučuje výrobce nechat běžet dmychadlo do doby celkového vysušení, při zablokovaném systému.
 - m) Po ukončení této fáze sušení se systémem zašlou 2 pouzdra s novými jízdními kroužky. Z těchto kroužků jsou pak odebrány stěry na zjištění mikrobiální čistoty prostředí. Pokud jsou laboratorní výsledky stěrů (vyhodnocených z pomnožení) vyhovující, může být celý systém znovu uveden do provozu.
 - n) V případě, že stěry vyhovující nejsou, celý postup dezinfekce se opakuje.
 - o) Rovněž je provedena plošná dezinfekce centrály PP (podlaha, povrchy krytí systému PP, vnější potrubí systému PP atd.). Je doporučeno zrealizovat úpravu vzduchu v centrále vhodnými germicidními lampami. Na závěr budou provedeny odběry pro kontrolu mikrobiální čistoty vzduchu v centrále PP.
 - p) Dodavatel nabízí i druhou možnost řešení dekontaminace potrubí, ale pouze krátkého úseku, kdy nabízí možnost odříznutí určité části potrubí a nahrazení tohoto úseku potrubím novým.
 - q) Všechny případy kontaminace potrubní pošty musí být zaprotokolovány **v provozní knize** a vždy musí být informován zodpovědný vedoucí pracovník nemocnice a dle potřeby i příslušné orgány státní správy.
- 10) **V případě, že dojde při transportu biologického materiálu k tomu, že selháním lidského faktoru nebude transportní sáček BIOHAZARD nepropustně uzavřen, a následně dojde k poškození zkumavky, či zkumavek s biologickým materiálem, a tím ke kontaminaci jak sáčku BIOHAZARD, tak nepropustného pouzdra, je nutné provést následující opatření:**
- a) Neprodleně informovat o vzniklé situaci pověřenou zodpovědnou osobu.
 - b) Sáček BIOHAZARD, včetně rozbitých zkumavek vhodným způsobem zlikvidovat (jako infekční materiál).
 - c) Transportní pouzdro je nutno okamžitě dekontaminovat. Protože se jedná o nepropustné pouzdro, potrubí by v tomto případě nemělo být kontaminováno.

4) Závěr:

Instalaci potrubní pošty Sumetzberger ve zdravotnických zařízeních lze pokládat za bezproblémovou, za předpokladu dodržení požadavků výše uvedených platných hygienických norem.

Při transportu biologického materiálu je potřeba, pro ochranu zdraví zaměstnanců při práci, dodržovat výše uvedený hygienický režim a provozní řád, vypracovaný speciálně pro používání potrubní pošty ve zdravotnických zařízeních.

Tento odborný posudek se vztahuje pouze pro systém potrubní pošty Sumetzberger, dodávané a instalované firmou PROFITERM PROTECH s.r.o. popřípadě jí zmocněnou organizací.

V Praze dne 15. 7. 2014

.....
razítko a podpis zpracovatele