

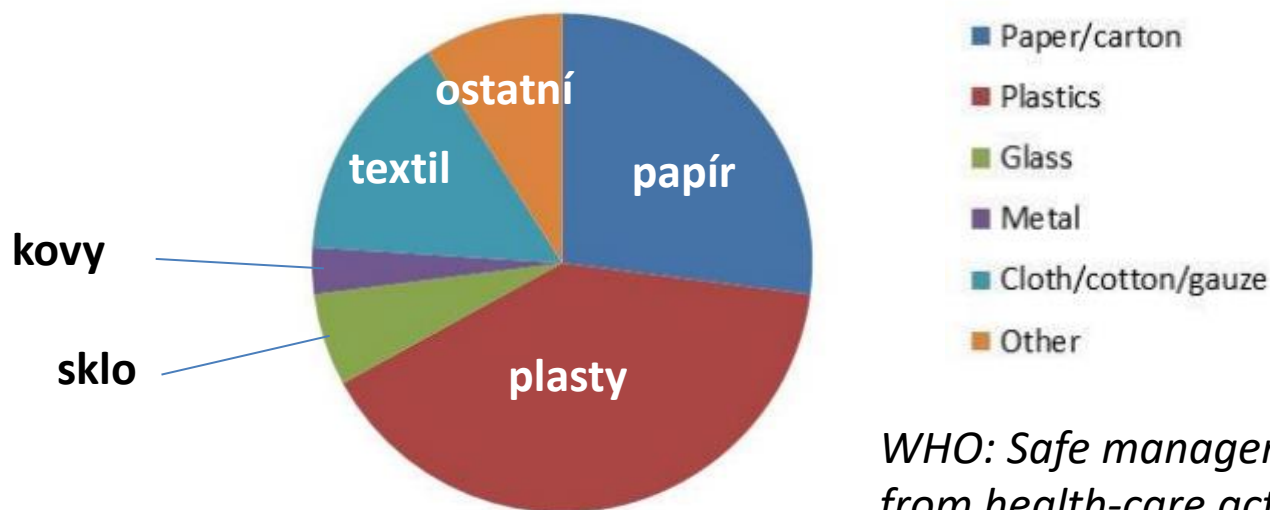
Problematika nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení

Ing. Jana Loosová, Ph.D.

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

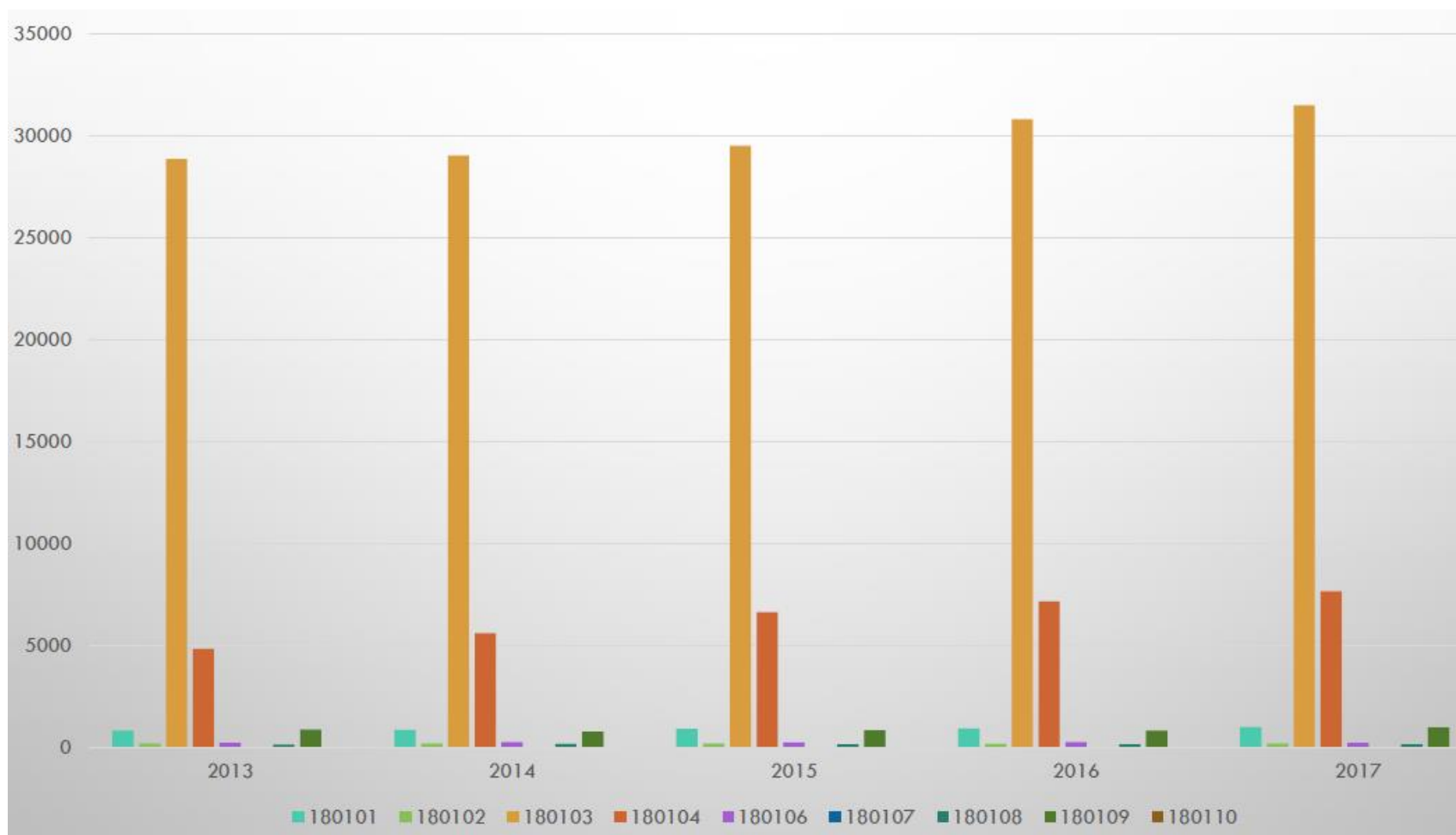
Trocha statistiky dle WHO

- ❑ Celkové množství odpadu vznikajícího ve zdravotnických zařízeních: 2 - 4 kg na postel/den
- ❑ Množství infekčního odpadu vznikajícího ve zdravotnických zařízeních: 0,2 – 0,4 kg na postel/den
- ❑ Průměrný objem odpadů vznikajícího ve zdravotnických zařízeních: cca 100 - 200 kg na m³

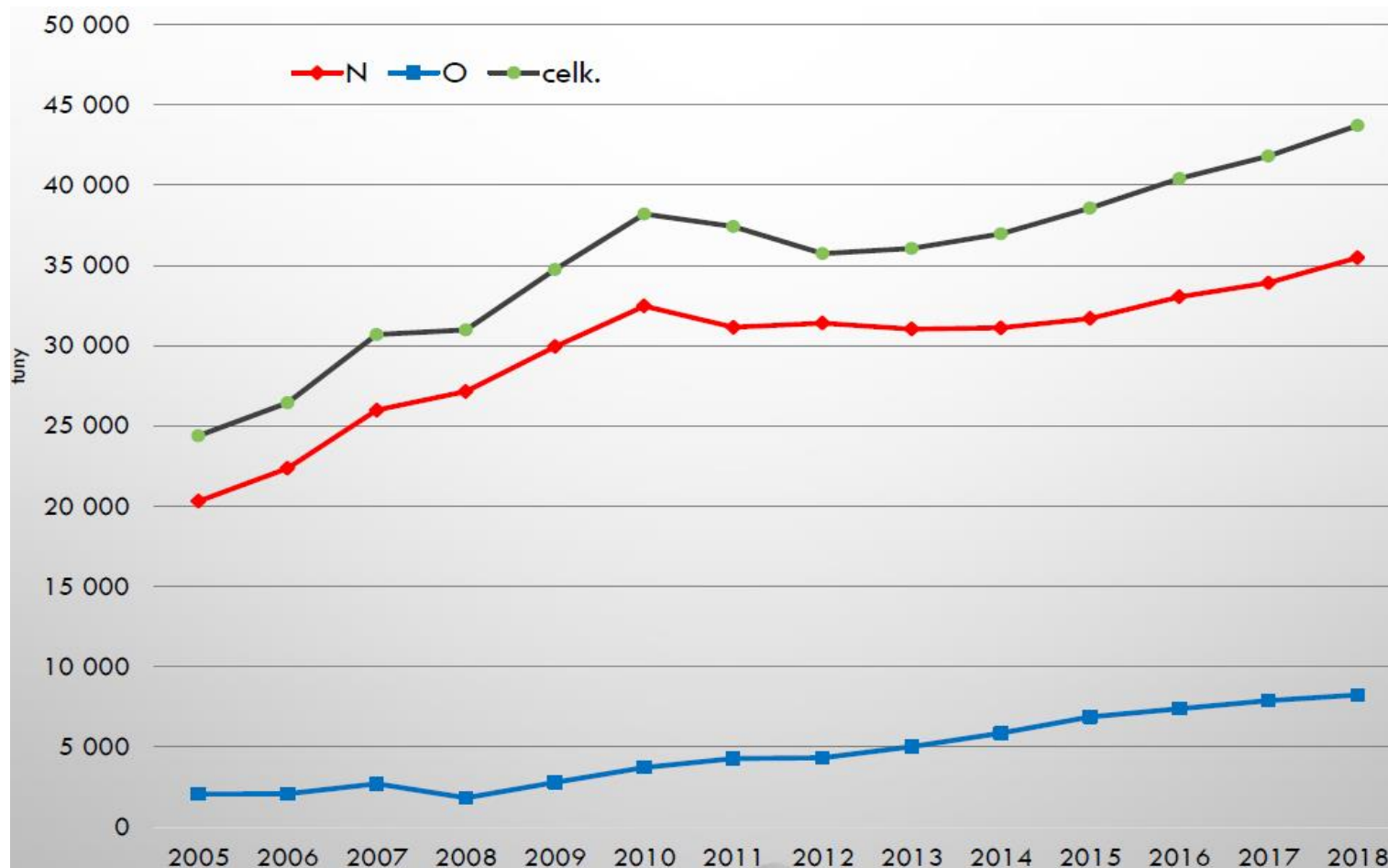


WHO: Safe management of wastes from health-care activities, 2014

Produkce odpadů 18 01 v ČR v letech 2013-2017 v tunách

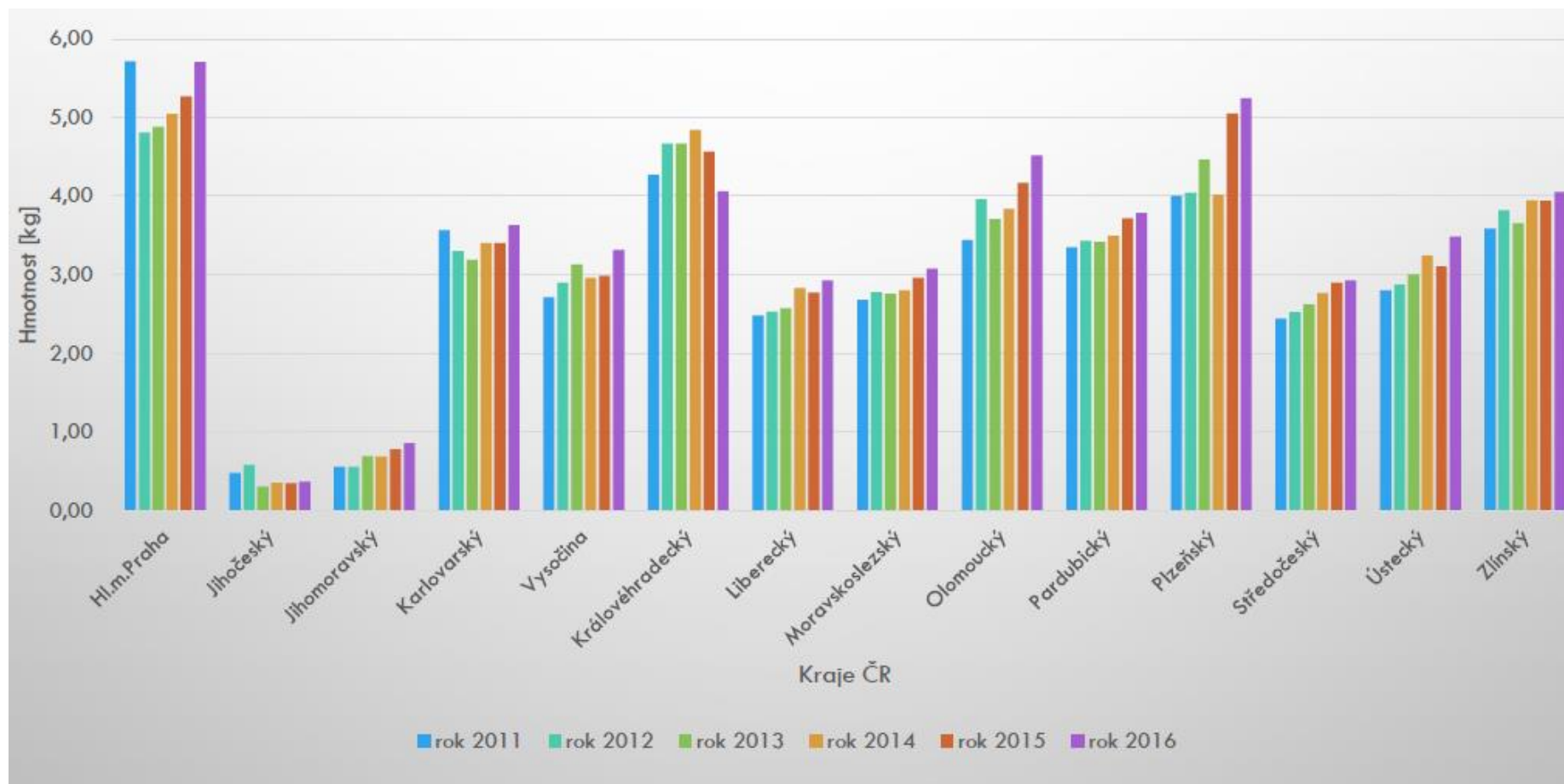


Produkce odpadů 18 01 v letech 2005 až 2018

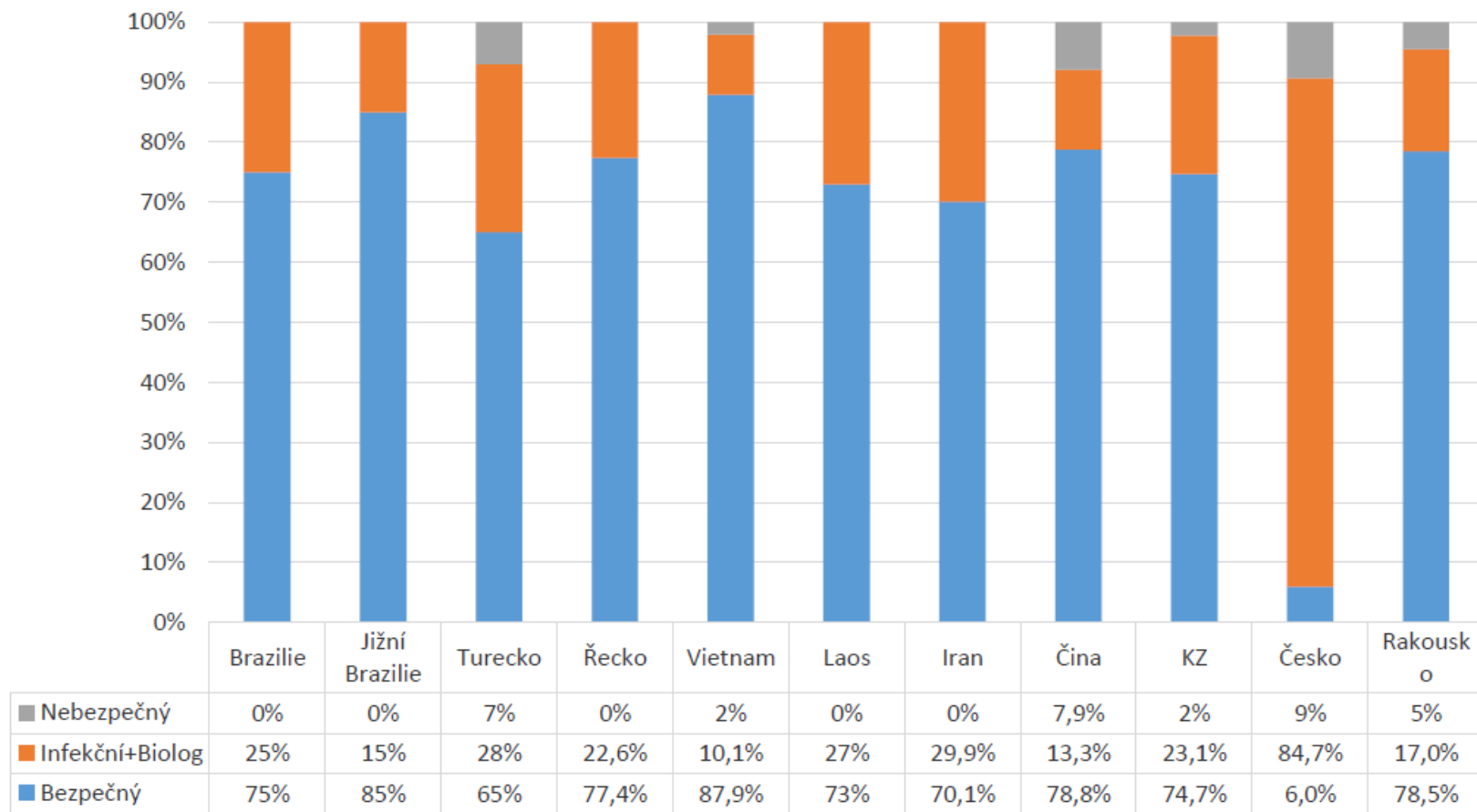


MŽP: VISOH

Produkce odpadů ze zdravotnictví v krajích vztažená na 1 obyvatele v daném kraji



Porovnání produkce odpadů ze ZZ ve vybraných státech světa (r. 2015)



Situace v ČR

silné stránky

- ☐ Zdravotnická legislativa je tvořena v rámci směrnic WHO
- ☐ Odpadová legislativa je tvořena podle směrnic EU
- ☐ Vláda má radu pro zdraví a životní prostředí
- ☐ Existence doporučení pro ZZ ze strany MŽP a SZÚ
- ☐ Vyřešení možnosti sběru odpadů přes lékárny, předání léčiv do místa odborného nakládání
- ☐ V zákoně o odpadech je zařazeno hodnocení zdravotních rizik
- ☐ V legislativě je pevně stanovený termín do kdy musí být odpad předán k odstranění

Situace v ČR

slabé stránky

- ☐ Některé legislativní dokumenty jsou v rámci ČR vydány bez vzájemných souvislostí (absence samostatného právního předpisu regulujícího oblast odpadů ze ZZ)
- ☐ V rámci kontroly chybí provázanost s praxí - potřeby a možnosti lékařů, zdravotnických zařízení oproti potřebám a možnostem oprávněných osob.
- ☐ V katalogu odpadů máme 4 kategorie odpadů O; N; O/N; N/O kde je problém s předáním té oprávněné osobě, která nemá povolení O/N a N/O
- ☐ Předání léčiv od právnických osob lze předat odpad do jakéhokoliv zařízení oprávněné osoby, mělo by to být umožněno, pro velké vzdálenosti do koncového zařízení, předávat pouze na mobilní zařízení
- ☐ Nedostatečné konečné využívání odpadů
- ☐ Zakázat upuštění od třídění ostrých odpadů spolu s infekčními odpady
- ☐ Nedostatečný systém školení pracovníků ZZ při nakládání s odpady

Situace v ČR příležitosti

- ☐ Postavit metodické pokyny tak, aby bylo možné podle nich změnit legislativu (v zákoně definovat povinnost a v navazujícím předpise určit povinnosti)
- ☐ V rámci MŽP prosadit metodiku která řeší nakládání s odpady v ZZ dle současných trendů
- ☐ Zavedení systému OH by mělo být na ZZ pohlíženo jako za připravené pro EMAS a SAK v odpadech
- ☐ Koncepční začlenění nakládání s odpady ve ZZ do POH ČR a krajů
- ☐ Definovat odpovědnost za nakládání s odpadem na jednotlivých úsecích na konkrétní funkci

Situace v ČR hrozby

- ☐ Pokud nebude jednotný výklad za všechna ministerstva, za jednotlivé kontrolní orgány, potom původce, potažmo oprávněná osoba nebude vědět co má plnit a začne věci buď přehánět nebo ignorovat
- ☐ Povolení převzetí odpadů s nebezpečím infekce od původce do zařízení bez koncovky, by mělo být vázáno pouze na nastavené parametry v provozním řádu
- ☐ Pokud nebude jednotná metodika pro vydávání rozhodnutí (provozu zařízení oprávněné osoby, provozu zdravotnického zařízení apod.) a pro kontrolní mechanizmy (ČIŽP, KHS, SÚKL apod.) potom nikdy nezajistíme správně nastavený systém
- ☐ Nutná podpora návrhu technologií pro odstranění odpadů ze ZZ v koncových zařízení
- ☐ Řešení hrozby vyplývající ze vzniku nových struktur ZZ (kliniky ambulantních specialistů - sdružení služeb)
- ☐ Nejsou legislativně nastaveny parametry hygienizace dekontaminačních zařízení

Zdravotní rizika

- ☐ **Expozice infekčnímu agens** (např. odpad znečištěný krví a jinými tělními tekutinami; laboratorní kultury; odpad včetně exkrementů a dalších materiálů, které byly v kontaktu s infikovanými pacienty)
- ☐ **Expozice genotoxickým nebo cytotoxickým látkám** (např. odpad obsahující cytostatika – z léčby rakoviny; genotoxické chemikálie)
- ☐ **Expozice toxickým látkám** (např. odpad obsahující chemické látky - laboratorní činidla, filmový vývojář; dezinfekční prostředky, rozpouštědla; baterie; rozbité teploměry, tlakoměry)
- ☐ **Expozice radioaktivnímu záření** (odpad z radioterapií nebo laboratorního výzkumu - kontaminované sklo, moč a výkaly od pacientů léčených nebo testovaný s otevřenými radionuklidy atd.)
- ☐ **Manipulace s ostrým odpadem** (například jehly; infuzní sety; skalpely; pipety; nože; rozbité sklo atd.)

Skupiny vystavené expozici

- ☐ Lékaři, sestry, ošetřovatelé a další nemocniční personál
- ☐ Pacienti v lékařských zařízeních i v domácí péči
- ☐ Návštěvy pacientů
- ☐ Pracovníci v dalších provozech, kteří manipulují s odpadem
- ☐ Přepravci odpadů

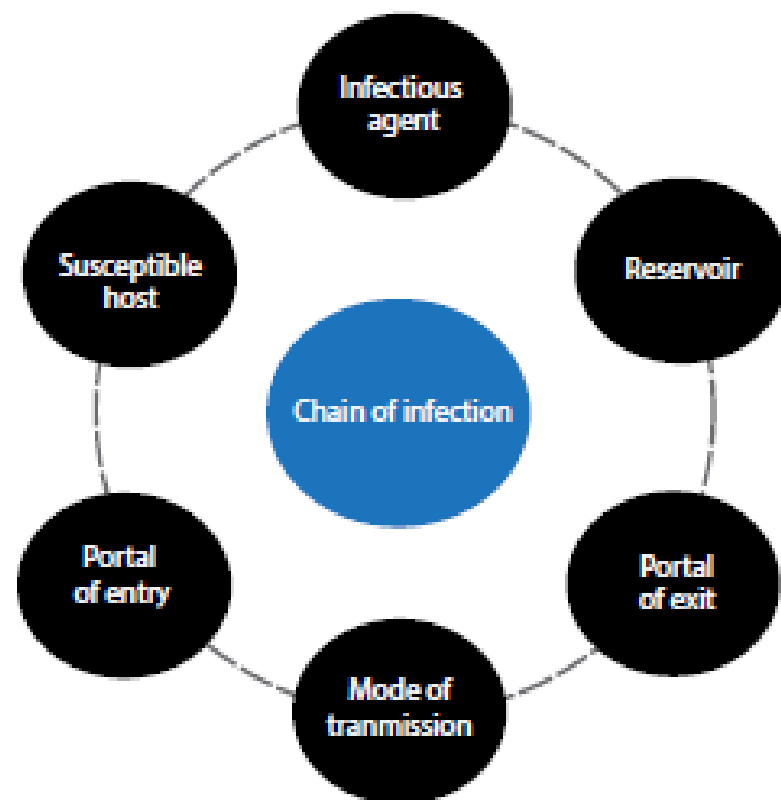


Cesty příjmu

- ☐ prostřednictvím oděrek kůže
- ☐ prostřednictvím sliznic
- ☐ inhalací
- ☐ ingescí



Ke zdravotnickému odpadu je třeba přistupovat s předpokladem, že může být infekční



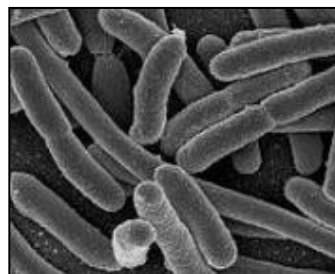
Možné typy onemocnění

WHO: Safe management of wastes from health-care activities, 2014

typ infekce	původce	vehikulum
gastrointestinální	Enterobacteria, Salmonella, Shigella spp., Vibrio cholerae, Clostridium difficile	výkaly, zvratky
respirační	Mycobacterium tuberculosis, measles virus, Streptococcus pneumoniae, SARS	inhalace aerosolu
oční	Herpesvirus	oční sekret
genitální	Neisseria gonorrhoeae, herpesvirus	genitální výtok
kožní	Streptococcus spp.	hnis
anthrax	Bacillus anthracis	sekret
AIDS	HIV	krev, sekrety, těl. tekutiny
meningitida	Neisseria meningitidis	mozkomíšní mok
hemor. horečka	Lassa, Ebola, Marburgský virus	krev, sekrety
sepsy	Staphylococcus spp.	krev
hepatitida A	Virus hepatitidy A	výkaly
hepatitida B a C	Virus hepatitidy B a C	krev a tělní tekutiny
ptačí chřipka	H5N1 virus	krev, výkaly
kandidémie	Candida albicans	krev
bakteriémie	Staphylococcus spp., Enterobacter, Enterococcus, Klebsiella, Streptococcus spp.	nosní sekret, pokožka

Další rizika spojená s odpady

- ☐ Rezistentní bakterie mohou v důsledku nesprávného nakládání s odpady se dostávat do životního prostředí (E. coli, MDR-TB, MRSA)



- ☐ Nesprávně implementované metody odstraňování odpadů mohou představovat rizika pro pracovníky nakládající s odpady
 - popáleniny, inhalace emisí ze spaloven
 - vystavení patogenním aerosolům
- ☐ Zranění při nesprávném provozu drtičů, autoklávů atd.

PŘ zařízení schvalované dle zákona č. 258/2000 Sb.

- ❑ **provozní řády** zdravotnických zařízení, ústavů sociální péče, zařízení, v nichž jsou poskytovány zdravotní služby
 - ❑ **legislativa:**
 - § 15 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška MZ č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- ➡ **povinnost návrh PŘ a jeho změnu mít schválenou orgánem ochrany veřejného zdraví – vydává se rozhodnutí**

součástí provozních řádů musí být kapitola obsahující podrobné podmínky pro nakládání s odpady.

Povinnosti uložené vyhl. č. 306/2012 Sb.

- ❑ **Odpad se třídí v místě vzniku.**
- ❑ **Nebezpečný odpad se ukládá** do označených, oddělených, krytých, uzavíratelných, nepropustných a mechanicky odolných **obalů**, podle možnosti spalitelných **bez nutnosti další manipulace s odpadem.**
- ❑ **Ostrý odpad se ukládá** do označených, spalitelných, pevnostěnných, nepropíchnutelných a nepropustných obalů. Nebezpečné odpady, zejména ostré předměty, se neukládají do papírových obalů.
- ❑ **Nebezpečný odpad** vznikající u lůžek pacientů **se odstraňuje bezprostředně.**
- ❑ **Z pracoviště se odstraňuje průběžně, nejméně jednou za 24 hodin.**
- ❑ **Shromáždění odpadu** před jeho konečným odstraněním ve vyhrazeném uzavřeném prostoru je možné nejdéle **3 dny.**
- ❑ **Skladování nebezpečného odpadu** (anatomického a infekčního) je možné po dobu 1 měsíce v mrazicím nebo chlazeném prostoru při teplotě maximálně 8 °C. Vysoce infekční odpad musí být bezprostředně v přímé návaznosti na jeho vznik upraven dekontaminací certifikovaným technologickým zařízením.

SZD nad těmito zařízeními

- ☐ většinou shromažďování odpadů do shromažďovacích prostředků dle legislativy (případ poranění – nádoba od šampónu – ostrý odpad)
- ☐ dříve problém s předáváním odpadu oprávněné osobě (oční lékaři)
- ☐ odstraňování za 24 hodin - ordinace nekontrolovatelné
- ☐ vyvážení cca 1 měsíc u ordinací
- ☐ všechny ordinace mají vyčleněn uzamykatelný prostor pro shromažďování odpadu (ne vždy ideální prostor)
- ☐ chlazení řešené lednicí menšina, většina – sklep, netopená místnost (do 8 °C)

PŘ zařízení schvalované dle z. č. 185/2001 Sb.

☐ Provozní řády **stacionárních**



stanovisko

☐ Provozní řády **mobilních zařízení**

Dle § 75 Orgány ochrany veřejného zdraví

a) **jsou dotčeným správním úřadem** při rozhodování ve věcech, které se dotýkají zájmů chráněných podle tohoto zákona v oblasti ochrany lidského zdraví,

b) **hodnotí a řídí zdravotní rizika** a vydávají z hlediska ochrany zdraví lidí odborné stanovisko k návrhům při nakládání s odpady, zejména k jejich využívání, úpravě a odstranění,

c) **spolupracují s ostatními správními úřady** v oblasti ochrany zdraví lidí při nakládání s odpady,

d) **vyjadřují se k provozním řádům** zařízení k využívání, odstraňování, sběru a výkupu odpadů.

Posuzování provozního řádu



posuzujeme možný vliv na pracovní a venkovní prostředí při nakládání s odpady

- ☐ hodnotíme **ochranu zdraví pracovníků**, kteří nakládají se zdravotnickým odpadem. Vycházíme z obecně platných předpisů pro pracovní prostředí a hodnotíme možná rizika, která mohou ovlivnit zdraví lidí při nakládání s odpady
 - ☐ **hodnotíme ochranu veřejného zdraví**, při posuzování vycházíme z obecných principů hodnocení vlivů zařízení pro nakládání s odpady na venkovní prostředí a následně na zdraví lidí
- při hodnocení zdravotních rizik** posuzujeme, zda zařízení nezvyšuje expozici populace prostřednictvím jakékoliv možné expoziční cesty (vody, půdy, ovzduší, potravním řetězcem)

Posuzování provozního řádu

Kontrolujeme, zda provozní řád především obsahuje:

- ☐ opatření k omezení negativních vlivů zařízení, včetně opatření pro případ havárie
- ☐ opatření k ochraně životního prostředí a zdraví lidí
- ☐ monitoring pracovního a životního prostředí
- ☐ způsoby sledování řízení kvality biologických procesů, účinnost technologie, včetně hodnocení zdravotních rizik

Co sledujeme v jednotlivých stupních nakládání s odpady

- ☐ **shromažďování odpadů** - separace odpadů, vhodné sběrné nádoby, míšení odpadů, identifikace odpadů, značení obalů, umístění shromažďovacích nádob, minimalizace zdravotních rizik při shromažďování
- ☐ **sběr, výkup, třídění odpadů** - umístění zařízení zvlášť pro sběr, pro výkup a pro třídění odpadů, vliv zařízení na životní prostředí a veřejné zdraví, zhodnocení pracovního prostředí, minimalizace zdravotních rizik
- ☐ **přepravu a dopravu odpadů** - přepravní obaly, značení obalů, vybavení proti havárii
- ☐ **skladování odpadů** - provedení a organizace provozu, včetně zabezpečení, zda skladováním odpadu nedochází k ohrožení zdraví člověka
- ☐ **úprava odpadů** - pracovní prostředí, vliv zařízení na ochranu veřejného zdraví, hodnocení zdravotních rizik, včetně opatření na jejich minimalizaci
- ☐ **využívání odpadů** - pracovní prostředí, vliv zařízení na veřejné zdraví, hodnocení zdravotních rizik, včetně opatření na jejich minimalizaci
- ☐ **odstraňování odpadů** - pracovní prostředí, vliv zařízení na veřejné zdraví, hodnocení zdravotních rizik, včetně opatření na jejich minimalizaci

Hodnocení zdravotních rizik

I. Identifikace rizika:

- ☐ **Identifikace rizika** skutečných nebezpečných **vlastností odpadů**,
- ☐ **Identifikace rizika**, které vzniká **při nakládání** s nebezpečnými a ostatními odpady, expozice pracovníků při nakládání s odpady (např. expozice chemickým látkám)
- ☐ **Identifikace rizika z kontaminace jednotlivých složek životního prostředí** v důsledku provozu zařízení pro nakládání s odpady (expozice látkám přes pitnou vodu, potravní řetězec, půdu, ovzduší, hluk, vibrace, prašnost apod.)

II. Posouzení možnosti expozice:

- ☐ Posouzení možnosti expozice rizikovým faktorům **v pracovním prostředí**
- ☐ Posouzení možnosti expozice rizikovým faktorům **ve venkovním prostředí**

III. Řízení rizika:

- ☐ **Posouzení navržených opatření k minimalizaci zdravotních rizik v pracovním prostředí** (technická opatření, organizační opatření, dodržování provozního řádu, monitoring pracovního prostředí atd.)
- ☐ **Posouzení navržených opatření k minimalizaci zdravotních rizik ve venkovním prostředí** (technická opatření, organizační opatření, dodržování provozního řádu, monitoring venkovního prostředí atd.)

Nemocnice – provozní řád

provozní řád může být zpracován i samostatně pro nakládání s odpady ve smyslu zákona o odpadech, tak i prostřednictvím auditů, ISO

Součástí provozního řádu by měly být pokyny pro nakládání s odpady ze zdravotnictví, které by měly obsahovat:

- a) identifikační údaje původce odpadů,
- b) identifikační číslo původce odpadů,
- c) adresa obecního úřadu obce s rozšířenou působností nebo adresu krajského úřadu,
- d) významná telefonní čísla,
- e) seznam odpadů podle Katalogu odpadů,
- f) **organizační zajištění nakládání s odpady** – zodpovědné osoby a kontakty na ně,
- g) **způsob třídění a ukládání odpadů** v místě jejich vzniku,

Nemocnice – provozní řád

- h) **značení obalů, nádob a kontejnerů** pro nakládání s odpady,
- i) pokyny pro shromažďování odpadů v areálu původce,
- j) místa určená a označená pro shromažďování nebo skladování odpadů,
- k) pokyny pro transport odpadů v areálu původce,
- l) opatření pro případ havárie,
- m) **podmínky pro dekontaminaci odpadů**,
- n) název, sídlo a IČO oprávněné osoby, které jsou odpady předávány,
- o) způsob zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s odpady,
- p) **způsob školení zaměstnanců**,
- q) identifikační listy nebezpečných odpadů,
- r) grafické symboly nebezpečných vlastností odpadů.

Základ snižování rizik ve ZZ

- ☐ **Třídění odpadů** v místě jejich vzniku a ukládání do vhodných obalů (nádob)
- ☐ **Správné značení odpadu**
- ☐ **Dekontaminace odpadu** (doporučuje se před dalším transportem)
- ☐ **Pravidelné školení pracovníků** na všech stupních řízení i u přímého nakládání s odpady

Zkušenosti

- ❑ **SZD nad povinnostmi provozovatelů** - zjištěné nedostatky zejména z oblasti hygieny práce - nezařazení prací do kategorií, neúplné osobní ochranné pracovní prostředky, nedostatečné vybavení lékárníček atd.
- ❑ Obecně **problém s očkováním** proti VHB, KHS řeší poranění
- ❑ **Domácnosti** – diabetici – problém s předáváním odpadu, nemají komu a nechtějí jej dávat do komunálního odpadu, řeší někdy skrz lékárny – hlášeno poranění o jehlu
- ❑ **Pleny** – domovy důchodců a obdobná zařízení, zařazení na původci odpadů, dle vlastností odpadů (průjem – noroviry)

KHS Libereckého kraje
se sídlem v Liberci

Liberecký kraj



JAK NAKLÁDAT SE SPECIFICKÝM ODPADEM ZE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Předpokladem minimalizace zdravotních rizik je nakládat s odpady ze zdravotnických zařízení tak, aby nedošlo k poškození zdraví lidí a životního prostředí.

Riziko spočívá v nebezpečných vlastnostech specifických odpadů, které mohou obsahovat infekční agens, genotoxické látky, toxické chemické látky, radioaktivní látky a ostré předměty.

Co je specifický odpad ze zdravotnických zařízení?

Odpad zahrnující komponenty různého fyzikálního, chemického a biologického materiálu, který vyžaduje speciální nakládání včetně jeho odstranění vzhledem ke specifickému zdravotnímu riziku.

POVINNOSTI PŮVODCŮ ZDRAVOTNICKÝCH ODPADŮ

aneb snižujeme
zdravotní rizika

Co je odpad?

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech

Nebezpečný odpad (NO) je odpad uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech

Zdravotnický odpad je odpad zařazený do podskupiny 18 01 dle Katalogu odpadů

Z jakých legislativních předpisů vyplývají povinnosti původců zdravotnických odpadů?

Zdravotní politika Libereckého kraje

Akční plán: Snižování zdravotních rizik ze životního a pracovního prostředí

5. Snížit zdravotní rizika v oblasti nakládání s odpady

aplikace metod HIA a HRA



Řešení podpořeno v programu TAČR - Prostředí pro život jako projekt č. SS01010276: “SustainAble HCWM”.

Děkuji za vaší pozornost

jana.loosova@khslibc.cz, tel.: 485253178