
**Minimalizace zdravotních a ekologických
rizik v odpadovém hospodářství
zdravotnických zařízení – TEORIE A PRAXE**

**Zimová M.,
Státní zdravotní ústav, Praha
Národní referenční laboratoř pro hygienu půdy a
odpadů
SZU 24.11.2009**

Odpad ze zdravotnických zařízení

Specifický odpad ze zdravotnických zařízení zahrnuje různé složky fyzikálního, chemického a biologického materiálu a vyžaduje zvláštní nakládání k jeho specifickému zdravotnímu a ekologickému riziku.



Nakládání se zdravotnickými odpady musí jednoznačně splňovat základní cíl :

bezpečnost a ochranu zdraví v celém procesu nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení, a to od vzniku zdravotnického odpadu až po jeho odstranění. Nelze připustit jakoukoliv jinou variantu. Variantní mohou být pouze cesty, jak tohoto cíle dosáhnout.

Právní rámec v nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení

- **Zákon č.185/2001 Sb.**, o odpadech ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 20/1966 Sb.**, o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů

Dokumenty v České republice

- **Národní program zdraví ČR, projednaný vládou ČR dne 15.3.1995,**
- **Akční plán zdraví a životního prostředí ČR (NEHAP ČR), který byl přijat usnesením vlády ČR č. 810 z roku 1998,**
- **Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky - Zdraví 21“, který byl schválen usnesením vlády č. 1046 ze dne 30. října 2002,**
- **Koncepce odpadového hospodářství ČR, listopad 2001,**
- **Návrh Národního plánu nakládání s nebezpečnými odpady ČR, 2002,**
- **Plán odpadového hospodářství ČR, Věstník MŽP, částka 10, ročník XIII,**
- **Realizační program č.2 odpady ze zdravotnictví I. a II. etapa**

Realizační program č.2 odpady ze zdravotnictví I. a II. etapa 2003 a 2004

- **0,66 % celkové produkce nebezpečných odpadů, přesto představují významné nebezpečí z hlediska vlivu na zdraví lidí a životní prostředí;**
- **nedostatečná evidence odpadů.** Podstatná část tohoto odpadu může vznikat mimo evidenci odpadů danou zákonem o odpadech a **není zřejmé, jak je s tímto odpadem nakládáno. Zpětná vazba mezi původcem odpadu (např. nemocnice) a osobou, která odpad odstraňuje ve většině případů neexistuje;**
- **třídění odpadů ve zdravotnictví se neprovádí dostatečně;** Odpad nebezpečný se mísí s odpadem komunálním;
- **nevyhovující obaly na odpad ;Obaly nejsou ve většině případů označeny nebo jsou označeny nedostatečně;**
- **informovanost zdravotnického personálu především pomocného personálu o specifických vlastnostech odpadů je nízká, a to především v malých zdravotnických zařízeních. Chybí odpovídající školení zdravotnického personálu;**

Realizační program č.2 odpady ze zdravotnictví I. a II. etapa

- **chybí osobní zodpovědnost** za bezpečné a environmentálně šetrné nakládání;
- **Česká republika v současné době nemá samostatný právní předpis, který by reguloval oblast odpadů ze zdravotnictví., absence odpovídající úpravy v rámci legislativy je v této oblasti citelná;**
- **špatné zařazení odpadů** podle jednotlivých kategorií;
- **systemy řízení jakosti nebo životního prostředí nejsou prozatím, až na výjimky, ve zdravotnictví zavedeny, avšak zájem se postupně zvyšuje.**



Vyhodnocení POH krajů - odpady ze zdravotnictví

- snížením množství nebezpečných odpadů jejich odděleným sběrem se zabýval pouze 1 kraj;
- zavádění nových ekologických technologií pro odstranění nebezpečných vlastností odpadů ze zdravotnictví si stanovil 1 kraj;
- u třech krajských závazných části POH nejsou samostatně zpracovány žádné cíle pro odpady ze zdravotnictví (Olomoucký, Moravskoslezský a Jihočeský) .

Výsledek strategických a politických dokumentů

- Metodické doporučení k nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení a jim podobných zařízení - Věstník MŽP částka 9, září 2007.
- **VaV SP-2f3/227/07** Hodnocení a minimalizace negativních vlivů na zdraví a životní prostředí při nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení.

2007-2009

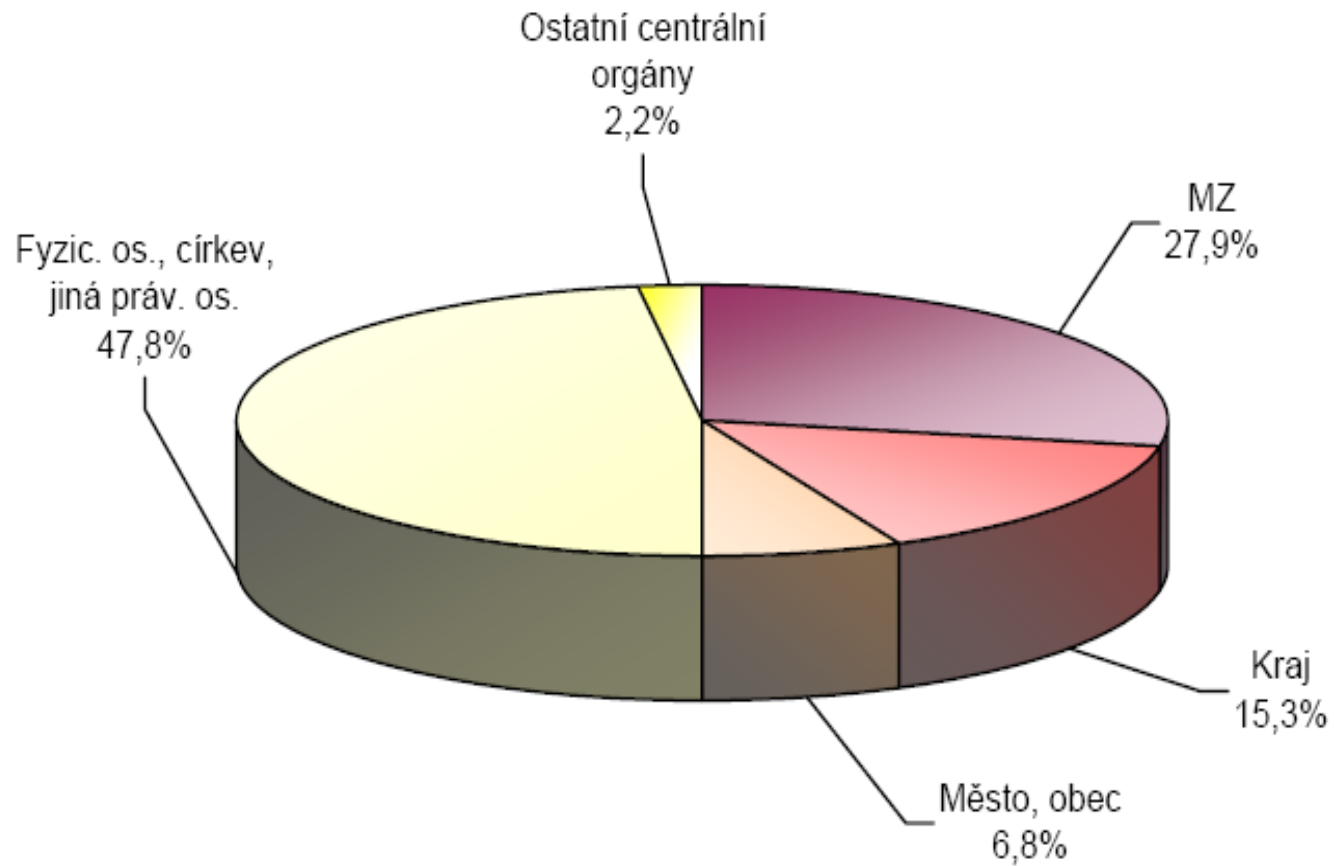
Základní cíl projektu:

- **Minimalizovat negativní vlivy na zdraví a životní prostředí při nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení**

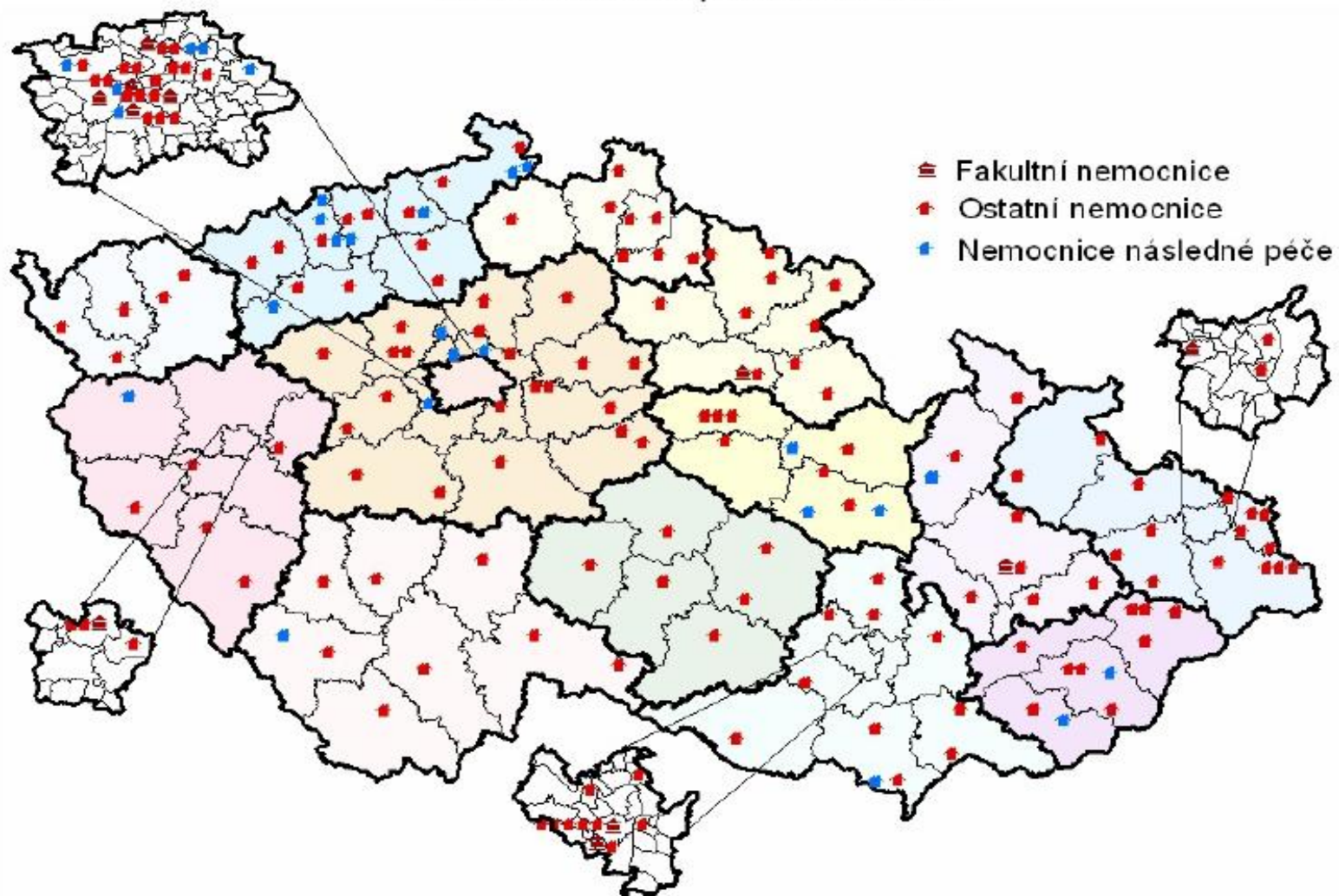
Tématický okruh I:

- **Vyhodnocení produkce odpadů skupiny 18 01 v rámci ČR a podle krajů z dostupných údajů**
- **Dotazníkové šetření o produkci u vybraných ambulantních lékařů**
- **Analýza dat z evidence odpadů u vybraných ambulantních lékařů**

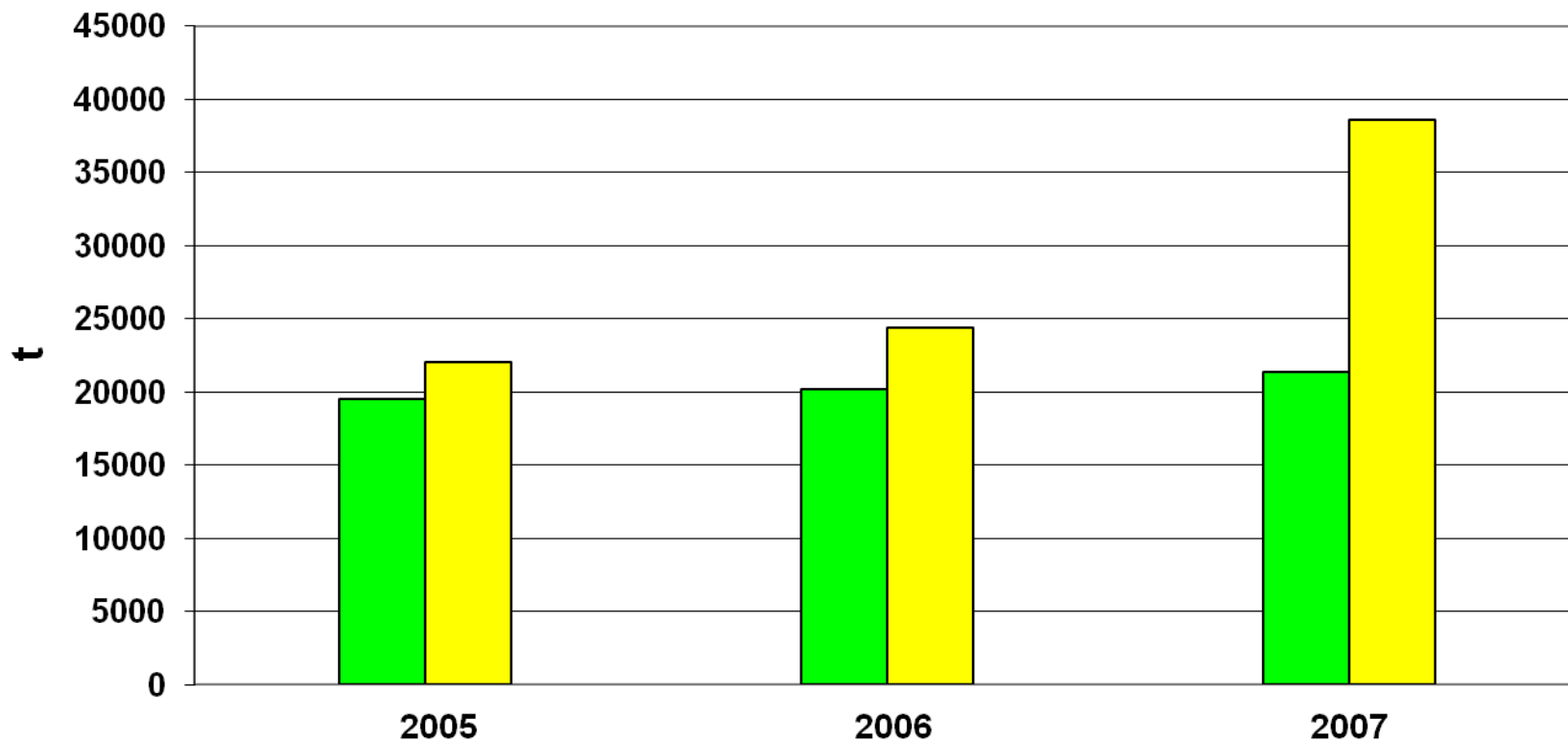
Rozložení nemocničních lůžek podle zřizovatele v roce 2007



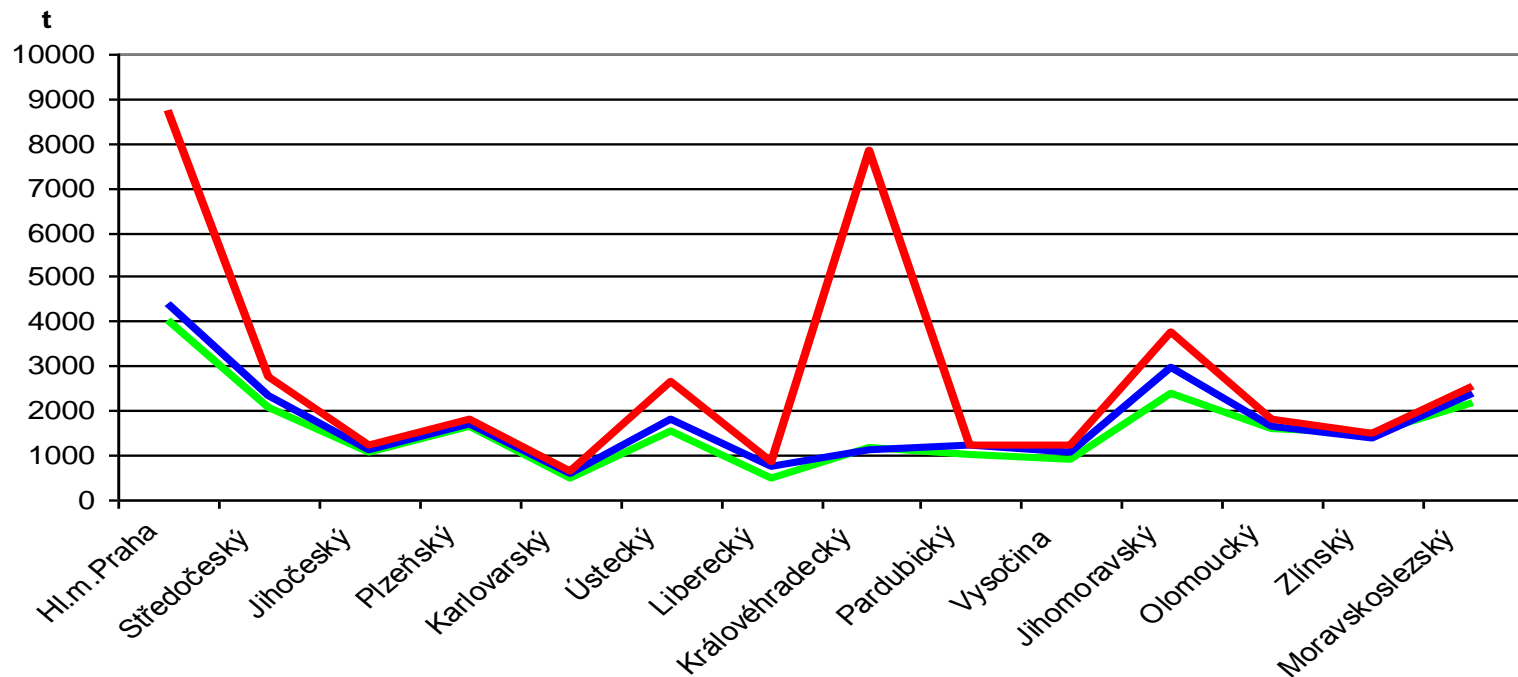
Nemocnice v České republice k 31. 12. 2007



Porovnání hlášení odpadů 18 01



Celková produkce odpadů 18 01 podle krajů v roce 2005, 2006 a 2007



zdroj ISOH

celkový 2005 celkový 2006 celkový 2007

Důvody zvýšení produkce ??

- **podceňování rizik zdravotnickými pracovníky,**
- **nezájem managementu zdravotnických zařízení o nakládání s odpady,**
- **nedůsledná kontrola ze strany kontrolních orgánů, a to jak z oblasti ochrany životního prostředí, tak v oblasti ochrany veřejného zdraví,**
- **netřídění odpadů,**
- **nedostatky v evidenci**

SHROMAŽĎOVÁNÍ ODPADŮ



Ostré předměty



N odpad ARO

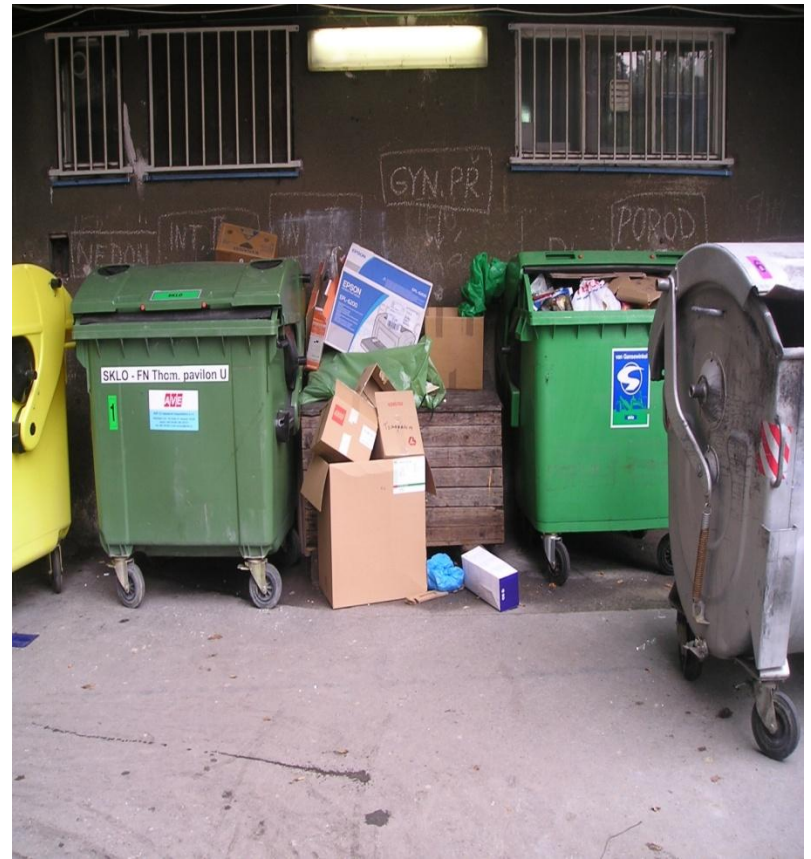
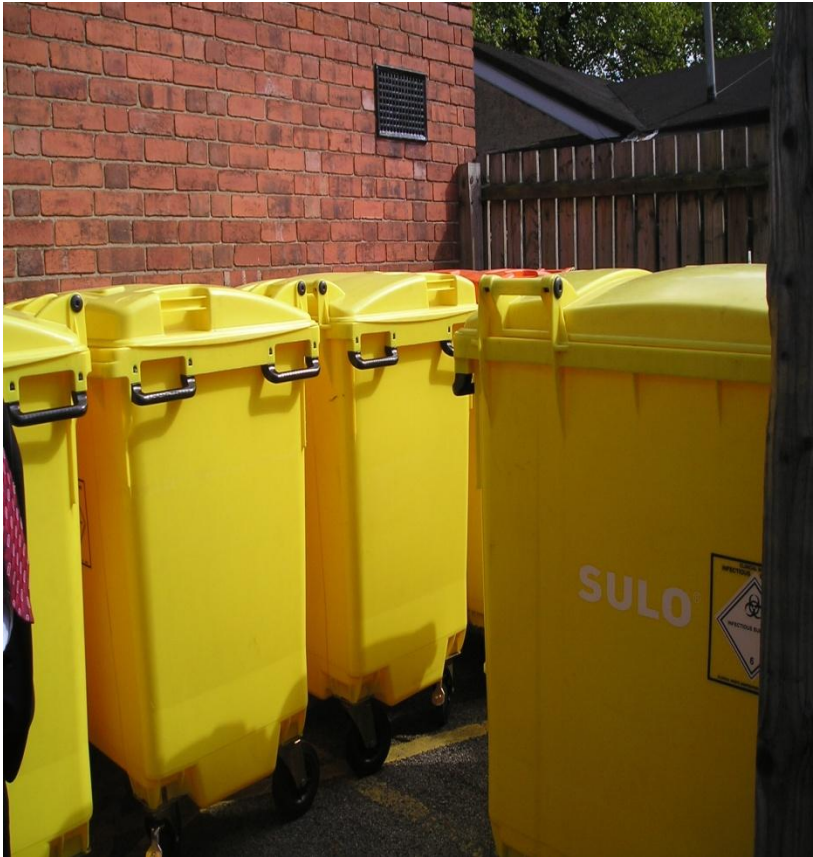


„Třídění odpadu“



Shromažďování odpadu

Anglie ČR



N odpad chirurgie

ČR

Vietnam



Shromažďování obalů od nepoužitelných léčiv

ČR



Vietnam



Shromažďování odpadu Velká Británie

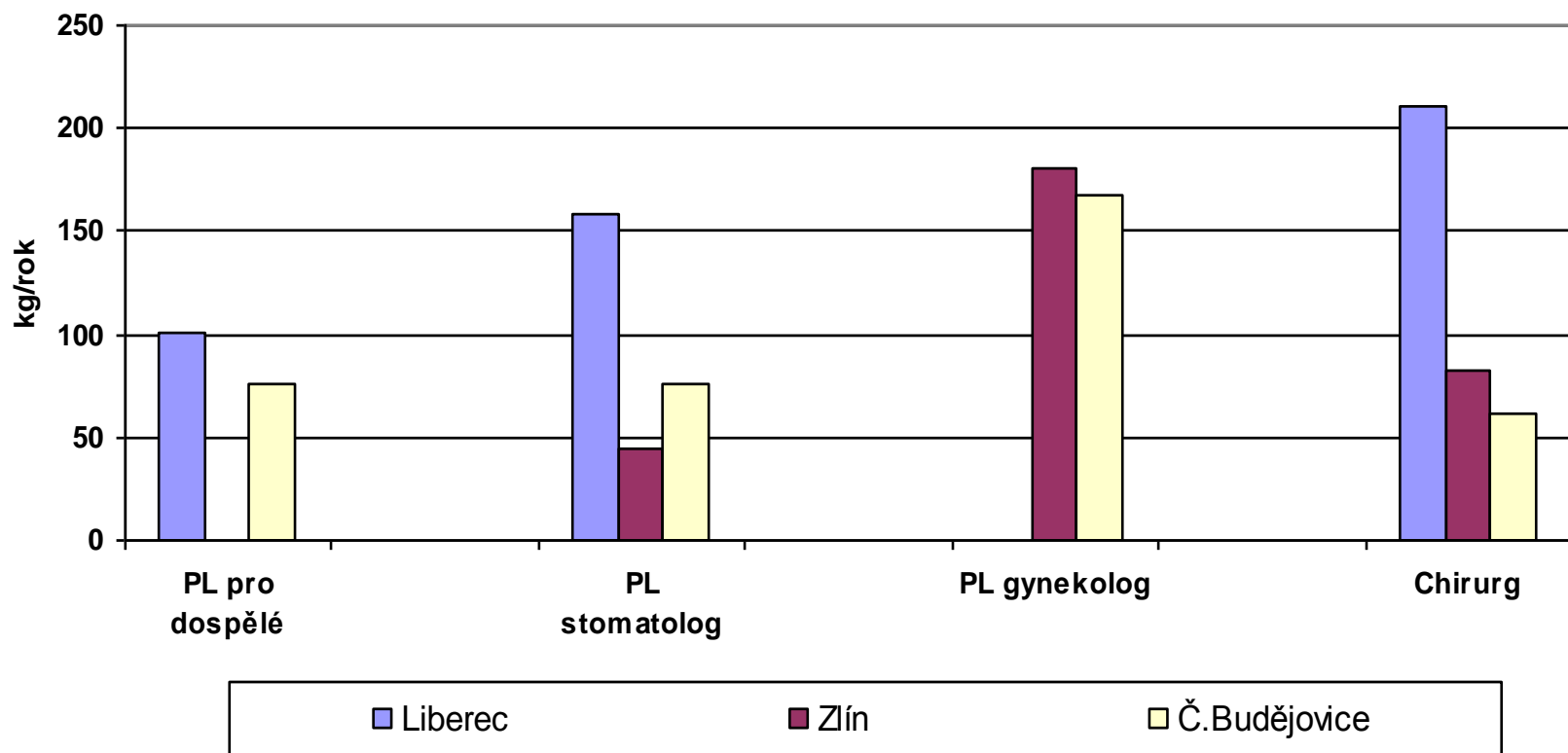


Údaje o produkci u vybraných ambulantních lékařů v kraji Libereckém, Zlínském a Jihočeském

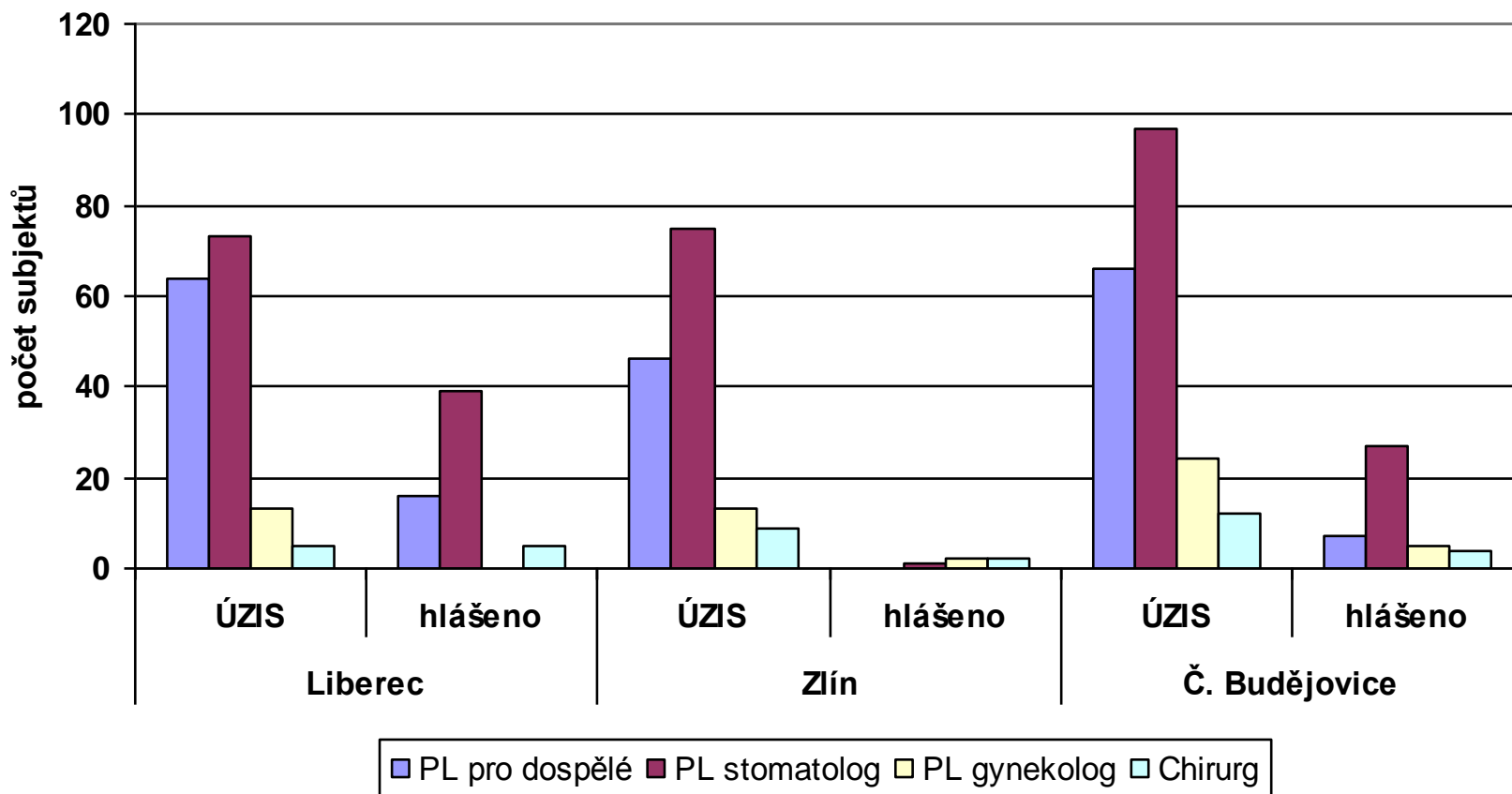
Metodika šetření:

- **Dotazníková akce (pouze Liberecký kraj)**
- **Zpřesnění údajů u původců**
- **Analýza údajů získaných z povinného ročního hlášení o produkci a nakládání s odpadem**

Srovnání produkce N odpadu na jednoho lékaře u praktických lékařů různých odborností v roce 2007 podle zaslaných hlášení



Srovnání míry evidence počtu lékařů s počtem hlášení o produkci odpadu



Tématický okruh II:

- **Kvalifikovaný odhad při třídění odpadu na místě vzniku**
- **Rozbor materiálu nakupovaného a spotřebovaného ve zdravotnickém zařízení za určité časové období**

Separace materiálových složek



N odpad interna

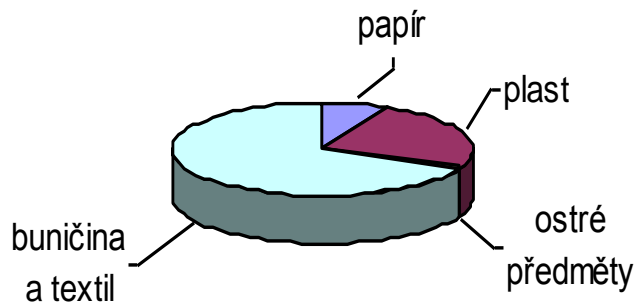


Materiálové složení odpadů (%)

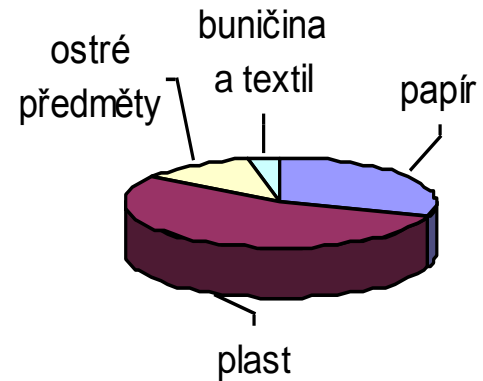
Oddělení	Papír	Plast	Ostré předměty	Buničina a textil	Celkem
Chirurgie	30,2	54,3	12,3	3,2	100
Gynekologie	7,1	24,3	0	68,6	100
Transfuzní	0	92,9	4,5	2,6	100
Interna	100	0	0	0	100
Anestez.- resuscitační oddělení	33,5	60,2	4,9	1,4	100

Materiálové složení odpadu –kvalifikovaný odhad

Materiálové složení odpadů (%) -
gynekologie

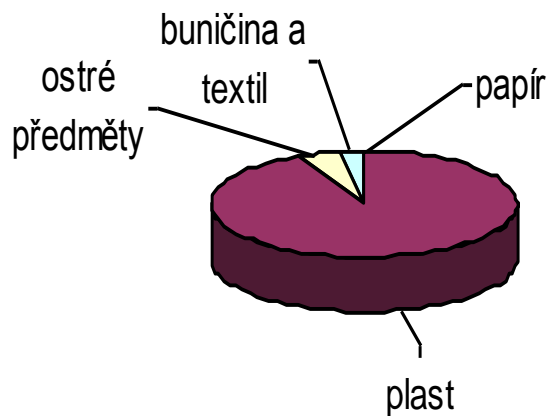


Materiálové složení odpadů (%)
chirurgie



Materiálové složení odpadu –kvalifikovaný odhad

**Materiálové složení odpadů (%)
transfuzní oddělení**



**Materiálové složení odpadů (%)
anestez.-resuscitační oddělení**



Metody hodnocení dekontaminace odpadu okruh III

- **Inventarizace dekontaminačních zařízení**
- **Ověření validace metod pro hodnocení účinnosti dekontaminace na zástupcích dekontaminačních zařízení.**

Dekontaminační zařízení

2007

2008

2009

10 zařízení –

7 v provozu

5 Medister

1 Matachana

1 Steridos

20 zařízení –

11 v provozu

4 Medister

1 Steridos

6 VACUMET CDi

55 zařízení

v provozu

3 Medister

1 Steridos

51 VACUMETVDi101

Medister 160



VACUMET VDi



Odpad po dekontaminaci



Metody hodnocení účinnosti dekontaminace

Medister 160

- **Inokulované stripy kulturou, která obsahovala počty 10^8 - 10^9 KTJ**
- **Účinnost prokázána**

VACUMET VDi

- **Inokulované stripy kulturou, která obsahovala počty 10^8 - 10^9 KTJ**
- **Účinnost prokázána**

A co dál ???

- Novela legislativy ???
- Zvýšení kontrol ?????
- Zvýšení ceny za odstranění odpadu ???
- Motivace zdravotnických pracovníků za odpovědnost nakládání s odpady

Vacumet VD i 101



Děkujeme za pozornost

