Ako zaviesť a realizovať program znižovania odpadu v nemocnici.

Pawel Gluszynski

Waste Prevention Association 3R, Poland

Celosvetové problémy služieb zdravotnej starostlivosti

- Vďaka rôznym druhom produkovaného odpadu a najmä vďaka koncentrovaniu sa viac na starostlivosť o pacienta ako na rozsiahlejšiu ochranu zdravia a životného prostredia, väčšina zdravotníckych zariadení čelí problému správnej klasifikácie a separácie odpadu.
  - Príliš veľké množstvo odpadu je klasifikované ako infekčný odpad (18 01 02, 18 01 03, 18 02 02)
  - Častokrát sa nebezpečný odpad ako napr. nebezpečné chemikálie zmiešava spolu s infekčným alebo komunálnym (ostatným) odpadom
  - Príliš málo odpadu – surovín – sa zbiera a recykluje
  - Veľmi časté metódy nakladania s odpadom ako spaľovanie alebo skládkovanie spôsobujú vážne zdravotné problémy komunitám žijúcim v blízkosti skládky alebo spaľovne

Ciele programu znižovania odpadu

- Splnenie zákonných nariadení
- Zavedenie správnej klasifikácie a triedenia odpadov
- Zníženie výdavkov na nakladanie s odpadmi:
  - Znížením množstva odpadu v súčasnosti klasifikovaného ako nebezpečný a spaľovaného
  - Zvýšením množstva triedeného odpadu
  - Náhrada produktov obsahujúcich: ortuť, chlórované a brómované látky, PVC a DEHP

Prínosy programu znižovania odpadu

- Dodržanie nariadení
- Zníženie výdavkov na nakladanie s odpadmi
- Zlepšenie bezpečnosti a zdravia pracovníkov
- Zníženie zadĺženia
- Zníženie negatívnych vplyvov nemocnice na prostredie a zlepšenie vzťahov s verejnosťou
- Hotová časť dokumentácie pre zavedenie ISO a EMAS

Obsah programu znižovania odpadu

Nesmie prekročiť 20 strán!

1. Všeobecné informácie o nemocnici:
   - oddelenia (počet lôžok), strediská
   - počet zamestnancov
   - počet pacientov za rok, vyťaženosť lôžka a pod.
2. Osoby zodpovedné za odpadové hospodárstvo: funkcia, telefónne číslo
3. Povolenia (zmluvy) na nakladanie s odpadom : doba platnosti a rozsah

Obsah programu znižovania odpadu

5. Analýza súčasného stavu odpadového hospodárstva v nemocnici
6. Súhrn odpadovej analýzy - štruktúra a bilancia
7. Prijatá klasifikácia odpadu, pravidlá pre separáciu, manipuláciu, uskladnenie a nakladanie s odpadmi (spôsob zneškodnenia)
8. Krátkodobé a dlhodobé plány pre každú väčšiu (alebo problémovú) kategóriu
9. Príjemca odpadu (zariadenie na zneškodňovanie odpadu)
10. Finančné analýzy – náklady a úspory

Etapy programu

	Etapa
1	Stretnutie pracovnej skupiny pre znižovanie množstva odpadu
2	Popis a analýza súčasného stavu odpadového hospodárstva v nemocnici
3	Odpadová analýza: štruktúra a bilancia
4	Program pre znižovanie množstva odpadu
5	Vypracovanie konkrétnych pracovných pokynov
6	Vypracovanie informačných materiálov
7	Vypracovanie žiadosti na povolenie produkcie nebezpečného odpadu
8	Školenie zamestnancov
9	Implementácia a monitoring

❶ Pracovná skupina pre znižovanie množstva odpadu

- **Vedúci:**
- osoba dlhodobo zodpovedná za odpadové hospodárstvo v nemocnici
- **Členovia (max. 5-7 ľudí):**
  - Epidemiológ a epidemiologická sestra,
  - Jedna hlavná(staničná) sestra z každého väčšieho oddelenia,
  - farmaceut
  - [zástupca upratovacej služby]

❶ Pracovná skupina pre znižovanie množstva odpadu

- **Úlohy a povinnosti:**
  - stanovenie a kontrola krátkodobých a dlhodobých cieľov programu
  - poskytovanie informácií o spôsobe nakladania s odpadmi
  - prehodnotenie a schválenie programu
  - školenia zamestnancov
  - dlhodobý monitoring a zlepšovanie programu
  - komunikácia s manažmentom nemocnice

❷ Status quo odpadovej analýzy: dokumentácia

- **Kde?:**
  - Register odpadov
  - Finančná dokumentácia
  - Účtovná kniha (sklad materiálu / lekáreň)
  - Rozhovor so zamestnancami
- **Čo?:**
  - Druhy odpadov (EWC)
  - množstvo odpadu
  - prostriedky na nakladanie
  - príjemcovia: adresa, povolenie; cena

❸ Odpadová analýza: klasifikácia odpadu

Pred detailnou analýzou odpadu z nemocnice je potrebný dohovor s Pracovnou skupinou o podrobných pravidlách klasifikácie a separácie.

plienky,
nekontaminované rukavice,
zástery, utierky,
obväzy
a pod.

V prvom rade zahŕňa problematický odpad, ktorého jednoznačná klasifikácia je ťažká a závisí od mnohých podmienok.

Pravidlá by mali byť konzultované s hygienickou inšpekciou a príjemcom odpadu.

❸ Základné kategórie pri separácii odpadu

1. **Infekčný zdravotnícky odpad [18 01 03*]**
   - Časti a orgány tiel vrátane krvných vreciek a krvných konzerv [18 01 02 / 03*]
   - Cytotoxické a cytostatické liečivá [18 01 08*]
   - Ostré materiály [18 01 03*]
2. **Nebezpečný odpad ⇨ podľa obsahu a charakteru**
3. **Druhotné suroviny (obaly a noviny)**
   - Kartón a papier [15 01 01]
   - sklo [15 01 07]
   - plasty [15 01 02]
4. **Elektrický a elektronický odpad [16 02 ..]**
5. **Zmiešaný tuhý komunálny odpad [20 03 01]**

❸ Klasifikácia odpadu: otázky na posúdenie

- Pacient
  - diagnóza
  - riziková skupina
- Miesto a okolnosti produkcie odpadu
- Množstvo potenciálneho infekčného materiálu (patogény, krv)
- Možnosti prežitia vírusov mimo organizmu
- Podmienky uskladnenia odpadu a/alebo skládkovania

❸ Baktérie: Zdravotnícky vs. komunálny odpad

Zdroj odpadu	Všetky mikroorganizmy CFU/g odpadu	Gram-negatívne baktérie CFU/g odpadu	Fekálne baktérie CFU/g odpadu	Huby a plesne CFU/g odpadu
Zubné lekárstvo	$1.5*10^4$	$2.3*10^2$	$2.6*10^2$	$6.9*10^1$
Kožné oddelenie	$1.9*10^5$	$5.0*10^2$	$1.5*10^2$	$3.5*10^1$
Detské oddelenie	$1.0*10^7$	$2.2*10^6$	$2.8*10^5$	$5.4*10^1$
Chirurgia	$1.1*10^6$	$1.1*10^2$	$2.9*10^3$	$4.5*10^1$
Urológia	$4.0*10^5$	$1.0*10^4$	$6.0*10^3$	$3.6*10^1$
Veterinárna ambulancia	$1.2*10^6$	$1.7*10^4$	$7.1*10^4$	$1.5*10^1$
všeobecne: Zdravotnícky odpad	**$1.3*10^6$**	**$4.5*10^4$**	**$1.3*10^4$**	**$2.6*10^1$**
Komunálny odpad	**$3.0*10^8$**	**$6.3*10^7$**	**$6.9*10^6$**	**$6.5*10^5$**

CFU = Colony Forming Units – jednotky tvoriace kolóniu (počet baktérií)

❸ Infekčný odpad: základné pravidlo triedenia

Univerzálne opatrenia sa vzťahujú na krv, iné telesné tekutiny viditeľne obsahujúce krv, semeno a vaginálne sekrécie. Univerzálne opatrenia sa rovnako vzťahujú na tkanivá a nasledujúce tekutiny: cerebrospinálne, synoviálne, pľúcne, peritoneálne, perikardiálne a amniotické tekutiny.

Univerzálne opatrenia sa nevzťahujú na výkaly, nazálne sekrécie, hlien, pot, slzy, moč a zvratky pokiaľ viditeľne neobsahujú krv. Univerzálne opatrenia sa nevzťahujú na sliny pokiaľ nie sú viditeľne kontaminované krvou alebo nie sú v zubnom lôžku, kde sa dá kontaminácia slín krvou predpokladať.

Centers for Disease Control and Prevention

❸ Odpadová analýza

- Analýza musí prebiehať aspoň jeden týždeň
- Odpad sa musí triediť do čo najvšeobecnejších kategórií (EWC) a vážiť
- Zloženie a váha sa musia odhadnúť pre každé oddelenie zvlášť
- Konkretizujte aký odpad:
  - môže byť klasifikovaný ako nebezpečný
  - nesmie byť s ním nakladané ako s nebezpečným
  - má byť recyklovaný

❸ Analýzy infekčného odpadu

- Obväzy
- Rukavice
- Súpravy
- Striekačky

- ~~Orgány~~

- Ostré materiály

- ~~Chemikálie~~
- ~~Genotoxické látky~~
- ~~Ortuť~~

- Obaly
  - kartóny a papier
  - sklo
  - kovy
  - plasty

- Blistre
- Sterilné obväzy
- Odpad z jedla

- Ampulky
- Zástery
- Plienky
- Masky
- Rukavice
- Prestieradlá
- Utierky

❸ Odpadová analýza v praxi:

❸ Ktorý odpad by nemal skončiť medzi infekčným

❸ Ktorý odpad by nemal skončiť medzi infekčným

Priemerne 300 lôžok v nemocnici

Typ odpadu	Kód EWC	t/rok
Ampulky z nie nebezpečných liečiv ■	15 01 07	2.2
Bioodpad od neinfekčných pacientov ■	20 01 08	3.1
Náplaste a sterilné obväzy	15 01 05	3.0
EKG elektródy	16 02 14	0.1
Fľaše a vrecúška od infúzií ■	15 01 02	5.2
Lignín z ultrazvukového vyšetrenia	18 01 04	0.4
Plienky (od neinfekčných pacientov) ■	18 01 04	11.9
Obaly z nie nebezpečných liečiv: ■ sklo papier plasty	 15 01 07 15 01 01 15 01 02	8.0
Papierové utierky	18 01 04	0.4
Nekontaminované sadrové odliatky	18 01 04	0.9
Nekontaminované rukavice ■	18 01 04	2.4

❸ Nebezpečný odpad, na ktorý je potrebné sa zamerať

Kód z EWC	Popis	Kde?
09 01 01*	Roztoky vodorozpustných vývojok a aktivátorov	röntgen
09 01 04*	Roztoky ustaľovačov	röntgen
13 02 05*	Na minerálnej báze založené, nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	Preprava, energetické zdroje
15 01 11*	Kovové obaly obsahujúce nebezpečnú tuhú poróznu hmotu (napr. Azbest), vrátane prázdnych tlakových nádob	Lekárne, Lab.
16 01 07*	Olejové filtre	Preprava, energetické zdroje
16 06 01*	Olovené batérie (a akumulátory)	Preprava, energetické zdroje
16 06 02*	Ni-Cd batérie	Zdrav. potreby
18 01 02	Časti a orgány tiel vrátane krvných vreciek a krvných konzerv (okrem 18 01 03)	Chirurgické oddelenie
18 01 03*	Odpady, ktorých zber a zneškodňovanie podliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	Všetky oddelenia
18 01 06*	Chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	Lab., lekáreň
18 01 08*	Cytotoxické a cytostatické liečivá	Lab., onkológia
06 04 04*	Odpady obsahujúce ortuť	všetky oddelenia

❸ Analýza komunálneho (ostatného) odpadu

- ~~Infekčný~~

- ~~Chemikálie~~
- ~~Genotoxické látky~~
- ~~Ortuť~~

- Noviny
- Obaly
  - kartóny, papier
  - sklo
  - kovy
  - plasty

- Ampulky
- Odpad z potravín
- Rukavice
- Sterilné obväzy
- Ostatný odpad

❹ Program pre znižovanie množstva odpadu

- Na základe dokumentačnej revízie a odpadovej analýzy špecifikujte:
  - Ktoré odpadové kategórie a v akých množstvách môžu byť vytiahnuté z koša na infekčný odpad
  - Ktoré suroviny môžu byť recyklované [trh?!]
  - Aké vysoké môžu byť potencionálne úspory z nákladov na nakladanie s odpadom
- Pripojte predpoklady / tipy na zníženie množstva odpadu na jednotlivých pracoviskách od nemocničných pracovníkov

④ Porovnanie údajov: faktor produkcie odpadu

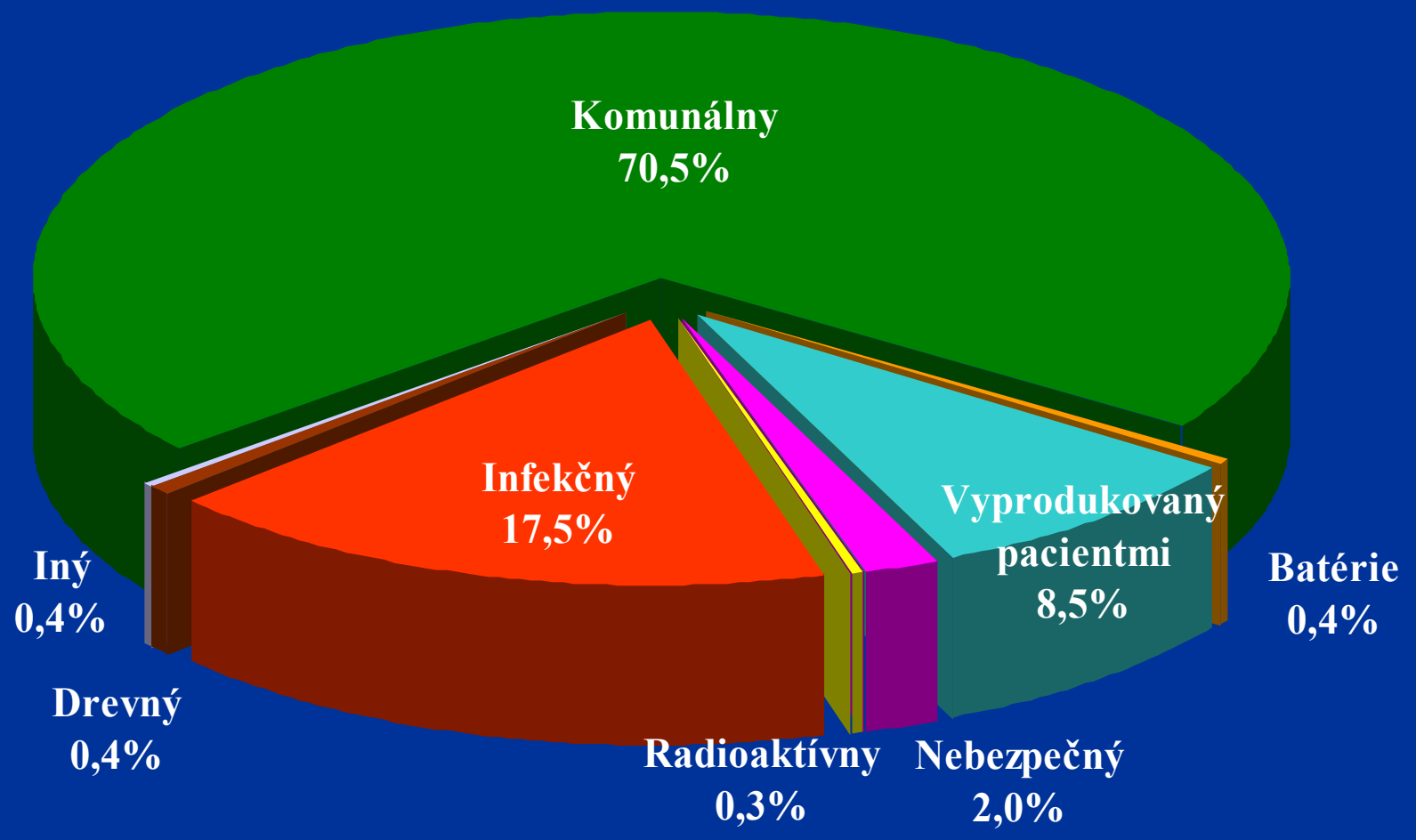
- Zloženie a hmotnosť každého druhu odpadu by mali byť porovnané s prijatými národnými normami: faktor produkcie odpadu aplikovaný na špecifický typ zdravotníckeho zariadenia
- Vzorec na výpočet faktoru produkcie odpadu:

$$\frac{\textbf{Množstvo infekčného odpadu z oddelenia alebo celej nemocnice}}{\textbf{365 (dní) * počet lôžok * \% využitie lôžka za rok}}$$

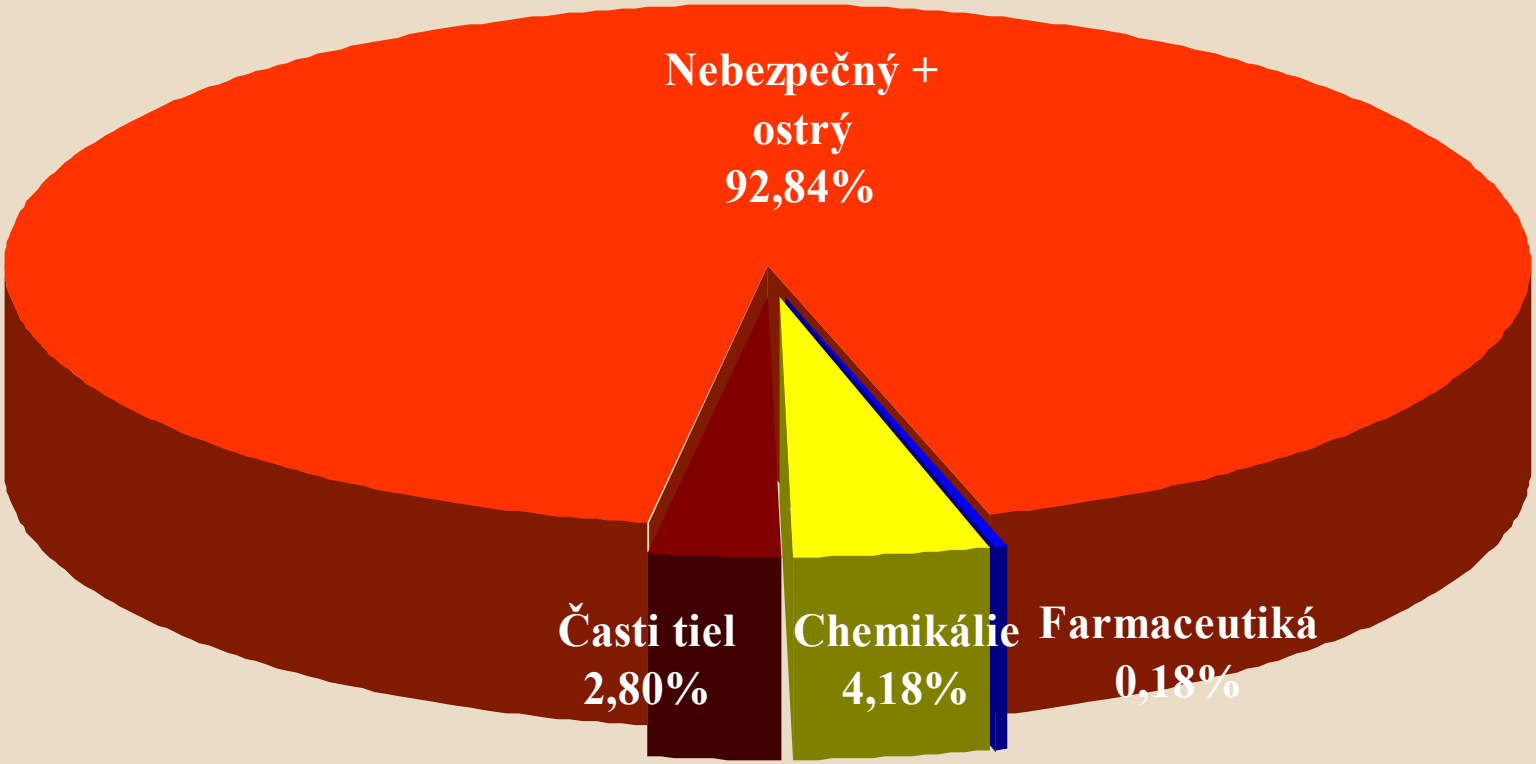
❹ Faktory produkcie infekčného odpadu (Poľsko)

- Odhadnite a porovnajte vhodný faktor produkcie nebezpečného odpadu pre nemocnicu a/alebo oddelenie:
  - Sanitka ≤ 0.067 kg/patient
  - Všeobecná nemocnica ≤ 0.30 kg/bed/day
  - Infekčná nemocnica ≤ 0.35 kg/bed/day
  - Psychiatrická nemocnica ≤ 0.01 kg/bed/day
  - Neinvazívne oddelenie ≤ 0.20 kg/bed/day
  - Chirurgia (invazívne oddelenie) ≤ 0.35 kg/bed/day
  - Intenzívna medicína ≤ 1.0 kg/bed/day
  - Dialýza ≤ 1.9 kg/bed/day

❹ Zvyčajné rozloženie celkového nemocničného odpadu

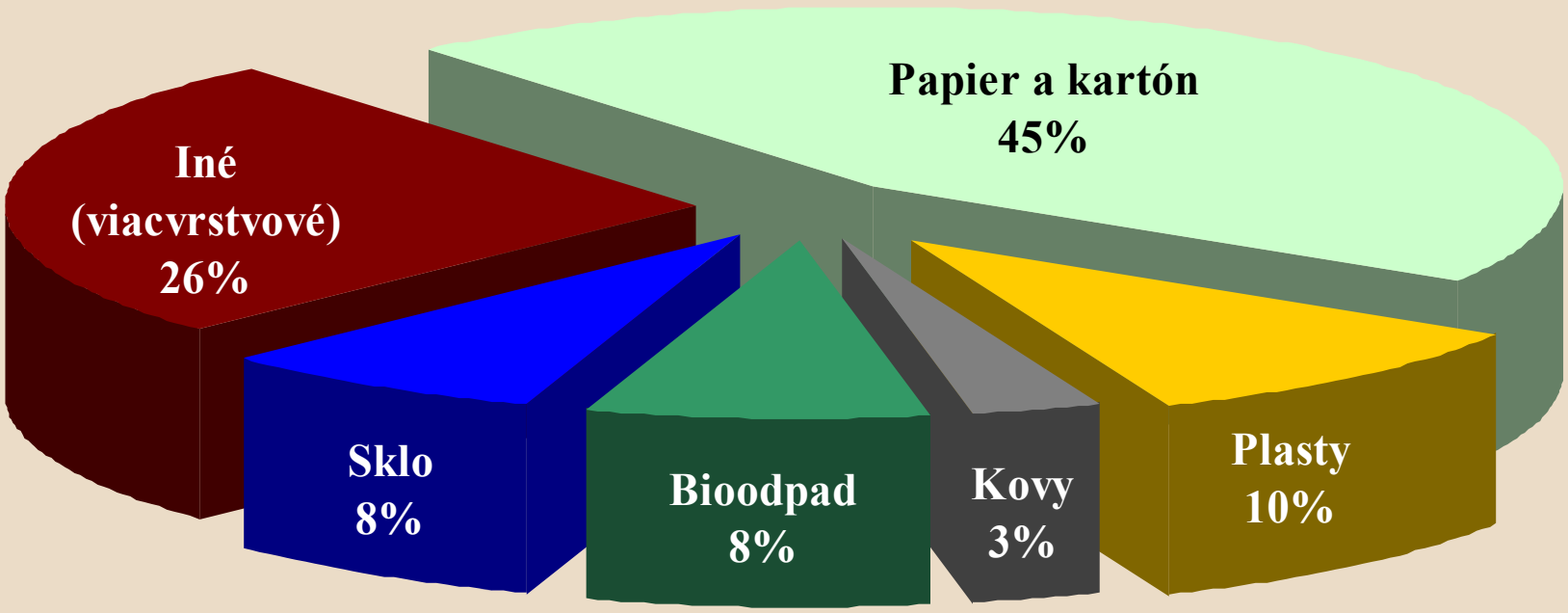


❹ Zvyčajné rozloženie nebezpečného zdravotníckeho odpadu v poľských nemocniciach



Poznámka: väčšina "Chemikálií" sú roztoky vývojok a ustaľovačov, ktoré sa dajú recyklovať

❹ Zvyčajné rozloženie komunálneho odpadu



❹ Základné metódy pre znižovanie množstva odpadu

- Nákup ľahších a menej balených materiálov
- Používanie znovu použiteľných položiek, ak je to z hygienického hľadiska a bezpečnostných dôvodov prijateľné
- Náhrada toxických materiálov, napr. PVC, olovo, chlórované dezinfekcie
- Zlepšenie v nakladaní s výrobkami:
  napr. udržiavaním obalov mimo zdrojov infekcie
- Zlepšenie klasifikácie odpadov a ich separácie: s materiálmi, ktoré nie sú patogénne kontaminované by sa malo nakladať ako s komunálnym odpadom

④ Kritériá ekologického obstarávania

Výrobky & obaly

Incomplete information and/or marking	Complete information, proper marking
Mercury, lead, cadmium chlorinated, brominated substances	Lack or lower content of hazardous substances
One-way use	Multiple use
Non-returnable product and/or packaging	Returnable product and/or packaging
High weight of product and/or packaging	Low weight of product and/or packaging
Difficult or impossible recycling	Possible and easy recycling
High disposal costs	Low disposal costs

Zrušiť	Prijať
Nedostatočná informácia alebo označenie	Úplná informácia vhodné značenie
Ortuť, olovo, kadmium, chlórové a brómové látky	Nízky obsah alebo žiadne nebezpečné látky
Jednorázové použitie	Viacnásobné použitie
Nevratné produkty a obaly	Vratné produkty a obaly
Vyššia hmotnosť produktov a obalov	Nízka hmotnosť produktov a obalov
Náročná alebo nemožná recyklácia	Možná a ľahká recyklácia
Vyššie výdavky	Nízke výdavky

+

bezpečnosť pacientov a zamestnancov

❹ Príklad zníženia množstva odpadu:

Ľahšia a/alebo menej balená položka

#	Váha tovaru [g]	Váha obalu [g]	Výber/Zníženie
Infúzny systém, ročná spotreba 243 290 kusov			
1.	28,8	4,4	Výrobok# 2 - 1.727,4 kg/ročne
2.	22,9	3,2	
3.	29,3	3,6	
Syringe 10 ml, ročná spotreba 445 000 kusov			
4.	7,1	1,4	Výrobok # 5 - 267 kg/ročne
5.	6,5	1,4	

④ Náhrada nepotrebných produktov:

Špeciálny box na ostré materiály			
Typ	*Cena (€)*	*Počet/rok*	*Celkové náklady (€/r)*
2.3 litra	0.73	9 906	7 231.4
Alternatívny obal z použitých dezinfekcií			
2 litre	0	9 906	0
Úspory (€/r)			***7 231.4***

❹ Náklady na zneškodňovanie: infúzne fľaše (300 lôžková nemocnica)

Objem (ml)	*Hmotnosť (g)*	*Počet (rok)*	*kg / rok*
2000	82	14400	1180.80
500	24	124800	2995.20
250	17	33240	565.08
100	14	19440	272.16
10	3	4800	14.40
5	2	4800	9.60
Celkovo	***-***	***201480***	***5037.24***

- **Spaľované ako infekčný odpad: -€ 4579**
- **Skládkované: -€ 130**
- **Recyklované: +€ 261**

④ Separovaný zber odpadu

- Najdôležitejšie body pre organizáciu separovaného zberu:
  - Izby sestier
  - lekáreň / sklad
  - administratíva
  - ordinácie

- Možnosti zbierania recyklovateľných zložiek odpadu z izieb pacientov sú minimálne a mali by byť zahrnuté až medzi posledné kroky celého programu. Prípadne je možné umiestniť nádoby na separovaný zber na neinvazívnych oddeleniach.

❺ Špeciálne inštrukcie na pracovisku

- Stručné informácie, na jednu stranu, pre každé jedno oddelenie, o tom:
  - ktorý odpad sa musí a ktorý sa nesmie dávať do košov na odpad infekčný, komunálny alebo určených na triedenie
  - čo robiť a koho volať v prípade núdze, napr. pri rozliatí ortuti; rozsypaní infekčného odpadu na dlážku, atď.
  - Rozvrh zberu triedeného odpadu
- Dodatočne, oddelené inštrukcie týkajúce sa ostrých vecí, častí tiel, laboratórií, röntgenu a odpadu obsahujúceho ortuť

Pravidlá pre separovanie odpadu

Pravidlá pre nakladanie s odpadom

Čas zberu

Prípad núdze

INSTRUKCJA
selektywnej zbiórki odpadów zakaźnych

Do worków na odpady zakaźne wrzucać:	Do worków na odpady zakaźne nie wrzucać:
✓ Materiały zanieczyszczone krwią, wydzielinami ropnymi oraz płynami ustrojowymi pacjentów - opatrunki, worki po krwi, jednorazowe prześcieradła, lignina, gaziki ✓ Odpady pochodzące od pacjentów z sal septycznych i Oddziału Zakaźnego ✓ Odpady pochodzące od pacjentów skolonizowanych lub zakażonych gronkowcem złocistym metycylioodpornym ✓ Odpady z żywienia pacjentów chorych zakaźnie ✓ Opakowania po substancjach i preparatach niebezpiecznych - posiadających odpowiednie oznakowania i opis ✓ Przeterminowane leki zawierające substancje niebezpieczne (wg oddzielnej listy) ✓ Rękawice lateksowe i foliowe - skażone ✓ Sondy i zestawy do kroplówek ✓ Strzykawki (bez igieł) ✓ Zamknięte pojemniki na materiał ostry zakaźny	× Ampułek × Butli i worków plastikowych po płynach infuzyjnych × Dokumentacji pacjentów × Jednorazowych prześcieradeł – o ile nie są zanieczyszczone krwią, wydzielinami ropnymi oraz płynami ustrojowymi × Jednorazowych ręczników × Kieliszków do podawania lekarstw × Leków nie zawierających substancji niebezpiecznych × Opakowań sterylizacyjnych × Opakowań po lekach × Opakowań po żywności i napojach × Osłonek na igły × Pieluchomajtek - o ile nie pochodzą od pacjentów z podejrzeniem lub dokumentowanym schorzeniem przewodu pokarmowego, np. biegunką × Resztek żywności

Odpady należy gromadzić w czerwonych workach zawieszonych na stelażach bądź umieszczonych w sztywnych pojemnikach wielorazowego użytku, w taki sposób, aby górna część worka wywinięta na ok. 20 cm, nie uległa zanieczyszczeniu. Pojemniki na odpady należy ustawić jak najbliżej stanowiska pracy, w miejscu zapewniającym swobodę poruszania. Pojemniki i stelaże muszą być zaopatrzone w pokrywę zamykającą.

Worek należy wypełnić maksymalnie do ¾ jego objętości i zamknąć jednorazowym zaciskiem.

Worek należy opisać, umieszczając na nim informacje o rodzaju i miejscu pochodzenia odpadów, datę zamknięcia oraz dane umożliwiające identyfikację osoby zamykającej worek. Wypełnionych i zamkniętych worków z odpadami nie wolno gwałtownie rzucać ani wykonywać przy nich jakichkolwiek manipulacji.

W razie uszkodzenia bądź wysypania worka należy skontaktować się z pracownikiem firmy sprzątającej. Nie wolno dotykać zawartości worka.

Godziny odbioru worków: 8:00 i 14:30

Odbiór odpadów: Firma sprzątająca (tel. 321)

Sytuacje awaryjne: Firma sprzątająca (tel. 321); zgłoszenie do osoby odpowiedzialnej za gospodarkę odpadami (tel. 307) i do Zespołu ds. Zakażeń Szpitalnych (tel. 302)

⑤ Zber zmiešaného komunálneho (ostatného) odpadu

Odpad, ktorý sem patrí:

- ✓ Blistre a sterilné obaly
- ✓ Uzatvorené krabice so sklenenými ampulkami
- ✓ Expirované nie nebezpečné liečivá
- ✓ Viacvrstvové a špinavé obaly
- ✓ Nekontaminované rukavice
- ✓ Nekontaminovaný lignín
- ✓ Nekontaminované sadrové odliatky
- ✓ Papierové utierky a vreckovky

Odpad, ktorý sem nepatrí:

- × Infekčný odpad
- × Batérie
- × Nádoby pod tlakom
- × Infúzne fľaše a vrecká
- × Vrecká na výživu pacientov
- × Noviny, papierové a kartónové obaly
- × Sklenené fľaše
- × Plastové fľaše, vrecúška, fólie...

⑥ Informačné materiály

- Osobitné letáky alebo čokoľvek adresované:
  - zamestnancom:
    informácie o systéme nakladania s odpadmi a jeho ciele - napr. cieľ v znížení množstva odpadu, nákladov!; klasifikácia a triedenie odpadov; kontakty
  - pacientom:
    prečo, kam a aký odpad / suroviny sa triedia; kontakty

❼ Povolenie produkcie odpadu

- ... podľa cieľu národnej legislatívy má obsahovať:
  - kategórie(EWC) a množstvá nebezpečného odpadu produkovaného nemocnicou ročne
  - Spôsoby znižovanie množstva odpadu
  - Prostriedky na nakladanie, dočasné skladovanie, prepravu, zneškodnenie a/alebo neutralizáciu
  - Mená, adresy a povolenia príjemcov odpadu

⑧ Školenie zamestnancov nemocnice

Nie dlhšie ako 1 hodinu pre každú skupinu

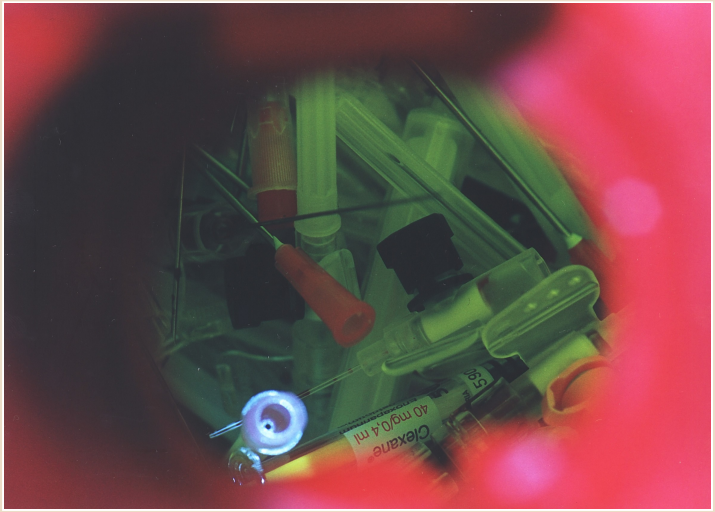
- *Povzbudzujte, ale netrestajte, pokiaľ niečo nerobia správne!*
- Školenie by sa malo uskutočniť osobitne pre každé oddelenie, upratovacie služby, technické oddelenie a administratívu, aby sa spísali konkrétne problémy a ich riešenie
- Vo všetkom obsiahnite:
  - zhrnutie analýzy – príklady vykonaných chýb
  - ciele programu
  - Pravidlá (novej) klasifikácie a triedeného zberu odpadov

❾ Zavedenie a monitoring programu

- Zavedenie: zamestnancami nemocníc
- Monitoring bude vykonaný:
  - ✓ Stále, na všetkých pracoviskách Pracovnou skupinou pre znižovanie množstva odpadov
  - stále, osobou zodpovednou za nakladanie s odpadmi: odpadové vrecia z každého oddelenia sa musia vážiť oddelene
  - ✓ Pravidelne, konzultantom - napr. dva krát počas prvého roku zavedenia programu: odpadová analýza (štruktúra a bilancia)

⑨ Monitoring programu

- Vhodné množstvo a umiestnenie odpadových nádob
- Správne označovanie nádob a vriec



- Obsah vriec
- Vhodný čas odnášania odpadu – miera naplnenia nádoby
- Vhodné čistenie a dezinfekcia odpadových nádob

⑨ Zavedenie programu: potenciálne náklady

- Prispôsobenie miesta na skladovanie infekčného odpadu:
  - Chladiarenské zariadenie < 10°C
  - Umývateľné dlážky a steny
- Vozík na zber odpadu
- Nádoby na separovaný zber
- Kontajner na komunálny odpad
- Lis na papier a plasty
- Informačné materiály

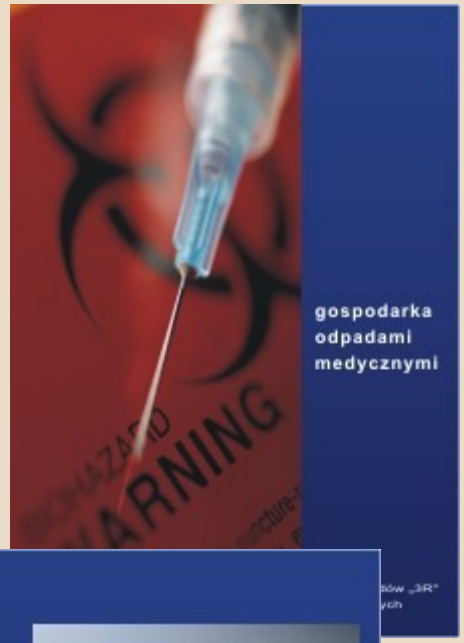
Informácie o programe realizovanom v Pol'sku

Pawel Gluszynski

Waste Prevention Association 3R, Poland

Poľsko: Zmena stavu hospodárstva so zdravotníckym odpadom

- Úspešný lobbing v legislatíve
- Publikácie:
  - “Manažment zdravotníckeho odpadu”
  - “Manuál ako klasifikovať a separovať odpad v zdravotníckych zariadeniach”
- Školenia o znižovaní odpadu
- Programy na znižovanie odpadu



Tréningový cyklus

- 2002:
  - 103 nemocníc
  - 12 SANEPID
- 2003:
  - 107 nemocníc
  - 6 SANEPID
  - 7 iných inštitúcií
- 2005
  - 32 nemocníc
  - 3 SANEPID
- 2006
  - 98 nemocníc
  - 2 SANEPID

Príklady úspešných programov pre znižovanie množstva odpadu v Poľsku (z < 50)

Názov nemocnice	*Počet lôžok*	*Zníženie množstva infekčného odpadu*	*Ročné úspory (€)*
Nemocnica Sv. Jána v Krakove	135	34 → 22,1	8 538
Okresná nemocnica vo Wolomine	330	51 → 27,8	27 348
Verejná nemocnica v Gizycko	276	32,5 → 26,5	4 500
Nemocnica sv. Anny v Miechowe	340	59 → 23	27 000
Verejná nemocnica v Osvienčime	541	46 → 40,5	6 250
Grochowského nemocnica vo Varšave	361	46 → 24	15 455
Krajská nemocnica v Opole	300	77 → 50	18 465

Ďakujem za pozornosť

Pawel Gluszynski

Waste Prevention Association 3R, Poland