



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

SITA CZ



TECHNOLOGIE A NÁSTROJE OCHRANY PROSTŘEDÍ

VII. ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – 1. ČÁST

Zdeněk Horskák

SITA CZ

zdenek.horsak@sita.cz

RECETOX, Masarykova Univerzita Brno

<http://recetox.muni.cz>

SITA CZ a.s.

www.sita.cz

- 1) **Struktura odpadového hospodářství a tok odpadů**
- 2) **Původci odpadů**
- 3) **Katalog odpadů**

WORD WIDLIFE FUND

- **Při současné těžbě zdrojů - budeme v roce 2050 potřebovat 2 Země**
- **Kdyby každý člověk žil jako se žije v USA - potřebovali bychom 5 planet**

HIERARCHIE TECHNIK A TECHNOLOGIÍ K ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

1. Předcházení vzniku odpadů
2. Oddělený sběr
3. Separace a třídění
4. Recyklace a materiálové využití
5. Spalování
6. Skládování

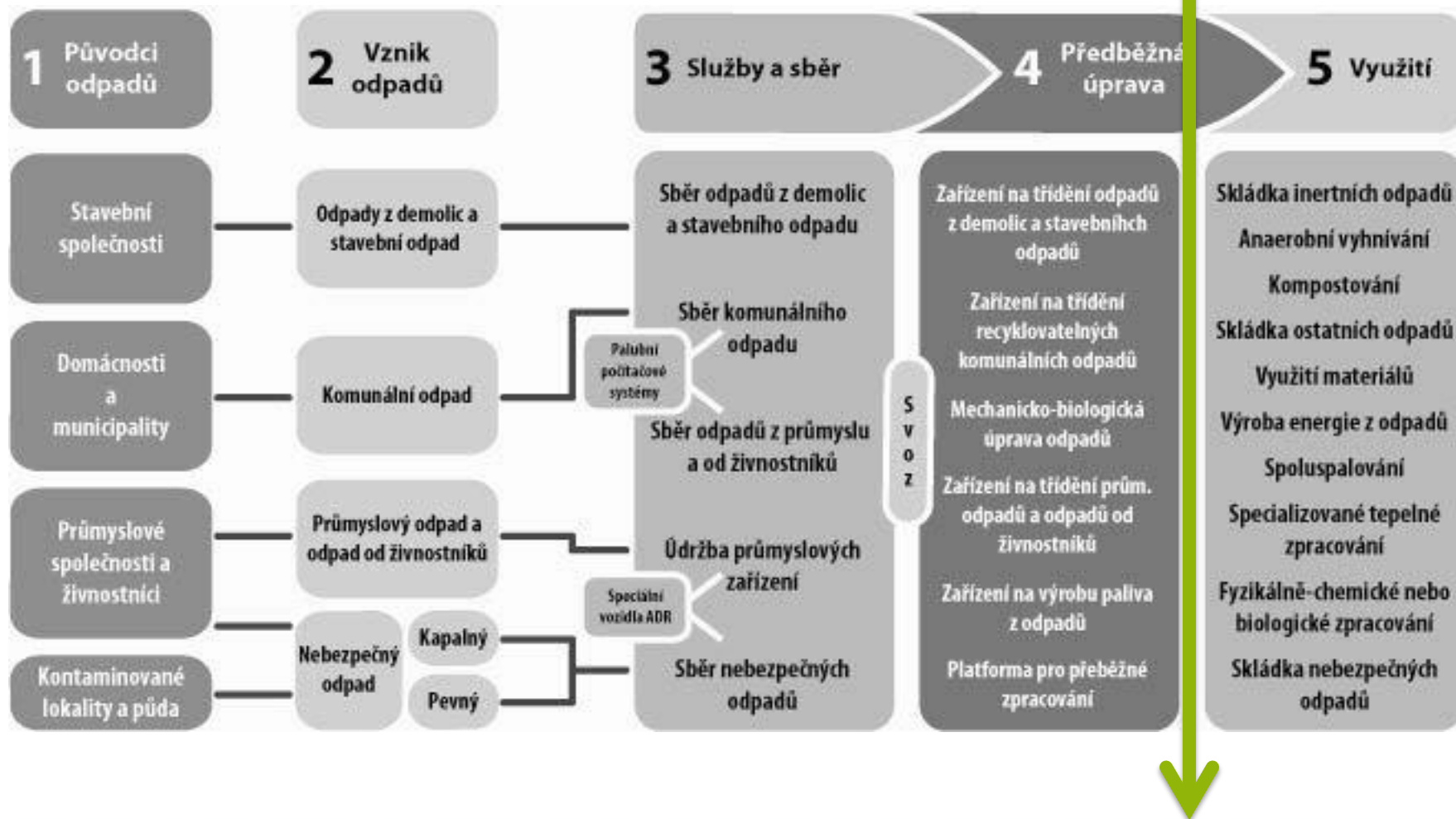
TOK ODPADŮ

- **Odpadové hospodářství (OH) je velmi sofistikovaný proces, kde jednotlivé etapy logicky navazují na sebe.**
- **Systémy OH jsou závislé na legislativě, vyspělosti země, ekonomických podmínkách, průmyslové aktivitě, klimatických podmínkách, kulturní odlišnosti.**

SITUACE OH V EVROPSKÉ UNII

- I. **Skupina** - Rakousko, Belgie (Flandry), Dánsko, Německo, Lucembursko, Nizozemí, Švédsko, VB, Švýcarsko – mají své politické záměry a systémy jsou velmi vyspělé a jsou uplatňovány v praxi.
- II. **Skupina** - Belgie (Valonsko), Finsko, Francie, Itálie, ČR, Slovinsko, Polsko, Norsko – jsou vytvořeny politické a organizační rámcové podmínky a tyto jsou prosazovány do praxe
- III. **Skupina** - Řecko, Španělsko, Slovensko, Irsko a Portugalsko, Chorvatsko, Baltické země, Rumunsko, Bulharsko, Maďarsko – tvoří se politické a organizační podmínky, jejich prosazování v praxi je velmi složité s ohledem na kulturní zvyky a ekonomické podmínky

TOK ODPADŮ

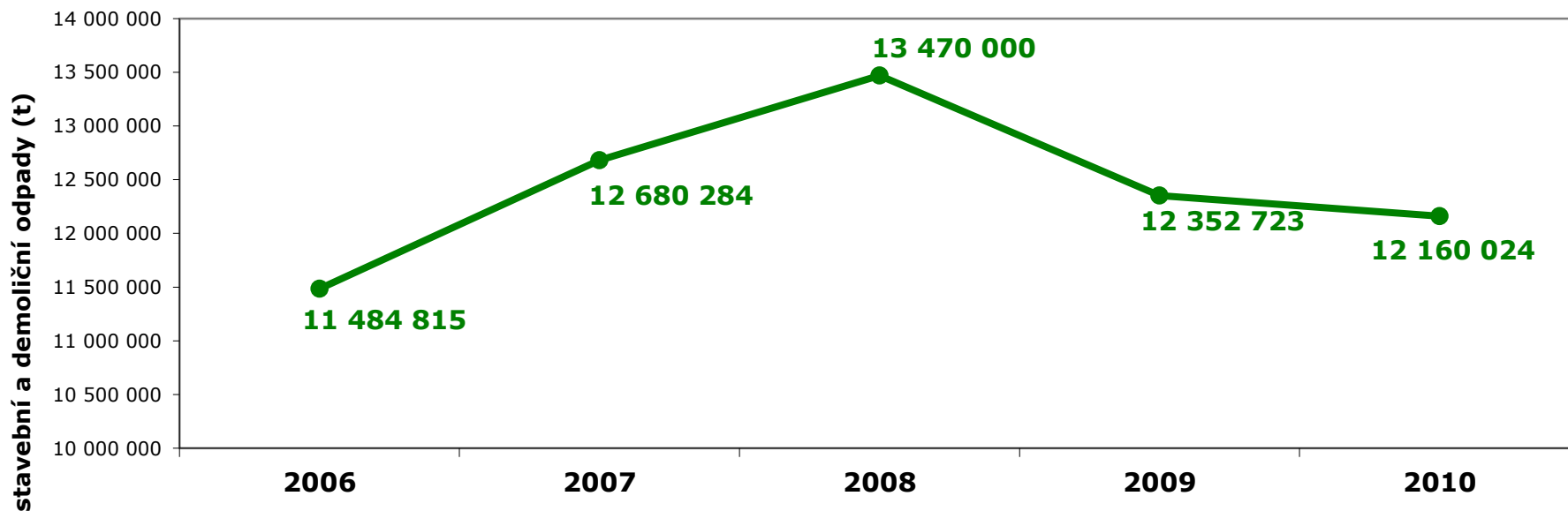


1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

1.1 Stavební společnosti

- Odpad z demolic a stavební odpad
- Množství kolísá s ohledem na intenzitu stavební činnosti

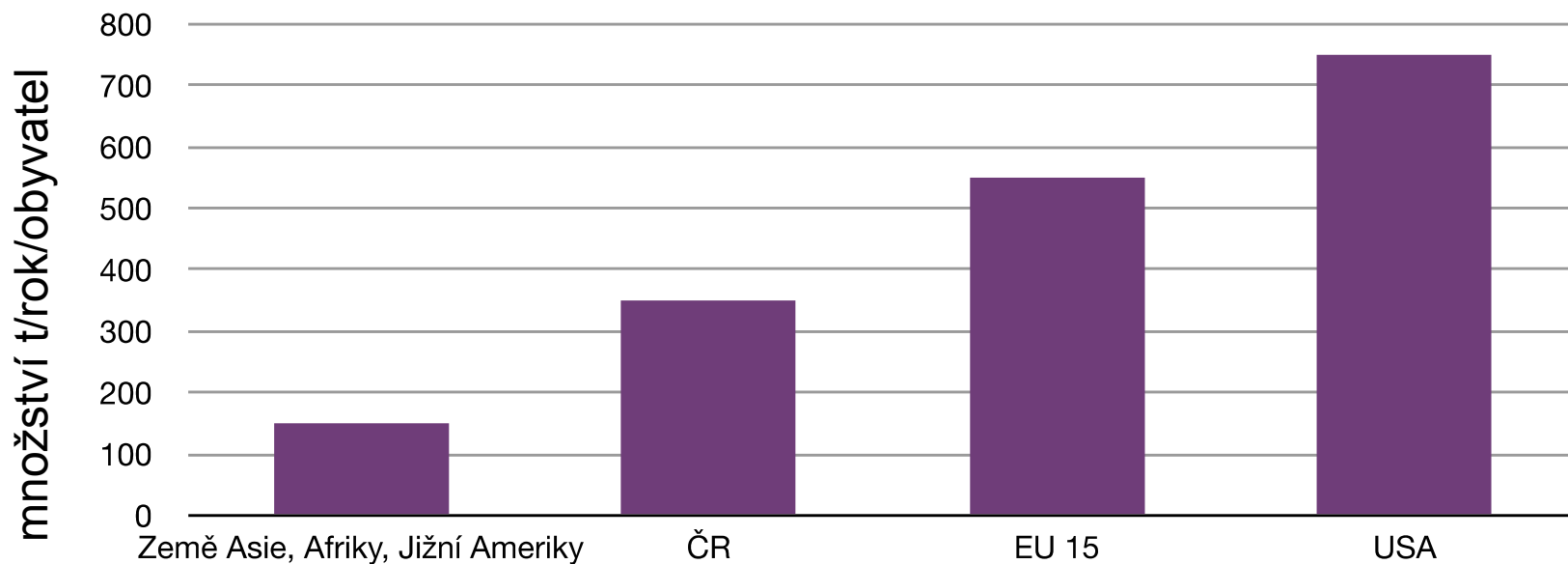
Vývoj stavebních a demoličních odpadů v letech 2006-2010



1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

1.2 Domácnosti a municipality

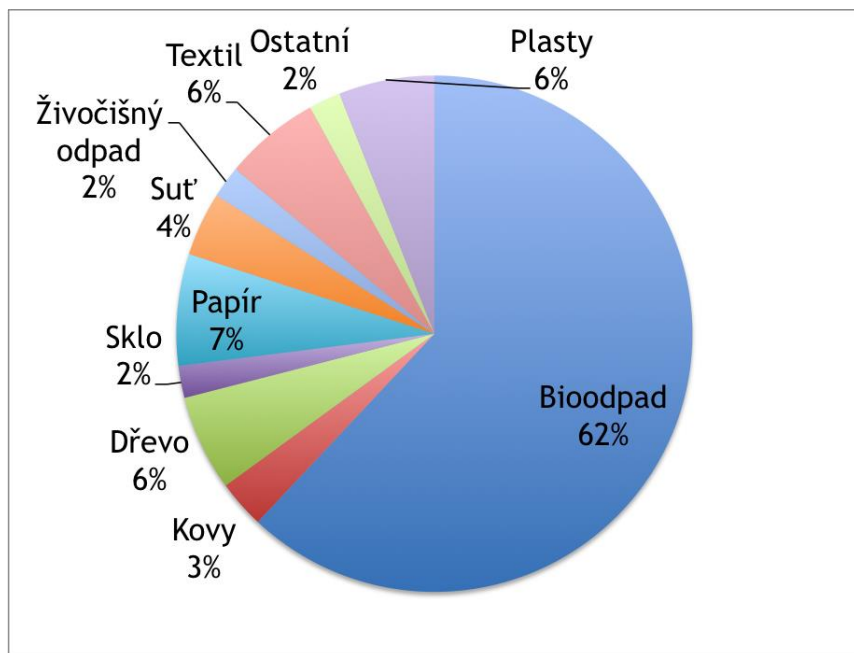
- Tuhý komunální odpad (TKO) – odpady z domácností, čištění města, tržiště, uliční smetky
- Průměrné množství na 1 občana je závislé na životní úrovni, kulturních odlišnostech a potřebě a způsobu vytápění objektů.



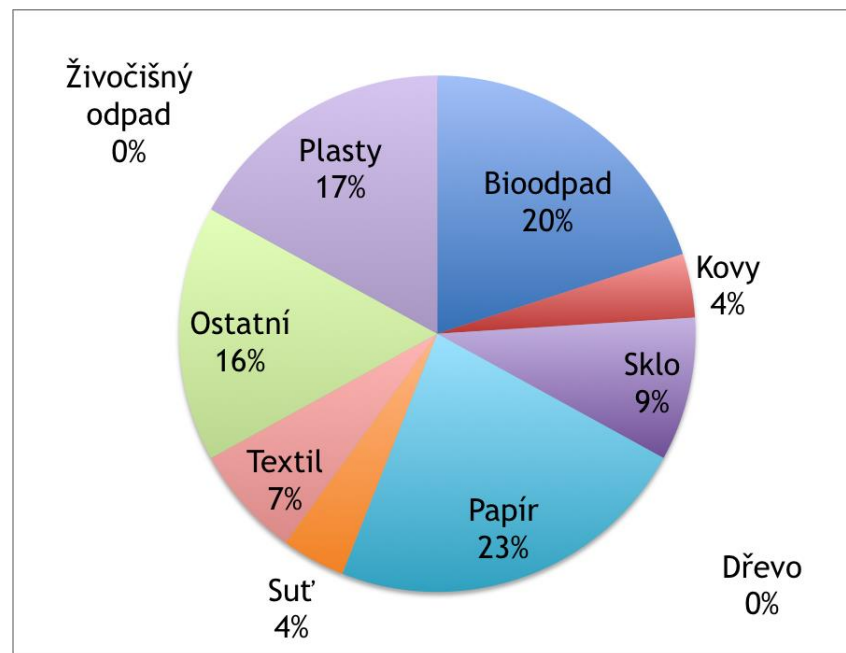
1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

- Složení odpadů koresponduje se stravovacími návyky a kulturními odlišnostmi

Složení SKO na Srí Lance



Složení SKO v ČR

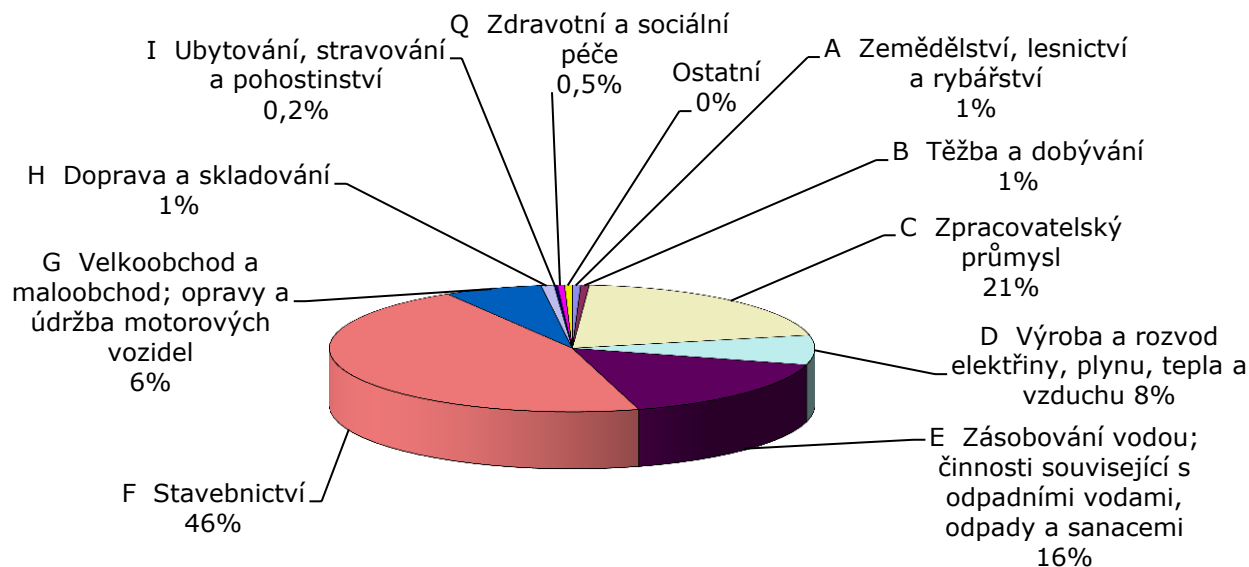


1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

1.3 Průmyslové společnosti a živnostníci

- Odpady z průmyslové výroby, drobní výrobci, obchody, supermarkety, lesnická prvovýroba (není zemědělská produkce)
- Významnou složku tvoří **nebezpečný odpad** (podíl cca 8% na celkovém množství). Dělení odpadů s ohledem na skupenství – kapalné a pevné

Podíl průmyslového odpadu ČR dle segmentů činnosti podniků

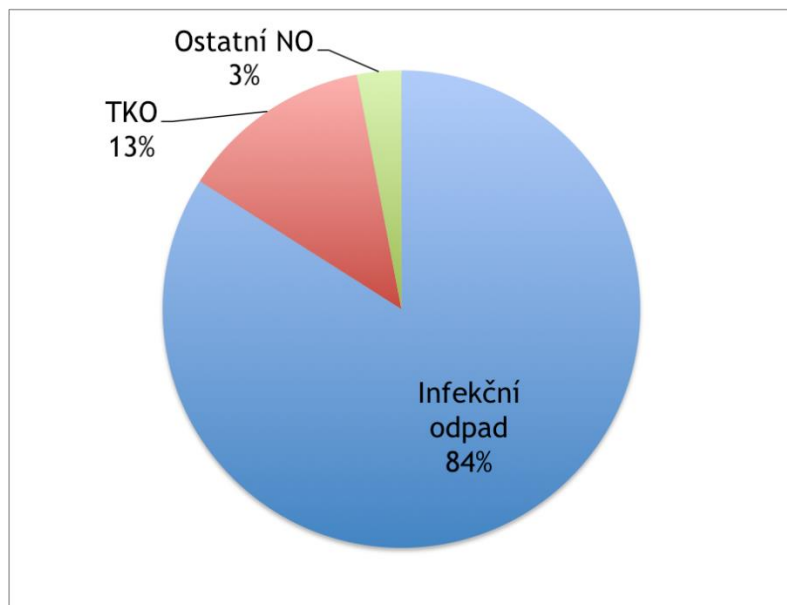


1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

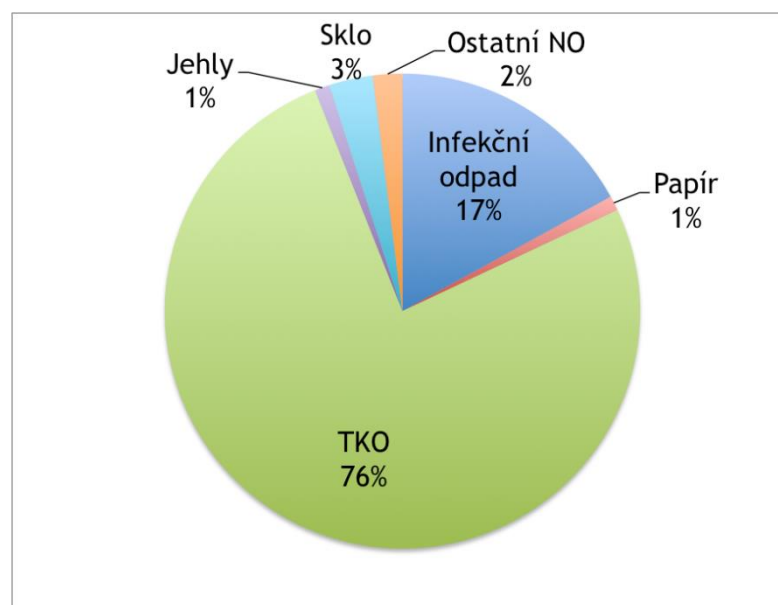
Odpady z nemocnic a zdravotnických zařízení

- Množství odpadu na 1 lůžko kolísá v EU od 3 do 4 kg/den.
- Infekční odpady tvoří do 17 % celkového množství, ale náklady na jejich likvidaci představují 84 % celkových nákladů likvidace odpadů.

Roční náklady na zneškodnění odpadu v moderní nemocnici



Složení nemocničního odpadu (modelová nemocnice, 300 lůžek)



1A2. PŮVODCI ODPADŮ A VZNIK ODPADŮ

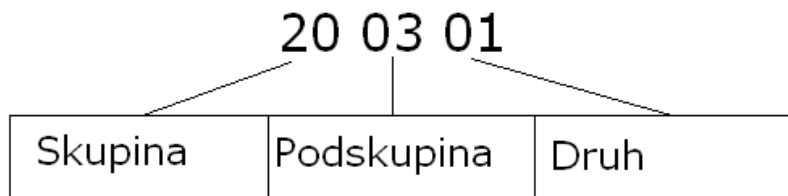
1.4 Kontaminované lokality a půda

- Odpady ze sanací a demolic kontaminovaných konstrukcí, sanací a čištění půdy a povrchové a podzemní vody.
- **Množství kolísá na:**
 - počtu sanačních zásahů na historicky kontaminovaných místech (historické zátěže) vzniklé před rokem 1989
 - počtu havarijních zásahů
- Jedná se vždy o **nebezpečný odpad** ve skupenství kapalném nebo pevném

KATALOG ODPADŮ

Vyhláška č. 381/2001 Sb.)

**Příloha č. 1 Katalog odpadů –
obsahuje katalogová čísla odpadů
kategorie N i O**



**Příloha č. 2 Seznam nebezpečných
odpadů – obsahuje katalogová čísla
odpadů kategorie N**

Skupiny katalogu odpadů	
01	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene
02	Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky
04	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu
05	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí
06	Odpady z analogických chemických procesů
07	Odpady z organických chemických procesů
08	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev
09	Odpady z fotografického průmyslu
10	Odpady z tepelných procesů
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovů a jiných materiálů a z hydrometalurgie neželezných kovů
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05 a 12)
14	Odpady organických rozpouštědel, chladiv a hnacích médií (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené
17	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)
18	Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče a/nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadů ze stravovacích zařízení, které bezprostředně nesouvisí se zdravotní péčí)
19	Odpady ze zařízení mna zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čištění odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

KATALOG ODPADŮ

Postup zařazování odpadů podle kategorií

§ 3 (1) Nebezpečné odpady podle § 6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny v Katalogu odpadů symbolem *.

§ 3 (2) Pokud jsou v Katalogu odpadů jednomu druhu odpadu přiřazena dvě katalogová čísla odpadu, z nichž jedno je označeno jako nebezpečný odpad a druhé nikoliv (tzv. zrcadlové položky), odpad se zařazuje pod katalogové číslo v souladu s jeho skutečnými vlastnostmi.

§ 3 (3) Pro účely zařazování odpadu podle kategorií jsou v příloze č. 5 zákona uvedeny chemické látky a prvky, které činí odpad nebezpečným.

§ 3 (5) Pro účely evidence se odpady zařazené podle Katalogu odpadů jako odpady nebezpečné (označené *) označují „N”, odpady zařazené jako odpady ostatní se označují „O” a odpady, kterým byla kategorie nebezpečný odpad následně přiřazena a nemají v Katalogu odpadů katalogové číslo označené symbolem „*” se označují jako „O/N”.

KATALOG ODPADŮ

17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)

Beton, cihly, tašky a keramika

- beton
- cihly
- tašky a keramické výrobky
- směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
- směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem
17 01 06

Dřevo, sklo a plasty

- dřevo
- sklo
- plasty
- sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné

KATALOG ODPADŮ

17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)

- **17 01** **Beton, cihly, tašky a keramika**
 - 17 01 01 beton
 - 17 01 02 cihly
 - 17 01 03 tašky a keramické výrobky
 - 17 01 06[*] směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
 - 17 01 07 směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06

- **17 02** **Dřevo, sklo a plasty**
 - 17 02 01 dřevo
 - 17 02 02 sklo
 - 17 02 03 plasty
 - 17 02 04[*] sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné