

**Přístupy k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a zdravotních rizik při nakládání s bezpečnými odpady**

**Analytika odpadů  
2012**

**MUDr. Magdalena Zimová, CSc.**  
[mzimova@szu.cz](mailto:mzimova@szu.cz)

**Národní referenční laboratoř pro  
hygienu půdy a odpadů  
Státní zdravotní ústav Praha**

## Hodnocení zdravotních rizik

- **Ve smyslu zákona o ochraně veřejného zdraví je hodnocením zdravotních rizik posouzení míry závažnosti zátěže populace, vystavené rizikovým faktorům životních a pracovních podmínek a způsobu života včetně nakládání s nebezpečnými odpady.**
- **Podkladem pro hodnocení zdravotního rizika je kvalitativní a kvantitativní odhad rizika na základě relevantním podkladů např. o nebezpečných odpadech a možné expozici toxickým agens při nakládání s nimi.**

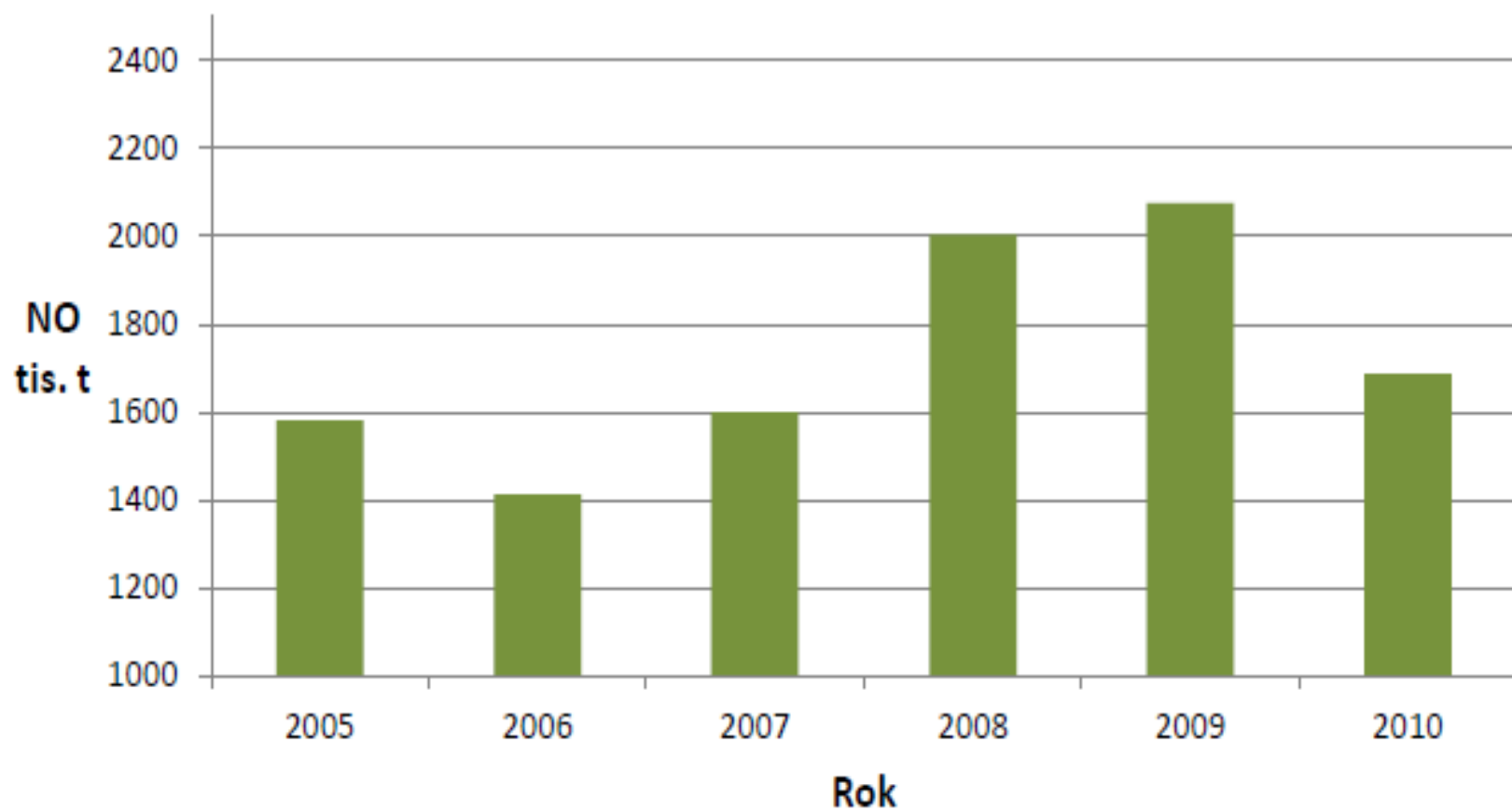
## Hodnocení zdravotních rizik

- K základnímu systému hodnocení zdravotních rizik patří vedle metod hodnocení zdravotních rizik následné řízení (management) rizika i **dostatek znalostí včetně analytických dat o vlastním odpadu, ale i pracovním a životním prostředí kde se s nebezpečnými odpady nakládá.**
- Bohužel velmi často jsou **základní údaje včetně základního popisu odpadu z hlediska údajů o možných nebezpečných agens v odpadech je většinou minimální a tak všechna následná opatření na ochranu zdraví a životního prostředí mohou být pouze obecného rázu.**

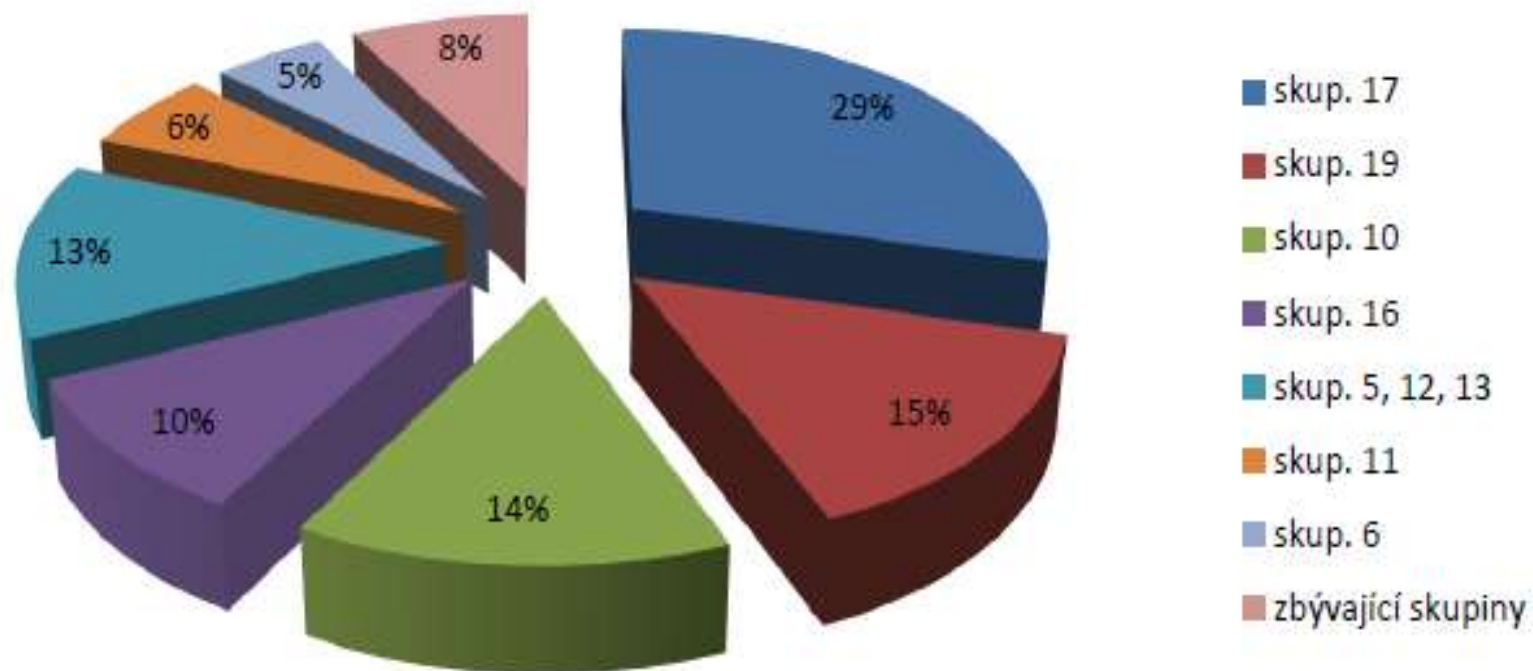
## Nebezpečné odpady

- **Nebezpečný odpad** vzniká z celé řady různých zdrojů, včetně domácností, obchodní činnosti a průmyslu. **Nebezpečný odpad představuje přibližně 1 % všech odpadů vyprodukovaných v Evropě.** V České republice nebezpečné odpady představují cca 5-7,5 % z celkové produkce všech odpadů v ČR (období 2005-2010). **V roce 2010 nebezpečné odpady činily z celkového množství odpadů 5,9 % hmotnostních.**

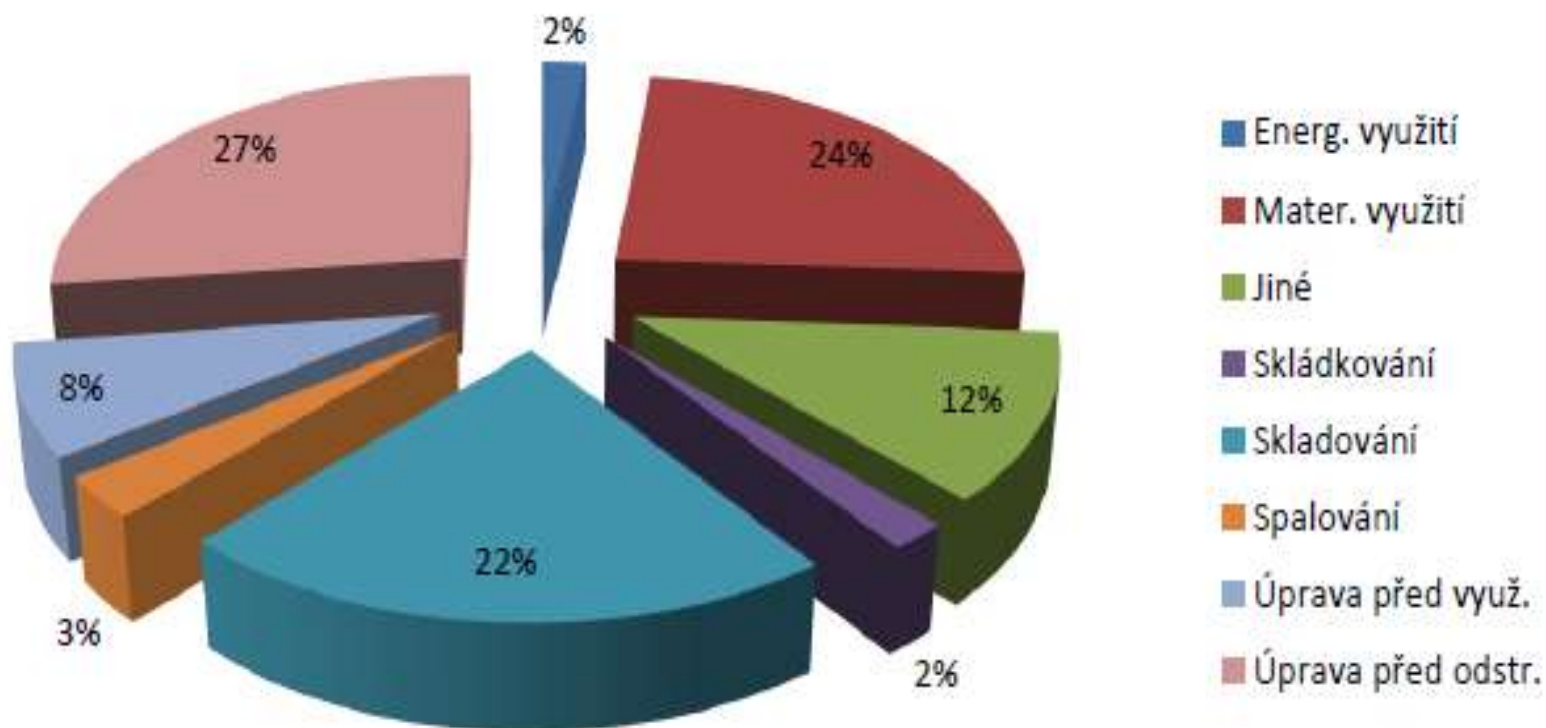
## Celková produkce nebezpečných odpadů v ČR v letech 2005 - 2010 (tis. t)



## Podíl skupin odpadů na produkci NO v roce 2010



## Nakládání s odpady kategorie Nebezpečné (NO) v roce 2010



## Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- **Obecně klasifikace nebezpečného odpadu v EU vychází ze Směrnice o odpadech (98/2008), dále z právních předpisů Společenství o chemických látkách, zejména pokud jde o klasifikaci nebezpečných přípravků, včetně hodnot koncentračních limitů použitých k tomuto účelu.**

**Posouzení nebezpečnosti odpadů je prováděno na základě:**

- **Rozhodnutí Komise 2000/532/ES o seznamu odpadů (LOW)**
- **Příloha III směrnice 2008/98/ES o odpadech, která definuje vlastnosti, které dělají odpad nebezpečný**



# Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- **Obě tyto právní normy jsou v současné době předmětem přezkumu.** Hlavním cílem revize je přizpůsobení legislativy vědeckému a technickému pokroku se snahou uvést do souladu s chemickou legislativou tj. nařízením (ES) č. 1272/2008 (nařízení CLP).

# Nebezpečné vlastnosti odpadů – EU směrnice

H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita
H7	Karcinogenita
H8	Žiravost
H9	Infekčnost
H10	Teratogenita
H11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	Senzibilita
H14	Ekotoxicita
H15	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jeho odstraňování

# Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- **Způsob hodnocení nebezpečných vlastností odpadů je od 1.1.2002 stanoven vyhláškou MŽP ČR a MZ ČR 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů.**

## Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- **Výsledky analýz odpadů**, používané pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů H4-H8 a H10-H11 a H13, mohou být jen jedním z údajů ze široké škály podkladů nutných pro tato hodnocení.
- **Analýza odpadů jako podklad pro hodnocení nebezpečné vlastnosti může být například:** vybraný výčet celkových obsahů chemických látek v odpadu jako je scan kovů, obsah POPs apod. **Tyto chemické analýzy již neřeší v jakých sloučeninách se analyzované látky v odpadech vyskytují, tak aby následně mohla být provedena jejich klasifikace.**

## Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- Odpad 10 08 11 Jiné stěry a pěny neuvedené pod číslem 10 08 10, kategorie O/N.
- Podle databáze ESIS (Annex VI, Tab. 3.2) **olovo klasifikováno není**, jsou klasifikovány pouze „**olovo, sloučeniny**, s výjimkou sloučenin jmenovitě uvedených v této příloze“, tedy sloučeniny olova, a to takto:
  - Repr. kat.1 (R61)
  - Repr.kat.3 (R62)
  - X<sub>n</sub> (R20/22, R33)
  - N (R50-53)

## Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- **Antimon** Podle databáze ESIS (Annex VI, Tab. 3.2) antimon **klasifikován není**, jsou klasifikovány pouze „**antimon, sloučeniny**, s výjimkou tetroxidu  $\text{Sb}_2\text{O}_4$ , pentoxidu  $\text{Sb}_2\text{O}_5$ , trisulfidu  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ , pentasulfidu  $\text{Sb}_2\text{S}_5$  a sloučenin jmenovitě uvedených v této příloze“, tedy sloučeniny antimonu, a to takto:
  - **Xn (R20/22)**  
**N (R51-53)**
  - **V databázi je též klasifikován oxid antimonitý jako Carc. Cat. 3 (R40).**

# Posouzení nebezpečnosti odpadů

- **Rozhodnutí Komise 2000/532/ES o seznamu odpadů**
- **Příloha III směrnice 2008/98/ES o odpadech, která definuje vlastnosti, které dělají odpady nebezpečné.**

**Obě tyto právní jsou v současné době předmětem přezkumu. Hlavním cílem revize je přizpůsobení legislativy vědeckému a technickému pokroku a uvedení hodnocení NV do souladu s novou chemickou legislativou, tj. nařízením (ES) č. 1272/2008 (nařízení CLP).**

## **Přehled jednotlivých tříd nebezpečnosti: třídy nebezpečnosti - fyzikálně-chemické**

***výbušný, oxidující, extrémně hořlavý, vysoce hořlavý, hořlavý)***

**Výbušniny ·**

**Hořlavé plyny·**

**Hořlavé aerosoly ·**

**Oxidující plyny·**

**Plyny pod tlakem·**

**Hořlavé kapaliny ·**

**Hořlavé tuhé látky·**

**Samovolně se rozkládající látky·a směsi**

**Samovzápalné kapaliny ·**

**Samozápalné tuhé látky ·**

**Samozahřívající se látky a směsi·**

**Látky, které při kontaktu s vodou uvolňují hořlavé plyny·**

**Oxidující kapaliny·**

**Oxidující tuhé látky·**

**Organické peroxidy·**

**Látky a směsi korozivní pro kovy**



# Třídy nebezpečnosti pro zdraví

- Třídy nebezpečí pro zdraví a životní prostředí
- Akutní toxicita
- Žíravost/dráždivost kůže
- Vážné poškození/dráždění očí
- Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže
- Mutagenita zárodečných buněk
- Karcinogenita
- Reprodukční toxicita
- Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice
- Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice
- Nebezpečnost při vdechnutí

*vysoce toxický, toxický, zdraví škodlivý, žíravý, dráždivý, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxický pro reprodukci*

# Nebezpečnost pro životní prostředí

**Nebezpečnost pro vodní prostředí**  
**doplňková třída nebezpečnosti –**  
**nebezpečnost pro ozonovou vrstvu**

# Nebezpečnost pro životní prostředí

## Nebezpečnost pro vodní prostředí

### Členění

- akutní nebezpečnost
- chronická (dlouhodobá) nebezpečnost

### Prvky klasifikace

- akutní toxicita pro vodní prostředí
- možná nebo skutečná bioakumulace
- rozložitelnost (biologická nebo abiotická) organických látek
- chronická toxicita

## Technický návrh pro hodnocení NV odpadů

- **Technický návrh obsahuje definice, údaje o nebezpečnosti a koncentrační limity týkající se nebezpečných vlastností odpadů uvedených v příloze III směrnice 2008/98/ES**
- **Přezkoumání seznamu odpadů bude diskutováno v průběhu dalšího jednání PS v roce 2012, protože to závisí do jisté míry na konečné verzi technického návrhu.**

## Označení nebezpečných vlastností odpadů

- Ve směrnici 2008/98/ES jsou nebezpečné vlastnosti jsou pojmenovány H1 až H15.
- NV musí být přejmenován na HP1- HP15, aby se zabránilo zaměňování s údaji o nebezpečnosti stanovených v nařízení 1272/2008/EC (nařízení CLP ), které jsou s názvem H xxx , kde xxx se představuje 3-číselným kódem .

## Návrh - Nebezpečné vlastnosti odpadů

HP1	Výbušnost
HP2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
HP4	Dráždivost
HP5	Toxicita pro cílové orgány
HP6	Akutní toxicita
HP7	Karcinogenita
HP8	Žiravost
HP9	Infekčnost
HP10	Teratogenita
HP11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat akutně toxické plyny cat.1,2 nebo 3
H13	Senzibilita
H14	Ekotoxicita
H15	Schopnost uvolňovat z odpadu jinou látku

## Technický návrh – nebezpečný odpad

1. Pokud odpad je uveden v harmonizovaném **seznamu odpadů** jako nebezpečný, bez specifického nebo obecného odkazu na nebezpečné látky, odpad je nebezpečný.

## Technický návrh – nebezpečný odpad

**2.** Je-li odpad identifikován jako nebezpečný s konkrétním nebo obecným odkazem na nebezpečné látky, odpad **je nebezpečný** jestliže obsahuje látky nebo odpady vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností HP1 - HP8 a / nebo HP10 - HP15, v souladu s přílohou III směrnice 2008/98/ES. Metodika hodnocení je předmětem TN.

**3.** Kde není možné posuzovat nebezpečné vlastnosti pomocí koncentrace látek v odpadech, může být posouzení NV provedeno na základě testů provedených v souladu s nařízením Rady 440/2008/EC nebo jiných mezinárodně uznávaných zkušebních metod a pokynů.



## Technický návrh – nebezpečný odpad

3. **Pro nebezpečnou vlastnost HP9**, musí být provedeno její posouzení dle příslušných právních předpisů nebo referenčních dokumentů v členských státech.

# Technický návrh – nebezpečný odpad

- **Všechny ostatní položky harmonizovaného seznamu odpadů by měly být považovány za bezpečné. Podle článku 7 (2) směrnice Rady 2008/98/ES, může členský stát považovat za NO ty, které mají NO, oznámí to komisi a poskytne informace, seznam se přezkoumá.**

# Technický návrh – nebezpečný odpad

- **Pokud jde o slitiny**, musí toto prohlášení být do rozhodnutí 2000/532/ES:  
"Ustanovení článku x [= mezní hodnoty] se nepoužije na čisté kovové slitiny v jejich kompaktní formě pokud nejsou kontaminovány nebezpečnými látkami). **Nakládání s odpady, slitiny, které jsou považovány za nebezpečný odpad jsou konkrétně vyjmenovány v seznamu a jsou označeny hvězdičkou (\*)** „
- **"Odpady s obsahem dioxinů, furanů a PCB vyšším než koncentrace limity uvedené v příloze IV nařízení 850/2004/ES musí být klasifikovány jako nebezpečné. V případě, že koncentrační limity uvedené v nařízení 850/2004/ES se změní, budou nové koncentrační limity platit pro stanovení nebezpečnosti odpadů 12 měsíců po vstupu platnosti novely nařízení 850/2004/ES. "**

# HP 1 Výbušný

## HP1 "Výbušné ":

1. **Výbušné odpady jsou takové, které jsou schopny chemickou reakcí vytvořit plyn takové teploty a tlaku a takové rychlosti, že mohou poškodit okolí . Jsou zde zahrnuty pyrotechnické odpady, odpady výbušné, organický peroxid a výbušné samovolně se rozkládající odpady.**
2. Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES  
Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou v jedné z kategorií nebezpečnosti a údaj o nebezpečnosti (y) je v souladu s pravidly nařízení (ES) č. 1272/2008 ( CLP) uvedené v tabulce 1 , je nutné odpad posoudit , kde je to vhodné a přiměřené, podle testu. **Pokud je přítomnost takové látky či látek v odpadu, odpad může být výbušný a musí být klasifikován jako nebezpečný podle HP1 .** V těchto případech není nutné provádět zkoušku.
  - Poznámka : Použitý výbušný materiál není normálně výbušný když se stane odpadem. Odpady z výroby výbušnin lze běžně hodnotit podle jejich původu. Proto se v mnoha případech nemusí provádět žádný test.

## Hazard categories and Hazard statement Code(s) according to Regulation (EC) No. 1272/2008 for waste constituents for the classification of wastes as HP1

<i>Hazard Category according to Regulation (EC) No. 1272/2008</i>	<i>Hazard statement Code(s) according to Regulation (EC) No. 1272/2008</i>
<i>Unst. Expl.</i>	<i>H 200</i>
<i>Expl. 1.1</i>	<i>H 201</i>
<i>Expl. 1.2</i>	<i>H 202</i>
<i>Expl. 1.3</i>	<i>H 203</i>
<i>Expl. 1.4</i>	<i>H 204</i>
<i>Self-react. A</i>	<i>H 240</i>
<i>Org. Perox. A</i>	
<i>Self-react. B</i>	<i>H 241</i>
<i>Org. Perox. B</i>	

## **HP 4 Dráždivost**

**Definice zahrnutá v Příloze III Směrnice 2008/98/EC**

**HP 4 Dráždivost pro kůži a poškození očí:** odpady, které mohou po aplikaci způsobit podráždění kůže nebo poškození očí.

**Text zahrnutý v Článku 2 Rozhodnutí 2000/532/EC**

**Pokud odpad obsahuje jednu nebo více látek nad mezním limitem pro uznání jedné z následujících kategorií nebezpečnosti a kódu(kódům) vět nebezpečnosti podle pravidel Nařízení (EC) č. 1272/2008 (CLP) a překračuje jeden nebo více z následujících koncentračních limitů, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP 4.**

**Poleptání kůže, podráždění kůže, poškození očí nebo podráždění očí  $\geq 1,0\%$ .**

**Je-li součet koncentrací všech látek klasifikovaných H314 Cat.1A překročí nebo je rovna 1%, považuje se odpad klasifikován jako nebezpečný podle HP4.  
 $\Sigma c \text{ H314 Cat. 1A} \geq 1\%$ .**

**Odpady s H314 Cat.1A, 1B, 1C v množství větším nebo rovno 5% se klasifikuje jako nebezpečný podle HP8.**

**Je-li  $\Sigma$  (c H314) kategorie 1A, 1B, 1C  $\geq 5\%$ , má být odpad klasifikován jako nebezpečný podle HP8.**

**Je-li součet koncentrací všech látek klasifikovaných H318 je vyšší nebo rovna 10% odpadu musí být klasifikován jako nebezpečný podle HP4.**

**Je-li  $\Sigma (c \text{ H318}) \geq 10\%$ , považuje se odpad klasifikován jako nebezpečný podle HP4.**

**Je-li součet koncentrací všech látek klasifikovaných H315 a H319 je vyšší nebo rovna 20% odpadu musí být klasifikován jako nebezpečný podle HP 4.**

**$\Sigma (c \text{ H315} + c\text{H319}) \geq 20\%$ , považuje se odpad klasifikován jako nebezpečný podle HP4**



## **HP 5 samostatné cílové orgány toxicita ( STOT ) / při vdechnutí**

**Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jednou nebo více následujícími kategoriemi nebezpečnosti a kódů vět nebezpečnosti podle pravidel Nařízení (EC) č. 1272/2008 (CLP) a překračuje jeden nebo více z následujících koncentračních limitů, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP 5.**

**Pokud jsou látky klasifikované jako STOT obsaženy v odpadu, jednotlivá látka musí být přítomna nad koncentračním limitem.**

**Pokud odpad obsahuje jednu nebo více látek, které byly klasifikovány jako Asp. Tox. a suma těchto látek převyšuje koncentrační limit a celková kinematická viskozita (při 40 C) nepřekračuje 20.5 mm<sup>2</sup>/s, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP 5.**

Kategorie 1



Nebezpečí  
H372

Látky, které vyvolaly nebo by na základě výsledků studií na zvířatech mohly vyvolat závažnou neletální toxicitu u člověka po opakované expozici

$C(\text{orl}) \leq 10 \text{ mg/kg}$

$C(\text{inh, plyn}) \leq 50$

$\text{ppmV}/4\text{h}$

$C(\text{derm}) \leq 20 \text{ mg/kg}$

$C(\text{inh, pára}) \leq 0,2 \text{ mg/l}/4\text{h}$

$C(\text{inh, pára/mlha}) \leq 0,02$

$\text{mg/l}/4\text{h}$

Kategorie 2



Varování  
H373

Látky, o kterých lze předpokládat na základě pokusů na zvířatech, že mohou být škodlivé pro lidské zdraví po opakované expozici

$10(\text{orl, mg/kg}) \leq 100$

$20C(\text{derm, mg/kg}) \leq 200$

$50C(\text{inh, plyny, ppmV}/6\text{h}) \leq 250$

$0,2C(\text{inh, pára, mg/l}/6\text{h/d}) \leq 0,1$

$0,02C(\text{inh, prach/mlha; mg/l}/6\text{h/d}) \leq 0,2$

*Hodnoty jsou jen orientační*

Kategorie  
3



Varování

Dočasné účinky na cílové orgány:

- narkotické účinky
- podráždění dýchacích cest

# HP 5 Jednorázová toxicita pro cílové orgány (STOT)/Vdechování

**Kategorie nebezpečnosti a kódy vět nebezpečnosti podle CLP pro složky odpadu a odpovídající koncentrační limity u klasifikace odpadů jako nebezpečný s HP 5**

<i>Kategorie nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i>	<i>Kódy vět nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i>	<i>Koncentrační limit</i>
<i>STOT SE 1</i>	<i>H 370</i>	<i>1%</i>
<i>STOT SE 2</i>	<i>H 371</i>	<i>10%</i>
<i>STOT SE 3</i>	<i>H 335</i>	<i>20%</i>
<i>STOT RE 1</i>	<i>H 372</i>	<i>1%</i>
<i>STOT RE 2</i>	<i>H 373</i>	<i>10%</i>
<i>Asp. Tox. 1</i>	<i>H 304</i>	<i>10%</i>

## HP6 akutní toxicita





Definice zahrnutá v Příloze III Směrnice 2008/98/EC

**HP 6 Akutní toxicita:** Odpady, které obsahují jednu nebo více látek v takovém množství, že mohou způsobit akutní toxicitu na základě orálního nebo dermálního působení nebo inhalační expozice.

Text zahrnutý v Článku 2 Rozhodnutí 2000/532/EC

Pokud odpad obsahuje jednu nebo více látek nad mezním limitem pro uznání jedné z následujících kategorií nebezpečnosti a vět nebezpečnosti podle pravidel Nařízení (EC) č. 1272/2008 (CLP) a **překračuje jeden nebo více z následujících koncentračních limitů, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP 6.**

# AKUTNÍ TOXICITA

	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4
Orální (mg/kg) a)	$ATE \leq 5$	$5 < ATE \leq 50$	$50 < ATE \leq 300$	$300 < ATE \leq 2000$
Dermální (mg/kg) a)	$ATE \leq 50$	$50 < ATE \leq 200$	$200 < ATE \leq 1000$	$1000 < ATE \leq 2000$
Plyny (ppmV)a), b)	$ATE \leq 100$	$100 < ATE \leq 500$	$500 < ATE \leq 2500$	$2500 < ATE \leq 20000$
Páry (mg/l) a), b), c)	$ATE \leq 0,5$	$0,5 < ATE \leq 2,0$	$2,0 < ATE \leq 10$	$10,0 < ATE \leq 20,0$
Prach a mlha (mg/l) a), b)	$ATE \leq 0,05$	$0,05 < ATE \leq 0,5$	$0,5 < ATE \leq 1,0$	$1,0 < ATE \leq 5,0$
GHS symbol				
Výstr. slovo	Nebezpečí	Nebezpečí	Nebezpečí	Varování

**Pevné nebo kapalné odpady budou hodnoceny na základě hmotnostního procenta. Pokud budou hodnoceny plynné odpady, bude použito objemové procento.**

**Pokud suma všech látek klasifikovaných jako Acute Tox cat. 1 (H330, 310, 330) připočtená k sumě všech látek klasifikovaných Acute Tox cat. 2 (H330, 310, 330) převyšuje nebo se rovná 0.1% odpadu, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP6.**

$$\sum c_{cat1/2} \geq 0.1 \%$$

**Pokud suma všech látek klasifikovaných jako Acute Tox cat. 3 (H331, 311, 331) převyšuje nebo se rovná 3.0% odpadu,, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP6.**

$$\sum c \text{ cat } 3 \geq 3.0 \%$$

**Pokud suma všech látek klasifikovaných jako Acute Tox cat. 4 (H332, 312, 332) převyšuje nebo se rovná 25.0% odpadu, odpad bude klasifikován jako nebezpečný s HP6.**

$$\sum c \text{ cat } 4 \geq 25.0 \%$$



## HP 6 Akutní toxicita

**Kategorie nebezpečnosti a kódy vět nebezpečnosti podle CLP pro složky odpadu a odpovídající koncentrační limity u klasifikace odpadů jako nebezpečný s HP 6**

<i>Kategorie nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i>	<i>Kódy vět nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i>	<i>Koncentrační limit</i>
<i>Acute Tox.1 (Oral)</i>	<i>H300</i>	<i>0.1%</i>
<i>Acute Tox. 2 (Oral)</i>	<i>H300</i>	<i>0.25%</i>
<i>Acute Tox. 3 (Oral)</i>	<i>H301</i>	<i>5%</i>
<i>Acute Tox 4 (Oral)</i>	<i>H302</i>	<i>25%</i>
<i>Acute Tox.1 (Dermal)</i>	<i>H310</i>	<i>0.25%</i>
<i>Acute Tox.2 (Dermal)</i>	<i>H310</i>	<i>2.5%</i>
<i>Acute Tox. 3 (Dermal)</i>	<i>H332</i>	<i>15%</i>
<i>Acute Tox 4 (Dermal)</i>	<i>H312</i>	<i>55%</i>
<i>Acute Tox 1 (Inhal.)</i>	<i>H330</i>	<i>0.1%</i>
<i>Acute Tox.2 (Inhal.)</i>	<i>H330</i>	<i>0.5%</i>
<i>Acute Tox. 3 (Inhal.)</i>	<i>H311</i>	<i>3.5%</i>
<i>Acute Tox. 4 (Inhal.)</i>	<i>H331</i>	<i>22.5%</i>

# HP 7 Karcinogenita



**HP 7 "Karcinogenní":**

**Odpady, které vyvolávají rakovinu nebo zvýšit její výskyt.**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES  
Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jako v jedné z těchto kategorií nebezpečnosti a údaj o nebezpečnosti kód (y) je v souladu s pravidly nařízení ( ES) č. 1272/2008 ( CLP ) a překračuje jednu z koncentračních limitů uvedených v tabulce 6. odpad je klasifikován jako nebezpečný podle HP7 . Obsahuje –li odpad více než jednu látku klasifikovanou jako karcinogenní jednotlivá látka musí být přítomna nad mezní hodnotou koncentrace .**

## Koncentrační limity u klasifikace odpadů jako nebezpečný s HP 7

<b>Kategorie nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</b>	<b>Kódy vět nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</b>	<b>Koncentrační limity</b>
<i>Carc. 1A</i>	<i>H 350</i>	<i>0.1%</i>
<i>Carc. 1B</i>		
<i>Carc. Cat 2</i>	<i>H 351</i>	<i>1.0%</i>

## HP 8 Žíravý

**Definice zahrnutá v Příloze III Směrnice 2008/98/EC**

**HP 8 Žíravý: Odpady, které mohou po aplikaci způsobit žíravost pro kůži.**

**Text zahrnutý v článku 2 Rozhodnutí 2000/532/EC**

**Jestliže suma všech látek klasifikovaných jako Skin corr. (H314) je větší nebo se rovná 5% odpadu, bude klasifikován jako nebezpečný s HP86.**

$$\sum c \text{ H314} \geq 5\%$$

# HP 9 - infekčnost

- HP9 "Infekční":

**Odpad obsahující životaschopné mikroorganismy nebo jejich toxiny, o nichž je známo nebo lze spolehlivě předpokládat, že způsobují onemocnění člověka nebo jiných živých organismů**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES  
Klasifikace odpadů NV- HP 9 se posuzuje podle pravidel stanovených v referenčních dokumentech nebo podle právních předpisů v členských státech .**

# HP 10 Toxicita pro reprodukci

- **HP 10 "Toxické pro reprodukci ": Odpady, které mají nepříznivé účinky na sexuální funkci a plodnost u dospělých mužů a žen, jakož i vývojovou toxicitu u potomstva .**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES**

**Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jako v jedné z těchto kategorií nebezpečnosti a údaj o nebezpečnosti je v souladu s pravidly nařízení ( ES) č. 1272/2008 ( CLP ) a překračuje jednu z těchto koncentračních limitů uvedených v tabulce 7. odpad se klasifikuje jako nebezpečný podle HP7 . Pokud odpad obsahuje více než jednu látku klasifikovanou jako toxická pro reprodukci, jednotlivá látka v odpadu musí být v koncentraci nad mezní hodnotou limitu.**

## **koncentrační limity u klasifikace odpadů jako nebezpečný s HP 10**

<b><i>Kategorie nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i></b>	<b><i>Kódy vět nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</i></b>	<b><i>Koncentrační limity</i></b>
<i>Repr. 1A,</i>	<i>H 360</i>	<i>0.3%</i>
<i>Repr. 1B</i>		
<i>Repr.. Cat 2</i>	<i>H 361</i>	<i>3.0%</i>

# HP 11 Mutagenita

- **HP11 "Mutagenní": Odpady, které mohou způsobit mutaci, a to trvalou změnu množství nebo struktury genetického materiálu v buňce .**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES**  
**Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jako v jedné z těchto kategorií nebezpečnosti a údaj o nebezpečnosti kód (y) je v souladu s pravidly nařízení ( ES) č. 1272/2008 ( CLP ) a překračuje jednu z těchto koncentračních limitů uvedených v tabulce 8. , považuje se odpad klasifikován jako nebezpečný podle HP11 . Pokud odpad obsahuje více než jednu látku klasifikovanou jako mutagenní, jednotlivá látka v odpadu musí být v koncentraci nad mezní hodnotou limitu.**



## Koncentrační limity u klasifikace odpadů jako nebezpečný s HP 11

<b>Kategorie nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</b>	<b>Kódy vět nebezpečnosti podle Nařízení (EC) č. 1272/2008</b>	<b>Koncentrační limity</b>
	<b><i>Další informace pro klasifikaci</i></b>	
<i>Muta. 1A,</i>	<i>H 340</i>	<i>0.1%</i>
<i>Muta. 1B</i>		
<i>Muta. Cat 2</i>	<i>H 341</i>	<i>1.0%</i>

## **HP 12 Uvolňování akutně toxického plynu cat.1,2 nebo 3**

- ⊙ **HP12 Uvolňování akutně toxického plynu cat. 1, 2 nebo 3": Odpady, které uvolňují toxické plyny akutně toxické cat. 1, 2 nebo 3 v kontaktu s vodou nebo kyselinami.**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES**

**Odpad je klasifikován jako nebezpečný HP 12, pokud uvolní jeden z plynů z kg odpadu za hodinu po styku s vodou nebo kyselinami a které jsou klasifikovány jako akutně tox. cat. 1, 2 nebo 3 v souladu s pravidly přílohy I nařízení CLP.**

**Komentář:**

**Vhodné zkoušky musí být vypracovány CEN.**

# HP 13 Senzibilizace

- **HP 13 Senzibilizující**  
Dvě možnosti byly navrženy v rámci pracovní skupiny. Tyto dvě možnosti se liší pouze pokud jde o koncentrační limit (10% v případě možnosti 1 a 1% v možnosti 2).
- **Odpady, které obsahují jednu nebo více látek o kterých je známo, že způsobují senzibilizující účinky na kůži nebo dýchacích orgánů"**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES**

**Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jako senzibilizující, která je zařazena do jedné z kódu nebezpečnosti příkaz (y) H317 nebo H334 v souladu s pravidly nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP) a jedna jednotlivá látka se rovná nebo je vyšší než koncentrační limit ve výši 10%, považuje se jako nebezpečný podle HP13.**

# HP 13 Senzibilizace

- **HP 13 Senzibilizující**  
**Dvě možnosti byly navrženy v rámci pracovní skupiny. Tyto dvě možnosti se liší pouze pokud jde o koncentrační limit (10% nebo 1% v možnosti 2).**
- **Odpady, které obsahují jednu nebo více látek o kterých je známo, že způsobují senzibilizující účinky na kůži nebo dýchacích orgánů"**

**Text, který je zahrnut v článku 2 rozhodnutí Komise 2000/532/ES**

**Pokud odpad obsahuje látku klasifikovanou jako senzibilizující, která je zařazena do jedné z kódů nebezpečnosti příkaz (y) H317 nebo H334 v souladu s pravidly nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP) a jedna jednotlivá látka se rovná nebo je vyšší než koncentrační limit ve výši 10%, považuje se jako nebezpečný podle HP13.**

# Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

## H4 – H8, H10, H11, H13

Název NV odpadu	Limit	Stará klasifikace	Nová klasifikace
H4 dráždivost	$c \geq 20\%$	(Xi; R36, R37, R38)	Eye Irrit. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3
	$c \geq 10\%$	(Xi; R41)	Eye Dam. 1
H5 škodlivost zdraví	$c \geq 25\%$	(Xn; R20, R21, R22)	Acute Tox. 4
		(Xn; R68)	STOT SE 2
		(Xn; R48)	STOT RE 2
H6 toxicita	$c \geq 0,1\%$ vysoce toxické	(T+; R26, R27, R28)	Acute Tox. 1, Acute Tox. 2
		(T+; R39)	STOT SE 1
	$c \geq 3\%$ toxické	(T; R23, R24, R25)	Acute Tox. 3
		(T; R39)	STOT SE 1
		(T; R48)	STOT RE 1

# Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů H4 – H8, H10, H11, H13

Název NV odpadu	Limit	Stará klasifikace	Nová klasifikace
H7 karcinogenita	$c \geq 0,1\%$	(Carc. Cat 1, 2; R45, R49)	Carc. 1A, Carc. 1B
	$c \geq 1\%$	(Carc. Cat 3; R40)	Carc. 2
H8 žíravost	$c \geq 1\%$	(C; R35)	Skin Corr. 1A
	$c \geq 5\%$	(C; R34)	Skin Corr. 1B, Skin Corr. 1C
	$c \geq 10\%$	R41	Eye Dam. 1
H10 teratogenita	$c \geq 0,5\%$	(Repr. Cat 1, 2; R60, R61)	Repr. 1A, Repr. 1B
	$c \geq 5\%$	Repr. Cat. 3; R62, R63)	Repr. 2
H11 mutagenita	$c \geq 0,1\%$	(Muta Cat 1, 2; R46)	Muta. 1A, Muta. 1B
	$c \geq 1\%$	(Muta Cat. 3; R68)	Muta. 2

**Děkuji za pozornost**

