

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI

# NAKLÁDÁNÍ S NCHLaP EKOLOGICKÉ HAVÁRIE STÁLÁ HAVARIJNÍ SLUŽBA

Lubomír VYSLOUŽIL



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



# OSNOVA

1. Legislativa NCHLaP
2. Souvislost mezi N vlastnostmi látek, přípravků a odpadů
3. Zařazování odpadů a hodnocení N vlastností odpadů
4. Ekologické havárie, Stálá havarijní služba
5. Integrovaný záchranný systém ČR, dohody ADR, RID

## *Doporučená literatura:*

- Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnoc., povolování a omezování CHLaP (REACH)
- Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označ. a balení látek a směsí (CLP)
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách – tzv. „chemický zákon“
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách
- zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií
- zákon č. 239/2000 Sb. o IZS
- mezinárodní dohody o přepravě nebezpečných věcí (ADR, RID)
- vyhláška č. 402/2011 Sb. , o hodnocení nebezpečných vlastností chemických látek a chemických směsí a balení a označování nebezpečných chemických směsí.



**SITA CZ**

# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Nařízení ES (závazné)

1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování CHL (**REACH**)

1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (**CLP**) - **GHS**

+ další (např. dovoz/vývoz, detergenty.....)

## Směrnice ES (doporučení, předloha pro národní předpisy)

67/548/EHS o klasifikaci, balení a označování chem. látek (**DSD**) – dožívá, nahrazována CLP

1999/45/ES o klasifikaci, balení a označování chem. směsí (**DPD**) – platí současně s CLP

2004/9/ES o správné laboratorní praxi (SLP)

98/8/ES o biocidních prostředcích



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Proč CLP a GHS?

Konkrétní látka - orální toxicita LD50 = 257 mg/kg

<b>GHS</b>	<b>Nebezpečí (lebka se zkříženými kostmi)</b>
<b>Přepava</b>	<b>kapalná: mírně toxická; pevná: neklasifikována</b>
<b>EU (směrnice DSD)</b>	<b>Zdraví škodlivá látka (kříž ve tvaru X)</b>
<b>USA</b>	<b>Toxická látka</b>
<b>Kanada</b>	<b>Toxická látka</b>
<b>Austrálie</b>	<b>Zdraví škodlivá látka</b>
<b>Indie</b>	<b>Netoxická látka</b>
<b>Japonsko</b>	<b>Toxická látka</b>
<b>Malajsie</b>	<b>Zdraví škodlivá látka</b>
<b>Thajsko</b>	<b>Zdraví škodlivá látka</b>
<b>Nový Zéland</b>	<b>Nebezpečná látka</b>
<b>Čína</b>	<b>Látka není nebezpečná</b>

# Co je to GHS?

GHS je globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií byl vytvořen OSN pro identifikaci nebezpečných chemikálií a pro informování uživatelů o těchto nebezpečích prostřednictvím symbolů a vět na štítcích obalů a prostřednictvím bezpečnostních listů. GHS si představme jako „stavebnici“, je to doporučený systém, který státy musí převzít do své legislativy a tím ho „uzákonit“.

GHS zahrnuje:

- kritéria pro klasifikaci látek a přípravků pro účinky fyzikálně-chemické, účinky na zdraví a životní prostředí,
- harmonizované prvky pro jednotné sdílení nebezpečí (grafické symboly, věty, signální slova), štítek a MSDS (bezp. listy),
- funguje na principu stavebních bloků – každá země si sama určí, které části GHS přijmou



# GHS-údaje na štítku pro hořlavé kapaliny

Klasifikace	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3
Výstražné symboly GHS			
Signální slovo	Nebezpečí	Nebezpečí	Varování
Standardní věta o nebezpečnosti	H224: Extrémně hořlavá kapalina a páry	H225: Vysoce hořlavá kapalina a páry	H226: Hořlavá kapalina a páry
Pokyn pro bezpečné zacházení – prevence	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280
Pokyn pro bezpečné zacházení – reakce	P303 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378
Pokyn pro bezpečné zacházení – skladování	P403 + P235	P403 + P235	P403 + P235
Pokyn pro bezpečné zacházení – odstraňování	P501	P501	P501

# Co je to REACH?



REACH je nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006 o registraci, vyhodnocování, schvalování a omezování chemických látek. Jeho podstatou je systém kontroly chemikálií který zajistí, aby se nejpozději od roku 2020 používaly pouze chemické látky se známými vlastnostmi a to způsobem, který nepoškozuje životní prostředí a zdraví člověka.

REACH = **R**egistrace, **E**valuace a **A**utorizace **CH**emických látek

Registrace se vztahuje na chemické látky vyráběné v zemích EU a na chemické látky do EU dovážené jako takové nebo jako součást přípravků či výrobků v množství rovném nebo vyšším než 1000 kg ročně. Registraci podléhají chemické látky klasifikované jako nebezpečné a také nebezpečné chemické látky, které se uvolňují z výrobku při jeho řádném používání v množství 1000 kg ročně a vyšším celkově za každý typ výrobku.

**System REACH spravuje ECHA – sídlo Helsinky/Finsko.**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Co je to CLP?



CLP (**C**lassification, **L**abeling and **P**ackaging of substances and mixtures) převzala, doplnila a zavádí **system GHS** prostřednictvím nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 do evropské legislativy, a to v návaznosti na nařízení č. 1907/2006 - REACH s platností od 20.1.2009. Účelem nařízení CLP je zajistit vysokou úroveň ochrany lidského zdraví a životního prostředí a volný pohyb chemických látek, směsí a některých specifických předmětů. Dále omezit potřebu opakovaného zkoušení a hodnocení CHL .

CLP stanovuje požadavky na systém označování látek a směsí:

*Jméno/název, adresu a telefonní číslo dodavatele*

*Označení výrobku;*

*Množství látky (směsi) v balení*

*Výstražné symboly nebezpečnosti;*

*Signální slova;*

*Standardní věty o nebezpečnosti;*

*Pokyny pro bezpečné zacházení;*



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





# CLP-vyplývající povinnosti



- ▶ Stanovuje jednotná kritéria pro klasifikaci a pravidla pro označování a balení nebezpečných látek a směsí v rámci Společenství
- ▶ Stanovuje seznam látek s jejich harmonizovanými klasifikacemi na úrovni Společenství
- ▶ Ukládá povinnost výrobcům dovozcům a následným uživatelům klasifikovat látky a směsi uváděné na trh
- ▶ Ukládá povinnost výrobcům dovozcům klasifikovat látky, které podléhají registraci (všechny i ty, které nejsou klasifikovány jako nebezpečné)
- ▶ Ukládá povinnost výrobcům dovozcům nebezpečných látek bez ohledu na množství oznámit ECHA klasifikaci a prvky označení těchto látek, nemusí se oznamovat nebezpečné látky podléhající registraci
- ▶ Stanovuje seznam klasifikací a označení látek jako výsledek všech podání, oznámení a harmonizovaných klasifikací



# CLP - struktura



**Skladba nařízení:-62 článků, 7 příloh**

**Příloha I: -obecné zásady klasifikace a označování tříd nebezpečnosti, kritéria pro všechny nebezpečnosti**

**Příloha II:-zvláštní pravidla označování některých látek a směsí a zvláštní předpisy pro obaly (např. hmatové výstrahy), zvláštní požadavky pro přípravky na ochranu rostlin**

**Příloha III:-přehled údajů o nebezpečnosti (H –věty), -včetně doplňkových údajů o nebezpečnosti (EUH –věty)**

**Příloha IV:-pokyny pro bezpečné zacházení (P –věty) a způsob jejich použití**

**Příloha V:-piktogramy**

**Příloha VI:-seznam látek s harmonizovanou klasifikací**

**Příloha VII:-uvedeny „převodní“ tabulky pro dodavatele látek a směsí, které již byly hodnoceny podle stávajících pravidel**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# CLP vs. REACH

## Vztah CLP a REACH

REACH neobsahuje žádné povinnosti v souvislosti s klasifikací, balením a označováním. Určuje podmínky pro bezpečnostní listy Klasifikace a označování bylo před CLP regulováno:

**direktivou 67/548/EEC (látky DSD)**

**direktivou 1999/45/EC (přípravky DPD)**



CLP se nevztahuje se na:

- radioaktivní látky
- látky a směsi pod celním dohledem
- neizolované meziprodukty
- látky a směsi pro vědecký výzkum a vývoj
- odpady

CLP zavádí pojmy:

**Třída nebezpečnosti, Kategorie nebezpečnosti, Signální slovo**

-„směs“-nahrazuje původní pojem „přípravek“



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## GHS

Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

### The European Approach

#### PHYSICAL HAZARDS

##### Hazard classes and hazard categories\*

Explosives  
 • Unstable explosives  
 • explosives, divisions 1.1 to 1.3  
 Self-reactive substances, mixtures, types A, B  
 Organic peroxides, types A, B

##### Label elements | NEW\*\*

	H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241	Danger
--	--	--------

Explosives, division 1.4

	H204	Warning
--	------	---------

Flammable gases, category 1  
 Flammable aerosols, category 1  
 Flammable liquids, category 1

	H220 H222 H224	Warning   Danger
	H225 H228 H228	

Flammable liquids, category 2  
 Flammable solids, category 1  
 Flammable solids, category 2

	H223 H226	Warning
--	--------------	---------

Flammable aerosols, category 2  
 Flammable liquids, category 3

	H223 H226	Warning
--	--------------	---------

Pyrophoric liquids, category 1  
 Pyrophoric solids, category 1  
 Substances, mixtures which in contact with water emit flammable gases, categories 1, 2 and category 3

	H250 H250 H260 H261 H261 H261 H261	Warning   Danger
	H241 H242 H242 H251 H252	

Self-reactive substances, mixtures, type B  
 Self-reactive substances, mixtures, types C, D and types E, F  
 Self-heating substances, mixtures, category 1 and category 2

	H241 H242 H242 H251 H252	Warning   Danger
	H241 H242 H242	

Organic peroxides, type B  
 Organic peroxides, types C, D  
 Organic peroxides, types E, F

	H241 H242 H242	Warning   Danger
	H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272	

Oxidising gases, category 1  
 Oxidising liquids, categories 1, 2 and category 3  
 Oxidising solids, categories 1, 2 and category 3

	H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272	Danger Warning
	H280 H280 H281 H280	

Gases under pressure  
 – Compressed gases  
 – Liquefied gases  
 – Refrigerated liquefied gases  
 – Dissolved gases

	H280 H280 H281 H280	Warning
--	------------------------------	---------

Corrosive to metals, category 1

	H290	Warning
--	------	---------

\*Based on Annex I Regulation (EC) No 1272/2008 for all hazard categories with GHS pictograms

\*\*Based on the translation table of Annex VII Regulation (EC) No 1272/2008

##### Label elements | OLD

	(R2, R3)	Explosive
--	----------	-----------

No classification

	(R12) (R12) R12	Extremely flammable
--	-----------------------	---------------------

	R11 (R11) (R11)	Highly flammable
--	-----------------------	------------------

No symbol	(R10) R10	Flammable
-----------	--------------	-----------

No classification flashpoint 56-60°C		
---	--	--

	R17 R17 (R15) (R15) (R15)	Highly flammable
--	---------------------------------------	------------------

	R12 R12	Highly flammable
--	------------	------------------

	R7 R7	Oxidising
--	----------	-----------

	R8 R8, R9 R8, R9	Oxidising
--	------------------------	-----------

No classification		
-------------------	--	--

\*\*\*Specific Target Organ Toxicity

#### HEALTH HAZARDS

##### Hazard classes and hazard categories\*

Acute toxicity, categories 1, 2  
 • Oral  
 • Dermal  
 • Inhalation

##### Label elements | NEW\*\*

	H300 H310 H330	Danger
	H301 H311 H331	

Acute toxicity, category 3  
 • Oral  
 • Dermal  
 • Inhalation

	H301 H311 H331	Danger
	H340 H350 H360 H370 H372	

Germ cell mutagenicity, categories 1A, 1B  
 Carcinogenicity, categories 1A, 1B  
 Reproductive toxicity, categories 1A, 1B  
 STOT\*\*\*, single exposure, category 1  
 STOT\*\*\*, repeated exposure, category 1

	H340 H350 H360 H370 H372	Danger
	H334 H304	

Respiratory sensitisation, category 1  
 Aspiration hazard, category 1

	H341 H351 H361 H371 H373	Warning
	H341 H351 H361 H371 H373	

Germ cell mutagenicity, category 2  
 Carcinogenicity, category 2  
 Reproductive toxicity, category 2  
 STOT\*\*\*, single exposure, category 2  
 STOT\*\*\*, repeated exposure, category 2

	H302 H312 H332	Warning
	H302 H312 H332	

Acute toxicity, category 4  
 • Oral  
 • Dermal  
 • Inhalation

	H302 H312 H332	Warning
	H314	

Skin corrosion, categories 1A, 1B, 1C

	H314	Danger
	H318	

Serious eye damage, category 1

	H315 H319 H335	Warning
	H315 H319 H335	

Skin irritation, category 2  
 Eye irritation, category 2  
 Skin sensitisation, category 1  
 STOT\*\*\* after single exposure, category 3  
 • Respiratory tract irritation

	H315 H319 H335	Warning
	H336	

• Narcotic effects

#### ENVIRONMENTAL HAZARDS

Hazardous to the aquatic environment, acute, category 1  
 Hazardous to the aquatic environment, chronic, category 1

	H400 H410	Warning
	H411	

Hazardous to the aquatic environment, chronic, category 2

	R50 R50/53 R51/53	Dangerous for the environment
	R50 R50/53 R51/53	

##### Label elements | OLD

	R28 R27 R26	Very toxic
--	-------------------	------------

	R25 R24 R23	Toxic
--	-------------------	-------

	R46 R45, R49 R60, R61 R39 R48	Toxic
--	---	-------

	R42 R65	
--	------------	--

	R68 R40 R62, R63 R68 R48	Harmful
--	--------------------------------------	---------

	R22 R21 R20	
--	-------------------	--

	R34, R35	Corrosive
--	----------	-----------

	R41	Irritant
--	-----	----------

	R38 R36 R43	Irritant
--	-------------------	----------

	R37	
--	-----	--

No symbol R67

	R50 R50/53 R51/53	Dangerous for the environment
	R50 R50/53 R51/53	

	R50 R50/53 R51/53	Dangerous for the environment
	R50 R50/53 R51/53	

This poster is only a simplified and exemplary view on GHS. A direct conversion from GHS to the former EU classification and labelling is not possible.

# 1. Legislativa nebezpečných látek – piktoagramy dle CLP



Výbušná látka



Oxidující látka



Hořlavina



Plyny pod tlakem



Žíravá látka



Nebezpečnost pro zdraví



Velká nebezpečnost pro zdraví



Akutní toxicita



Nebezpečnost pro ŽP

# CLP - Důležité pojmy

## Třída nebezpečnosti

- Vyjadřuje povahu fyzikální nebezpečnosti, nebezpečnosti pro zdraví či nebezpečnosti pro životní prostředí

## Kategorie nebezpečnosti

- rozdělení kritérií v rámci každé třídy nebezpečnosti s upřesněním závažnosti nebezpečnosti

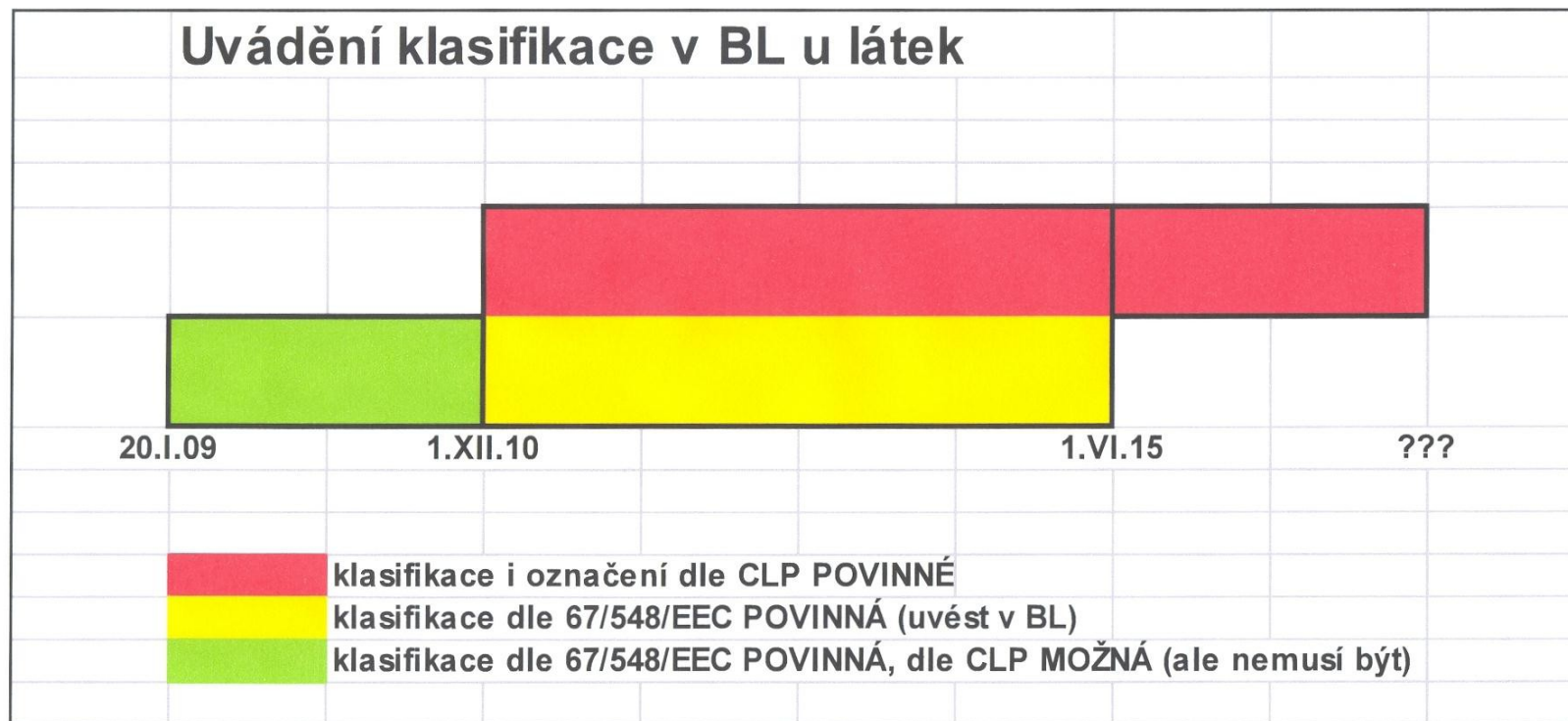


## Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice

třída

Kategorie	Kriteria
1	Látky způsobující <b>závažnou toxicitu</b> a lidí a ty, u nichž se to na základě testů na zvířatech předpokládá (vážné účinky)
2	Látky, u nichž se to na základě testů na zvířatech předpokládá, že mají potenciál k <b>poškození</b> zdraví
3	Přechodné účinky na lidské zdraví (narkotické účinky a podráždění dýchacích cest)

# Implementace CLP - látky



**Do 1.12.2012** překlasifikování a přeznačení všech látek dle CLP, uvedených na trh **před 1.12.2010**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

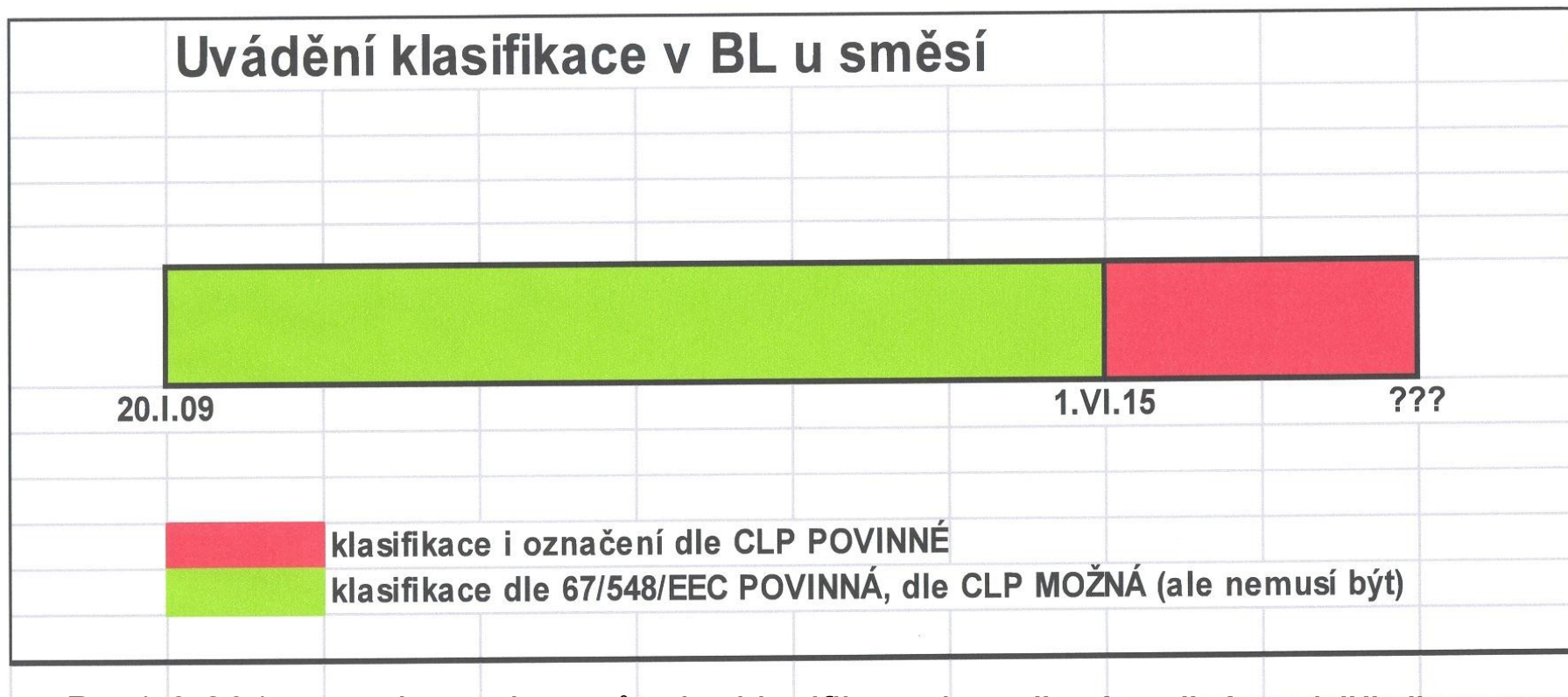
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





# Implementace CLP - směsí



Do 1.6.2015 povoleny oba způsoby klasifikace i značení směsí souběžně.



# CLP/GHS - Důležité pojmy

## Výstražný symbol nebezpečnosti

- složené grafické zobrazení obsahující symbol a další grafické prvky, například orámování, vzor pozadí nebo barvu, jež mají sdělovat specifické informace o daném druhu nebezpečnosti

## Signální slovo

- slovo označující příslušnou úroveň závažnosti nebezpečnosti za účelem varování před možným nebezpečím; rozlišují se tyto **dvě úrovně**:

„**Nebezpečí**“ - je signální slovo označující závažnější kategorie nebezpečnosti;

„**Varování**“ - je signální slovo označující méně závažné kateg. nebezpečnosti



# Piktogramy: třídy a kategorie nebezpečnosti

## Znak: nebezpečnost pro zdraví - GHS08



### Třída a kategorie nebezpečnosti

Senzibilizace dýchacích cest, kategorie 1

Mutagenita v zárodečných buňkách, kategorie 1A, 1B, 2

Karcinogenita, kategorie 1A, 1B, 2

Toxicita pro reprodukci, kategorie 1A, 1B, 2

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice, kategorie 1, 2

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice, kategorie 1, 2

Nebezpečnost při vdechnutí, kategorie 1

# Piktogramy: třídy a kategorie nebezpečnosti

**Znak: vybuchující bomba - GHS01**



## Třída a kategorie nebezpečnosti

Nestabilní výbušniny

Výbušniny podtříd 1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Samovolně reagující látky a směsi, typy A, B

Organické peroxidy, typy A, B

# Piktogramy: třídy a kategorie nebezpečnosti

Znak: vykřičník - GHS07



## Třída a kategorie nebezpečnosti

Akutní toxicita (orální, dermální, inhalační), kategorie 4

Dráždivost pro kůži, kategorie 2

Podráždění očí, kategorie 2

Senzibilizace kůže, kategorie 1

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice, kategorie 3

Podráždění dýchacích cest

Narkotické účinky

Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Piktogramy mimo oblast chemie



# 1. Legislativa nebezpečných látek (mimo odpady)

## **Nebezpečné závadné látky** (dle zákona č. 350/2011 Sb., o chem. látk.)

NL nebo nebezpečné přípravky (směsi) jsou látky nebo přípravky, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou klasifikovány jako výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci anebo nebezpečné pro životní prostředí.



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Nebezpečné látky (dle CLP)

NL nebo nebezpečné přípravky jsou látky nebo směsi, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností, pro které jsou klasifikovány do .....**28 tříd nebezpečnosti + 1 dodatkové třídy**

**a to podle těchto kritérií:**

- ▶ fyzikálně-chemické vlastnosti.....16 tříd
- ▶ působení na zdraví člověka.....10 tříd
- ▶ působení na vodní prostředí..... 2 třídy
- ▶ působení na ozonovou vrstvu Země..... 1 třída (dodatková)





# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Závadné látky – vodní zákon (č. 254/2001 Sb.)

jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod - zcela obecná definice (§39)

## Nebezpečné látky (příl. č. 1 k 254/2001 Sb.)

- **Metaloidy**, kovy a jejich sloučeniny: zinek, selen, cín, vanad, měď, arzen, baryum, kobalt, nikl, antimon, berylium, thalium, chrom, molybden, bor, telur, olovo, titan, uran, stříbro
- **Biocidy** a jejich deriváty neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek.
- **Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů** pro lidskou spotřebu pocházejících z vodního prostředí, a sloučeniny mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách.
- **Toxické nebo persistentní organické sloučeniny křemíku** a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky.
- **Elementární fosfor** a anorganické sloučeniny fosforu.
- **Nepersistentní minerální oleje a nepersistentní uhlovodíky ropného původu.**
- **Fluoridy.**
- Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména **amonné soli a dusitany.**
- **Kyanidy.**
- **Sedimentovatelné látky**, mající negativní účinek na stav povrchových vod



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Zvlášť nebezpečné závad. látky (dle zák. č. 254/2001 Sb., o vodách)

Jsou látky náležející do dále uvedených skupin látek, s výjimkou těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle mění na látky biologicky neškodné:

- ▶ **organohalogenové** sloučeniny a látky, které mohou tvořit takové sloučeniny ve vodním prostředí,
- ▶ **organofosforové** sloučeniny,
- ▶ **organocínové** sloučeniny, látky nebo produkty jejich rozkladu, u kterých byly prokázány **karcinogenní nebo mutagenní vlastnosti**, které mohou ovlivnit produkci steroidů, štítnou žlázu, rozmnožování nebo jiné endokrinní funkce ve vodním prostředí nebo zprostředkovaně přes vodní prostředí,
- ▶ **rtuť** a její sloučeniny,
- ▶ **kadmium** a jeho sloučeniny,
- ▶ **persistentní minerální oleje a persistentní uhlovodíky** ropného původu,
- ▶ **persistentní syntetické látky**, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod.



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## Značení CHL dle systému CLP

Klasifikace je zhodnocení nebezpečných vlastností látky nebo směsi. Výsledkem je přidělení CLP–třídy a kategorie nebezpečnosti, signálního slova, výstražného symbolu, H-věty, P-věty.

### **Každé balení CHL musí obsahovat na štítku:**

Identifikace dodavatele (název, adresa, tel.č.)

Identifikace CHL, směsi + id.hl. složek

Nové grafické symboly

Signální slovo (varování x nebezpečí)

Standardní věty o nebezpečnosti (H – věty)

Pokyny pro bezpečné nakládání (P – věty)

Doplňkové informace (dle př. II., k CLP, příloha XVII k REACH)

Množství

# 1. Legislativa nebezpečných látek

## BEZPEČNOSTNÍ LISTY

Dle čl. 31 a přílohy č. II REACH, novela nařízení č. 453/2010 **SDS = BL = DIN Sicherheitsblatt**. Po registraci budou **eSDS** (vč. scénářů použití)

### Dodavatelé poskytují BL:

- povinně pro NCHLaS, PBT, SVHC
- na vyžádání u CHLaS neklasifikovaných jako N, ale obsahující
  - min. 1% nebezpečných složek
  - min. 0,1 % složek PBT, vPvB nebo látek s exp. limitem

**SVHC** = látky vzbuzující mimořádné obavy

**PBT** = perzistentní, bioakumulativní a toxické látky

**vPvB** = vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látky

U registrovaných CHL musí být obsah BL v souladu s registračními inf. a v příloze musí být uvedeny expoziční scénáře/event. závěry hodnocení rizik!

**BL** musí být poskytován **zdarma a v jazyku** země, kde je uváděn na trh, nejpozději s první dodávkou. Při závažných změnách musí být aktualizován.



# 1. Legislativa nebezpečných látek



**BL se kterými se lze setkat v přechodném období, tj. do 1.6.2015:**

**1/ Starý BL** před platností REACH

- klasifikace a označování dle DSD a DPD

lze použít jen u látek uvedených na trh před 1.12.2010 až do 1.12.2012, pokud nebudou přeznačeny

**2/ BL REACH** dle původní verze přílohy č.II REACH,

- klasifikace a označování dle DSD, DPD

lze použít jen u látek uvedených na trh před 1.12.2010 až do 1.12.2012, pokud nebudou přeznačeny

**3/ BL REACH 2010** dle nové přílohy č. II REACH (příloha I.)

- klasifikace dle CLP a současně dle DSD, označování dle CLP

musí být použity u látek uváděných na trh od **1.12.2010** či u látek již uvedených na trh, které byly přeznačeny a přebaleny od 1.12.2010

**4/ BL REACH 2015** dle nové přílohy č. II REACH (příloha II.)

- klasifikace a označení dle CLP

musí být použity u látek uváděných na trh od **1.6.2015** či u látek již uvedených na trh, které byly přeznačeny a přebaleny od 1.12.2015



# 1. Legislativa nebezpečných látek

## BEZPEČNOSTNÍ LISTY

příklady



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# 1. Legislativa nebezpečných látek



## **Zákoník práce + prováděcí předpisy (262/2006 Sb.)**

- management rizika, všeobecné povinnosti, závodní preventivní péče, OOPP, školení

## **Zákon o ochraně veřejného zdraví (258/2000 Sb.)**

- kategorizace prací
- povinnosti při nakládání CHLaP (např. povinnost dodržovat R a S věty, ust. k T+ látkám, zajištění odborně způsobilou osobou, školení, evidence T+, pro látky T+, T, C a CMR (R 45, 46, 49, 60 a 61) mít schválená, písemná pravidla pro nakládání a umístit je na pracovištích

## **Zákon o BOZP (309/2006 Sb.)**

- zákaz práce s vyjmenovanými CHL

**nonstop tel. TIS: 224919293**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# 1. Legislativa nebezpečných látek



## Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií

- Stanoví systém prevence **závažných havárií** (dále jen ZH) pro objekty a zařízení v nichž je umístěna vybraná NCHLaP s cílem snížit pravděpodobnost vzniku ZH a omezit následky ZH na zdraví a ŽP
- Objektem je prostor v němž je umístěna NCHLaP, v užívání právnické nebo podnikající fyzické osoby
- NCHL je vybraná NCHLaP, uvedená v příloze 1, části 1, tab. I nebo splňující kritéria stanovená v příloze 1, části 1, tab. II.
- ZH je mimořádná událost (např. únik, požár, výbuch), která vznikla nebo která bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu (dle kritérií v příloze 3)





## 2. Souvislost mezi nebezpečnými vlastnostmi látek, přípravků a odpadů



# Nebezpečné vlastnosti odpadů (příloha č. 2 zákona o odpadech)

H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost <b>(i látky extrémně hořlavé)</b>
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita <b>(i látky vysoce toxické)</b>
H7	Karcinogenita
H8	Žíravost
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 odstraňování



# Nebezpečné vlastnosti odpadů (příloha č. 2 zákona o odpadech)

## H1 Výbušnost

Tuto vlastnost mají odpady, které mohou explodovat působením vnějších tepelných podnětů nebo jsou citlivé k nárazu nebo ke tření nebo je u nich možno vyvolat reakce detonativního charakteru nebo v nich po zážehu probíhá rychlé výbuchové hoření.

## H2 Oxidační schopnost

Tuto vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek předepsanými v bodu 2 přílohy č. 3:

## H3-A Vysoká hořlavost

Tuto vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek předepsanými v příloze č. 3 bodu 2 odpady ve formě kapalin s bodem vzplanutí  $< 21\text{ C}$  a b.v.  $\leq 35\text{ C}$  (R12)

## H3-B Hořlavost

Tuto nebezpečnou vlastnost mají v souladu s výsledky zkoušek uvedených v příloze č. 3 bodu 2 odpady ve formě kapalin s bodem vzplanutí  $\geq 21\text{ C}$  a  $\leq 55\text{ C}$  (s větou R10).

# Pokr. nebezpečných vlastností



## H4 Dráždivost

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují dráždivé látky a přípravky a nejsou žíravé a mohou při krátkém, prodlouženém nebo opakovaném styku s pokožkou nebo sliznicí vyvolat její zanícení.

## H5 Škodlivost zdraví

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují látky a přípravky škodlivé zdraví a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží způsobit lehké poškození zdraví.

## H6 Toxicita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují toxické látky nebo přípravky (včetně vysoce toxických látek a přípravků) a jejichž vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží může vést k vážnému, akutnímu nebo chronickému poškození zdraví, případně i smrti.

## H7 Karcinogenita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují karcinogenní látky nebo přípravky a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vést k onemocnění rakovinou nebo zvýšit četnost výskytu rakoviny.



# Pokr. nebezpečných vlastností



## H8 Žíravost

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují žíravé látky nebo přípravky a mohou při krátkém, prodlouženém nebo opakovaném styku s pokožkou nebo sliznicí vyvolat její poškození.

## H9 Infekčnost

Jako nebezpečný odpad s nebezpečnou vlastností infekčnost se hodnotí odpady, které obsahují životaschopné mikroorganismy nebo jejich toxiny a další infekční agens, s dostatečnou virulencí v koncentraci nebo množství, o nichž je známo nebo spolehlivě předpokládáno, že způsobují onemocnění člověka nebo jiných živých organismů.

## H10 Teratogenita (toxicita pro reprodukci)

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují teratogenní látky nebo přípravky (toxické pro reprodukci), které mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu nedědičných vrozených malformací nebo funkčních poškození.

## H11 Mutagenita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují mutagenní látky nebo přípravky a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vyvolat vznik nebo zvýšit pravděpodobnost výskytu dědičných genetických vad.



# Pokr. nebezpečných vlastností



**H12 Schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami**

Tuto vlastnost mají odpady, které uvolňují ve styku s vodou nebo s kyselinami nebo se vzduchem více než  $1 \text{ lt/hod} \cdot \text{kg}^{-1}$  vysoce toxického nebo toxického plynu.

**H13 Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstranění**

Tuto vlastnost mají odpady, které mohou jakýmkoliv způsobem uvolňovat nebo vést při nebo po svém odstranění ke vzniku škodlivých látek, které negativně působí na životní prostředí a zdraví lidí.

Jako nebezpečný odpad s touto nebezpečnou vlastností se hodnotí:

- a) odpad, který uvolňuje do vodného výluhu škodliviny v množstvích překračujících hodnoty limitních koncentrací ve výluhu stanovených v tabulce č. 6.1 přílohy č. 6 a/nebo obsahuje vybrané škodliviny v množství překračujícím limitní koncentrace stanovené v tabulce č. 6.2 přílohy č. 6,
- b) odpad, který uvolňuje do jakékoliv složky životního prostředí škodlivé látky v množství překračujícím limity stanovené zvláštními právními předpisy.<sup>5)</sup>



# Pokr. nebezpečných vlastností

## H14 Ekotoxicita

Tuto nebezpečnou vlastnost mají odpady, které představují nebo mohou představovat akutní nebo pozdní nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí.

Jako nebezpečný se hodnotí odpad, jehož vodný výluh vykazuje ve zkouškách akutní toxicity uvedených v bodě 7 přílohy č. 3 alespoň pro jeden z testovacích organismů při určené době působení testovaného odpadu na testovací organismus:

- a) *Poecilia reticulata* nebo *Brachydanio rerio* (doba působení 96 hod.)
- b) *Daphnia magna* (doba působení 48 hod.)
- c) *Raphidocelis subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*) nebo *Scenedesmus subspicatus* (doba působení 72 hod.)
- d) semeno *Sinapis alba* (doba působení 72 hod.)



### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

#### 6 zákona

Původce a oprávněná osoba jsou povinni pro účely nakládání s odpadem zařadit odpad do kategorie nebezpečný, je-li

- a) **uveden v Seznamu nebezpečných odpadů** uvedeném v prováděcím právním předpise, nebo
- b) **smíšen nebo znečištěn** některou ze složek uvedených v Seznamu složek, které činí odpad nebezpečným, uvedeném v **příloze č. 5** k tomuto zákonu **(v takové míře, že odpad vykazuje 1 nebo více N vlastností)**, nebo
- c) **smíšen nebo znečištěn** některým z odpadů uvedených v Seznamu nebezpečných odpadů uvedeném v prováděcím právním předpise.





### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

#### Příloha č. 5 zákona

Složka, která podle tohoto zákona činí odpad nebezpečným (příklady)

*beryllium kovové; sloučeniny berylia*

*sloučeniny vanadu*

*sloučeniny šestimocného chrómu*

*sloučeniny kobaltu*

*sloučeniny niklu*

*sloučeniny mědi*

*arzén; sloučeniny arzénu*

*kadmium kovové; sloučeniny kadmia*

*olovo kovové; sloučeniny olova*



### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Příloha č.. 5 zákona (celkem 51 vyčleněných složek, označ. jako C1-C51)

Složka, která podle tohoto zákona činí odpad nebezpečným (příklady)

*kyselé roztoky nebo kyseliny v pevné formě*

*zásadité roztoky nebo zásady v pevné formě*

*azbesty (prach a vlákna)*

*peroxydy*

*chlórečnany, chloristany*

*PCB, polychlorované dibenzodioxiny nebo dibenzofurany*

*farmaceutické nebo veterinární přípravky*

*biocidy a fytofarmaceutické přípravky (např. pesticidy apod.)*

*infekční látky*

*těžké kovy vč. Cu, Zn, Co, Ni, Sn...*

*aromáty (organické)*



### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

#### 6 zákona

Pokud původce nebo oprávněná osoba **osvědčením o vyloučení nebezpečných vlastností odpadu** prokáží, že odpad uvedený v odstavci 1 písm. b) nebo c) nemá žádnou z nebezpečných vlastností, nejsou povinni dodržovat režim stanovený pro nebezpečné odpady; jsou však povinni ověřovat, zda odpad tyto nebezpečné vlastnosti nemá. Způsob a četnost ověřování stanoví pověřená osoba v osvědčení o vyloučení nebezpečných vlastností odpadu.

### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

#### 7 zákona

(1) V případě, že původce nebo oprávněná osoba, která s odpadem nakládá, se domnívá, že odpad, který splňuje podmínky uvedené v 6 odst. 1 písm. b) nebo c), nemá žádnou z nebezpečných vlastností, mohou požádat o hodnocení nebezpečných vlastností tohoto odpadu.

(2) Nebezpečné vlastnosti odpadů uvedené v příloze č. 2 k tomuto zákonu pod označením kódem H1, H2, H3-A, H3-B, H12, H14 a H15 hodnotí právnická osoba nebo fyzická osoba pověřená **ministerstvem**, ostatní nebezpečné vlastnosti uvedené v příloze č. 2 k tomuto zákonu hodnotí právnická osoba nebo fyzická osoba pověřená **Ministerstvem zdravotnictví** (dále jen "pověřená osoba").



### 3. Zařazování odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

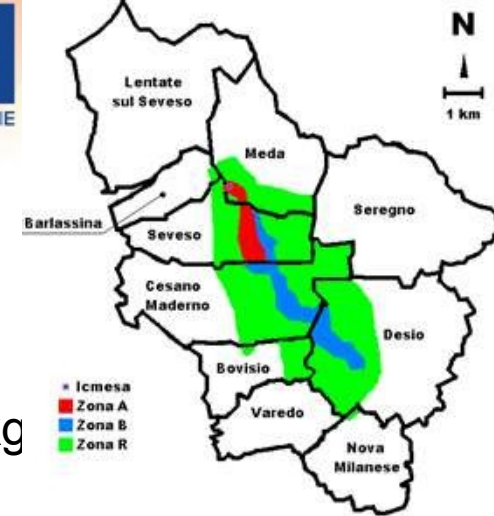
#### 9 zákona

(1) Nebezpečné vlastnosti odpadu hodnotí **pověřená osoba**. Zjistí-li pověřená osoba, že odpad žádnou nebezpečnou vlastnost nemá, vydá žadateli **osvědčení** o vyloučení nebezpečných vlastností odpadu (dále jen "osvědčení"). Osvědčení nezbavuje původce odpadu a oprávněnou osobu povinnosti nakládat s odpadem tak, aby nedošlo k poškození životního prostředí, a odpovědnosti za škody způsobené nevhodným nakládáním s odpadem.

(2) V osvědčení vymezení pověřená osoba vždy druh a původ odpadu, na který se osvědčení vztahuje, vyhodnocení nebezpečných vlastností odpadu a stanoví **podmínky a dobu platnosti** osvědčení; tato doba nesmí být delší než 4 roky. Osvědčení pozbývá platnosti okamžitě, když u původce nebo oprávněné osoby dojde ke změně technologie nebo vstupní suroviny, která ovlivní složení odpadu nebo jeho vlastnosti.



# 4. Ekologické havárie, SHS



- 1976**      **SEVESO** Itálie, výroba trichlorfenolu, únik 2 kg dioxinů, dodnes 200 mrtvých
- 1984**      **BHÓPÁL** Indie, 40 t methylizokyanátu, únik kyanovodíku a skladovaných pesticidů, 2 500 mrtvých /25.000 dodnes
- 1989**      **EXXON VALDEZ** pobřeží Aljašky, 41 mil. litrů ropy do moře
- 2010**      **AJKA, KOLONTÁR** Maďarsko, 700 tis. m<sup>3</sup> zásaditého toxického kalu z odkaliště hliníkárn, 10 mrtvých



# Kolontár-4.10.2010, průtrž hráze odkaliště



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Kolontár-průtrž hráze odkaliště, rozliv bahna



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





# Kolontár



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Kolontár



SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

# Kolontár



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Kolontár 7.10.2010



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Exxon Valdez, Aljaška, 24.3.1989, 12:04 hod záliv prince Williama



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# Exxon Valdez, přečerpávání ropy (3 nádrže z 11 OK)

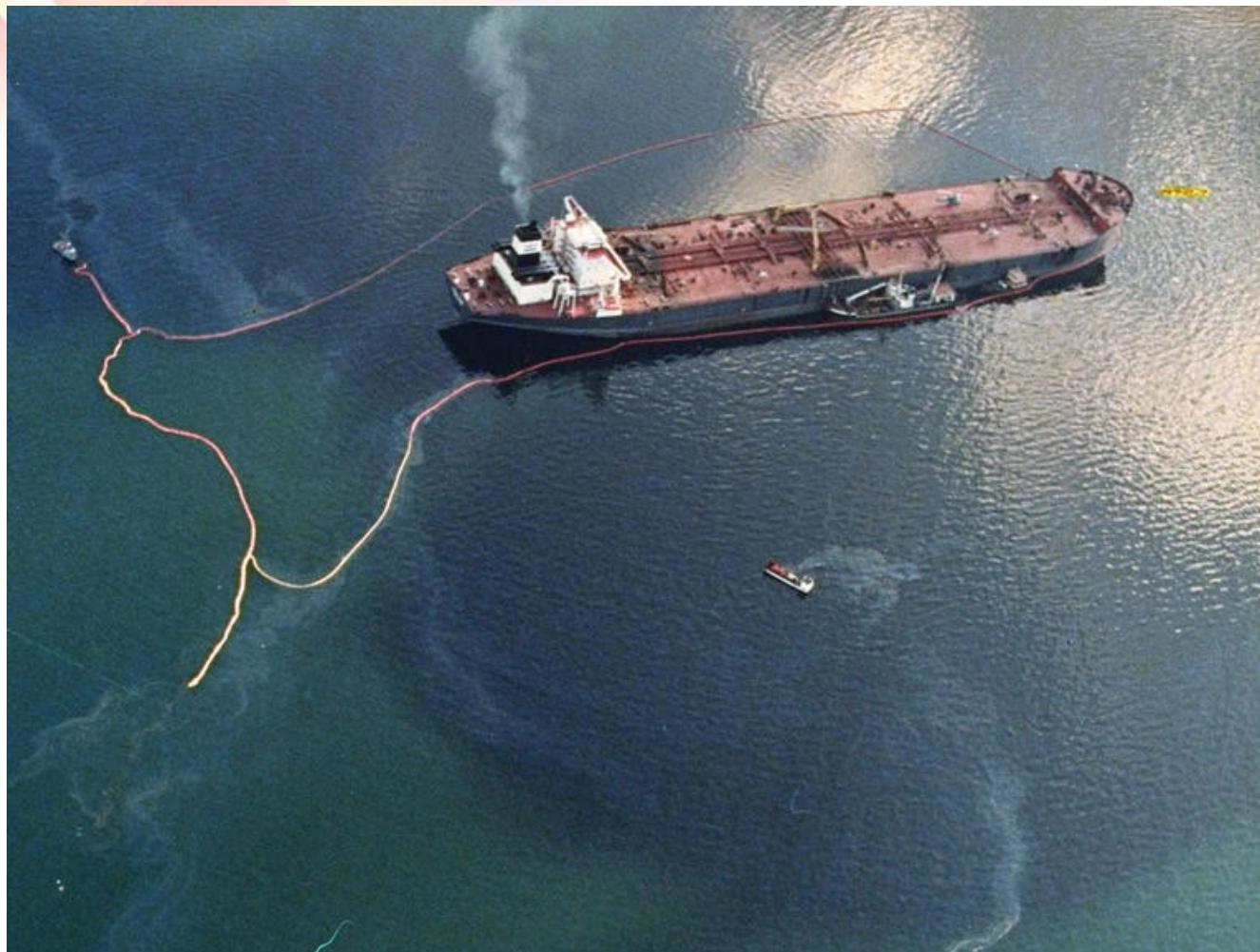


Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# Únik ropy do zálivu prince Williama



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Čištění pobřeží od ropy (spolupráce s USN)



media.cz

SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



# Masivní nasazení techniky i lidí



SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# Následky katastrofy



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Bhópál Bhópál, půlnoc z 2./3.12.1984 – stav dnes



SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# Bhópál, půlnoc z 2./3.12.1984 – stav dnes



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Bhópál dnes



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Bhópál - oběti (celkem postiženo 500 tis. obyv.)



Shemon Gonsalves, osm let. V pokoji svých rodičů - ve slumu poblíž chemičky.

# Bhópál– stav dnes



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Seveso, 10.7.1976, 12:37 hod, výroba herbicidů



1981- Foto aerea fabbrica Icmesa

5 / 24

RIPRODUZIONE VIETATA



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)





# Seveso-výrobní objekt, stav r. 1981



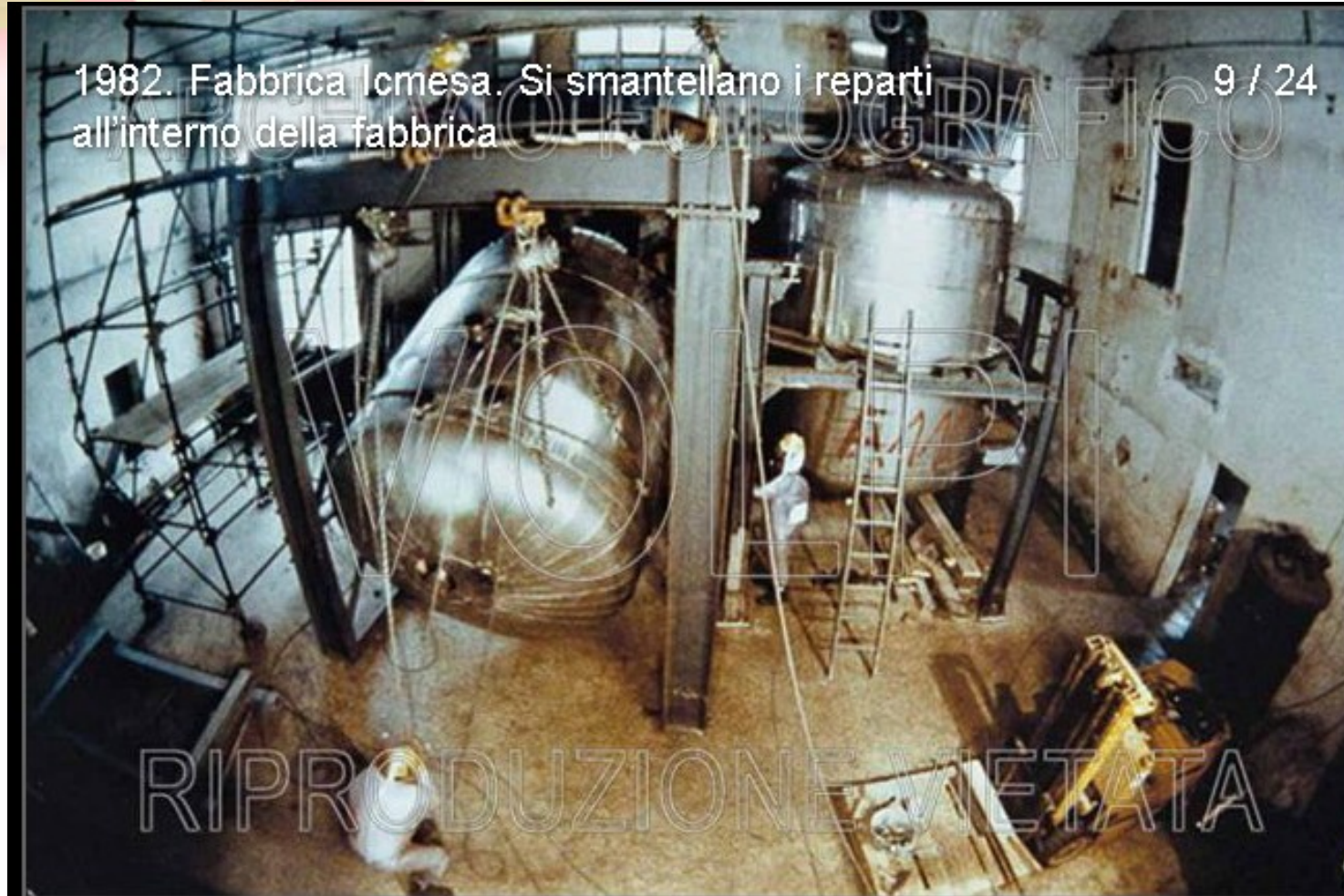
Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Seveso, demontáž původní technologie, 1982



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Seveso, bourání objektů chemičky Givandan, r. 1980



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Seveso, následky úniku



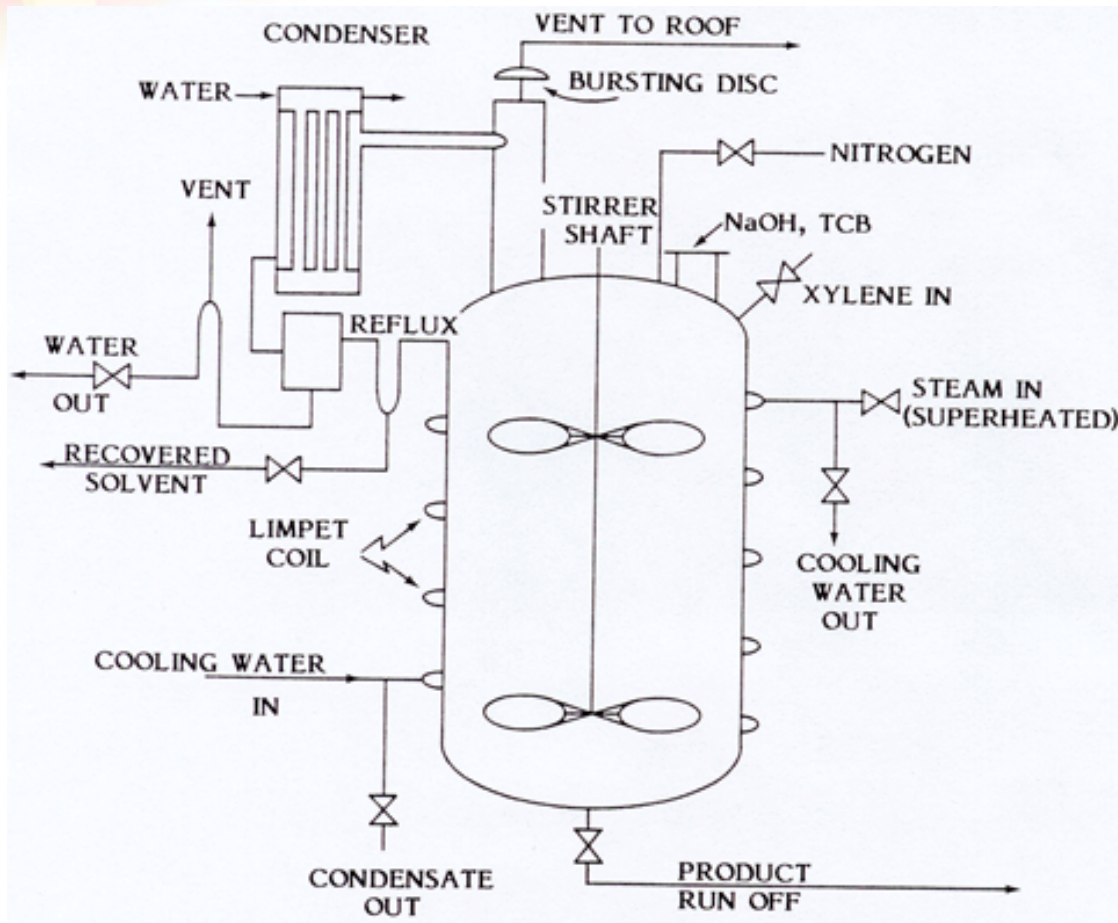
Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Seveso – schéma havarovaného zařízení



# Ekologické havárie- stávají se i v ČR.....



# Spolana Neratovice – dioxiny (1961-2008)



SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)



# Spolana – dioxiny i ....Hg....



## Nejzamořenější objekt A1420



40.000 tun vysoce N odpadů

Budovy 30 let ponechány osudu, v r. 2002 zamořené budovy zalily povodňovou vlnou z Labe

Záměr: výroba lindanu a HCB, butylesteru kyseliny 2,4,5-trichlorfenoxyoctové,  
Realita: vznik 2,3,7,8 TCCD = tetrachlordibenzo-p-dioxid

Sanace: firma BCD, 3 mld. Kč, byla předčasně ukončena v roce 2007  
odstraněny 3 kg dioxinů

Elektrolýza NaCl ....4 g/m<sup>3</sup> Hg v zeminách v okolí výrobní haly



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

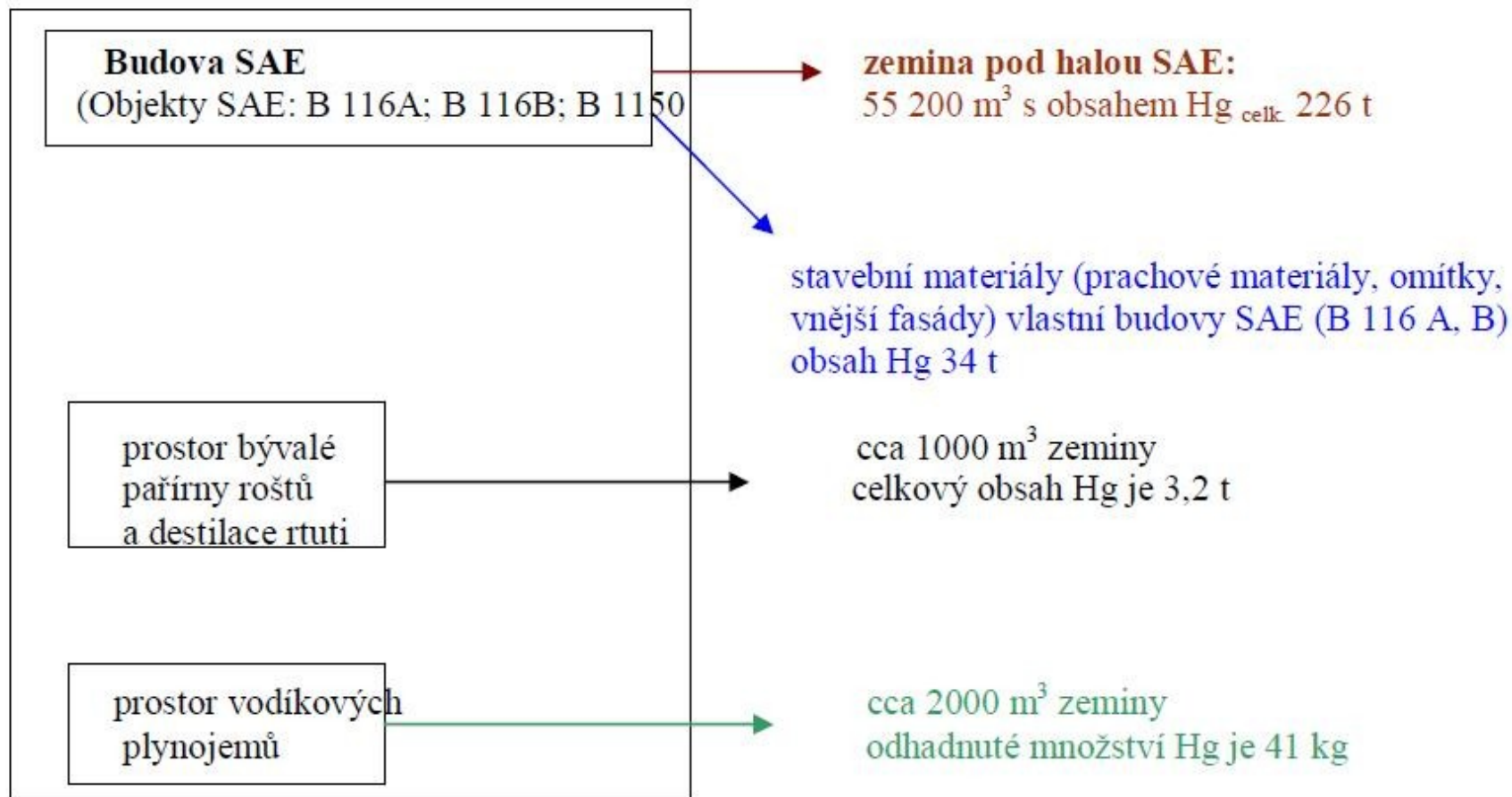
ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





# Spolana – staré ekol. zátěže

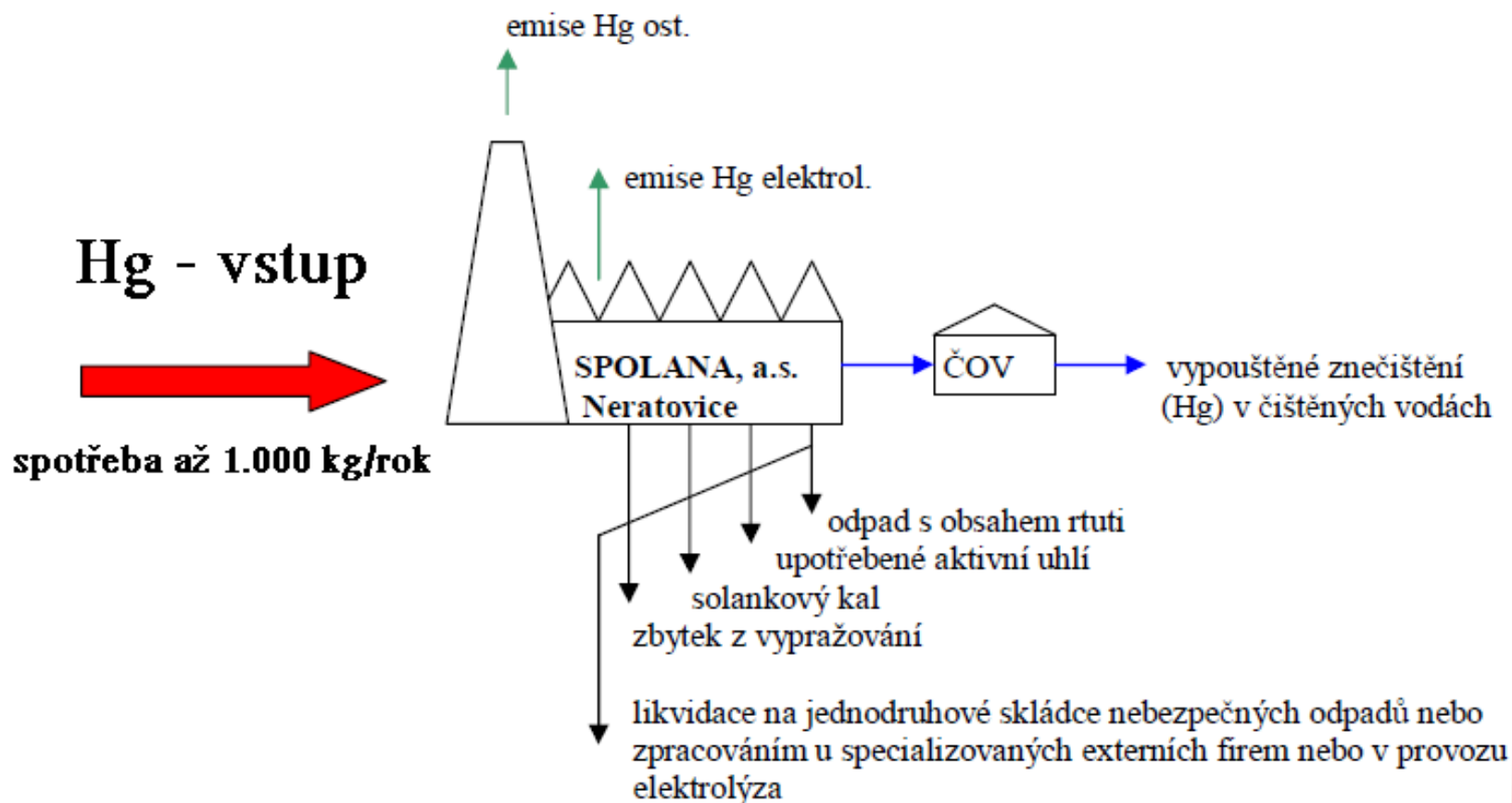


Skládka N odpadů Tišice.....250 t Hg???????



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Spolana.....Hg



Vysvětlivky:

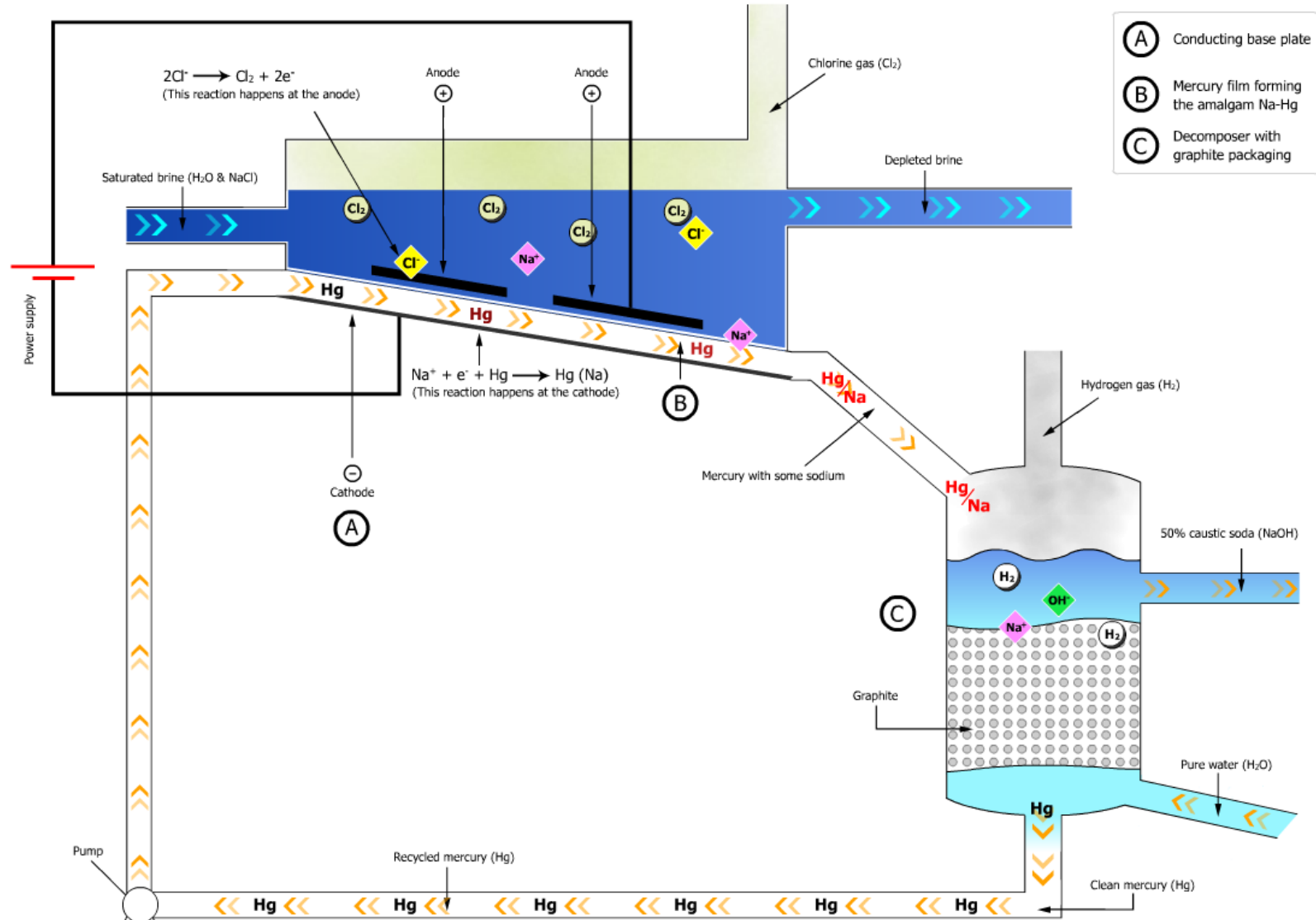
→ plynné emise; → kapalné emise; → pevné odpady;

ČOV – čistička odpadních vod.

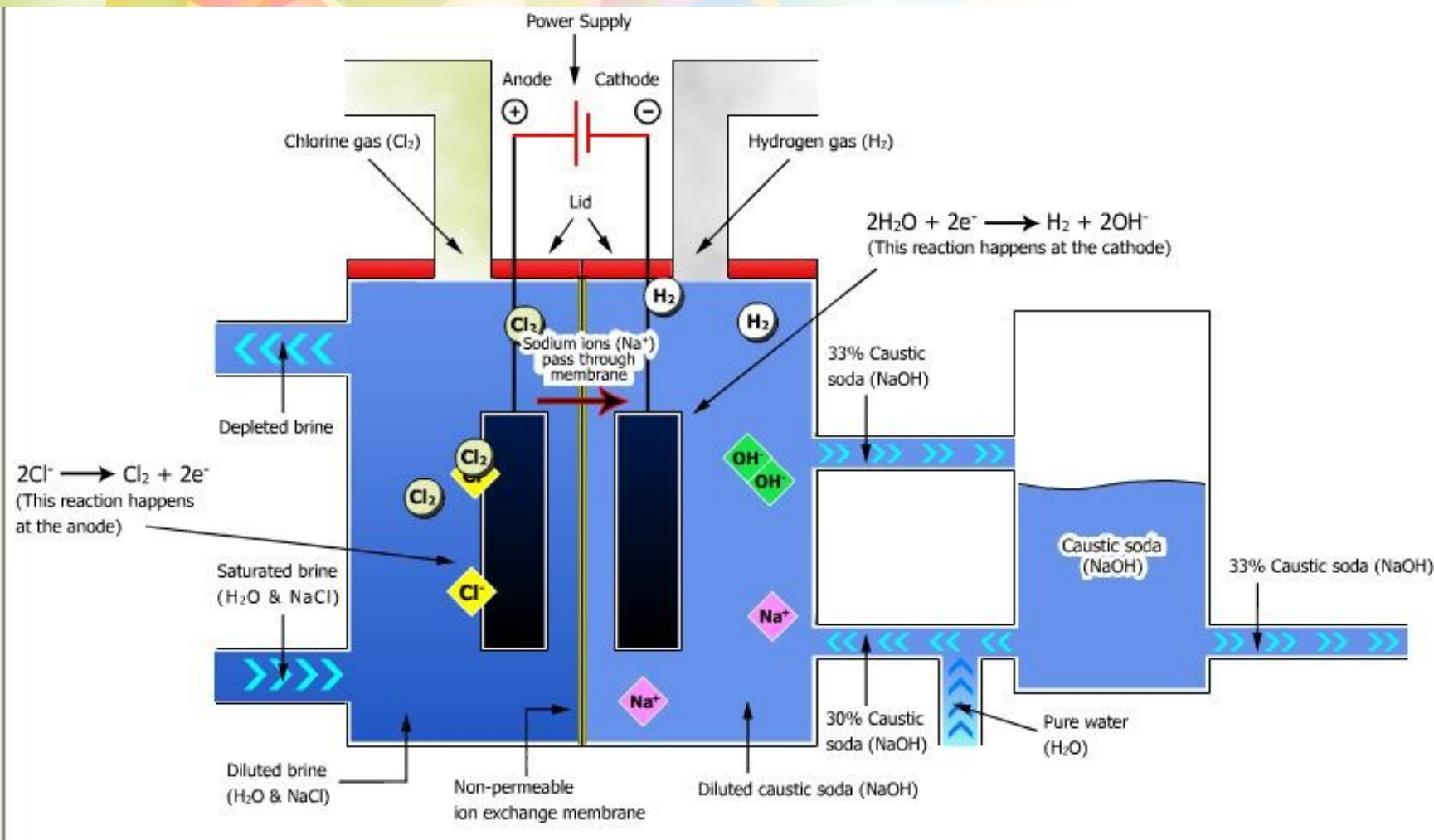


Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Spolana ....44 ks elektrolyzérů, 220 t Hg



# Membránová technologie



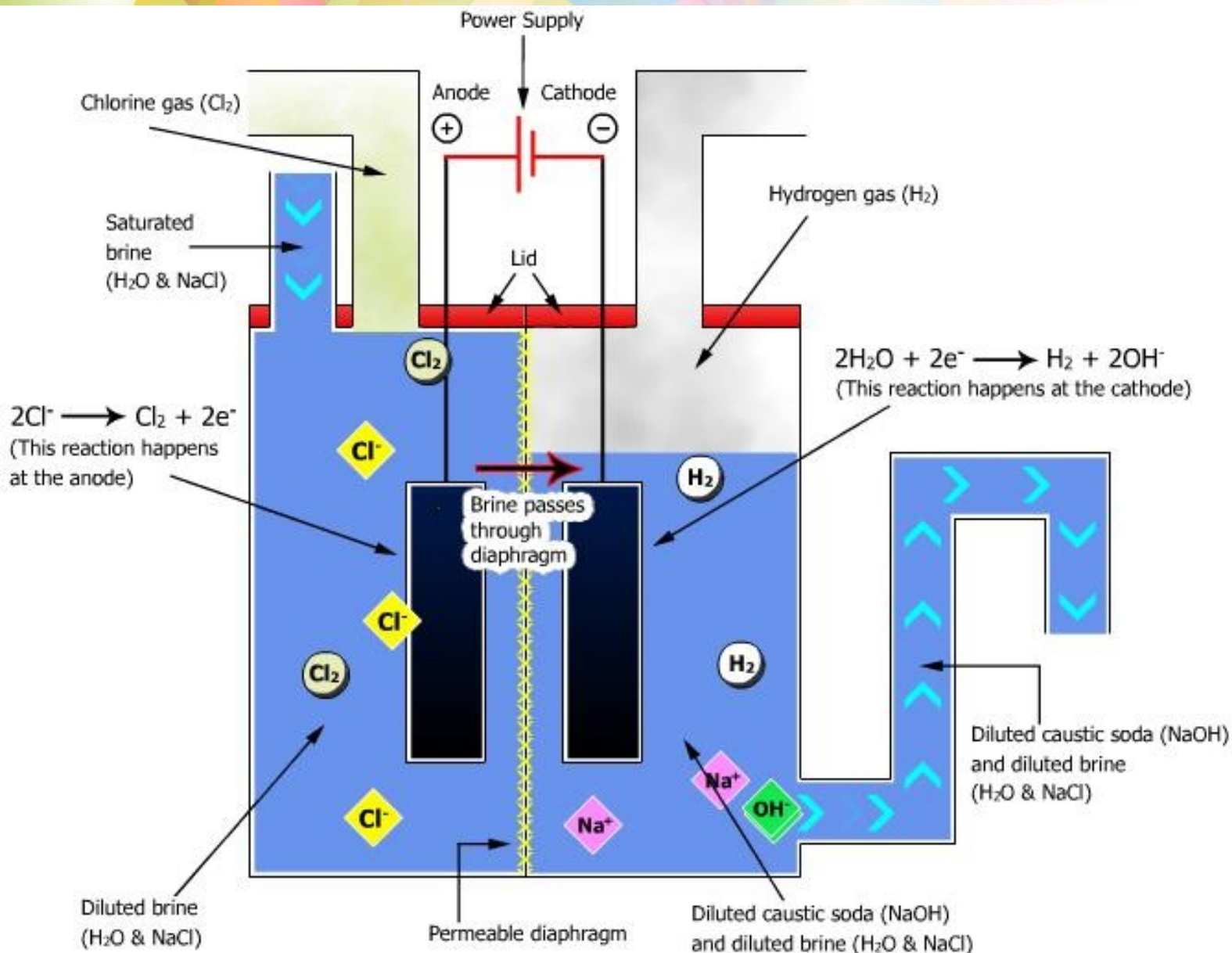
Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ

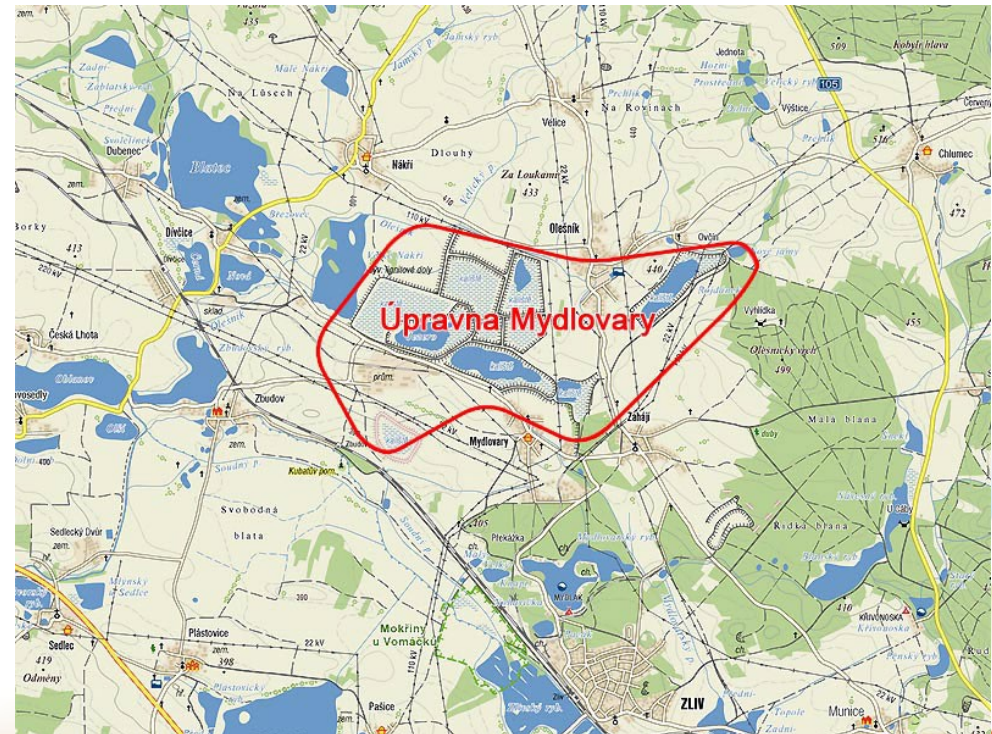


# Diafragmová technologie



# Mydlovary MAPE....uran....1961-1991

- ▶ Odkaliště v provozu od r. 1962 do roku 1991, rozloha 290 hektarů
- ▶ Zpracováno zde 17 mil. tun uranové rudy s kovatostí asi 0,2% hm. – loužením, **vyrobena 28.500 tun čistého kovu**
- ▶ Dvě technologické linky – kyselá (75% objemu) a alkalická (zbytek do 100%)
- ▶ Veškerý uranový koncentrát směřoval do SSSR za diktované ceny pro zbrojní výrobu.
- ▶ V Česku zůstal pouze nebezpečný odpad (kapalný + pevný + **plynný = radon**) celkem uloženo 35,8 mil. t radioaktiv. kalů
- ▶ Sanace probíhá od roku 1986, **doba nutného čištění průsakových vod...100 let**



# Mydlovary.....dnes



V odkalištích zůstalo 2.320 tun uranu a 10 kg radia, dále 17 mil. tun kontaminovaných vod s pH 1,5-3,5 (vliv kys.sírové z loužení rmutu)

Doba přirozeného vymizení radioaktivity cca 1 milion let.

Náklady na sanaci....2 miliardy Kč.



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Mydlovary – odkaliště, stav r. 2009



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

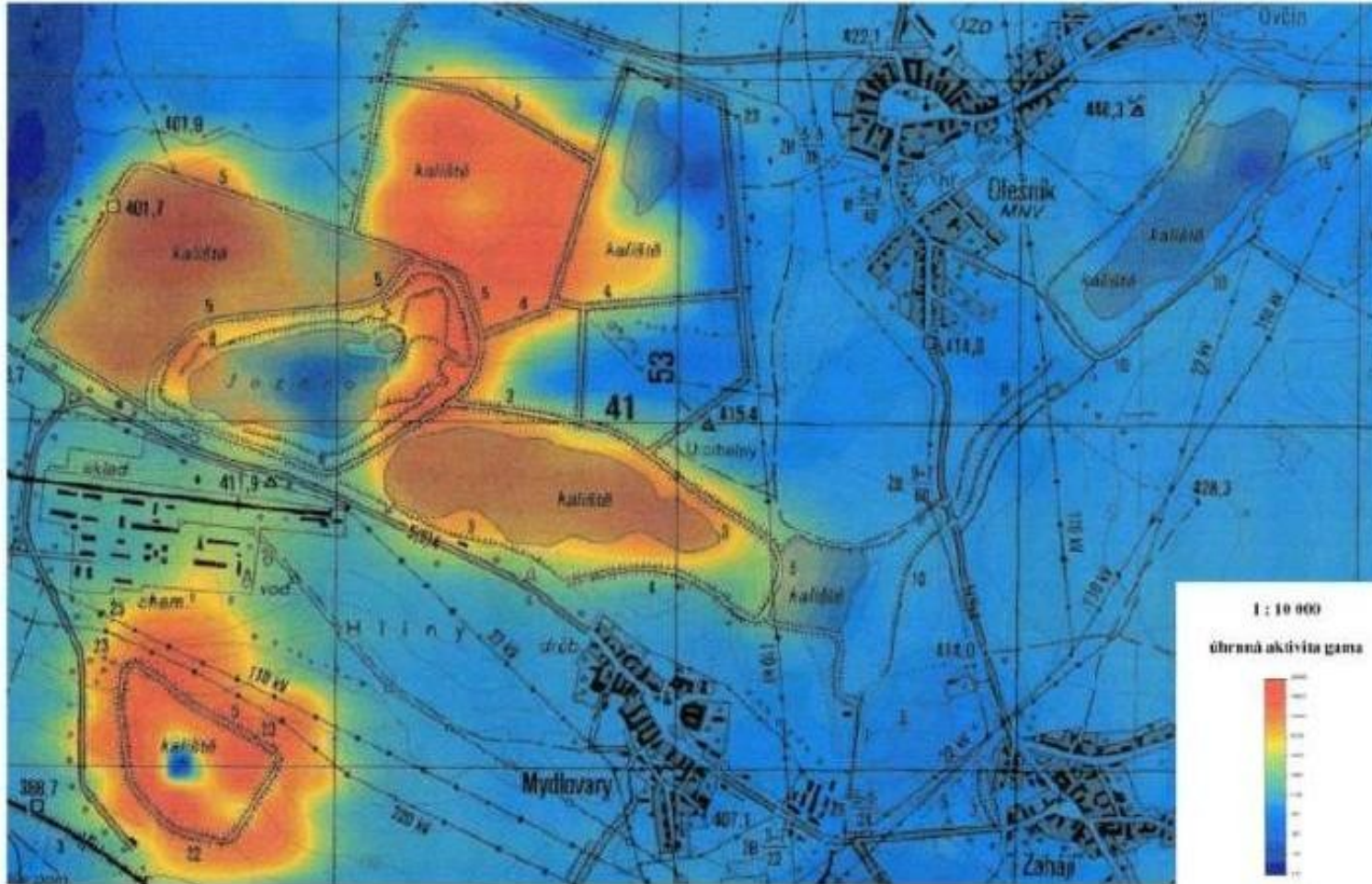
SITA CZ





# Mydlovary...a takto záříme i dnes...

Úhrnná aktivita záření gama (Bq/m<sup>2</sup>)



SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



# Úpravna Mydlovary, bourací práce



Ve výpusti z MAPE do Vltavy 50x vyšší konc.  $U^{238}$  než v řece

Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Mydlovary.....bez mýdla



Ročně do Vltavy odteče 135 kg uranu, ostatní TK se raději nesledují



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Zemianské Kostolany -21.5.1965

## Havárie odkaliště popílku z Elektrárny Zem. Kostolany

- ▶ První pohyby hráze již 21.5.1965 ráno, propadla se tatra jedoucích po hrázi
- ▶ Průtrž 40 m vysokého ohrázení odkaliště 26.5.1965 v 7 hod ráno
- ▶ 4 mrtví (oficiálně), odhady až 30 osob. Zcela zaplaveno hmotou z odkaliště 30 domů pod hrázi. Zatopeno 20 km<sup>2</sup> území popílkem do výše 0,5 m, celkově zasaženo 180 km toku řeky Nitra. Masivní kontaminace území arzémem, těžkými kovy a chemickými odpady (naváženými tajně z chemičky v Novákách – i chlorované uhlovodíky), v celém území zničeny zdroje podzemní vody a orná půda na mnoho let
- ▶ ještě 8 měsíců po katastrofě elektrárna vypouštěla do řeky Nitra 800 t popílku denně, než se postavilo nové odkaliště.





## Zemianské Kostolany 26.5.1965



TA CZ



# Zemianské Kostolany – místo průtrže hráze



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ještě trošku uranu...D. Rožínka (1958-dosud)



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ







Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





Trocha barevné poezie.....raději zdálky.....



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# D. Rožínka-úpravna uranových rud, stav 2012



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Draslovka Kolín, 9.1.2006 – jedno brzké zimní ráno

Únik velkého množství kyanidů z detoxikační jímky přímo do řeky Labe – následky zjištěny až na území SRN.

10.-13.1. v Labi zjištěn masivní úhyn ryb od Kolína až Mělník, v délce 80 km zničen veškerý život v řece

Prokázáný úhyn 40 tun ryb

16.1. Draslovka přiznává vinu

ČIŽP ukládá pokutu ve výši 2 mil. Kč  
1,6 t/r kyanidů vypouští Draslovka do Labe normálně, 300 kg plynného HCN uniká do ovzduší standardně



# Draslovka Kolín, kyanidy

## Příčiny havárie:

- ▶ Vlivem mrazů zatuhl plovák ventilu, uzavírající nátok odpadních kyanidových vod do detoxikační jímky (srážení  $\text{CN}^-$  jako berlínská modř, poté deponace na skládku NO)
- ▶ Jímka se přeplnila a natékající OV přetékala přes terén a přes dešťovou kanalizaci přímo do Labe
- ▶ Díky odstávce provozu „Kyanidy“ obsahovala OV několikařádkově více  $\text{CN}^-$  jako obvykle
- ▶ Havárie byla nejdříve viníkem utajena
- ▶ Vzhledem na nebezpečnost provozu bylo zabezpečení detoxikačního stupně naprosto nedostatečné a obsluha nebyla vůbec přítomna
- ▶ Jednorázově uniklé množství kyanidů se odhaduje na stovky kg, skutečná výše nebyla nikdy zveřejněna

## Kyanidy v Labi



postižený revír	délka toku v km
Kolín	5
Nová Ves	5
Poděbrady	13
Nymburk	11
Čelákovice	6
Brandýs nad Labem	11,5
Kostelec nad Labem	6
Neratovice	6
Obříství	7
Mělník	4
Lysá nad Labem	9

aktuálně.cz

SITA CZ



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Ekologické ropné havárie



ČEPRO, Polepy 12.6.2001 – benzínový vodotrysk, únik 81 tis. litrů BA-95N. Důvod?? ....navrtání produktovodu neznámým zlodějem..☺

Otvor v potrubí měl 4 mm, následky v oblasti patrné dodnes



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie

MERO Čáslav, 27.1.2005 22:15 hod



Havárie ropovodu Družba, únik  
100.000 kg surové ropy  
Příčina – únavová trhlinka ve stěně  
ropovodu



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Ekologické ropné havárie

MERO, Čáslav, 2005



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)







v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘÍ

SITA CZ



# Ekologické havárie speciální

Ilegální sklady NO  
Libčany, Chvaletice,  
Slatiňany,  
(2006 – 2007)



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie speciální

Ilegální sklady NO

Libčany, Chvaletice,

Slatiňany, (2006 – 2007)



- identifikace odpadů (Ramanův spektrometr, labor. zkoušení, IČ spektrom.)
- BOZP (bezpečnostní projekt, apod.)
- přebalování, odvoz k odstranění
- dokumentace prací (vyšetřování PČR, fakturace)
- průzkum znečištění zemin, podzemních vod
- vše pod přísným dohledem ČIŽP



# Ekologické havárie speciální

Ilegální sklady NO  
Libčany, Chvaletice,  
Slatiňany, (2006 – 2007)



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie speciální

Ilegální sklady NO  
Libčany (2006 – 2007)



# Ekologické havárie speciální Ilegální sklady NO Chvaletice (2006 – 2007)



v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie

Ilegální sklady NO

Libčany, Chvaletice,

Slatiňany, (2006 – 2007)



v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODARSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie opět nezbytná trochu teorie.....



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)





# Ekologické havárie obecně

ohrožení vod



řešení havárie



původce havárie

HZS

ČIŽP nebo

vodoprávní úřad ORP

ohrožení ovzduší



řešení havárie



původce havárie

HZS

ČIŽP

vznik N odpadů



řešení havárie



původce havárie

HZS

ČIŽP

Obecní úřad

# Ekologické havárie obecně



## Havárie dle vodního zákona

40 (1) **Havárií** je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

40 (2) Za havárii se **vždy považují** případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod **ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.**

40 (3) Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek uvedených v odstavci 2, pokud takovému vniknutí předcházejí.



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Ekologické havárie obecně



41 (1) Ten, kdo způsobil havárii (dále jen "původce havárie"), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a České inspekce životního prostředí.

41 (2) Kdo způsobí nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit HZS ČR nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii ČR, případně správci povodí.

41 (3) HZS ČR, Policie ČR a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí.  
**Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu.**

41 (5) Původce havárie je povinen na výzvu orgánů uvedených v odstavci 3 při provádění opatření při odstraňování příčin a následků havárie s těmito orgány spolupracovat.

41 (6) Osoby, které se zúčastnily zneškodňování havárie, jsou povinny poskytnout ČIŽP potřebné údaje, pokud si jejich poskytnutí vyžádá, a HZS ČR.



# Ekologické havárie - odkazy

**<http://www.cizp.cz/Havarie-na-vodach>**

**Přehled vodohospodářských havárií v ČR, resp. ČSSR za období let 1964 až 2010**

**<http://actamont.tuke.sk/pdf/2006/s1/5copan.pdf>**

**Vybrané ropné havárie v ČR z poslední doby, řešené ve spolupráci s firmou Dekonta a.s.**

**[http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/klima\\_a\\_energ\\_etika/Arktida/honba-za-ropou/ropne-havarie/](http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/klima_a_energ_etika/Arktida/honba-za-ropou/ropne-havarie/)**

**Přehled významných světových ropných havárií**



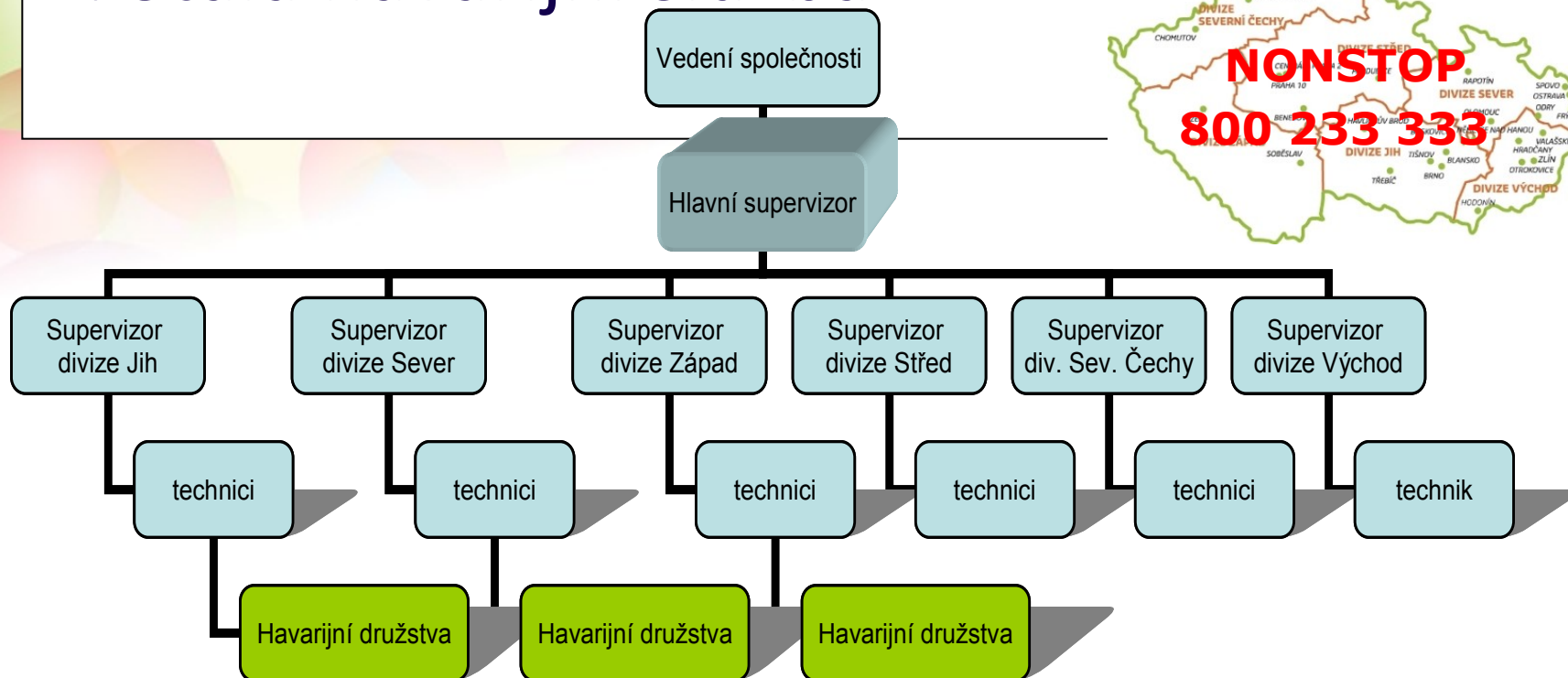
# Stálá havarijní služba SITA CZ

## NONSTOP havarijní dispečink

- *okamžitý výjezd technika* (převzetí místa havárie, monitoring stavu, dokumentace, jednání s orgány st. správy, zajištění bezpečnosti, soulad s legislativou, vytýčení inženýrských sítí, vlastník pozemku atd.)
- *zásah havarijního družstva* (bezpečnostní projekt, odtěžba, úklid, přečerpání, přebalení, aplikace sorbentů, odvoz odpadů atd.)
- *následné sanační práce* (sanační čerpání kontamin. vod, biodegradace atd.)
- *monitoring znečištění* (závěrečná zpráva)



## 2. Stálá havarijní služba



### sled činností dle Metodického postupu SHS SITA CZ

- přijetí požadavku na NONSTOP havarijní dispečink
- okamžitý výjezd technika
- následný zásah havarijního družstva



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Kategorizace ekolog. havárií



## Úroveň I.

- ▶ Zvlášť závažné ropné havárie

**Patří sem úniky velkého množství přepravovaných ropných látek (cisterna) do horninového prostředí včetně ohrožení povrchových a podzemních vod**

- ▶ Chemické havárie

**Zahrnují úniky nebezpečných, toxických a žíravých látek z přepravovaného nákladu nebo vzniklých vzájemnou reakcí složek nákladu**

- ▶ Stavby po závažnějších požárech

**Patří sem následky hašení požárů průmyslových zařízení, kdy se škodlivé látky z požářiště rozptýlí použitými hasebními prostředky do okolí havárie**

## Úroveň II.

- ▶ Dopravní havárie s únikem provozních kapalin vozidla

**Patří sem úniky hořlavin I.-III. třídy (PHM, oleje) na pevný podklad, včetně ohrožení nejbližší vodní hladiny**

- ▶ Provozní havárie stabilních technických zařízení

**Zahrnují např. havárie větších olejových kompresorů nebo úniky paliva z olejových vytápěcích kotlů (vše v řádu stovek a více litrů)**

## Úroveň III.

- ▶ Jednoduché havárie s únikem ropných látek typu olejů na pevný podklad, bez přímého ohrožení povrchových vod

**Patří sem havárie venkovních transformátorů s únikem oleje do nejbližšího okolí (hořlavina IV. třídy)**

- ▶ Dopravní nehody bez úniku provozních kapalin (PHM, oleje)

**Řadíme sem havárie nákladních vozidel s následky ve formě vysypaného nákladu, který nemá nebezpečné vlastnosti**



# Kategorizace výkonových úrovní středisek SHS SITA CZ:

**opěrná střediska**

**kmenová střediska**

**základní střediska**

- ▶ opěrná střediska    **oblast Čechy – Plzeň**  
                                 **oblast Morava - Brno**
  
- ▶ kmenová střediska    **oblast Čechy – Praha**  
                                 **oblast Morava - Ostrava**
  
- ▶ základní střediska    **oblast Čechy – Ústí n.L.**  
                                 **oblast Morava - Otrokovice**  
                                 **Olomouc**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



## Zákon o IZS ČR

Základní složky IZS: HZS, PČR, ZZS (zdrav. záchranná služba)

Provádění prvotních záchranných prací (řídí velitel zásahu)



## Zákon č. 239/2000 Sb. o IZS ČR

**Ostatní složky IZS:** ozbrojené síly, Obecní policie, jiné (ČIŽP, KHS, soukromé firmy apod.)

HZS	je informován o havárii, provádí prvotní zásah, informuje vodoprávní úřad a ČIŽP
vodoprávní úřady	řídí práce při odstraňování havárií
ČIŽP	metodicky řídí práce při odstraňování havárií
PČR	je informována o havárii, informuje vodoprávní úřad a ČIŽP
povodí	je informováno o havárii



# Kemlerův kód, UN kód, ADR, RID

- 1 Výbušné látky a předměty
- 2 Unikání plynu tlakem nebo chemickou reakcí
- 3 Hořlavost kapalin (par) a plynů
- 4 Hořlavost tuhých látek
- 5 Vznětlivost (podporující hoření)
- 6 Jedovatost nebo nebezpečí nákazy
- 7 Radioaktivita
- 8 Žíravost
- 9 Nebezpečí prudké samovolné reakce – může znamenat nebezpečí výbuchu, rozpadu nebo chemické reakce, jejichž následkem může být uvolňování značného tepla

33  
1203

**X - látka nebezpečně reagující s vodou**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# UN kód

**UN kód** je charakteristické čtyřčíslí, přiřazené dnes asi 3000 látkám a jejich směsím, které látku nebo směs jednoznačně identifikuje. Musí být společně s Kemlerovým kódem uveden na každém vozidle používaném při přepravě látek, které spadají do seznamu látek, jejichž přeprava se řídí dle **ADR** či **RID**

## Kemler – kódy, příklady

- X336** prudce hořlavá jedovatá látka, která nebezpečně reaguje s vodou (fosfin)
- 238** hořlavý žíravý plyn (asi existuje jen teoreticky...)
- 52** plyn podporující hoření (LPG, acetylén, CNG..)
- 30** hořlavá kapalina (například nafta motorová)



# ADR

ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (z Accord Dangereuses Route), ukládá podmínky přepravy nebezpečného nákladu. Dohoda ADR vznikla v roce 1957 v Ženevě a ČSSR k ní přistoupila v roce 1987. Upravuje jakým způsobem je možno zboží přepravovat, stanovuje a třídí nebezpečné látky a předměty podle jejich nebezpečných vlastností, stanovuje podmínky pro jejich přepravu, balení a značení a předepisuje používání a vyplňování stanovených průvodních dokladů. Stanovuje požadavky na zabalení kusu, zápisy do přepravních dokladů, dopravní prostředky včetně technických požadavků na vozidlo podle jednotlivých tříd a dále ustanovuje další pravidla jako omezení množství přepravovaných věcí, dozor nad nimi, způsob stání a parkování v noci atd.

## Nebezpečné věci (NV)

Podle ADR jsou nebezpečné věci předměty, pro jejichž vlastnosti (hořlavost, žíravost, výbušnost a další) může být jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob, majetku a životního prostředí.



# Přehled symbolů pro označení nebezpečnosti - ADR



Hořlavá kapalina



Nehořlavé plyny



Látky podpor. hoření



Výbušné látky



Hořlavé tuhé látky



Organické peroxidy



Styk s vodou - hořlavý plyn



Samozápalné látky



Toxické látky



Látka ohrožující ŽP



Žíravé látky

# RID (vyhláška č. 8/1985 Sb.)

Je to předpis pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží - dodatek C k Úmluvě COTIF (Úmluva o mezinárodní železniční přepravě).....1069 stran textu !!!

**Následující látky a směsi nejsou připuštěny k přepravě (obecně tř. 1 a tř. 7 a dále např.:**

- UN 2186 - CHLOROVODÍK, HLUBOCE ZCHLAZENÝ, KAPALNÝ;
- UN 2421 – OXID DUSITÝ;
- UN 2455 - METHYLNITRIT;
- Tuhé látky reagující s vodou, podporující hoření, přiřazené k UN číslu 3133
- UN 3255 terc- BUTYLHYPOCHLORID
- sulfidy fosforu, které nejsou prosty žlutého nebo bílého fosforu;
- anorganické hořlavé látky v roztaveném stavu, s výjimkou UN 2448 SÍRA

**Celkem je klasifikováno 9 tříd nebezpečnosti**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



**Děkuji za  
pozornost!**

**RNDr. Lubomír VYSLOUŽIL**  
**Hlavní supervizor Stálé havarijní služby**  
**Havarijní linka 800 233 333**

**SITA CZ**



Centrum pro výzkum  
 toxických látek  
 v prostředí