

Problematika zkoušek a požadavky na zkoušky odpadů v příslušných právních předpisech

Milena Veverková

*UNIVERZA-SoP, s.r.o.,
Střekovská 1345, 182 00 Praha 8*

Povinnost sledovat kvalitu odpadů při nakládání s nimi je stanovena v právních předpisech upravujících odpadové hospodářství ale i v některých předpisech souvisejících

Kvalita odpadů zjišťovaná na základě zkoušek ukazatelů je stanovena

- **při využívání odpadů na povrchu terénu**
- **při odstraňování odpadů jejich ukládáním na skládky odpadů**
- **při hodnocení nebezpečných vlastností odpadů**
- **při stanovení celkové koncentrace PCB v látkách a zařízeních, které je obsahují**

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů mimo zemědělskou a lesní půdu

- **Podle vyhlášky č. 294/2005 Sb. je využívání odpadů na povrchu terénu** stanoveno v § 2 vyhlášky k
- vytváření uzavíracích vrstev skládky a rekultivace uzavřených skládek (1),
- zavážení vytěžených povrchových děl (dolů, lomů a pískoven) (2),
- k terénním úpravám nebo rekultivacím lidskou činností postižených pozemků (3)

Popsané činnosti musí být prováděny vždy pouze v rámci zařízení k využívání odpadů, tzn. že příslušné místo je považováno za zařízení, provozované v souladu se zákonem o odpadech (§ 14 odst. 1 nebo § 14 odst. 2).

Ukládání odpadů v podzemních prostorech upravují právní předpisy ČBÚ

Sledované ukazatele stanovené ve vyhlášce č. 294/2005 Sb.

- Ve všech místech, kde je možné využívat odpady - (1) (2)(3) - se sleduje
- kvalita neředěného vodného výluhu odpadů, který musí splnit ve zkouškách akutní toxicity stanovené požadavky na výsledky ekotoxikologických testů a
- obsah vybraných škodlivin v sušině odpadu, kde se sledují vybrané anorganické a organické škodliviny.

Překročení nejvýše přípustných hodnot jednotlivých ukazatelů se toleruje v případě, že jejich zvýšení (až do výše požadovaných hodnot daného místa) odpovídá podmínkám charakteristickým pro dané místo a geologické a hydrogeologické charakteristice místa a jeho okolí

- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů jsou uvedeny v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.
- **Zkoušky** se provádějí v laboratořích a dalších odborných pracovištích, akreditovaných podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025 pro stanovené ukazatele.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** pro zpracování základního popisu odpadu a sledování kritických ukazatelů odpadů (při opakovaných dodávkách kontinuálně vznikajícího odpadu) je osoba, která je kvalifikovaná (**úroveň kvalifikace není stanovena**) a která není vlastníkem odpadu.

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů mimo zemědělskou a lesní půdu

- **Využívání vytěžených sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků** k
- zavážení podzemních prostor a
- k úpravám povrchu terénu

podle zákona o odpadech – viz § 2 odst. 1 písm. h), text před čárkou, je možné v případě, že vlastník vytěžených sedimentů prokáže, že vyhovují limitům znečištění, stanoveným v příloze č. 9 k zákonu o odpadech.

V tom případě se nejedná o odpad a sedimenty lze využít. V případě, že stanoveným limitům znečištění sedimenty nevyhoví, jedná se o odpad a jejich vlastník s nimi musí nakládat v případě využití na povrchu terénu v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb.

§2 Působnost zákona o odpadech po novele 2010

(1) Zákon se vztahuje na nakládání se všemi odpady, s výjimkou

- a) odpadních vod,
- b) odpadů drahých kovů,
- c) radioaktivních odpadů,
- d) mrtvých těl zvířat, která uhynula jiným způsobem než porážkou, včetně zvířat usmrcených za účelem vymýcení nákazy zvířat odstraňovaných v souladu se zvláštním právním předpisem,
- e) exkrementů, nejedná-li se o vedlejší produkty živočišného původu podle odstavce 2 písm. c), slámy a jiných přírodních látek pocházejících ze zemědělské výroby nebo lesnictví, které nevykazují žádnou z nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k tomuto zákonu a které se využívají v zemědělství a lesnictví v souladu se zvláštním právním předpisem¹⁾ nebo k výrobě energie prostřednictvím postupů nebo metod, které nepoškozují životní prostředí ani neohrožují lidské zdraví,
- f) emisí látek znečišťujících ovzduší,
- g) odpadů plastických trhavin, výbušnin a munice,
- h) vytěžených sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků, u kterých vlastník prokázal, že vyhovují limitům znečištění pro jejich využití k zavážení podzemních prostor a k úpravám povrchu terénu, stanoveným v příloze č. 9 k tomuto zákonu, a sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků používaných na zemědělském půdním fondu podle zvláštních právních předpisů,
- i) sedimentů přemísťovaných v rámci povrchových vod za účelem správy vod a vodních cest, předcházení povodním, zmírnění účinku povodní a období sucha nebo rekultivace půdy, je-li prokázáno, že nevykazují žádnou z nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k tomuto zákonu,
- j) zemin a jiných přírodních materiálů vytěžených během stavebních činností, pokud vlastník prokáže, že budou použity v přirozeném stavu v místě stavby a že jejich použití nepoškodí nebo neohroží životní prostředí nebo lidské zdraví.

Sledované ukazatele

- V příloze č. 9 k zákonu o odpadech jsou stanoveny limitní hodnoty koncentrací vybraných prvků a organických škodlivin v sušině sedimentu.
- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů jsou uvedeny v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. a v příloze č. 6 vyhlášky č. 382/2001 Sb. *(v přílohách nejsou uvedeny ukazatele trichlorethylen, tetrachlorethylen)*
- **Způsobilost laboratoří, které provádějí zkoušky**, není právními předpisy stanovena
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** není právními předpisy stanovena

Porovnání limitních hodnot koncentrací škodlivin ve vytěžených sedimentech z vodních nádrží a koryt vodních toků a v odpadech využívaných na povrchu terénu

<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>limit/294</i>	<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>limit/294</i>
Zn	mg/kg sušiny	600/0	Ba	mg/kg sušiny	600/0
Ni	mg/kg sušiny	80/80	Be	mg/kg sušiny	5/0
Pb	mg/kg sušiny	100/100	AOX/EOX	mg/kg sušiny	30/1
As	mg/kg sušiny	30/10	uhlovodíky C10-C40	mg/kg sušiny	300/300
Cu	mg/kg sušiny	100/0	trichlorethylen	µg/kg sušiny	50/0
Hg	mg/kg sušiny	0,8/0,8	tetrachlorethyl en	µg/kg sušiny	50/0
Cd	mg/kg sušiny	2,5/1	BTEX	µg/kg sušiny	400/400
V	mg/kg sušiny	180/180	PAU	µg/kg sušiny	6 000/6000
Co	mg/kg sušiny	30/0	PCB	µg/kg sušiny	200/200
Cr celk.	mg/kg sušiny	0/200			

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů mimo zemědělskou a lesní půdu

- **Využívání sedimentů přemísťovaných v rámci povrchových vod**
- za účelem správy vod a vodních cest,
- předcházení povodním,
- zmírnění účinku povodní a období sucha nebo
- rekultivace půdy

podle zákona o odpadech – viz § 2 odst. 1 písm. i) je možné v případě, že vlastník sedimentů prokáže, že nevykazují žádnou z nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu o odpadech

V tom případě se nejedná o odpad a sedimenty lze využít. V případě, že stanoveným limitům znečištění sedimenty nevyhoví, jedná se o odpad a jejich vlastník s nimi musí nakládat jako s odpadem nebezpečným.

Výbušnost (H1)

Oxidační schopnost (H2)

Vysoká hořlavost (H3-A)

Hořlavost (H3-B)

Dráždivost (H4)

Škodlivost zdraví (H5)

Toxicita (H6)

Karcinogenita (H7)

Žíravost (H8)

Infekčnost (H9)

Teratogenita (H10)

Mutagenita (H11)

Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami (H12)

Senzibilita* (H 13) *Pokud jsou k dispozici zkušební metody

Ekotoxicita(H14)

Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstraňování (H15)

Sledované ukazatele

- Postup pro vyloučení nebezpečných vlastností odpadů, kterých je 15, je stanoven ve vyhlášce č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Nebezpečné vlastnosti odpadů hodnotí pověřená osoba (§ 7 odst. 2 zákona o odpadech) a pokud zjistí, že odpad žádnou nebezpečnou vlastnost nemá, vydá žadateli o hodnocení odpadu osvědčení, v opačném případě vydá „sdělení“ – viz § 9 odst. 1 zákona o odpadech.
- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů jsou uvedeny v příloze č. 3 k vyhlášce č. 376/2001 Sb. Pro hodnocení nebezpečné vlastnosti H15 vyhláška odkazuje na metody uvedené v příloze č. 5 a č. 10 k vyhlášce č. 383/2001 Sb., které jsou vydáním vyhlášky č. 294/2005 Sb. zrušeny a nahrazují je metody uvedené v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. *(v příloze nejsou uvedeny metody pro zkoušky ukazatelů: konduktivita, kyanidy celkové a kyanidy snadno uvolnitelné).*
- **Zkoušky** pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadu se provádějí v laboratořích a odborných pracovištích, které mají zavedený systém jakosti podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** za účelem hodnocení nebezpečných vlastností odpadů je osoba, která splňuje požadavek § 5 odst. 4 vyhlášky č. 376/2001 Sb., je osobou, která absolvovala školení pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, jehož náplň schválilo MŽP nebo MZ, tzn. osoba, která získala osvědčení o absolvování školení nebo pověřená osoba.
Každá pověřená osoba, aby byla pověřena, musí uvedené školení absolvovat.

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů na zemědělské i nezemědělské půdě

- **Využívání upravených biologicky rozložitelných odpadů podle vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (bioodpady) - výstupy ze zařízení k nakládání s odpady lze materiálově využít jako výrobky**
- hnojiva na zemědělské půdě v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb., o hnojivech,
- mimo zemědělskou a lesní půdu na povrchu terénu
 - pro zeleň u sportovních a rekreačních zařízení včetně těchto zařízení v obytných zónách s výjimkou venkovních hracích ploch (**Třída I**),
 - pro městskou zeleň, zeleň parků a lesoparků, pro využití při vytváření rekultivačních vrstev nebo pro přimíchávání do zemin při tvorbě rekultivačních vrstev na území průmyslových zón, při úpravách terénu v průmyslových zónách (rekultivační kompost nebo rekultivační digestát (**Třída II**),
 - pro využití na povrchu terénu vytvářeného rekultivačními vrstvami zabezpečených skládek odpadů podle ČSN 83 8035 Skládání odpadů – Uzavírání a rekultivace skládek, rekultivačními vrstvami odkališť nebo pro filtrační náplně biofiltrů (kompost) (**Třída III**).

Stabilizovaný bioodpad se odstraňuje ukládáním na skládky a výstupy, které nesplňují požadavky pro materiálové využití jako výrobky se odstraňují nebo využívají v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb.

Sledované ukazatele stanovené ve vyhlášce č. 341/2008 Sb.

Sledují se ukazatele, které jsou stanoveny v příloze č. 5 k vyhlášce:

- vybrané rizikové látky a prvky v sušině upraveného bioodpadu (výstupu ze zařízení),
- znaky jakosti rekultivačního kompostu (vlhkost, spalitelné látky v sušině vzorku, celkový dusík jako N přepočtený na vysušený vzorek, poměr C:N, pH, nerozložitelné příměsi),
- znaky jakosti rekultivačního digestátu (vlhkost, celkový dusík jako N přepočtený na vysušený vzorek, poměr C:N, pH),
- kritéria pro kontrolu účinnosti hygienizace prováděné na základě sledování indikátorových mikroorganismů.

- **Metody pro laboratorní zkoušky** výstupů ze zařízení k využívání bioodpadů jsou uvedeny v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb., v příloze č. 2 k vyhlášce č. 273/1998 Sb., o odběrech a chemických rozborech vzorků hnojiv (ukazatele znaků jakosti kompostu) a v příloze č. 5 k vyhlášce č. 341/2008 Sb. (mikrobiologické ukazatele).
- **Zkoušky** se provádějí v laboratořích vlastnicích osvědčení o akreditaci nebo osvědčení o správné činnosti laboratoře podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** není právními předpisy stanovena.

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů na zemědělské půdě

- **Využívání vytěžených sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků**
- na zemědělském půdní fondu
podle zákona o odpadech – viz § 2 písm. h), text za čárkou, je možné v případě, že jejich vlastník prokáže, že vyhovují limitům znečištění, stanoveným ve vyhlášce č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.

V tomto případě využití sedimentu se nejedná o odpad. V případě, že uvedeným limitům znečištění sedimenty nevyhoví, jedná se o odpad a jejich vlastník s nimi musí nakládat v případě využití na povrchu terénu v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb.

Sledované ukazatele stanovené ve vyhlášce č. 257/2009 Sb.

- U sedimentů se sledují vybrané rizikové látky a rizikové prvky v sušině stanovené v příloze č. 1 k vyhlášce.
- V půdě, na kterou mohou být sedimenty použity, nesmějí být překročeny limitní hodnoty koncentrace vybraných rizikových prvků a rizikových látek stanovených v příloze č. 3 k vyhlášce.
- Současně musí být dodržena maximální aplikační dávka sedimentu a doba od posledního použití sedimentu na daný pozemek je delší než 10 let.

V případech, kdy je vzhledem k specifickým místním podmínkám podezření z kontaminace sedimentu jinými rizikovými prvky nebo rizikovými látkami, než které jsou uvedeny v příloze č. 1 k této vyhlášce, a to v koncentracích, které by mohly vést k poškození fyzikálních, chemických nebo biologických vlastností zemědělské půdy (zákon o hnojivech), se postupuje podle zákona o ochraně ZPF.

Biologické vlastnosti sedimentu a půdy a kontaminace sedimentu patogenními činiteli se zjišťují ekotoxikologickými testy a sledováním indikátorových mikroorganismů podle přílohy č. 4

- **Metody pro laboratorní zkoušky** jsou stanoveny v určených normách, publikovaných ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, nebo jiné ověřené a validované postupy.

Určenou normou se rozumí česká technická norma, další technická norma nebo technický dokument mezinárodních, popřípadě zahraničních organizací nebo jiný technický dokument obsahující podrobnější technické požadavky, určené a oznámené (ÚNMZ) k vyhlášce č. 257/2009 Sb. podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

- **Zkoušky** se provádějí v akreditovaných laboratořích nebo jiných odborných pracovištích, které mají posouzený systém kvality podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
- **Osoby oprávněné k odběru vzorků sedimentu** jsou akreditovaná pracoviště, která mají posouzený systém kvality zahrnující vzorkování podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.

Metody odběru vzorků sedimentu a půdy

- § 4 vyhlášky

- Odběry vzorků sedimentu se provádějí ze dna rybníků, vodních nádrží, vodních toků a meziskládek sedimentů podle určených norem nebo jiných ověřených a validovaných postupů.
- Odběry vzorků a zjišťování agrochemických vlastností půdy, na kterou má být sediment použit, se provádějí postupem stanoveným vyhláškou o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků (č. 275/1998 Sb.) nebo jinými ověřenými a validovanými postupy.
- **Výsledky agrochemického zkoušení zemědělských půd nesmí být starší 6 let.**

Využívání odpadů na povrchu terénu

Využívání odpadů na zemědělské půdě

- **Pro využívání kalů z čistíren komunálních vod včetně kalů ze septiků a jiných podobných zařízení na zemědělské půdě** jsou stanoveny zvláštní povinnosti v zákoně o odpadech (díl 4) včetně jeho definování a stanovení zakázaných míst pro jeho použití a podrobnosti a podmínky použití ve **vyhlášce č. 382/2001 Sb.**
- Upravené (ve smyslu odstranění nebezpečné vlastnosti „infekčnosti“) kaly lze používat s ohledem na nutriční potřeby rostlin v souladu **s programem použití kalů** stanoveným původcem kalů tak, aby použitím kalů nebyla zhoršena kvalita půdy a kvalita povrchových a podzemních vod.

Použití upravených kalů na zemědělské půdě tedy nemusí být prováděny v rámci zařízení k využívání odpadů, provozovaném v souladu se zákonem o odpadech (§ 14).

Sledované ukazatele stanovené ve vyhlášce č. 382/2001 Sb.

- **Pro upravené kaly** jsou stanoveny mezní hodnoty koncentrací vybraných rizikových látek a prvků v sušině v příloze č. 3 k vyhlášce a mikrobiologická kritéria uvedená v příloze č. 4 k této vyhlášce.
- **V půdě**, na kterou mohou být kaly použity, nesmějí být překročeny mezní hodnoty koncentrace vybraných rizikových látek v sušině stanovených v příloze č. 2 k vyhlášce.
- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů a metody odběru vzorků jsou uvedeny v příloze č. 6 k vyhlášce č. 382/2001 Sb.
- **Způsobnost laboratorů**, které provádějí zkoušky není vyhláškou stanovena.
- **Odběry a analýzy vzorků půdy (monitoring půdy) a analýzy vzorků kalů (monitoring kalů) zajišťují původci kalů.**
- **Návrh monitoringu půdy a kalů na pozemcích určených k použití kalů a plán odběru vzorků je součástí programu použití kalů na zemědělskou půdu. Monitoring půdy provádí osoby pověřené ÚKZÚZ podle zvláštního právního předpisu (§ 10 odst. 2 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech).**
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků kalů není právními předpisy stanovena.**

Rozdíly v kontrolních postupech při využívání odpadů/výrobků na povrchu terénu

- Při využívání odpadu na povrchu terénu **v zařízení k nakládání s odpady** jsou (mají být) kontrolní postupy (včetně četnosti zkoušek vzorků do zařízení přijímaných odpadů) stanoveny v provozním řádu příslušného zařízení.
- Při využívání **kalů na zemědělské půdě** jsou četnost a rozsah chemických a makrobiologických analýz kalů stanoveny v příloze č. 5 vyhlášky v závislosti na produkci využívaných kalů (1 – 12 zkoušek/za rok).
- Při využívání **sedimentu z vodních toků a nádrží** není četnost zkoušek k prokazování shody s požadavky zákona o odpadech (přílohy č. 9) stanovena.
- Při využívání **sedimentů přemísťovaných v rámci povrchových vod** za účelem správy vod a vodních cest, předcházení povodním, zmírnění účinku povodní a období sucha nebo rekultivace půdy měl by být (má být) rozsah a četnost trvalé kontroly nad využívanými odpady stanoven pověřenou osobou k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu v příslušném Osvědčení o vyloučení nebezpečných vlastností odpadu.
- Četnost kontrol **výstupů ze zařízení k využívání biodpadů** je stanovena v závislosti na produkci upravených biodpadů (1 – 12 zkoušek/rok) v tabulce č. 5.6 v příloze č. 5 vyhlášky č. 341/2008 Sb.

Odstraňování odpadů

Odstraňování odpadů ukládáním na skládky odpadů

- U všech skupin skládek (S-IO, S-OO, S-NO) se sleduje
- **kvalita vodného výluhu přijímaných odpadů**, který musí splnit požadavky na příslušný typ skládky (výluhovou třídu uvedenou v tabulce č. 2.1 přílohy č. 2 k vyhlášce) a
- **obsah vybraných škodlivin v sušině odpadu**, kde se sleduje obsah organických biologicky rozložitelných látek (ukazatel TOC) a u odpadů určených na skládku skupiny S-IO další vybrané organické škodliviny (příloha č. 4 k vyhlášce).

Nejvýše trojnásobné překročení nejvýše přípustných hodnot jednotlivých ukazatelů stanovených pro jednotlivé výluhové třídy je možné pouze za specifických podmínek stanovených v bodě 10. přílohy č. 4 k vyhlášce.

- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů jsou uvedeny v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.
- **Zkoušky** se provádějí v laboratořích a dalších odborných pracovištích, akreditovaných podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025 pro stanovené ukazatele.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** pro zpracování základního popisu odpadu a sledování kritických ukazatelů odpadů (při opakovaných dodávkách kontinuálně vznikajícího odpadu) je osoba, která je kvalifikovaná (**úroveň kvalifikace není stanovena**) a která není vlastníkem odpadu.

Odstraňování odpadů

Odstraňování odpadů spalováním

- V dotčených právních předpisech nejsou stanoveny požadavky na kvalitu spalovaných odpadů

Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

- Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů upravuje vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve které jsou stanoveny limity a kritéria pro 15 nebezpečných vlastností, kromě nebezpečné vlastnosti H13 Senzibilita.

- **H1 Výbušnost**

- Jsou stanoveny zkoušky pro působení vnějších tepelných podnětů, citlivosti k nárazu a citlivosti ke tření. Zkoušky se provádí metodami, stanovenými v právních předpisech pro zjišťování výbušnosti chemických látek a chemických přípravků.

- **H2 Oxidační schopnost**

- Jsou stanoveny zkoušky pro pevné odpady, kapalně odpady, odpady, které se stávají výbušnými, pro odpady organických peroxidů. Zkoušky se provádí metodami, stanovenými v právních předpisech pro zjišťování oxidační schopnosti chemických látek a chemických přípravků.

- **H3-A Vysoká hořlavost**

- Jsou stanoveny zkoušky pro kapaliny s bodem vzplanutí menším jak 21°C, pevných odpadů. Zkoušky se provádí metodami, stanovenými v právních předpisech pro zjišťování hořlavosti chemických látek a chemických přípravků.

- **H3-B Hořlavost**

- Jsou stanoveny jen zkoušky pro kapaliny s bodem vzplanutí větším jak 21°C a menším jak 55°C. Pevné odpady tuto vlastnost nemohou mít. Zkoušky se provádí metodami, stanovenými v právních předpisech pro zjišťování hořlavosti chemických látek a chemických přípravků.

- **H4 Dráždivost, H5 Škodlivost zdraví, H6 Toxicita, H7 Karcinogenita, H8 Žíravost, H10 Teratogenita, H11 Mutagenita**
- Hodnocení uvedených vlastností je založeno na znalosti složení odpadu, tj. kvalitativního a kvantitativního obsahu nebezpečných chemických látek. Konkrétní zkoušky nejsou stanoveny.
- **H9 Infekčnost**
- Při hodnocení této nebezpečné vlastnosti se vychází z odborného posudku technologie, z popisu vzniku odpadu a možného obsahu infekčního agens v odpadu. V případech, kdy se provádí mikrobiologická dekontaminace odpadu, je její účinnost ověřována mikrobiologickými vyšetřeními. Metody nejsou ve vyhlášce stanoveny.
- **H12 Schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami**
- Zkoušky se provádí metodami, stanovenými v právních předpisech pro zjišťování uvolňování hořlavých plynů chemických látek a chemických přípravků doplněná o variantu použití 1 mol/l kyseliny chlorovodíkové.
- **H13 Senzibilita**
- Zkušební metody nejsou dosud stanoveny.

- **H14 Ekotoxicita**

Jsou stanoveny zkoušky akutní toxicity vodného výluhu odpadu pro čtyři testovací organismy (akvariijní ryby, dafnie, sladkovodní řasy, semena hořčice).

Odpad je nebezpečný, když jeho vodný výluh alespoň pro jeden z testovacích organismů při určené době působení vykazuje $LC(EC, IC)_{50} \leq 10$ ml/l.

Jednotlivé metody jsou uvedeny v příloze č. 3 k vyhlášce.

Vysvětlivka:

- **LC 50** - koncentrace, která způsobí úhyn 50 % testovacích ryb ve zvoleném časovém úseku
- **EC 50** - koncentrace, která způsobí úhyn nebo imobilizaci 50 % testovacích organismů (*Daphnia magna*).
- **IC 50** - koncentrace, která způsobí 50 procentní inhibici růstu nebo růstové rychlosti řasové kultury nebo 50 procentní inhibici růstu kořene hořčice

Odpad je nebezpečný, když jeho vodný výluh alespoň pro jeden z testovacích organismů při určené době působení vykazuje $LC(EC, IC)50 \leq 10 \text{ ml/l}$

Požadavky na výsledky ekotoxikologických testů s neřaděným vodným výluhem podle vyhlášky č. 294/2005 Sb. – tabulka č. 10.2 – využití odpadu na povrchu terénu

Testovaný organismus	Doba působení [hodina]	I.	II.
Poecilia reticulata, nebo Brachydanio rerio (ryby)	96	ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba	ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba
Daphnia magna Straus (perloočky)	48	procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky
Raphidocelis subcapitata (Selenastrum capricornutum) nebo Scenedesmus subspicatus (sladkovodní řasy)	72	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky
semena Sinapis alba (hořčice)	72	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky	neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky

- **H15 Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstranění**

Jako nebezpečný se hodnotí odpad, který uvolňuje

- do vodného výluhu škodliviny v množství překračující limitní hodnoty ukazatelů stanovených v tabulce č. 6.1 a PCB v tabulce č. 6.1 přílohy č. 6 k vyhlášce.
- do jakékoliv složky životního prostředí škodlivé látky v množství překračujícím limity stanovené zvláštními právními předpisy (např. nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění povrchových vod nařízení, ve znění pozdějších předpisů)

Porovnání limitů ukazatelů stanovených pro nebezpečnou vlastnost H15 s limity ukazatelů stanovených pro kvalitu odpadů ukládaných na skládky skupiny S-OO a S-NO *(vodný výluh se provádí podle ČSN EN 12 457-4)*

<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>limitní hodnota ukazatelů pro H15 dle vyhl. 376/2001 Sb.</i>	<i>limitní hodnota ukazatelů pro výluhovou třídu IIa dle vyhl. 294/2005 Sb.</i>	<i>limitní hodnota ukazatelů pro výluhovou třídu IIb dle vyhl. 294/2005 Sb.</i>	<i>limitní hodnota ukazatelů pro výluhovou třídu III dle vyhl. 294/2005 Sb.</i>
pH	-	5,5 - 13	≥ 6	≥ 6	-
vodivost	mS/m	2000	-	-	-
DOC	mg/l	-	80	80	100
fenolový index	mg/l	100,0	-	-	-
RL ¹⁾	mg/l	-	8 000	6 000	10 000
chloridy	mg/l	-	1 500	1 500	2 500
fluoridy	mg/l	-	30	15	50
sírany	mg/l	-	3 000	2 000	5 000
kyanidy celkové	mg/l	20,0	-	-	-
kyanidy snadno uvolnit.	mg/l	10,0	-	-	-
As	mg/l	5,0	2,5	0,2	2,5
Ba	mg/l	-	30	10	30
Cd	mg/l	0,5	0,5	0,1	0,5
Cr	mg/l	50,0	7	1	7
Cu	mg/l	-	10	5	10
Hg	mg/l	0,05	0,2	0,02	0,2
Ni	mg/l	50,0	4	1	4
Pb	mg/l	10,0	5	1	5
Sb	mg/l	-	0,5	0,07	0,5
Se	mg/l	5,0	0,7	0,05	0,7
Zn	mg/l	-	20	5	20
Mo	mg/l	-	3	1	3
suma kongenerů PCB	mg/kg suš.	20	-	-	-

- **Metody pro laboratorní zkoušky** odpadů jsou uvedeny v příloze č. 3 k vyhlášce č. 376/2001 Sb. Pro hodnocení nebezpečné vlastnosti H15 vyhláška odkazuje na metody uvedené v příloze č. 5 a č. 10 k vyhlášce č. 383/2001 Sb., které jsou vydáním vyhlášky č. 294/2005 Sb. zrušeny a nahrazují je metody uvedené v příloze č. 12 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. *(v příloze nejsou uvedeny metody pro zkoušky ukazatelů: konduktivita, kyanidy celkové a kyanidy snadno uvolnitelné).*
- **Zkoušky** pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadu se provádějí v laboratořích a odborných pracovištích, které mají zavedený systém jakosti podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků odpadů** za účelem hodnocení nebezpečných vlastností odpadů je osoba, která splňuje požadavek § 5 odst. 4 vyhlášky č. 376/2001 Sb., je osobou, která absolvovala školení pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, jehož náplň schválilo MŽP nebo MZ, tzn. osoba, která získala osvědčení o absolvování školení nebo pověřená osoba. *Každá pověřená osoba, aby byla pověřena, musí uведенé školení absolvovat.*

Stanovení celkové koncentrace PCB v látkách a zařízeních, které je obsahují podle vyhlášky č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB

- **Metody pro laboratorní zkoušky** (rozhodčí metody) jsou uvedeny v příloze č. 1 k vyhlášce.
- **Zkoušky** se provádějí v laboratořích, které mají zavedený a posouzený systém jakosti podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.
- **Osoba oprávněná k odběru vzorků PCB pro účely vedení evidence zařízení** je osoba, která splňuje požadavek § 2, odst. 2 vyhlášky č. 384/2001 Sb., je osobou, která byla certifikována podle **ČSN EN 45013** a splňuje odbornou způsobilost podle zvláštních právních předpisů (odborná způsobilost v elektrotechnice). Osoba oprávněná k odběru vzorků látek a odpadů obsahujících PCB není uvedeným právním předpisem stanovena.

Stanovení ukazatele PCB v různých právních předpisech

- ***Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů***
vyhláška č. 376/2001 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 138, 153, 180)
Využití kalů z ČOV
- vyhláška č. 382/2001 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 138, 153, 180)
Nakládání s PCB
- vyhláška č. 384/2001 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 138, 153, 180)
Využívání odpadů na povrchu terénu
- vyhláška č. 294/2005 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
Nakládání s BRO
- vyhláška č. 341/2008 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
Používání sedimentů na ZPF
- vyhláška č. 257/2009 Sb. – PCB (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

Závěr

- Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že požadavky na způsobilost laboratoří, provádějících zkoušky podle požadavků různých právních předpisů a požadavky na odbornou způsobilost osob, oprávněných k odběru vzorků odpadů není v těchto právních předpisech sjednocena.

Na shledanou

Milena veverková

