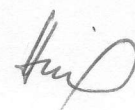


Odborný posudok vo veciach odpadov

Využívanie odpadu na spätné zasypávanie podľa § 97 ods. 1 písm. s) zákona č. 79/2015 Z. z.
o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Odpad – výkopová zemina

Bratislava, september 2023



1. Meno a priezvisko oprávnenej osoby

RNDr. Jarmila Hrabínová

2. Číslo osvedčenia

20/16/P-1.8; zmena – predĺženie platnosti do 12.10.2026, číslo podania 1867/2022-10.1

3. Účast' ďalších subjektov na posudzovaní

žiadna

4. Dôvod vypracovania odborného posudku

Dôvodom bola požiadavka žiadateľa zistiť, či posudzovaný odpad spĺňa požiadavky § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti v znení neskorších predpisov v súvislosti s jeho možným využitím na spätné zasypávanie podľa § 97 ods. 1 písm. s) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Odborný posudok je vypracovaný v zmysle ustanovenia ods. II./10 prílohy č. 22 k vyhláške MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.

5. Identifikačné údaje žiadateľa

AG audit, s.r.o.

Hraničná 17

821 05 Bratislava – Ružinov

IČO: 43 791 336

6. Predmet posudzovania

Predmetom posudzovania je zemina z výkopových prác v rámci geologického prieskumu životného prostredia pre Bytový súbor Terchovská v lokalite ulíc Terchovská – Galvaniho, v Bratislave. Vyťažенú zemínu má záujem žiadateľ využívať na zásypy v iných lokalitách.

Pri použití odpadu na spätné zasypávanie musí spĺňať kritériá inertného odpadu podľa § 20 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a výkopovú zemínu je potrebné zaradiť podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Zoznam predložených podkladov

- [1] Protokoly o odbere vzorky odpadu č. 320/SOK/2023, 322/SOK/2023 a 321/SOK/2023, ALS SK, s. r. o., Rimavská Sobota, 9.08.2023
- [2] Protokoly o skúške č.: PR2389229, PR2389309 a PR2389310, ALS Czech Republic, s. r. o., 25.08.2023

Zoznam použitej literatúry

- [3] Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o odpadoch)
- [4] Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov (ďalej len vykonávací vyhláška)



- [5] Vyhláška MŽP SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti v znení neskorších predpisov (ďalej len vyhláška o skládkovaní)
- [6] Nariadenie komisie (EÚ) č. 1357/2014, ktorým sa nahrádza príloha III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpade a o zrušení určitých smerníc (ďalej len nariadenie 1357/2014/ES)
- [7] Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov (ďalej Katalóg odpadov)

7. Charakteristika posudzovaného predmetu

Predpokladaný objem výkopovej zeminy je cca (6 ž 8) tis. m³, preto boli zástupcom akreditovaného pracoviska [1] odobrané z troch rôznych miest zmesové vzorky. Vzorky boli odobrané počas jedného dňa. Spôsob odberu a príprava vzoriek je dokumentovaná v protokoloch o odbere [1]. Odobrané vzorky boli popisované ako zemina hnedo-čiernej farby s prímiesou kameniva [1].

Odobrané vzorky boli analyzované v laboratóriu K hodnoteniu posudzovaného odpadu boli vykonané testy ekotoxicity, vylúhovateľnosť zo vzoriek odpadu a analýza zloženia natívnych vzoriek odpadu. a výsledky stanovených ukazovateľov, prepočítané na sušinu vzorky sú v protokoloch o skúške [2]. V rámci tohto posudku je odpad označovaný ako *odpad – výkopová zemina*.

8. Postup a metóda posudzovania

Postupnosť krokov:

- analytická kontrola odpadu v rozsahu legislatívnych požiadaviek na inertný odpad, keďže na spätné zasypávanie sa môže použiť výlučne inertný odpad
- hodnotenie stanovených koncentrácií vo vzorke odpadu voči legislatívnym limitom platným pre kritériá na inertný odpad.

Požiadavky na inertný odpad sú určené v § 2 ods. 2 vyhlášky o skládkovaní [5], citujem:

„Inertný odpad je odpad, pri ktorom nedochádza k žiadnym významným fyzikálnym, chemickým alebo biologickým premenám. Inertný odpad sa nerozpúšťa, nehorí ani inak fyzicky alebo chemicky nereaguje, nepodlieha biologickému rozkladu ani škodlivo neovplyvňuje iné látky, s ktorými prichádza do styku tak, aby mohlo dôjsť k znečisteniu životného prostredia alebo k poškodeniu zdravia ľudí. Celková vylúhovateľnosť a znečistenie obsiahnuté v odpade a ekotoxicita výluhu musia byť zanedbateľné a nesmú ohrozovať kvalitu povrchových alebo podzemných vôd. Limitné hodnoty látok nesmú prekročiť hodnoty ukazovateľov pre triedu vylúhovateľnosti I podľa prílohy č. 1.“

Metóda posudzovania je daná porovnaním plnenia limitných hodnôt ukazovateľov uvedených v tabuľke 1 prílohy č. 1 k vyhláške o skládkovaní [5] a stanovených koncentrácií ukazovateľov vo vodnom výluhu z odpadu, ekotoxikologických skúšok a v natívnych vzorkách posudzovaného odpadu.

9. Iné dôležité skutočnosti

nie sú

10. Výsledky posúdenia

• Vylúhovateľnosť odpadu

K hodnoteniu vylúhovateľnosti odpadu bol laboratóriom pripravený vodný výluh zo vzoriek odpadu a výsledky stanovenia [2] požadovaných ukazovateľov pre triedy vylúhovateľnosti podľa vyhlášky o skládkovaní [5] sú uvedené v tabuľke č. 1, zároveň s limitnými hodnotami pre triedu vylúhovateľnosti I (inertný odpad).

Tabuľka č. 1

	Jednotky	vzorka S-7 13227	vzorka S-1/D 13239	vzorka S-1 13222	Trieda vylúhovateľnosti I
pH	-	8,04	8,03	8,03	6 – 12
As	mg/l	< 0,0050	0,0162	< 0,0050	0,05
Al	mg/l	0,0604	0,397	0,292	2
Ba	mg/l	0,473	0,0898	0,0335	2
Cd	mg/l	< 0,00040	< 0,00040	< 0,00040	0,004
Co	mg/l	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,1
Cr	mg/l	0,0011	0,0030	0,0013	0,05
Cu	mg/l	< 0,0050	0,0080	0,0017	0,2
Ni	mg/l	0,0033	0,0025	< 0,0020	0,04
Pb	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05
Sb	mg/l	0,0012	< 0,0010	< 0,0010	0,006
Se	mg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	0,01
Sn	mg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	0,2
V	mg/l	0,0044	0,0053	0,0049	0,05
Zn	mg/l	0,0266	0,0238	0,0229	0,4
Mo	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05
Hg	mg/l	< 0,000010	0,0000143	0,0000113	0,001
CRL	mg/l	221	363	170	400
srany	mg/l	36,9	< 5,0	< 5,0	100
chloridy	mg/l	6,98	2,06	< 1,0	80
fluoridy	mg/l	0,607	0,348	< 0,200	1
DOC	mg/l	4,22	8,58	2,16	50
fenolový index	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1
kyanidy celkové	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02

Z uvedených hodnôt je zrejmé, že všetky sledované ukazovatele vo vzorkách posudzovaného odpadu neprekračujú určené limitné hodnoty pre triedu vylúhovateľnosti I, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 k vyhláške o skládkovaní [5].

K posúdeniu možných nepriaznivých účinkov odpadu vo vodnej zložke životného prostredia boli urobené ekotoxikologické skúšky – výsledky sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

	vzorka S-7 13227	vzorka S-1/D 13239	vzorka S-1 13222
Akútna toxicita na rybach <i>Poecilia reticulata</i>	Výsledok negatívny Priemerná mortalita 0 %	Výsledok negatívny Priemerná mortalita 0 %	Výsledok negatívny Priemerná mortalita 0 %
Akútna toxicita na perloočkách <i>Daphnia magna</i>	Výsledok negatívny Priemerná imobilizácia 0 %	Výsledok negatívny Priemerná imobilizácia 0 %	Výsledok negatívny Priemerná imobilizácia 0 %
Test na riasach <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Výsledok negatívny Priemerná stimulácia 0,6 %	Výsledok negatívny Priemerná stimulácia 5,0 %	Výsledok negatívny Priemerná stimulácia 5,5 %
Test na semenách vyšších rastlín <i>Sinapis alba</i>	Výsledok negatívny Priemerná inhibícia 14,2 %	Výsledok negatívny Priemerná inhibícia 21,2 %	Výsledok negatívny Priemerná inhibícia 16,1 %

Z tabuľky č. 2 vyplýva, že výsledky skúšok sú negatívne, čiže hodnota ekotoxicity vyhodnotená na všetkých štyroch druhoch organizmov (ryby, perloočky, riasy a semená rastlín) spĺňa kritérium pre triedu vylúhovateľnosti I.

• *Analýza natívnych vzoriek odpadu*

V súvislosti s posúdením možného znečistenia posudzovaného odpadu boli v natívnych vzorkách odpadu stanovené koncentrácie vybraných prvkov (tzv. ťažkých kovov) a organických zlúčenín. Výsledky analýzy zloženia vzoriek odpadu sú uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3

	Jednotky	vzorka S-7 13227	vzorka S-1/D 13239	vzorka S-1 13222	Limity – inertný odpad
TOC	% v sušine	2,06	2,46	1,01	3
strata žiháním pri 550 °C	% v sušine	5,08	4,97	2,89	5
As	mg/kg sušinu	7,40	7,06	4,03	200
Cd	mg/kg sušinu	< 0,40	< 0,40	< 0,40	4
Hg	mg/kg sušinu	< 0,20	< 0,20	< 0,20	2
Ni	mg/kg sušinu	16,1	15,6	10,1	500
Pb	mg/kg sušinu	18,8	18,2	32,6	500
PAU suma	mg/kg sušinu	3,55	2,09	6,54	80
PCB suma	mg/kg sušinu	< 0,140	< 0,140	< 0,140	1
BTEX	mg/kg sušinu	< 0,480	< 0,480	< 0,480	6
Uhľovodíky C10-C40	mg/kg sušinu	33	47	35	500

Z tabuľky č. 3 vyplýva, že stanovené ťažké kovy (arzén, kadmium, ortuť, nikel, olovo) sú v odpade prítomné v celkovej koncentrácii menej ako cca 0,005 %. K hodnoteniu ťažkých kovov v odpade sú relevantné limitné koncentrácie uvedené v nariadení 1357/2014/ES [6], pričom najnižšia hodnota limitnej koncentrácie je 0,1 %, takže s uvedenými kovmi nie je potrebné uvažovať ako s nebezpečnými látkami v posudzovanom odpade.

Z výsledkov v tabuľke č. 1 je zrejmé, že koncentrácie sledovaných ukazovateľov v natívnej vzorke odpadu sú významne nižšie ako limitné hodnoty pre inertný odpad. Len v jednej vzorke bola stanovená vyššia hodnota pre ukazovateľ „strata žiháním pri 550 °C“, pričom ide o zvýšenie len o cca 2 % z výsledku limitnej hodnoty, čo je na úrovni neistoty analytickej metódy. Uvedený ukazovateľ a TOC (celkový organický uhlík) sú ekvivalentné stanovenia, hodnota TOC vo vzorkách posudzovaného odpadu spĺňa limitnú hodnotu pre inertný odpad.

Vo vzorkách odpadu boli stanovené koncentrácie špecifických organických látok: PAU (polycyklické aromatické uhľovodíky), PCB (polychlórované bifenyly) a BTEX (benzén, toluén, etylbenzén, xylény), pričom koncentrácie PCB a BTEX boli stanovené pod limitom stanovitelnosti použitých metód. Z výsledkov v protokoloch o skúške [2] je zrejmé, že vo vzorkách odpadu bola indikovaná prítomnosť PAU (jednotlivo aj celkovo 16), ale len na úrovni koncentrácie 0,0007 %, čo je významne nižšia koncentrácia PAU ako je určená kritická hodnota (0,1 %) v nariadení 1357/2014/ES [6]. Ďalším sledovaným ukazovateľom sú „uhľovodíky C10 – C40“, ktorých obsah v odpade sa vyhodnocuje v súvislosti s možným negatívnym vplyvom na zložky životného prostredia. Z výsledkov je zrejmé, že koncentrácia sledovaných uhľovodíkov C10 – C40 je nižšia ako limitná hodnota pre inertný odpad v prílohe č. 1 k vyhláske o skládkovaní [5].

11. Závery vyplývajúce z výsledkov hodnotenia

Podľa § 20 ods. 1 vykonávacej vyhlášky [4] na spätné zasypávanie sa môže použiť výlučne inertný odpad. Požiadavky na inertný odpad sú určené v § 2 ods. 2 vyhlášky o skládkovaní [5], ktoré okrem „inertnosti“ fyzikálnych a chemických vlastností požadujú splniť limitné hodnoty ukazovateľov pre triedu vylúhovateľnosti I podľa uvedenej vyhlášky.

Výsledky stanovenia požadovaných ukazovateľov sú v tabuľkách č. 1, 2 a 3 tohto posudku. Z výsledkov a ich hodnotenia v tomto posudku možno konštatovať, že celková vylúhovateľnosť a znečistenie obsiahnuté vo vzorkách posudzovaného odpadu je zanedbateľné a odpad spĺňa požiadavky na inertný odpad podľa § 2 ods. 2 vyhlášky o skládkovaní [5]. V súlade s uvedenými skutočnosťami konštatujem, že odpad – výkopová zemina je možné použiť na technické účely pri terénnych úpravách (§ 3 ods. 20 zákona o odpadoch [3]).

V súvislosti s uvedeným nakladaním s posudzovaným odpadom odporúčam jeho zaradenie do druhu 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, kategória O (ostatný odpad), čo je v súlade s postupom pri zaradovaní odpadu podľa prílohy č. 1 Katalógu odpadov [7].

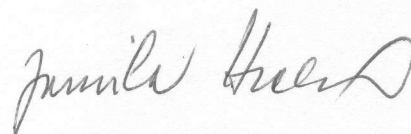
12. Záver posudku

Opad, označovaný v tomto posudku ako výkopová zemina bol posudzovaný podľa § 20 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vrátane požiadaviek § 2 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti, spĺňa požiadavky na inertný odpad.

Na základe posúdenia možno odporučiť

- jeho využitie na spätné zasypávanie podľa § 97 ods. 1 písm. s) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- zaradenie do druhu 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Dátum vydania posudku:
13.09.2023



Podpis posudzovateľa:
RNDr. Jarmila Hrabínová

Odborný posudok má 6 očíslovaných autorizovaných strán.

