

**Príloha č. 19
k vyhláske č. 310/2013 Z. z.**

PROTOKOL Z ANALYTICKEJ KONTROLY ODPADOV

Číslo protokolu:

Počet strán:

Identifikácia laboratória

Názov laboratória:

Číslo osvedčenia o akreditácii/SLP:

Adresa:

IČO:

Telefón/fax:

Identifikácia objednávateľa

Názov organizácie:

Adresa:

IČO:

Telefón/Fax:

Číslo objednávky:

Dátum prevzatia vzorky do laboratória:

Dátum vykonania analytickej kontroly:

Údaje o analyzovanej vzorke

Odber vzoriek vykonal:

(odvolanie na protokol o odbere vzoriek)

Identifikačné údaje o vzorke:

Označenie vzorky:

Číslo/názov (podľa katalógu odpadov):

Charakteristika vzorky:

Celková hmotnosť/objem vzorky:

Typ vzorky:

Spôsob uskladnenia a konzervácie vzorky:

Úprava vzorky pred analýzou:

Špecifické údaje o vzorke:

Použitie skúšobné metódy

Skúška:

Metóda:

Poznámka:

(norma/predpis)

(modifikácia metódy atď.)

Výsledky skúšok

Vzorka:

Výsledok:

Jednotka:

(označenie)

.....
Osoba zodpovedná za dodržanie kvality
(odtlačok pečiatky, meno a priezvisko, podpis)

.....
Osoba zodpovedná za technickú stránku protokolu

**Príloha č. 20
k vyhláske č. 310/2013 Z. z.**

**LIMITY TOXICITY, ROZSAH A SPÔSOB MONITOROVANIA ODPADOV Z VÝROBY
OXIDU TITANIČITÉHO A ROZSAH A SPÔSOB MONITOROVANIA PROSTREDIA**

A. MONITOROVANIE ODPADOV

Procesy zneškodňovania musia byť sprevádzané

1. kontrolami množstva, zloženia a toxicity odpadov, aby boli splnené podmienky na vydanie súhlasu,
2. testmi na akútnu toxicitu určitých druhov mäkkýšov, kôrovcov, rýb a planktónu, najmä druhov bežne sa vyskytujúcich v oblastiach vypúšťania odpadov. Okrem toho majú byť testy vykonané na vzorkách druhov morských článkonožcov (*Artemia salina*).

Po 36 hodinách a pri zriedovaní vypúšťaných odpadov 1/5 000 tieto testy nesmú preukázať

2.1 vyššiu ako 20-percentnú úmrtnosť dospelých štádií testovaných druhov,

2.2 pre larvové štádiá úmrtnosť prevyšujúcu úmrtnosť kontrolnej skupiny.

B. SLEDOVANIE A MONITOROVANIE PRÍSLUŠNÉHO PROSTREDIA, DO KTORÉHO SA TENTO ODPAD VYPÚŠŤA, UKLADÁ ALEBO VSTREKUJE

1. Ak sa vypúšťajú odpady do sladkých vôd alebo do mora alebo sa odpady ukladajú, kontroly sa týkajú troch zložiek: vodného stĺpca, živých materiálov a sedimentov. Periodické kontroly stavu oblasti ovplyvnenej vypúšťaním odpadov umožnia sledovať vývoj príslušného prostredia. Monitorovanie musí zahŕňať stanovenie

1.1 pH,

1.2 rozpusteného kyslíka,

1.3 zákalu,

1.4 hydratovaných oxidov železitých a hydroxidov v suspenzii,

1.5 toxických kovov vo vode, v suspendovaných látkach, sedimentoch a pri akumulácii vo vybraných bentických a pelagických organizmoch,

1.6 diverzity a relatívnej a absolútnej abundancie flóry a fauny, t. j. počet organizmov na jednotku plochy, respektíve objemu.

2. Ak sa odpady skladujú, ukladajú na skládky alebo vstrekujú do pôdy, musí monitorovanie zahŕňať

2.1 testy na zabezpečenie toho, aby neboli kontaminované povrchové a podzemné vody. Tieto testy zahŕňajú merania

2.1.1 acidity,

2.1.2 obsahu železa (rozpusteného a v časticiach),

2.1.3 obsahu vápnika,

2.1.4 obsahu toxických kovov (rozpustených a v časticiach), ak sa nejaké vyskytujú,

2.2 ak je to potrebné, testy na určenie nepriaznivých vplyvov na štruktúru základových pôd,

2.3 všeobecné zhodnotenie ekológie oblasti v blízkosti skládky, skladu alebo miesta vstrekovania odpadu do pôdy.

C. SLEDOVANIE A MONITOROVANIE PRÍSLUŠNÉHO PROSTREDIA OVPLYVNEŇENÉHO VYPÚŠŤANÍM ODPADU Z PRIEMYSLU OXIDU TITANIČITÉHO

1. Spôsob zneškodňovania odpadu: skladovanie a neriadené skládkovanie na zemi

Zložky	Parametre, ktorých zisťovanie je		Minimálna ročná frekvencia odberu vzoriek a analýz	Referenčné metódy merania
	povinné	nepovinné		

1. Nefiltrovaná povrchová voda z oblasti v okolí miesta skladovania, ktoré je ovplyvnené skladovaním, a z miesta nachádzajúceho sa mimo tejto oblasti ^{1)· 2)· 3)} 2. Nefiltrovaná podzemná voda z oblasti v okolí miesta, v prípade potreby v miestach vypúšťania ^{1)· 2)}	hodnota pH (jednotka pH)		1	Elektrometria Meranie sa vykonáva súčasne s odberom vzorky
	SO ₄ ⁴⁾ (mg/l)		1	Gravimetria Komplexometrická titrácia s EDTA Molekulová absorpčná spektrofotometria
	Ti ⁵⁾ (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria
	Fe ⁶⁾ (mg/l)	Cr (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria Molekulová absorpčná spektrofotometria
	Ca (mg/l)		1	Atómová absorpčná spektrofotometria Komplexometrická titrácia
		Cu, Pb (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria Polarografia
	Cl ⁵⁾ (mg/l)		1	Titrácia (Mohrova metóda)
Životné prostredie v miestach skladovania a ukladania	vizuálna skúška: topografia a udržiavanie oblasti účinky na podložie ekológia oblasti		1	

¹⁾ Vzorky sa musia odoberať v rovnakom ročnom období.

²⁾ Pri monitorovaní povrchovej a podzemnej vody je potrebné venovať osobitnú pozornosť každej látke unášanej vodou vytekajúcou z oblasti skladovania odpadu.

³⁾ Ak je to možné, musia sa vzorky odoberať v hĺbke 50 cm pod hladinou vody.

⁴⁾ Zisťovanie je povinné, ak sa skladuje alebo ukladá odpad zo sulfátového procesu.

⁵⁾ Zisťovanie je povinné, ak sa skladuje alebo ukladá odpad z chlórového procesu.

⁶⁾ Zahŕňa aj stanovenie Fe vo filtráte (nerozpustené látky).

2. Spôsob zneškodňovania odpadu: injekcia do pôdy

Zložky	Parametre, ktorých zisťovanie je		Minimálna ročná frekvencia odberu vzoriek a analýz	Referenčné metódy merania
	povinné	nepovinné		

1. Nefiltrovaná povrchová voda v okolí miesta v oblasti ovplyvnenej injektážou	hodnota pH (jednotka pH)		1	Elektrometria Meranie sa vykonáva súčasne s odberom vzorky
	SO ₄ ¹⁾ (mg/l)		1	Gravimetria Komplexometrická titrácia s EDTA Molekulová absorpčná spektrofotometria
2. Nefiltrovaná podzemná voda v okolí miesta injektáže a pod ním vrátane výtokov podzemnej vody	Ti ²⁾ (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria
	Fe ³⁾ (mg/l)	Cr (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria Molekulová absorpčná spektrofotometria
	Ca (mg/l)		1	Atómová absorpčná spektrofotometria Komplexometrická titrácia
		Cu, Pb (mg/l)	1	Atómová absorpčná spektrofotometria Polarografia
	Cl ²⁾ (mg/l)		1	Titrácia (Mohrova metóda)
Topografia životného prostredia	stabilita podložia		1	Fotografický a topografický prieskum
	priepustnosť, poréznosť		1	Čerpacie skúšky Kartonáž pomocou vrtov

¹⁾ Zisťovanie je povinné, ak sa do zeme vstrekuje odpad zo sulfátového procesu.

²⁾ Zisťovanie je povinné, ak sa do zeme vstrekuje odpad z chlóróvého procesu.

³⁾ Zahŕňa aj stanovenie Fe vo filtráte (nerozpustené látky).

**Príloha č. 21
k vyhláške č. 310/2013 Z. z.****IDENTIFIKAČNÝ LIST NEBEZPEČNÉHO ODPADU**

1. Názov odpadu:						
2. Číslo odpadu:						
3. Fyzikálne a chemické vlastnosti odpadu:						
4. Nebezpečné vlastnosti odpadu:						
5. Odporúčané spôsoby zhodnocovania alebo zneškodňovania:						
6. Opatrenia pri haváriách a požiaroch:						
6.1 Pri rozsypaní, rozliatí, úniku plynov a pod.:						
6.2 Vhodné hasiace prostriedky:						
6.3 Prvá pomoc:						
7. Ďalšie údaje:						
8. Pôvodca odpadu (názov, sídlo):				Telefón:		
				Fax:		
9. Spracoval:						
Meno a priezvisko:			Telefón:			
Adresa organizácie:			Fax:			
Dátum:			Podpis:			

Príloha č. 22
k vyhláške č. 310/2013 Z. z.

KRITÉRIÁ PRE PRIJÍMANIE ODPADOV NA SKLÁDKY ODPADOV

1. Vodný výluh z odpadu sa pripraví v pomere kvapaliny k tuhej látke L/S = 10 l/kg sušiny postupom uvedeným v prílohe č. 23 k tejto vyhláške.

2. Limitné hodnoty ukazovateľov pre jednotlivé triedy vylúhovateľnosti pre vodný výluh pripravený podľa bodu 1 sú uvedené v tabuľke.

3. Pri odpadoch upravených stabilizáciou, okrem odpadov uvedených v § 35 ods. 5 písm. b), sa analýzy v natívnom stave na účely ich skládkovania nevykonávajú.

4. Až trojnásobné prekročenie limitných hodnôt ukazovateľov pre jednotlivé triedy skládok odpadov je prípustné za týchto podmienok:

- a) ide o konkrétne odpady od konkrétnych pôvodcov uvedené v prevádzkovom poriadku predmetnej skládky odpadov,
- b) pre prijímajúcu skládku odpadov musí byť osobitne pre každý konkrétny odpad vypracovaný odborný posudok podľa osobitného predpisu,²³⁾
- c) prevádzkovateľ skládky odpadov priloží kópie posudkov vypracovaných podľa bodu b) k evidenčnému listu skládky odpadov, ktorý sa vyplňa za obdobie kalendárneho roka a posiela sa príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva do 31. januára nasledujúceho roka,
- d) prekročenie limitných hodnôt ukazovateľov uvedených v tabuľke nepredstavuje zvýšené riziko pre životné prostredie (emisie vrátane priesakových kvapalín z prijímajúcej skládky odpadov).

LIMITNÉ HODNOTY

Tabuľka

Ukazovateľ	Jednotka	Trieda skládky odpadov		
		SKIO	SKNNO	SKNO
VÝLUH		Trieda vylúhovateľnosti		
		I	II	III
pH ³⁾	-	6 - 12	5, 5 - 13	4 - 13, 5
hliník (Al) ^x	mg.l ⁻¹	2	50	-
arzén (As)	mg.l ⁻¹	0, 05	0, 2	2, 5
bárium (Ba)	mg.l ⁻¹	2	10	30
kadmium (Cd)	mg.l ⁻¹	0, 004	0, 1	0, 5
kobalt (Co) ^x	mg.l ⁻¹	0, 1	1	5
chróm celkový (Cr)	mg.l ⁻¹	0, 05	1	7
meď (Cu)	mg.l ⁻¹	0, 2	5	10
ortuť (Hg)	mg.l ⁻¹	0, 001	0, 02	0, 2
molybdén (Mo)	mg.l ⁻¹	0, 05	1	3
nikel (Ni)	mg.l ⁻¹	0, 04	1	4
olovo (Pb)	mg.l ⁻¹	0, 05	1	5
antimón (Sb)	mg.l ⁻¹	0, 006	0, 07	0, 5
selén (Se)	mg.l ⁻¹	0, 01	0, 05	0, 7
cín (Sn) ^x	mg.l ⁻¹	0, 2	5	20
vanád (V) ^x	mg.l ⁻¹	0, 05	2	10
zinok (Zn)	mg.l ⁻¹	0, 4	5	20

²³⁾ Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 126/2004 Z. z.

chloridy	mg.l ⁻¹	80 ^{b)}	1 500	2 500
fluoridy	mg.l ⁻¹	1	15	50
sírany	mg.l ⁻¹	100 ^{b)} · ^{c)}	2 000	5 000
fenolový index	mg.l ⁻¹	0, 1	50	100
DOC ^{d)} · ^{e)}	mg.l ⁻¹	50	80 ^{j)}	100
CRL	mg.l ⁻¹	400	6 000	10 000
kyanidy ľahko uvoľniteľné ^x	mg.l ⁻¹	0, 02	1	2
ekotoxicita ^{d)} · ^{e)}	ml.l ⁻¹	negatívna	10	–
NATÍVNA VZORKA	Trieda skládky odpadov			
	Jednotka	SKIO	SKNNO	SKNO
strata žiháním pri 550 C ^{h)}	% hm.	5	8	10 ^{h)}
TOC ^{h)}	% hm.	3 ⁱ⁾	5 ⁱ⁾ · ^{j)}	6 ^{h)}
BTEX ^{d)}	mg.kg ⁻¹ sušiny	6	–	–
PCB ^{d)}	mg.kg ⁻¹ sušiny	1	–	100
uhľovodíky C10 – C40 ^{d)}	mg.kg ⁻¹ sušiny	500	1 000	50 000 ^{k)}
PAU	mg.kg ⁻¹ sušiny	80	–	100
arzén (As)	mg.kg ⁻¹ sušiny	200	–	5 000
kadmium (Cd)	mg.kg ⁻¹ sušiny	4	–	5 000
ortuť (Hg)	mg.kg ⁻¹ sušiny	2	–	3 000
nikel (Ni)	mg.kg ⁻¹ sušiny	500	–	5 000
olovo (Pb)	mg.kg ⁻¹ sušiny	500	–	10 000

^x Voliteľné ukazovatele, ktorých voľba závisí od charakteru prijímaného odpadu.

a) Stanovené odlišné hodnoty pH odpad nevyklúčujú zo zatriedenia; príčina musí byť preskúmaná a vyhodnotená.

b) Ak stanovená hodnota CRL je 400 mg.l⁻¹, nie je potrebné stanoviť hodnoty pre chloridy a sírany.

c) Hodnota pre sírany môže byť prekročená, ak stanovená hodnota CRL neprekročí 600 mg.l⁻¹.

d) Nie je povolené žiadne prekročenie uvedených hodnôt.

e) Ak nie sú splnené uvedené hodnoty pri vlastnej hodnote pH, môže sa DOC alternatívne stanoviť pri pH 7, 5 až 8.

f) Limitné hodnoty musia byť dodržané – vzťahujú sa na odpady, ktoré sa ukládajú spolu s odpadovými materiálmi na báze sadry, ktoré nie sú nebezpečné (nemajú nebezpečné vlastnosti).

g) Musia byť stanovené a vyhodnotené všetky štyri druhy organizmov (ryby, perloočky, riasy a semená rastlín).

h) Ekvivalentné stanovenia.

i) Povolené dvojnásobné prekročenie uvedenej hodnoty.

j) Hodnoty môžu byť prekročené, ak podstatu odpadu tvorí elementárny uhlík alebo ak je dodržaná limitná hodnota DOC vo vodných výluhoch a výhrevnosť (spalné teplo) nepresahuje hodnotu 6 MJ.kg⁻¹.

k) Odpady s hodnotou vyššou než 1 000 mg.kg⁻¹ sušiny sa musia pred uložením na SKNO stabilizovať (upravovať).

POUŽITÉ SKRATKY:

DOC rozpustený organický uhlík

CRL celkové rozpustené látky

TOC celkový organický uhlík

BTEX benzén, toluén, etylbenzén a xylény (suma)

PCB polychlórované bifenyly (suma siedmich kongenérovo: 28, 52, 101, 118, 138, 153 a 180)

PAU polycyklické aromatické uhľovodíky [suma 16 PAU podľa U. S. EPA: naftalén, acenaftén, acenaftylén, fluorén, antracén, fenantrén, fluorantén, pyrén, benzo(a)antracén, chryzén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(a)pyrén, indeno(1, 2, 3-cd)pyrén, dibenzo(ah)antracén, benzo(ghi)perylén]

SKIO skládka odpadov na inertný odpad

SKNNO skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný

SKNO skládka odpadov na nebezpečný odpad

Príloha č. 23
k vyhláske č. 310/2013 Z. z.

METÓDY ANALÝZ A SKÚŠOK ODPADOV

Príprava vodného výluhu z odpadu	STN EN 12457-4 Charakterizácia odpadov. Vylúhovanie. Overovacia skúška na vylúhovanie zrnitých odpadových materiálov a kalov. Časť 4: Jednostupňová dávková skúška pri pomere kvapaliny a tuhej látky 10 l/kg materiálov s veľkosťou častíc menšou ako 10 mm (bez zmenšovania veľkosti alebo so zmenšovaním veľkosti)
Príprava vodného výluhu z monolitického odpadu	Zo stabilizovaných odpadov kusového charakteru (napríklad vo forme pevných transportovateľných kvádrov vytvorených liatím do foriem) sa odoberie skúšobná vzorka stabilizátu s rozmermi, ktoré zodpovedajú nasledujúcim kritériám: a) objem skúšobnej vzorky (V) je od 0,8 dm ³ do 2,5 dm ³ , b) pomer povrchu vzorky (A) k jej objemu (V) je od 5 dm ⁻¹ do 12 dm ⁻¹ , c) pomer výšky skúšobnej vzorky k jej šírke je v rozmedzí od 1,0 do 1,6. Z hmotnosti skúšobnej vzorky sa následne v zmysle požiadavky pomeru vody a odpadu $L/S = 10$ vypočíta objem vylúhovadla, ktorému treba prispôbiť veľkosť fľaše použitej na vylúhovanie odpadu. Na prípravu vodného výluhu stabilizátu sa použije uzavretý cirkulačný systém zostavený zo širokohrdlovej fľaše a peristaltického rotačného čerpadla na kontinuálne prečerpávanie vylúhovadla (podrobný postup JMAKO č. 021)
Sušina	STN EN 14346 Charakterizácia odpadov. Výpočet sušiny pomocou stanovenia suchého zvyšku alebo obsahu vody
pH	STN ISO 10523 Kvalita vody. Stanovenie pH
Vodivosť	STN EN 27888 Kvalita vody. Stanovenie elektrolytickej vodivosti
Al	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 10566 Kvalita vody. Stanovenie hliníka. Spektrometrická metóda s pyrokatecholovou fialovou STN EN ISO 12020 Kvalita vody. Stanovenie hliníka. Metódy atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
As	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN ISO 11969 Kvalita vody. Stanovenie arzénu. Metóda atómovej absorpčnej spektrometrie (hydridový postup) STN EN 26595 Kvalita vody. Stanovenie celkového arzénu. Spektrometrická metóda s dietylditiokarmátom strieborným STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Ba	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN 75 7487 Kvalita vody. Stanovenie bária. Metóda plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie (F-AAS) STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov

Cd	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN ISO 5961 Kvalita vody. Stanovenie kadmia atómovou absorpčnou spektrometriou STN ISO 8288 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Co	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 8288 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Cr celkový	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN 1233 Kvalita vody. Stanovenie chrómu. Metódy atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Cu	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 8288 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Hg	STN EN 1483 Kvalita vody. Stanovenie ortuti. Metóda s použitím atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17852 Kvalita vody. Stanovenie ortuti. Metóda atómovej fluorescenčnej spektrometrie STN EN 12338 Kvalita vody. Stanovenie ortuti. Metódy obohatenia amalgamáciou Príručka na obsluhu prístrojov AMA, resp. TMA (technika generovania pár Hg so zachytením na Au-amalgátore)
Mo	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Ni	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybraných prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 8288: 1998 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2: 2005 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov

Pb	STN EN ISO 11885: 2009 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 8288 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Sb	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Se	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 9965 Kvalita vody. Stanovenie selénu. Metóda atómovej absorpčnej spektrometrie (hydridový postup) STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Sn	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
V	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Zn	STN EN ISO 11885 Kvalita vody. Stanovenie vybratých prvkov optickou emisnou spektrometriou s indukčne viazanou plazmou (ICP-OES) STN EN ISO 15586 Kvalita vody. Stanovenie stopových prvkov atómovou absorpčnou spektrometriou s grafitovou pieckou STN ISO 8288 Kvalita vody. Stanovenie kobaltu, niklu, medi, zinku, kadmia a olova. Metódy plameňovej atómovej absorpčnej spektrometrie STN EN ISO 17294-2 Kvalita vody. Použitie hmotnostnej spektrometrie s indukčne viazanou plazmou (ICP-MS). Časť 2: Stanovenie 62 prvkov
Chloridy	STN EN ISO 10304-1 Kvalita vody. Stanovenie rozpustených aniónov iónovou kvapalinovou chromatografiou. Časť 1: Stanovenie bromidov, chloridov, fluoridov, dusičnanov, dusitanov, fosforečnanov a síranov STN ISO 9297 Kvalita vody. Stanovenie chloridov. Argentometrické stanovenie chrómanovým indikátorom (Mohrova metóda)
Fluoridy	STN ISO 10359-1 Kvalita vody. Stanovenie fluoridov. Časť 1: Metóda elektrochemickej sondy pre pitnú vodu a málo znečistené vody STN ISO 10359-2 Kvalita vody. Stanovenie fluoridov. Časť 2: Stanovenie anorganicky viazaných celkových fluoridov po rozklade a destilácii STN EN ISO 10304-1 Kvalita vody. Stanovenie rozpustených aniónov iónovou kvapalinovou chromatografiou. Časť 1: Stanovenie bromidov, chloridov, fluoridov, dusičnanov, dusitanov, fosforečnanov a síranov STN 75 7430 Kvalita vody. Izotachoforetické stanovenie chloridov, dusičnanov, síranov, dusitanov, fluoridov a fosforečnanov vo vodách
Sírany	STN EN ISO 10304-1 Kvalita vody. Stanovenie rozpustených aniónov iónovou kvapalinovou chromatografiou. Časť 1: Stanovenie bromidov, chloridov, fluoridov, dusičnanov, dusitanov, fosforečnanov a síranov STN 75 7430 Kvalita vody. Izotachoforetické stanovenie chloridov, dusičnanov, síranov, dusitanov, fluoridov a fosforečnanov vo vodách

Fenolový index	STN ISO 6439 Kvalita vody. Stanovenie fenolového indexu. 4-aminoantipyrínové spektrometrické metódy po destilácii STN ISO 8165-1 Kvalita vody. Stanovenie vybratých jednosýtnych fenolov. Časť 1: Plynovochromatografická metóda po obohatení extrakciou STN EN ISO 14402 Kvalita vody. Stanovenie fenolového indexu prietokovou analýzou (FIA a CFA)
DOC	STN EN 1484 Analýza vody. Pokyny na stanovenie celkového organického uhlíka (TOC) a rozpusteného organického uhlíka (DOC)
CRL	STN EN 15216 Charakterizácia odpadov. Stanovenie celkových rozpustených látok (TDS) vo vode a vodných výluhoch
Kyanidy ľahko uvoľniteľné	STN ISO 6703-2 Kvalita vody. Stanovenie kyanidov. Časť 2: Stanovenie ľahko uvoľniteľných kyanidov
Ekotoxicita	STN 83 8303 Skúšanie nebezpečných vlastností odpadov. Ekotoxicita. Skúšky akútnej toxicity na vodných organizmoch a skúšky inhibície rastu rias a vyšších kultúrnych rastlín STN EN ISO 8692 Kvalita vody. Skúška inhibície rastu sladkovodných rias s jednobunkovými zelenými riasami STN EN ISO 6341 Kvalita vody. Stanovenie inhibície pohyblivosti <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea). Skúška akútnej toxicity STN EN ISO 7346-1 Kvalita vody. Stanovenie akútnej letálnej toxicity látok na sladkovodných rybách [<i>Brachydanio rerio</i> Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)]. Časť 1: Statická metóda STN EN ISO 7346-2 Kvalita vody. Stanovenie akútnej letálnej toxicity látok na sladkovodných rybách [<i>Brachydanio rerio</i> Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)]. Časť 2: Semistatická metóda STN EN ISO 7346-3 Kvalita vody. Stanovenie akútnej letálnej toxicity látok na sladkovodných rybách [<i>Brachydanio rerio</i> Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)]. Časť 3: Prietoková metóda
Strata žíhaním	STN EN 15169 Charakterizácia odpadov. Stanovenie straty žíhaním v odpade, kale a sedimentoch
TOC	STN EN 13137 Charakterizácia odpadov. Stanovenie celkového organického uhlíka (TOC) v odpadoch, kaloch a sedimentoch
BTEX	ISO 15009 Soil quality. Gas chromatographic determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons, naphthalene and volatile halogenated hydrocarbons – Purge-and-trap method with thermal desorption STN ISO 11423-1 Kvalita vody. Stanovenie benzénu a niektorých derivátov. Časť 1: Plynovochromatická head-space metóda STN ISO 11423-2 Kvalita vody. Stanovenie benzénu a niektorých derivátov. Časť 2: Plynovochromatická metóda po extrakcii STN ISO 15680 Kvalita vody. Plynovochromatografické stanovenie viacerých monocyklických aromatických uhľovodíkov, naftalénu a niektorých chlórovaných zlúčenín použitím purge and trap a tepelnej desorpcie
PCB	STN EN 15308 Charakterizácia odpadov. Stanovenie vybraných polychlórovaných bifenylov (PCB) v tuhom odpade kapilárnou plynovou chromatografiou s detektorom elektrónového záchytu alebo hmotnostnou spektrometriou
Uhľovodíky C10 – C40	STN EN 14039 Charakterizácia odpadov. Stanovenie obsahu uhľovodíkov v rozmedzí od C10 do C40 plynovou chromatografiou
PAU	STN EN 15527 Charakterizácia odpadov. Stanovenie polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) v odpadoch plynovou chromatografiou s hmotnostnou spektrometriou (GC-MS) STN EN ISO 17993 Kvalita vody. Stanovenie 15 polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) vo vode metódou HPLC s fluorescenčnou detekciou po extrakcii kvapalina-kvapalina
Strata žíhaním	STN EN 15169 Charakterizácia odpadov. Stanovenie straty žíhaním v odpade, kale a sedimentoch
Rozklad vzoriek	STN EN 13656 Charakterizácia odpadov. Mineralizácia zmesou kyseliny fluorovodíkovej (HF), dusičnej (HNO ₃) a chlorovodíkovej (HCl) pomocou mikrovlnnej pece na následné stanovenie prvkov

Odber vzoriek	STN EN 14899 Charakterizácia odpadov. Odber vzoriek odpadových materiálov. Rámec prípravy a použitia plánu odberu vzorky STN EN 15002 Charakterizácia odpadov. Príprava skúšobných častí z laboratórnej vzorky STN EN 14735 Charakterizácia odpadov. Príprava vzoriek odpadov na ekotoxikologické skúšky TNI CEN/TR 15310 Charakterizácia odpadov. Odber vzoriek odpadových materiálov Časť 1: Pokyny na výber a aplikáciu kritérií odberu vzoriek za rôznych podmienok Časť 2: Pokyny na techniky odberu vzoriek Časť 3: Pokyny na postupy odberu čiastkových vzoriek Časť 4: Pokyny na postupy balenia, skladovania, konzervácie, dopravy a dodania vzoriek Časť 5: Pokyny na proces definovania plánu odberu vzoriek
----------------------	---

Príloha č. 24
k vyhláske č. 310/2013 Z. z.

MONITOROVACÍ SYSTÉM SKLÁDKY ODPADOV

I. Meteorologické údaje

Údaje z monitorovania skládky odpadov alebo z najbližšej meteorologickej stanice, ktorej údaje možno aplikovať na príslušnú skládku odpadov, ktoré je potrebné zbierať a vyhodnocovať v intervaloch podľa tabuľky č. 1.

Uvedené údaje sa zbierajú a vyhodnocujú iba vtedy, ak ich požaduje príslušný orgán štátnej správy vo svojom rozhodnutí alebo ak sú potrebné na hodnotenie vodnej bilancie na skládke odpadov.

Tabuľka č. 1

	Počas prevádzky	Po uzatvorení skládky odpadov
Množstvo zrážok	denne	denne, mesačné súčty
Teplota (min., max., o 14.00 h SEČ)	denne	mesačný priemer
Smer a sila prevládajúceho vetra	denne	nevyžaduje sa
Vyparovanie (lyzimeter/priesakomer) ¹⁾	denne	denne, mesačné súčty
Vlhkosť vzduchu (14.00 h SEČ)	denne	mesačný priemer

II. Emisné údaje

Odber vzoriek a meranie množstva a zloženia priesakových kvapalín a povrchových vôd, keď sú na skládke odpadov prítomné, sa musí vykonávať na reprezentačných miestach.

Monitorovanie povrchových vôd, ak sú prítomné, sa vykonáva najmenej na dvoch miestach – nad skládkou odpadov a pod ňou.

Monitorovanie skládkového plynu musí byť reprezentačné pre každú časť skládky odpadov.

Frekvencia odberu vzoriek a analýz je uvedená v tabuľke č. 2 a musí byť špecifikovaná aj v súhlase na prevádzkovanie skládky odpadov.

Tabuľka č. 2

	Počas prevádzky	Po uzatvorení skládky odpadov
Množstvo priesakových kvapalín	mesačne ²⁾ · ⁷⁾	každých 6 mesiacov
Zloženie priesakových kvapalín ³⁾	štvrtročne ²⁾ · ⁷⁾	každých 6 mesiacov
Množstvo a zloženie povrchovej vody ⁶⁾	štvrtročne ²⁾	každých 6 mesiacov
Potenciálne emisie plynov a atm. tlak	mesačne ²⁾ · ⁴⁾	každých 6 mesiacov ⁵⁾

III. Ochrana podzemných vôd

a) Odoberanie vzoriek

- Merania sa musia vykonávať tak, aby poskytovali informácie o podzemných vodách, ktoré by mohli byť ovplyvnené skládkovaním, pričom minimálne jedno meracie miesto by malo byť v oblasti prítoku do skládky odpadov a minimálne dve v oblasti výtoku zo skládky odpadov. Počet meracích miest môže byť väčší na základe hydrogeologického prieskumu a s ohľadom na potrebu včasnej identifikácie havarijných priesakov do podzemných vôd.
- Odoberanie vzoriek podzemných vôd na analýzy sa musí vykonať najmenej na troch miestach aj pred začiatkom skládkovania, aby boli k dispozícii referenčné hodnoty na budúce vzorkovanie.

b) Monitorovanie

- Parametre, ktoré sa majú analyzovať v odobratých vzorkách, musia byť odvodené od očakávaného zloženia priesakových kvapalín a kvality podzemnej vody v tejto oblasti. Pri výbere parametrov na analýzu treba vziať do úvahy prúdenie podzemnej vody v danom priestore.

2. Parametre môžu zahŕňať aj indikačné parametre, ktoré zabezpečujú včasné zistenie zmeny kvality podzemnej vody. Odporúčané indikačné parametre: pH, celkový obsah organického uhlíka, fenoly, ťažké kovy, fluoridy, aniónaktívne tenzidy, ropné látky – uhľovodíky.
3. Úroveň hladiny podzemnej vody sa meria každých 6 mesiacov počas prevádzky skládky odpadov aj v období po jej uzatvorení. Ak v danej oblasti výrazne kolíše hladina podzemnej vody, frekvencie merania musia byť častejšie.
4. Frekvencia merania zloženia podzemných vôd sa určuje podľa charakteru skládky odpadov a na základe znalostí a vyhodnotení rýchlosti prúdenia podzemnej vody v danej oblasti počas prevádzky skládky odpadov a aj po jej uzatvorení.
5. Významné nepriaznivé vplyvy zo skládkovania na životné prostredie možno predpokladať, ak analýza vzoriek podzemných vôd ukáže výraznú zmenu v kvalite vôd. Kritická hodnota sa musí stanoviť tak, že sa zohľadnia hydrogeologické špecifiká v mieste skládky odpadov a kvalita podzemnej vody. Vždy, keď je to možné, musí byť kritická hodnota uvedená aj v súhlase na prevádzkovanie skládky odpadov.
6. Ak je dosiahnutá kritická hodnota podľa osobitného predpisu²⁴⁾ (kritická úroveň), treba vykonať opätovné odbery vzoriek. Ak je hodnota potvrdená, musí sa postupovať podľa havarijného plánu, ktorý tvorí súčasť prevádzkového poriadku skládky odpadov.
7. Pozorovania sa musia vyhodnotiť prostredníctvom grafického zobrazenia a zaužívaných kontrolných pravidiel a úrovni pre každú monitorovaciu sondu.
8. Kontrolné úrovne sa musia stanoviť podľa lokálneho kolísania kvality podzemnej vody.

IV. Topografia skládky odpadov

Sledujú sa nasledujúce údaje o telese skládky odpadov:

1. Jedenkrát ročne počas prevádzky skládky odpadov štruktúra a zloženie telesa skládky odpadov ako podklad pre situačný plán skládky odpadov, a to: plocha pokrytá odpadom, objem a zloženie odpadu, miesto uloženia nebezpečného odpadu, metódy ukladania odpadu, čas a trvanie ukladania odpadu, výpočet voľnej kapacity, ktorá je ešte na skládke odpadov k dispozícii.
2. Jedenkrát ročne počas prevádzky skládky odpadov a aj po jej uzatvorení sadanie úrovne telesa skládky odpadov.

Poznámky:

- ¹⁾ Alebo prostredníctvom iných vhodných metód.
- ²⁾ Ak z vyhodnocovania údajov vyplynie, že dlhšie intervaly sú tiež efektívne, možno ich prijať. Pri priesakových kvapalinách sa musí vždy raz za rok merať vodivosť.
- ³⁾ Parametre, ktoré sa majú merať, a látky, ktoré sa majú analyzovať, líšia sa podľa zloženia a vlastností uloženého odpadu. Určujú sa v súhlase na prevádzkovanie skládky odpadov.
- ⁴⁾ CH₄, CO₂ a O₂ pravidelne; H₂S, H₂ a ďalšie podľa potreby vzhľadom na zloženie a vlastnosti ukladaneho odpadu. Tieto merania sa vzťahujú hlavne na obsah organických látok v odpade.
- ⁵⁾ Pravidelne sa musí kontrolovať účinnosť systému na odvádzanie plynov.
- ⁶⁾ V prípade absencie povrchových vôd sa tieto merania nevyžadujú.
- ⁷⁾ Objem a zloženie priesakových kvapalín sa sledujú iba vtedy, ak sa na skládke odpadov zachytávajú.

²⁴⁾ Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

**Príloha č. 25
k vyhláske č. 310/2013 Z. z.**

ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNE ZÁVÄZNÝCH AKTOV EURÓPSKEJ ÚNIE

1. Smernica Rady 1978/176/EHS z 20. februára 1978 o odpadoch z priemyselnej výroby a spracovania oxidu titaničitého (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 1) v znení smernice Rady 82/883/EHS z 3. decembra 1982 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 13/ zv. 6), smernice Rady 83/29/EHS z 24. januára 1983 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 1) a smernice Rady 91/692/EHS z 23. decembra 1991 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 5/zv. 2).
2. Smernica Rady 82/883/ES z 3. decembra 1982 o postupoch pre dozor a monitorovanie životného prostredia zasiahnutého odpadom z výroby oxidu titaničitého (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 6).
3. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/62/ES z 20. decembra 1994 obaloch a odpadoch z obalov (Ú. v. ES L 365, 31. 12. 1994).
4. Smernica Rady 96/59/ES zo 16. septembra 1996 o zneškodnení polychlórovaných bifenylov a polychlórovaných terfenylov (PCB/PCT) (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 3) v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 596/2009 z 18. júna 2009 (Ú. v. EÚ L 188, 18. 7. 2009).
5. Smernica Rady 1999/31/ES z 26. apríla 1999 o skládkach odpadov (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 4) v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003 z 29. septembra 2003 (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 1/zv. 4), nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 z 22. októbra 2008 (Ú. v. EÚ L 311, 21. 11. 2008).
6. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/76/ES zo 4. decembra 2000 o spaľovaní odpadov (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 15/zv. 5) v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 z 22. októbra 2008 o prispôsobení určitých nástrojov, na ktoré sa vzťahuje postup ustanovený v článku 251 zmluvy, rozhodnutia Rady 1999/468/ES, pokiaľ ide o regulačný postup s kontrolou – Prispôsobenie právnych aktov regulačného postupu s kontrolou – Prvá časť (Ú. v. EÚ L 311, 21. 11. 2008).
7. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/66/ES zo 6. septembra 2006 o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch, ktorou sa zrušuje smernica 91/157/EHS (Ú. v. EÚ L 266, 26. 9. 2006) v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/12/ES z 11. marca 2008 (Ú. v. EÚ L 76, 19. 3. 2008) a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/103/ES z 19. novembra 2008 (Ú. v. EÚ L 327, 5. 12. 2008).
8. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc (Ú. v. EÚ L 312, 22. 11. 2008).
9. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia) (Ú. v. EÚ L 334, 17. 12. 2010).
10. Smernica Rady 2011/97/EÚ z 5. decembra 2011, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 1999/31/ES, pokiaľ ide o osobitné kritériá skladovania kovovej ortuti považovanej za odpad (Ú. v. EÚ L 328, 10. 12. 2011).