

128-02207/19



**RUDOHORSKÁ INVESTIČNÁ
SPOLOČNOSŤ**

**SÚHRNÁ SPRÁVA
O VÝSLEDKOVYCH MONITOROVANIA A KONTROL
NA ÚLOŽISKU ŤAŽOBNÉHO ODPADU
ODKALISKO MARKUŠOVCE
ZA ROK 2018**

podľa § 10, ods. 6, písm. g) zákona č. 514/2008 Z.z.
„o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov“

Vypracovali: Ing. Ľubomír Jakubek, hlavný banský merač

Ing. Peter Vyparina, pracovník na úseku vodného hospodárstva

18.01.2019

.....
predseda predstavenstva

1) Meranie deformácií hrádzového systému na vybudovanom bodovom polí geodetickými metódami

Výsledky merania deformácií hrádzového systému s popisom metodiky, výsledkami meraní a ich hodnotením uvádzame v prílohe č. 1 k tejto správe.

2) Meranie hladiny podzemnej vody v telese odkaliska v piezometrických sondách

Tab. č. 1 Medzné hodnoty hladín v piezometrických sondách podľa Projektu meraní RP Košice 1986 a výsledky monitorovania v roku 2018

Výškový systém: Balt po vyrovnaní (Bpv)

| Označenie sondy | Kóta hlavy sondy (m n.m.) | Medzná hodnota hladiny (m n.m.) | Umiestnenie | Rozpätie meraných hodnôt 1 x za mesiac počas roka 2018 (m n.m.) | Komentár |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|---|--------------------|
| 1 | 468,90 | 465,90 | Predná hrádza | poškodená | |
| 2 | 469,62 | 466,60 | | poškodená | |
| 3 | 470,80 | 467,00 | | zničená | |
| 4 | 469,98 | 467,00 | | poškodená | |
| 5 | 461,85 | 458,00 | | 455,01 | Hlboko pod limitom |
| 6 | 462,09 | 459,00 | | 453,45 | Hlboko pod limitom |
| 9 | 455,74 | 452,50 | | 448,37 | Hlboko pod limitom |
| 10 | 456,07 | 452,80 | | 448,09 | Hlboko pod limitom |
| 11 | 454,79 | 446,80 | | 446,05 | Pod limitom |
| 12 | 452,47 | 446,50 | | 443,63 | Pod limitom |
| 13 | 451,55 | 445,70 | | 444,53 – 444,43 | Pod limitom |
| 14 | 455,46 | 452,20 | | poškodená | |
| 16 | 452,52 | 449,20 | | 446,62 | Pod limitom |
| 18 | 461,39 | 459,50 | | 448,79 | Hlboko pod limitom |
| 19 | 469,37 | 466,40 | | poškodená | |
| 20 | 469,47 | 466,50 | | 456,24 | Hlboko pod limitom |
| 21 | 470,07 | 467,70 | | upchatá | |
| 22 | 463,66 | 460,60 | | 455,71 | Hlboko pod limitom |
| 23 | 462,72 | 460,00 | | 451,32 | Hlboko pod limitom |
| 25 | 474,54 | 471,70 | | 459,51 | Hlboko pod limitom |
| 26 | 474,33 | 471,60 | | poškodená | |
| 27 | 473,75 | 471,20 | 457,68 | Hlboko pod limitom | |
| 29 | 473,80 | 471,00 | poškodená | | |
| K3 | 451,95 | nestanovená | poškodená | | |
| PV-1 | 469,27 | nestanovená | 453,13 | | |
| IGHP1 | 473,24 | 471,00 | upchatá | | |
| IGHP 2 | 469,57 | 467,00 | 456,97 – 456,82 | Hlboko pod limitom | |
| IGHP 3 | 470,10 | 467,00 | 457,08 – 456,89 | Hlboko pod limitom | |
| Z-1 | 466,83 | 464,40 | 461,69 | Pod limitom | |
| Z-2 | 471,50 | 468,40 | 465,47 | Pod limitom | |
| Z-3 | 466,38 | 463,00 | 461,45 | Pod limitom | |
| Z-4 | 471,12 | 468,20 | 462,67 | Pod limitom | |
| Z-5 | 477,33 | 474,50 | poškodená | | |
| Z-6 | 477,51 | 474,50 | poškodená | | |

Za rizikové sa vo všeobecnosti považuje prekročenie v tabuľke uvedených medzných hodnôt hladiny spodnej vody, alebo prudký nárast hladiny za určitý časový interval, konkrétne zvýšenie hladiny medzi dvomi meraniami o 1,5 až 2,5 metra.

Ani jeden z týchto prípadov nebol v roku 2018 zaznamenaný.

Poznámky:

- 1) V období od 01.10.2018 do 28.10.2018 bola odpadová voda recyklovaná do technologického procesu úpravy, nebola preto vypúšťaná do recipientu. Údaje v štvrtom štvrtroku reprezentujú preto iba vodu vypúšťanú mimo uvedeného obdobia.
- 2) Priemer sa vzťahuje na 338 dní vypúšťania odpadových vôd do recipientu za celý rok 2018.

Vo všetkých uvádzaných údajov boli splnené limity dane rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia SR č. 2007/00221-2-Ký zo 6.3.2007.

4) Meranie kvalitatívnych parametrov odpadovej vody vypúšťanej do recipientu

Odbery a analytické rozborly boli uskutočnené akreditovaným laboratóriom Geo-analytické laboratória Spišská Nová Ves.

Tab. č. 4 Výsledky meraní chemického zloženia vôd presakujúcich z odkaliska (zasielané OÚ Spišská Nová Ves, odbor starostlivosti o ŽP)

| Kontrola akosti – sledovaná zložka | Merná jednotka | Limitné hodnoty (rozh. ObÚ ŽP SNV) | Dátum odberu vzorky | | | | Priemer za rok |
|------------------------------------|----------------|------------------------------------|---------------------|---|------------|------------|----------------|
| | | | 28.03.2018 | | 14.09.2018 | 11.12.2018 | |
| PH | - | 6,0-9,0 | 7,96 | - | 8,13 | 8,20 | 8,10 |
| NEL IČ | mg/l | 3 | 0,02 | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| NEL UV | mg/l | | 0,10 | - | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Nerozpustné látky | mg/l | 15 | <15,00 | - | <15,00 | <15,00 | <15,00 |
| Arzén (As) | mg/l | 0,20 | 0,004 | - | 0,0027 | 0,0007 | 0,0012 |
| Meď (Cu) | mg/l | 0,15 | 0,004 | - | 0,006 | 0,004 | 0,005 |
| Zinok (Zn) | mg/l | 0,10 | 0,002 | - | 0,002 | 0,003 | 0,002 |
| Olovo (Pb) | mg/l | 0,05 | 0,0005 | - | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Bárium (Ba) | mg/l | 2,0 | 0,054 | - | 0,080 | 0,008 | 0,047 |
| Železo (Fe) | mg/l | 1,0 | 0,127 | - | 0,503 | 0,002 | 0,210 |
| Ortuť (Hg) | mg/l | 0,02 | 0,0002 | - | 0,0001 | 0,0004 | 0,00023 |

Vo všetkých uvádzaných údajov boli splnené limity, dané rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Spišskej Novej Vsi, č. 2007/00221-2-Ký zo 6.3.2007. Z technických príčin nebola v II štvrtroku 2018 odobratá vzorka.

5) Hydrologické merania (zrážkových úhrnov)

Hydrologické merania predstavujú merania denných zrážkových úhrnov merania umožňujú doplnkové vysvetlenie náhlych zmien úrovne hladiny jazera odkaliska, alebo úrovne podzemnej vody v piezometrických sondách, či zmien priesakových prejavov. Vyžaduje sa presnosť merania denných zrážok na ± 1 mm.

Tab. č. 5 Výsledky monitorovania zrážok v podobe mesačných úhrnov za rok 2018

| Mesiac | Úhrnné množstvo zrážok (mm) |
|---------------|-----------------------------|
| Január | 13,1 |
| Február | 17,5 |
| Marec | 43,1 |
| Apríl | 33,0 |
| Máj | 46,8 |
| Jún | 116,3 |
| Júl | 53,0 |
| August | 19,2 |
| September | 54,3 |
| Október | 18,5 |
| November | 2,1 |
| December | 33,6 |
| Spolu: | 450,5 |

6) Meranie úrovne hladiny v zrkadle odkaliska

Úroveň hladiny vody v zrkadle odkaliska (úložiska ťažobného odpadu) sa odčítavala na farebne vyznačenom vodočte na hlavnom kolektore, pričom poloha zariadenia je presne vytýčená geodetickými metódami. Meranie sa uskutočňovalo minimálne 1 x za mesiac, počas kampane 1 x za sedem dní.

Tab. č. 6 Hodnoty nameraných údajov o výške hladiny odkaliska

| ROK 2018 | |
|---------------|------------------------------|
| Dátum merania | Nameraná hodnota (m n.m.) |
| 18.01.2018 | 472,94 |
| 22.02.2018 | 472,78 |
| 22.03.2018 | 472,64 |
| 17.04.2018 | 472,34 |
| 22.05.2018 | 472,02 |
| 21.06.2018 | 472,00 |
| 26.07.2018 | 471,97 |
| 24.08.2018 | 471,82 |
| 18.09.2018 | 472,88 |
| 03.10.2018 | 473,28 |
| 10.10.2018 | 473,04 |
| 17.10.2018 | 472,98 |
| 24.10.2018 | 473,02 |
| 29.11.2018 | 472,70 |
| 20.12.2018 | 472,41 |
| | |

7) Prehliadky a vizuálne kontroly

Určení pracovníci organizácie uskutočňovali tri druhy prehliadok: týždenné, 2 x do roka a vykonávané raz za dva roky v zmysle manipulačného a prevádzkového poriadku. Raz do týždňa sa obhliadala vzdušná päta hrádzí (čelnej, bočnej a zadnej), pričom sa hodnotilo, či je suchá, bez priesakov vôd, či je drenovaná voda číra, bez zákalu, či nedochádza k očividným deformáciám svahov hrádze, či na pláži odkaliska nevznikajú náhle poklesy a prepadliny. Výskyt neobvyklých javov sa mal hlásiť zodpovedným pracovníkom a TBD podľa ich závažnosti.

Počas celého roka neboli pozorované negatívne javy.

8) Kontrolná činnosť TBD

Technicko-bezpečnostný dohľad nad odkaliskom ako nad vodnou stavbou vykonávala Vodohospodárska výstavba, š.p. Karloveská 2, P.O.BOX 45, 842 04 Bratislava ako štátom poverená organizácia pre výkon technicko-bezpečnostného dohľadu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 458/2005 Z.z. Činnosť bola vykonávaná na základe zmluvy o dielo.

Táto organizácia hodnotila každomesačne bezpečnosť odkaliska na základe vyhodnotenia súboru monitorovacích meraní formou mesačných správ. Uskutočnila aj prehliadky odkaliska. Pravidelná dvojročná obhliadka odkaliska sa uskutočnila dňa 05.06.2018.

Dňa 26.09.2018 vykonali pracovníci Ministerstva životného prostredia SR kontrolu dokumentácie úložiska ťažobného odpadu Markušovce spojenú s terénnou obhliadkou. Kontrolou nebolo zistené porušenie všeobecne záväzných právnych predpisov a neboli zistené žiadne nedostatky. Výsledky sú zhrnuté v zápise č. 50786/2018

Celoročne sa konštatuje, že odkalisko ako vodná stavba je bezpečné, bez pozorovaných negatívnych javov.

Príloha: Geodetický elaborát