



RUDOHORSKÁ INVEŠTIČNÁ  
SPOLOČNOSŤ

SÚHRNÁ SPRÁVA  
O VÝSLEDKOVCH MONITOROVANIA A KONTROL  
NA ÚLOŽISKU ŤAŽOBNÉHO ODPADU MARKUŠOVCE I  
ZA ROK 2020

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. Peter Vyparina, pracovník na úseku vodného hospodárstva

**Rudohorská investičná spoločnosť a.s.**  
Pod Stožkami 10  
053 21 Markušovce  
IČO: 36 570 851

15.01.2021

.....  
René Kameník  
predseda predstavenstva

## 1) 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 2020**

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 2019 (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		444,41 – 444,28	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	45649 – 456,27	Hlboko pod limitom	
IGHP 3	470,10	467,00	456,97 – 456,72	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 2020 zaznamenaný.

## 2) Meranie množstva priesakovej vody

Meranie priesakov sa vykonávalo minimálne 1 x za mesiac, počas kampane 1 x za týždeň v troch odberných miestach (č. 1 až 3) pomocou merných prepádov.



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

### 3) Meranie kvalitatívnych parametrov odpadovej vody vypúšťanej do recipientu

Odbery a analytické rozborý 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 (roz. ObÚ ŽP SNV)	Dátum odberu vzorky			Priemer za rok
			18.03.2020	22.06.2020	14.12.2020	
PH	-	6,0-9,0	7,85	7,96	7,94	7,92
NEL GC	mg/l	3	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
NEL UV	mg/l		<0,1	0,1	0,1	0,1
Nerozpustné látky	mg/l	15	<15	<15	<15	<15
Arzén (As)	mg/l	0,20	0,0039	0,0034	0,009	0,0054
Meď (Cu)	mg/l	0,15	0,004	0,003	0,003	0,0033
Zinok (Zn)	mg/l	0,10	<0,0002	0,003	<0,002	0,002
Olovo (Pb)	mg/l	0,05	<0,0005	0,0005	<0,0005	<0,0005
Bárium (Ba)	mg/l	2,0	0,048	0,05	0,040	0,046
Železo (Fe)	mg/l	1,0	0,037	0,023	0,018	0,026
Ortuť (Hg)	mg/l	0,02	0,0003	0,0002	0,0026	0,001

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 III štvrtroku 2020 odobratá vzorka.

### 4) 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  $\pm 1$  mm.

Tab. č. 5 Výsledky monitorovania zrážok v podobe mesačných úhrnov za rok 2020

Mesiac	Úhrnné množstvo zrážok (mm)
Január	13,3
Február	13,1
Marec	35,8

Apríl	11,6
Máj	55,7
Jún	122,4
Júl	83,5
August	74,4
September	108,3
Október	171,1
November	18,7
December	46,6
<b>Spolu:</b>	<b>754,5</b>

### 5) 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.

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

ROK 2020	
Dátum merania	Nameraná hodnota (m n.m.)
24.01.2020	472,18
25.02.2020	472,12
26.03.2020	471,67
28.04.2020	471,32
25.05.2020	470,96
28.06.2020	471,08
27.07.2020	470,98
26.08.2020	470,71
24.09.2020	470,60
27.10.2020	470,65
26.11.2020	470,55
21.12.2020	470,50

### Prehliadky a vizuálne kontroly

Určení pracovníci organizácie uskutočňovali tri druhy prehliadok: mesačné, 1 x do roka a vykonávané raz za dva roky v zmysle manipulačného a prevádzkového



poriadku. Raz do mesiaca 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.

## **6) 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 16.09.2020.

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