

**OKRESNÝ ÚRAD ŽILINA**  
**ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**  
**ODDELENIE ŠTÁTNEJ SPRÁVY VÔD A VYBRANÝCH ZLOŽIEK**  
**ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KRAJA**  
Vysokoškolákov č. 8556/33B, 010 08 Žilina

---

● ●  
podľa rozdeľovníka  
● ●

Váš list číslo/zo dňa

Naše číslo  
OU-ZA-OSZP2-2019/021696-002/Kon

Vybavuje/linka  
Ing. Koňušiková

v Žiline, dňa  
24. 04. 2019

Vec

**Oznámenie o začatí konania vo veci schválenia Zmeny plánu prác environmentálnej záťaže a nariadenie ústneho prerokovania**

**VEREJNÁ VYHLÁŠKA**

Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja (Okresný úrad v sídle kraja Žilina) ako príslušný orgán štátnej správy na úseku environmentálnej záťaže podľa § 4 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a § 12 písm. d) zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len zákon o environmentálnych záťažiach), na základe návrhu Ministerstva životného prostredia SR, Sekcie geológie a prírodných zdrojov, Námestie Ľudovíta Štúra č. 1, 812 35 Bratislava, doručeného dňa 11. 04. 2019, **oznamuje** podľa § 14 ods. 5 zákona o environmentálnych záťažiach v súlade s § 18 ods. 3 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov (správny poriadok) **začatie konania vo veci schválenia Zmeny plánu prác environmentálnej záťaže**, ktorá je v Registri environmentálnych záťaží evidovaná v časti B nasledovne:

Názov environmentálnej záťaže:

DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO - stará - SK/EZ/DK/1811

Názov a kód katastrálneho územia : k.ú. Kňažia, 824968

Názov a číselný kód obce : Dolný Kubín, 509540

Názov a číselný kód okresu : Dolný Kubín, 503

Názov a číselný kód kraja : Žilinský, 5.



OKRESNÝ  
ÚRAD  
ŽILINA

Telefón  
+421-41/7335695

Email  
martina.konusikova@minv.sk

Internet  
[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

IČO  
00151866

Plánom prác dotknuté parcely:

parc. C KN č. 455/1, 455/2, 455/12, 455/22, 456, 457/2, 448, 474, 478, 445/1, 453, 458, 459, 460, 457/1, 463, 505, 509 v k. ú. Kňazia, mesta Dolný Kubín

Plán prác na odstránenie environmentálnej záťaže DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO - stará - SK/EZ/DK/1811 bol schválený rozhodnutím Okresného úradu Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, č. OU-ZA-OSZP2-2016/001762/Kon zo dňa 19. 07. 2016, právoplatné dňa 23. 08. 2016. Dôvodom žiadosti o schválenie Zmeny plánu prác je skutočnosť, že realizácia plánu prác si vyžiadala zmenu časového harmonogramu plánu prác podľa § 8 ods. 6 zákona o environmentálnych záťažiach a úpravu plochy znečisteného územia v zmysle schváleného Projektu sanácie environmentálnej záťaže DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO - stará - SK/EZ/DK/1811, (zhotoviteľ: skupina dodávateľov „AHM group“ AVE SK odpadové hospodárstvo, s. r. o., Bratislava, HES-COMGEO, spol. s. r. o., Banská Bystrica a MM REVITAL, a. s. Bratislava, január 2019).

V súvislosti s uvedeným Ministerstvo životného prostredia SR ako príslušné ministerstvo na úseku environmentálnej záťaže, navrhuje Zmenu plánu prác.

Okresný úrad v sídle kraja Žilina súčasne podľa § 14 ods. 9 zákona o environmentálnych záťažiach v súlade s § 21 správneho poriadku nariaďuje

**ústne pojednávanie**  
**dňa 18. 06. 2019 o 12,30 hod.**

so zrazom pozvaných v zasadacej miestnosti Okresného úradu Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, Vysokoškolákov č. 8556/33B, 010 08 Žilina, 2. poschodie, zasadačka č. 1.

Účastníci konania a dotknuté orgány môžu svoje námietky a pripomienky uplatniť písomne najneskôr na ústnom pojednávaní. Na neskôr uplatnené pripomienky sa podľa § 14 ods. 10 zákona o environmentálnych záťažiach neprihliada.

Správny orgán môže na žiadosť účastníka konania predĺžiť určenú lehotu na vyjadrenie z dôvodu, ktorý mu bez vlastného zavinenia neumožnil v určenej lehote žiadosť náležite preskúmať a vyjadriť sa k nej. Predĺžením lehoty jednému účastníkovi sa predlžuje lehota všetkým účastníkom konania.

Ak sa niektorý z účastníkov konania nechá zastupovať podľa § 17 ods. 1 správneho poriadku, je jeho zástupca povinný predložiť písomnú plnú moc.

Účastníci konania môžu do podkladov pre vydanie rozhodnutia nazrieť na Okresnom úrade Žilina, odbore starostlivosti o životné prostredie, Vysokoškolákov č. 8556/33B, 010 08 Žilina, a pri ústnom pojednávaní.

Okresný úrad v sídle kraja Žilina ďalej **vyzýva** združenia s právnou subjektivitou, pôsobiace ku dňu podania písomného oznámenia najmenej jeden rok na úseku ochrany životného prostredia alebo jeho zložiek, na prihlásenie sa za účastníka konania vo veci schválenia Zmeny plánu prác environmentálnej záťaže. Združenia majú podľa § 14 ods. 4 zákona o environmentálnych záťažiach právo byť účastníkom konania na základe písomnej žiadosti podanej na tunajší úrad. Združenia s právnou subjektivitou sa môžu prihlásiť za účastníkov konania do 15 dní odo dňa zverejnenia tohto oznámenia na úradnej tabuli a webovom sídle úradu.





Oznámenie o začatí konania vo veci schválenia *Zmeny* plánu prác podľa § 14 ods. 5 zákona o environmentálnych záťažiach tunajší úrad zverejní na svojom webovom sídle [www.minv.sk/?okresny-urad-zilina](http://www.minv.sk/?okresny-urad-zilina) a na svojej úradnej tabuli najmenej na dobu 15 dní.

Zároveň týmto OÚ Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, **žiada Mesto Dolný Kubín**, aby zverejnilo tieto informácie na svojej úradnej tabuli, prípadne aj na svojom webovom sídle alebo iným v mieste obvyklým spôsobom najmenej na dobu 15 dní, odo dňa obdržania tohto oznámenia.

Po ukončení lehoty vyvesenia žiadame Mesto Dolný Kubín vrátiť toto oznámenie s vyznačením dátumu vyvesenia a zvesenia.

Podľa § 14 ods. 13 zákona o environmentálnych záťažiach sa oznámenie o začatí konania doručuje verejnou vyhláškou z dôvodu viac ako 20 účastníkov konania (vlastníkov nehnuteľností, na ktorých sa environmentálna záťaž nachádza a vlastníkov nehnuteľností, ktorí môžu byť dotknutí environmentálnou záťažou, plánom prác alebo realizáciou plánu prác), vlastníkov pozemkov, ktorých pobyt nie je známy a neznámych vlastníkov nehnuteľností, na ktorých sa environmentálna záťaž nachádza, vyvesením na dobu 15 dní na úradnej tabuli a súčasne sa zverejní na webovom sídle Okresného úradu Žilina. Posledný deň lehoty vyvesenia je dňom doručenia. Okresný úrad v sídle kraja žiada príslušnú obec – Mesto Dolný Kubín, aby túto vyhlášku vyvesilo na svojej úradnej tabuli, aj na svojom webovom sídle, ak ho má zriadené, alebo iným v mieste obvyklým spôsobom, a to na tú istú dobu, ako sa zverejňuje na úradnej tabuli Okresného úradu Žilina. Po uplynutí 15 dňovej lehoty určenej na vyvesenie, žiadame Mesto Dolný Kubín o zaslanie tejto vyhlášky na Okresný úrad v sídle kraja Žilina s vyznačením dátumu vyvesenia a zvesenia.

Okresný úrad Žilina  
Odbor starostlivosti o životné prostredie  
Babokukuleckej 8556/33B  
010 08 Žilina  
-5-

*V. Z. Kropitz*  
Ing. arch. Pavel Kropitz  
vedúci odboru

Oznámenie sa doručuje:

1. Ministerstvo životného prostredia SR, Sekcia geológie a prírodných zdrojov, Námestie L. Štúra č. 1, 812 35 Bratislava
2. Mesto Dolný Kubín, Hviezdoslavovo námestie 1651/2, 026 01 Dolný Kubín (2x)
3. ESI, s. r. o., Oravský Podzámok 381, 027 41 Oravský Podzámok



OKRESNÝ  
ÚRAD  
ŽILINA

Telefón

+421-41/7335695

Email

[martina.konusikova@minv.sk](mailto:martina.konusikova@minv.sk)

Internet

[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

IČO

00151866

4. OFZ, a. s., Široká 381, 027 41 Oravský Podzámok
5. Vlastníkom nehnuteľností, na ktorých sa environmentálna záťaž nachádza, vlastníkom nehnuteľností, ktorí môžu byť dotknutí environmentálnou záťažou, plánom prác alebo realizáciou plánu prác, vlastníkom pozemkov, ktorých pobyt nie je známy a neznámym vlastníkom nehnuteľností, na ktorých sa environmentálna záťaž nachádza, sa doručuje verejnou vyhláškou
6. Okresný úrad Dolný Kubín, odbor starostlivosti o životné prostredie, Námestie Slobody č. 1, 026 01 Dolný Kubín
7. Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina – IOV, IPKZ, Legionárska č. 5, 010 01 Žilina (2x)
8. Spis ( 2x )

Oznámenie o začatí konania o určení povinnej osoby a výzva na prihlásenie sa za účastníka konania boli na úradných tabuliach tunajšieho úradu a Mesta Dolný Kubín.

Vyvesené, dňa 26.04.2019

Zvesené, dňa .....

Pečiatka, podpis

*M. Konusiková*  
Okresný úrad Žilina  
Odbor starostlivosti o životné prostredie  
Vysokoskolská 8556/33B  
010 06 Žilina  
-5-

Pečiatka, podpis



OKRESNÝ  
ÚRAD  
ŽILINA

Telefón

+421-41/7335695

Email

[martina.konusikova@minv.sk](mailto:martina.konusikova@minv.sk)

Internet

[www.minv.sk](http://www.minv.sk)

IČO

00151866



**ZMENA PLÁNU PRÁC NA ODSTRÁNENIE ENVIROMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE**

*DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO – stará – SK/EZ/DK/1811*

**Názov EZ:** DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO – stará – SK/EZ/DK/1811

**Predkladateľ plánu prác:** Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava  
Sekcia geológie a prírodných zdrojov  
Námestie Ľ Štúra 1  
812 35 Bratislava

**Vypracovali:** Mgr. Zuzana Hlôšková  
Mgr. Csilla Hrubík

**Dátum vyhotovenia:** apríl 2019

**Schválil:** RNDr. Vlasta Jánová, PhD.  
generálna riaditeľka sekcie geológie a prírodných zdrojov

## ZMENA PLÁNU PRÁC NA ODSTRÁNENIE ENVIROMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE

### Názov EZ podľa registračného listu:

DK (1811) / Dolný Kubín - skládka PO - stará (SK/EZ/DK/1811)

<http://envirozataze.enviroportal.sk/Lokalita-zataze/DK-%281811%29-Dolny-Kubin-skladka-PO-stara-register-B>

### Základné administratívne údaje a parcelné čísla, na ktorých sa nachádza EZ:

DK (1811) / DOLNÝ KUBÍN – SKLÁDKA PO - STARÁ (SK/EZ/DK/1811)	
Názov kraja:	Žilinský
Kód kraja:	5
Názov okresu:	Dolný Kubín
Kód okresu:	503
Názov obce:	Dolný Kubín
Číselný kód obce:	509540
Názov katastrálneho územia:	Kňažia
Kód katastrálneho územia (IČÚTJ):	824968
Parcela (typ C) č.:	Parcely, na ktorých je situovaná environmentálna záťaž: 455/1, 455/2, 455/12, 455/22, 456, 457/2, 448, Parcely dotknuté sanáciou: 474, 478, 445/1, 453, 458, 459, 460, 457/1, 463, 505, 509
List vlastníctva (pre parcelu typ C) č.	Bez LV
Parcela (typ E) č.:	

## OBSAH:

<b>1. ÚVOD</b> .....	4
<b>2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽI</b> .....	5
2.1. CHARAKTER ČINNOSTI PODMIEŇUJÚCEJ VZNIK ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE .....	5
2.2. ROZSAH ZNEČISTENIA JEDNOTLIVÝCH ZLOŽIEK ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....	6
<b>3. ÚDAJE O GEOLOGICKÝCH PRÁČACH VYKONANÝCH NA IDENTIFIKOVANIE A OVERENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ICH VÝSLEDKOV</b> .....	6
<b>4. VECNÉ A ČASOVÉ VYMEDZENIE PLÁNOVANÝCH GEOLOGICKÝCH PRÁČ POTREBNÝCH NA ODSTRÁNENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE</b> .....	8
4.1. PROJEKT SANÁCIE EZ (VRÁTANE VYPRACOVANIA AKTUALIZOVANEJ ANALÝZY RIZIKA) A ODBORNÉHO GEOLOGICKÉHO DOHLĎADU .....	8
4.1.1. <i>Cieľ projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu</i> .....	8
4.1.2. <i>Harmonogram vypracovania projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu</i> .....	9
4.1.3. <i>Predpokladané finančné náklady projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu</i> .....	9
4.2. REALIZÁCIA SANÁCIE EZ A ODBORNÉHO GEOLOGICKÉHO DOHLĎADU .....	10
4.2.1. <i>Cieľ sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu</i> .....	10
4.2.2. <i>Harmonogram realizácie sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu</i> .....	10
4.2.3. <i>Predpokladané finančné náklady realizácie sanácie EZ a odborného geologického dohľadu</i> .....	11
4.3. MONITOROVANIE GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....	11
4.3.1. <i>Cieľ monitorovania geologických faktorov životného prostredia</i> .....	11
4.3.2. <i>Harmonogram vykonávania monitoringu geologických faktorov životného prostredia</i>	11
4.3.3. <i>Predpokladané finančné náklady</i> .....	11
4.4. UKONČENIE REALIZÁCIE PLÁNU PRÁČ.....	11
<b>5. LITERATÚRA</b> .....	12

## Prílohy :

1. Lokalizácia záujmového územia
2. Výpis z registra environmentálnych záťaží

## 1. ÚVOD

Na základe uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 38/2015 zo dňa 21. januára 2015 bolo Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej MŽP SR) určené ako príslušné ministerstvo na úseku environmentálnej záťaže podľa § 5 ods. 7 zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej zákon č. 409/2011 Z. z.). V zmysle vyššie uvedeného, MŽP SR vypracovalo Plán prác podľa § 8 ods. 1 písm. a) bod 3. zákona č. 409/2011 Z. z. pre environmentálnu záťaž evidovanú v Informačnom systéme environmentálnych záťaží ako DK (1811) / Dolný Kubín - skládka PO - stará (SK/EZ/DK/1811), ktorý bol schválený rozhodnutím OÚ Žilina č. OU-ZA-OSZP2-2016/01762/Kon z 19. 7. 2016 a nadobudlo právoplatnosť dňa 23.8.2016.

Záujmové územie sa nachádza v katastrálnom území mesta Kňažia, obce Dolný Kubín. Lokalita je situovaná v extraviláne obce. V súčasnosti je areál v registri záťaží evidovaný ako potvrdená environmentálna záťaž (kategória B) pod názvom DK (1811) / Dolný Kubín - skládka PO - stará (SK/EZ/DK/1811). Situácia záujmového územia je uvedená v prílohe 1.

**MŽP SR vypracovalo Zmenu plánu prác na odstránenie environmentálnej záťaže DK (1811) / Dolný Kubín - skládka PO - stará (SK/EZ/DK/1811) z dôvodu, že realizácia plánu prác si vyžiadala zmenu časového harmonogramu plánu prác podľa §8 ods. 6 zákona č. 409/2011 Z. z. a úpravu plochy znečisteného územia v zmysle schváleného Projektu sanácie environmentálnej záťaže DK (1811) / Dolný Kubín - skládka PO - stará (SK/EZ/DK/1811) (zhotoviteľ: skupina dodávateľov „AHM group“ AVE SK odpadové hospodárstvo, s. r. o., Bratislava, HES-COMGEO, spol. , s. r. o., Banská Bystrica a MM REVITAL, a. s., Bratislava, január 2019).**



## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽI

Pravdepodobný vznik skládky priemyselného odpadu sa datuje od roku 1965, pričom samotná výroba ferozliatin sa začala v Istebnom na dolnej Orave už v roku 1952. Slovenská inšpekcia ŽP vydala povolenie na vybudovanie novej skládky (Oravské ferozliatinárske závody) na starej, po jej rekultivácii (do roku 2006, 31.10) a splnení ďalších opatrení. Rekultivačné práce, ktoré sa realizovali počas rokov 2005 – 2006, pozostávali len z navozenia zeminy (1500 m<sup>3</sup>) a materiálu pre podkladné a filtračné vrstvy. Pri budovaní novej skládky sa začali aj práce, pri ktorých sa zakrývali 2 lavice skládky na JV strane skládky.

Na základe informácií od OFZ, a.s. priesaky, ktoré negatívne ovplyvňujú kvalitu podzemnej vody pod skládkou PO (v telese skládky), pochádzajú práve z časti starej skládky PO – trosky. Nová skládka trosky je odizolovaná od podložia, aj okolia starej a pri jej výstavbe bol vybudovaný aj drenážny systém. Podmienkou realizovania novej skládky na telese starej skládky, bolo vybudovanie čistiarne odpadových vôd (ČOV). V prípade novej skládky je priesaková voda odvádzaná do nádrže priesakových vôd a následne do ČOV – čističky odpadových vôd.

Na geologickej stavbe záujmového územia sa podieľa púchovské súvrstvie bradlového pásma, ktoré tvoria pestré slieene a slieňovce s polohami vápnitých pieskovcov, resp. piesčitých vápencov. Kvartér je na danej lokalite zastúpený fluviálnymi sedimentmi (nivné hliny, piesčité až štrkovité hliny) a deluviálnymi sedimentmi (Žitňan, 2000). Nepriepustné, prevažne ílovité sedimenty prevládajú v podloží skládky. Koeficient filtrácie týchto sedimentov je 10<sup>-10</sup> m.s<sup>-1</sup> (Žitňan, 2000). Flyšové súvrstvia paleogénu bradlového pásma sa podieľajú na geologickej stavbe okolia skládky (Biely et al., 2001), pričom ide o striedanie pieskovcov a ílovcov. Geologická stavba bola potvrdená aj na základe odvrátených vrtoch, ktoré mali hĺbku 4 metre a potvrdili ílovce a striedanie ílovcov a pieskovcov v rôznom stupni zvetrania (Žitňan, 2005).

Púchovské súvrstvie je z hydrogeologického hľadiska charakterizované ako súvrstvie so slabou priepustnosťou (1.10<sup>-7</sup> až 1.10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup> v zmysle Jetela, 1982). Ide teda o izolátor. Potok Homôlka preteká okrajom telesa skládky. Vody z priesaku sa odvádzajú do ČOV a následne do rieky Orava. Na základe hodnotenia prirodzenej ochrany je kategória prirodzenej ochrany klasifikovaná ako dobrá prirodzená ochrana, kde je ohrozenie podzemnej vody nízke (D) až veľmi nízke (E).

Na lokalite sa vykonáva monitoring 4x za rok a kvalita podzemnej vody je kontrolovaná v troch vrtoch, konkrétne vo vrtoch označených HV-1 (referenčný) a vo vrtoch HV-2 a HV-3, ktoré sa nachádzajú pod skládkou odpadu. Už spomínaný priesak spod skládky priemyselného odpadu (OFZ, a. s.) sa taktiež monitoruje spolu s povrchovým tokom. (Žitňan, Kordík, 2009).

### 2.1. Charakter činnosti podmieňujúcej vznik environmentálnej záťaže

Na oboch spomínaných skládkach spoločnosť OFZ, a.s. ukladala odpad z výroby – trosku, prach a ďalšie. Objem starej skládky odpadu Oravských ferozliatinárskych závodov je 200 000 m<sup>3</sup> a novej, vybudovanej priamo na starej (od roku 2000), 112 000 m<sup>3</sup>.

Činnosť, ktorá podmienila vznik skládok, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti, aj keď so zmenšenou intenzitou.

## **2.2. Rozsah znečistenia jednotlivých zložiek životného prostredia**

### **Znečistenie zemín**

Monitorovacie práce, ktoré boli uskutočnené na záujmovej lokalite skládky Široká v minulých rokoch, sa nezaoberali znečistením zemín. Neboli odoberané a analyzované žiadne vzorky zeminy.

### **Znečistenie podzemných vôd**

Z výsledkov monitoringu (ŽITŇAN, KORDÍK, 2009) vyplýva viac ako 100 násobné prekročovanie IT limitov pre As (podzemná voda), a viac ako 100 násobné prekročovanie OH limitov pre As (povrchová voda toku Homôlka). Homôlka je pravostranným prítokom vodohospodársky významného toku Orava. Zároveň dochádza k niekoľkonásobnému prekročeniu IT limitu pre mernú elektrickú vodivosť.

V roku 2008 bolo na základe monitorovacích prác v oblasti skládky odpadov Široká (halda trosky) potvrdené výrazné znečistenie podzemných vôd vplyvom skládky. Znečistenie bolo najintenzívnejšie v indikačnom vrte HV-2, ktorý je umiestnený tesne pod skládkou. Za najrizikovejšie zložky z pohľadu znečistenia sa považuje **arzén, bór, celkový chróm, antimón, selén a vanád**. Z hlavných chemických ukazovateľov boli v podzemnej vode vo vrte HV-2 zaznamenané vysoké koncentrácie **amónnych iónov, ChSK<sub>Cr</sub>, síranov a fluoridov**. Pre ukazovatele **F, NH<sub>4</sub>, As, B, Cr<sub>celk</sub> a V** bolo vo väčšine prípadov dokumentované *prekročenie limitných obsahov niekedy až „C“ kategórie podľa v tom čase platného Metodického pokynu MŽP SR*. Úroveň ovplyvnenia kvality podzemnej vody v indikačnom vrte HV-3 bola síce nižšia v porovnaní s vrtom HV-2, avšak v roku 2008 bolo vo vrte zistené pomerne silné znečistenie **arzenom, bórom a mangánom**. Situácia na sledovanej lokalite je dlhodobou kritická, pričom dochádza k výraznému znečisteniu podzemných vôd a následne aj povrchových vôd pod skládkou a rieky Orava, ktorá je využívaná na rekreačné účely, ako aj rybolov.

Skládka je dlhodobou monitorovaná a na základe výsledkov je možné konštatovať, že od roku 2003 sa v indikačnom vrte HV-2 výrazne zvýšilo antropogénne znečistenie. Podložie skládky je tvorené nepriepustnými, prevažne ílovitými sedimentmi s koeficientom filtrácie  $10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$ .

Predpokladá sa, že ak sa vybuduje tesniaca stena pod starou skládkou, potom by množstvo priesakových vôd dosahovalo 2 až  $3 \text{ l.s}^{-1}$ . V prípade tohto riešenia je však potrebné realizovať podrobný hydrogeologický prieskum na vzdušnej strane skládky, kde sa nachádza prevádzková budova ČOV. Je to potrebné pre zdokumentovanie preferenčných ciest presakujúcich vôd a aj pre zistenie úrovne nepriepustného paleogénneho podložia (Žitňan, Kordík, 2009).

## **3. ÚDAJE O GEOLOGICKÝCH PRÁČACH VYKONANÝCH NA IDENTIFIKOVANIE A OVERENIE ENVIROMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ICH VÝSLEDKOV**

V záujmovom území sa realizovalo viacero geologických prác. Cieľom všetkých doteraz uskutočnených monitoringov skládky odpadov Široká bolo zhodnotenie vplyvu skládky na kvalitu podzemných a povrchových vôd. Súčasťou monitorovacích prác bolo aj posúdenie chemického zloženia priesakových kvapalín danej skládky.

Správa z roku 2000 (Žitňan, 2000) podáva výsledky dvoch hydrogeologických cyklov monitorovacích prác. Cieľom bolo zhodnotiť vplyv skládky Široká na kvalitu podzemných a povrchových vôd. Monitorovanie prebieha už niekoľko rokov a preto rozsah a charakter prác vychádzal z výsledkov predošlých prác na lokalite. Monitoring pozostával zo štyroch kvartálnych odberov vzoriek vôd, ktoré boli odobraté z monitorovacích bodov indikačného systému skládky, následne boli urobené chemické analýzy a vyhodnotené výsledky. V oblasti sú monitorované hydrogeologické vrty HV-1, HV-2 a HV-3. Kvalita povrchových vôd je sledovaná z odberov monitorovacích objektov, V-1 vyústenie drenáže skládky a P-1 miestny potok po zmiešaní vody s vodou z drenáže. Výsledky preukázali znečistenie podzemných vôd v monitorovacích objektoch – vrtoch indikačného systému skládky, najmä obsahy pH, CHSK, vodivosti, fosforu, arzenu a bóru (Žitňan, 2000).

Monitorovanie vplyvu haldy trosky v Širokej na okolité životné prostredie pokračovalo aj v roku 2005. Cieľom monitorovania bolo posúdiť vplyv skládky na kvalitu podzemných vôd v okolí skládky a súčasťou bolo aj posudzovanie chemického zloženia priesakových kvapalín danej skládky. V roku 2005 sa realizovali 4 monitorovacie cykly (apríl 23.4, jún 27.6, september 23.9 a december 9.12 2005) v sieti monitorovacích objektov (HV-1, HV-2, HV-3). Vybudovanie umelej bariéry tesne pod päťou hrádze pravdepodobne spôsobilo zmenu hydrogeologických pomerov na skládke. Znížila sa možnosť riedenia a preto sa znečisťujúce látky nakoncentrovali vo vrte HV-2, kde boli za posledné dva roky evidentne zhoršené indikačné kvalitatívne parametre a naopak nastalo zlepšenie vo vrte HV-3.

Monitorovacie práce, ktoré prebehli v roku 2005 potvrdili výrazné znečistenie podzemných vôd v indikačnom monitorovacom vrte HV-2, ktorý je umiestnený tesne pod skládkou. Prekročené boli najmä obsahy As, B, Sb, ChSK<sub>cr</sub>, sírany, fluoridy a hodnota mernej elektrickej vodivosti. Vo vrte HV-2 boli prekročené C limitné hodnoty v zmysle *v tom čase platného Metodického pokynu MŽP SR*, ktorých prekročenie znamenalo povinnosť realizovať sanačné práce v prípade ohrozenia ďalších zložiek životného prostredia. Úroveň znečistenia vo vrte HV-3 bola výrazne nižšia a v roku 2005 nebolo prakticky zaznamenané znečistenie (Žitňan, Rapant 2005).

Firma AQUA-GEO, s. r. o. Bratislava uskutočňuje na základe „zmluvy o monitorovaní skládky“ s OFZ, a. s. Istebné, monitorovanie vplyvu haldy trosky v Širokej na okolité životné prostredie. V záverečnej správe z roku 2009 sú v prvej časti hodnotené výsledky monitorovacích prác za rok 2008. V druhej časti správy je pozornosť venovaná vyhodnoteniu výsledkov monitoringu za celé obdobie rokov 1999 - 2008. V zmysle požiadaviek zadávateľa prác boli v roku 2008 realizované 4 monitorovacie cykly (5.3. 2008, 24.5. 2008, 15.10. 2008 a 11.12.2008). Chemické analýzy odobratých vzoriek vôd z monitorovacích objektov systému, resp. referenčného a indikačných vrtoch a priesakových kvapalín boli realizované v laboratóriu INGEO-ENVILAB s. r. o., Žilina (Žitňan, Kordík, 2009).

V roku 2009 sa realizovali 4 monitorovacie cykly (marec 5.3, júl 22.7, október 7.10 a december 28.12 2009) v sieti monitorovacích objektov. Na základe výsledkov predošlých monitorovacích prác 1999-2005 boli ako signifikantné prvky vybrané As, B, V, P<sub>celk</sub>, SO<sub>4</sub>, F, ChSK<sub>cr</sub>, pH a merná elektrická vodivosť - vyššie hodnoty pravidelne vo vrtoch HV-2 a HV-3. Sledované boli aj koncentrácie ďalších ukazovateľov ako Cr<sub>celk</sub>, Cd, Mn, Cu, Ni, Pb, Hg, Se, Zn, NEL<sub>ič</sub> a AOX. Vo vrtoch boli dokumentované výrazne vyššie, až extrémne obsahy viacerých chemických zložiek (HV-2 takmer rovnaké hodnoty ako

priesaková kvapalina). Ovplyvnenie vôd skládkou indikuje hodnota pH, lebo v smere prúdenia podzemnej vody sa posúva z neutrálnej až po silne alkalickú HV-2 - pH10 (Žitňan, Kordík, 2010).

#### **4. VECNÉ A ČASOVÉ VYMEDZENIE PLÁNOVANÝCH GEOLOGICKÝCH PRÁC POTREBNÝCH NA ODSTRÁNENIE ENVIROMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE**

##### **4.1. *Projekt sanácie EZ (vrátane vypracovania aktualizovanej analýzy rizika) a odborného geologického dohľadu***

###### *4.1.1. Cieľ projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu*

Cieľom projektu sanácie EZ je :

- získanie doplňujúcich údajov pre predsanačnú analýzu rizika znečisteného územia,
- vypracovanie predsanačnej analýzy rizika a na základe jej výsledkov spresnenie projektu sanácie,
- odstránenie príčin vzniku environmentálnej záťaže,
- obmedzenie plošného a priestorového šírenia sa znečisťujúcich látok v podzemnej vode, pôde a horninovom prostredí,
- odstránenie kontaminácie alebo zníženie koncentrácie znečisťujúcich látok zo znečistenej podzemnej vody, pôdy a horninového prostredia na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia,
- zabezpečenie environmentálne vhodného nakladania s odpadmi vzniknutými počas sanácie,
- vybudovanie monitorovacieho systému na pozorovanie účinnosti sanácie,
- zabezpečenie rekultivácie sanovanej lokality,
- vykonanie posanačného monitorovania po dobu dvoch rokov.

Cieľom projektu OGD je:

- navrhnúť spôsob overovania priebežných výsledkov geologických prác dokladovaných zhotoviteľom geologických prác (sanácie EZ),
- navrhnúť kontrolu realizácie technologických postupov,
- navrhnúť objem kontrolných vzoriek,
- terénna obhliadka,
- návrh kontrolných a doplňujúcich skúšok,
- sledovanie vynakladaných finančných prostriedkov v súlade s projektom geologickej úlohy.

4.1.2. *Harmonogram vypracovania projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu*

<b>P. Č.</b>	<b>Názov predmetu</b>	<b>Termín plnenia</b>
<b>Projekt sanácie EZ</b>		
1.	Vypracovanie projektu sanácie EZ	január 2019
2.	Schválenie projektu sanácie EZ	február 2019
3.	Realizácia AAR	marec 2019 – júl 2019
3a.	Mapovacie vrty	február 2019 – jún 2019
3b.	Hydrogeologické vrty - vystrojené	
3c.	Atmogeochemické sondy	
3d.	Odbery a analýzy vzoriek zemín	
3e.	Odbery a analýzy vzoriek podzemných vôd	
3f.	Odbery a analýzy vzoriek pôdneho vzduchu	
3g.	Odbery a analýzy voľnej fázy	
3h.	Inštalácia zrážkomera	
3ch.	Likvidácia nevystrojených vrtov	
3i.	Zneškodnenie znečistených zemín z vrtných prác	
3j.	Vypracovanie AAR	jún 2019
4.	Schválenie AAR	júl 2019
<b>Odborný geologický dohľad</b>		
1.	Vypracovanie projektu OGD	máj 2019
2.	Schválenie projektu OGD	jún 2019
3.	OGD - odbery a analýzy kontrolných vzoriek zemín a podzemných vôd	júl 2019 – máj 2021
4.	OGD - vypracovanie správ o priebehu vykonávania geologickej úlohy (10 ks)	8/2019, 11/2019, 1/2020, 3/2020, 5/2020, 8/2020, 11/2020, 1/2021, 3/2021, 5/2021
5.	Posúdenie záverečnej správy zo sanácie EZ	jún 2021
6.	Vypracovanie záverečnej správy o dosiahnutí cieľov geologickej úlohy	júl 2021
7.	Schvaľovanie záverečnej správy o dosiahnutie	august 2021

4.1.3. *Finančné náklady projektu sanácie EZ a projektu odborného geologického dohľadu*

Finančné náklady na vypracovanie projektu sanácie environmentálnej záťaže sú **25.000 € bez DPH** a na vypracovanie projektu odborného geologického dohľadu sú cca **11.000 € bez DPH**.



#### 4.2. Realizácia sanácie EZ a odborného geologického dohľadu

##### 4.2.1. Cieľ sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu

Cieľom sanácie environmentálnej záťaže je znížiť a obmedziť znečistenie na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia.

Cieľom odborného geologického dohľadu je kontrola vykonávania sanácie environmentálnej záťaže, najmä súlad vykonávaných prác s projektom geologickej úlohy, kontrolné odbery vzoriek zemín a podzemných vôd za účelom posúdenia účinnosti sanačných prác.

##### 4.2.2. Harmonogram realizácie sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu

P. č.	Názov predmetu	Termín plnenia
<b>1. Sanácia EZ</b>		
1a.	Hydrogeologické vrty vystrojené	august 2019 – máj 2021
1b.	Infiltračné drény	
1c.	Aplikačné vrty vystrojené	
1d.	Ventingové vrty vystrojené do hĺbky 3 m p.t.	
1e.	Odstránenie primárnych zdrojov znečistenia – búracie práce	
1f.	Sanácia zemín metódou ex situ	
1g.	Sanácia zemín metódami in situ a sanačné čerpanie podzemných vôd	
1h.	Odbery a analýzy vzoriek zemín	
1ch.	Odbery a analýzy stavebných konštrukcií	
1i.	Odbery a analýzy vzoriek podzemných vôd	
1j.	Odbery a analýzy vzoriek pôdneho vzduchu	
1k.	Odbery a analýzy voľnej fázy	
1l.	Vypracovanie záverečnej správy zo sanácie EZ, vrátane aktualizovanej AR znečisteného územia	
1m.	Schvaľovanie záverečnej správy zo sanácie EZ	júl 2021
<b>2. Odborný geologický dohľad</b>		
2a.	Vypracovanie projektu OGD	máj 2019
2b.	Schválenie projektu OGD	jún 2019
2c.	OGD - odbery a analýzy kontrolných vzoriek zemín a podzemných vôd	júl 2019 – máj 2021
2d.	OGD - vypracovanie 1. správy o priebehu vykonávania geologickej úlohy (10 ks)	8/2019, 11/2019, 1/2020, 3/2020, 5/2020, 8/2020, 11/2020, 1/2021, 3/2021, 5/2021
2e.	Posúdenie záverečnej správy zo sanácie EZ	jún 2021
2f.	Vypracovanie záverečnej správy o dosiahnutí cieľov geologickej úlohy	júl 2021
2g.	Schvaľovanie záverečnej správy o dosiahnutie cieľov g. ú.	august 2021

#### 4.2.3. Finančné náklady realizácie sanácie EZ a odborného geologického dohľadu

Náklady na realizáciu sanácie EZ a odborného geologického dohľadu budú koncipované tak, aby pokryli naprojektované práce v požadovanom rozsahu. Sumy budú spresnené na základe výsledkov VO. Finančné náklady na realizáciu sanácie environmentálnej záťaže sú **3.116.143,50 € bez DPH** a na výkon odborného geologického dohľadu pri sanačných prácach sú **77.438,75 € bez DPH**.

Rozpočtová rezerva **76.003,50 €** predstavuje 2,5 % z ceny kompletnej realizácie sanácie environmentálnej záťaže a **1.888,75 €** z výkonov odborného geologického dohľadu.

#### 4.3. Monitorovanie geologických faktorov životného prostredia

##### 4.3.1. Cieľ monitorovania geologických faktorov životného prostredia

Cieľom monitorovania geologických faktorov životného prostredia je sledovanie vývoja znečistenia v podzemných vodách po skončení sanácie environmentálnej záťaže, tzn. kontrola účinnosti sanácie environmentálnej záťaže vo vybraných monitorovacích objektoch v súlade s odporúčaniami podľa prílohy č. 11b Smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 28. januára 2015 č. 1/2015-7. na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia zameraná na sledovanie nasledovných ukazovateľov: pH, elektrická vodivosť, C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub>, NEL, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, B, mikrobiológia, As, B, Cr<sub>celk</sub>, Sb, Se, V, ChSK<sub>Cr</sub>, ChSK<sub>Mn</sub>, S<sub>sulf</sub>. a F.

Monitoring bude vykonávaný prvé dva roky po ukončení sanácie v 3 mesačných intervaloch na vybraných objektoch a zvyšné tri roky v polročných intervaloch na vybraných objektoch.

##### 4.3.2. Harmonogram vykonávania monitoringu geologických faktorov životného prostredia

<b>P. č.</b>	<b>Názov predmetu</b>	<b>Termín plnenia</b>
1	Vypracovanie projektu monitorovania geologických faktorov ŽP	august 2021
2	Schválenie projektu monitorovania geologických faktorov ŽP	august 2021
3	Odbery a analýzy vzoriek podzemných vôd na vybraných monitorovacích objektoch každé 3 mesiace	september 2021 – september 2023
4	Vypracovanie záverečnej správy z monitorovania geologických faktorov životného prostredia	október 2023
5	Schvaľovanie záverečnej správy z monitoringu geologických faktorov	október 2023

##### 4.3.3. Finančné náklady

Finančné náklady na realizáciu monitoringu geologických faktorov životného prostredia sú **52.060 € bez DPH**.

#### 4.4. Ukončenie realizácie plánu prác

Ukončenie realizácie plánu prác sa predpokladá v októbri 2023.

## LITERATÚRA

1. Biely et al., 2001: *Geologická mapa Slovenskej republiky 1 : 500 000*. GÚDŠ, Bratislava.
2. Žitňan, 2001: Skládka odpadov Široké I. a II. monitorovací cyklus za rok 2000. AQUAGEO, Bratislava.
3. Žitňan, Rapant, 2003: Hydrogeochemické zhodnotenie vplyvu skládky Široká na kvalitu podzemných a povrchových vôd za roky 2001-2003. Ročné správy. AQUA-GEO, Bratislava.
4. Žitňan, Rapant, 2005: OFZ, a. s. – monitorovanie kvality podzemných a priesakových vôd v okolí haldy trosky v Širokej. Ročné správy. AQUA-GEO, Bratislava.
5. Žitňan, Kordík, 2009: OFZ, a. s. – Monitorovanie kvality podzemných a priesakových vôd v okolí haldy trosky v Širokej, rok 2008. AQUA – GEO, s. r. o. Bratislava. 23 s.
6. Žitňan, Kordík, 2010: OFZ, a. s. – Monitorovanie kvality podzemných a priesakových vôd v okolí haldy trosky v Širokej v roku 2009. AQUA – GEO, s. r. o. Bratislava.

### **Legislatívny rámec:**

1. Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.
2. Vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.
3. Zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
4. Metodické usmernenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky k Plánu prác na odstránenie environmentálnej záťaže podľa zákona č.409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
5. Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 28. januára 2015 č. 1/2015-7. na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia.
6. STN ISO 5667-1 Kvalita vody. Odber vzoriek – Pokyny na návrhy programov odberu vzoriek.
7. STN ISO 5667-11 Kvalita vody. Odber vzoriek – Pokyny na odber vzoriek podzemných vôd.
8. Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
9. Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.
10. Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.
11. STN ISO 838101, 2004: Skládkovanie odpadov. Všeobecné ustanovenia.
12. STN ISO 838102, 2004: Skládkovanie odpadov. Navrhovanie skládok odpadov.
13. STN ISO 838103, 2004: Skládkovanie odpadov. Prevádzka a monitoring skládok odpadov.
14. STN ISO 838104, 2004: Skládkovanie odpadov. Uzavretie a rekultivácia skládok odpadov.
15. STN ISO 838106, 2004: Skládkovanie odpadov, tesnenie skládok odpadov, navrhovanie, zhotovovanie, kontrola a technické požiadavky.
16. STN ISO 838107, 2004: Skládkovanie odpadov. Nakladanie s priesakovými kvapalinami zo skládok odpadov.
17. STN ISO 838108, 2005: Skládkovanie odpadov. Skládkový plyn.

Príloha 1 : Situácia záujmového územia

