

**DUBOVÁ - OBECNÁ SKLÁDKA ODPADOV
MONITOROVANIE VPLYVU SKLÁDKY NA KVALITU
PODZEMNÝCH VÔD - ROK 2019**

Objednávateľ: **Obec Dubová**
Zhotoviteľ: **AQUA-GEO, s.r.o. Bratislava**
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Martin Žitňan**
Dátum realizácie: **november 2019**
Dátum spracovania: **január 2020**
Etapa: **I. monitorovací cyklus**
Počet exemplárov: **4 (3x objednávateľ, 1x riešiteľ)**

Za AQUA – GEO s.r.o.:
Škultétyho 4, 831 03 Bratislava

RNDr. Martin Žitňan



1. Úvod

Predkladaná správa hodnotí výsledky hydrogeologických monitorovacích prác, uskutočnených na lokalite skládky odpadu obce Dubová za roka 2019 a to z 30.11.2019. Práce sú zamerané na sledovanie vývoja kvality podzemných vôd kvartérnych sedimentov z hľadiska ich kontaminácie pochádzajúcej z materiálov deponovaných na skládke. Skládka sa nachádza cca 50 m SZ od obce Dubová (obr.1) a v súčasnosti je uzavretá a zrekultivovaná. Monitorovacie práce uskutočnila firma AQUA-GEO, s.r.o. Bratislava, chemické analýzy realizovalo laboratórium INGEO - ENVILAB, spol. s r.o. Žilina.

Obr. č. 1 Situácia monitorovacích objektov



2. METODIKA PRÁČ

Skúmaná oblasť tvorí pozemok skládky a jeho širšie okolie. Podľa geomorfologického členenia SR sa lokalita nachádza v JV časti Malých Karpát. Skládka je založená v prolúviálnych a deluviálnych sedimentoch. Monitorovacie práce boli realizované v súlade s požiadavkami zákona o odpadoch č. 223/2001 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Monitorovací systém pozostáva z dvoch indikačných vrtov.

- indikačné vrty s označením HDS-6 a HDS-7 sú umiestnené pod skládkou v zmysle smeru prúdenia podzemnej vody a odrážajú potenciálny vplyv skládky na prostredie

Rozsah sledovaných ukazovateľov zahŕňa nasledovnú asociáciu parametrov:

- pH, vodivosť, rozpustený kyslík, farba, zápach, zákal, ChSK_{Mn}, RL₁₀₅,

Vzorky vody z vrtov HDS-6 a HDS-7 boli odoberané ponorným čerpadlom, pričom sací kôš čerpadla bol umiestnený cca 1 m pod hladinou podzemnej vody. Monitorovacie objekty HDS-6 a HDS-7 sú hydrogeologické vrty, zabudované oceľovými rúrami.

3. ZHODNOTENIE MONITOROVACÍCH PRÁČ

Terénne práce boli realizované dňa 17.12.2019. V teréne boli merané nasledovné parametre: pH, vodivosť, obsah rozpusteného kyslíka a teplota vody. Vizuálne boli posúdené parametre farba, zákal a zápach. Obe vzorky podzemných vôd boli analyzované na nasledovný rozsah parametrov: ChSK_{Mn}, RL_{105°C}. Vzorky podzemných vôd boli analyzované v laboratóriu INGEO-ENVILAB, s.r.o., Žilina. Protokoly o skúške vody sú priložené v prílohe.

Hodnotenie vplyvu skládky na podzemné vody je vykonané v zmysle štandardných postupov, zhodnotením chemického zloženia a kvality vzoriek podzemných vôd. Pretože na danej lokalite neexistuje referenčný vrt (vrt nad skládkou), je hodnotený len chemizmus indikačných vrtov. Pre porovnanie je uvedené aj hodnotenie kvality vody vzhľadom k limitným hodnotám normy pre pitnú vodu (*Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9.októbra 2017 č. 247/2017- ďalej ako „Pitná voda“*), aj keď je nutné podotknúť, že uvedené limitné hodnoty nie sú v tomto prípade záväzné vzhľadom na rozdielny účel hodnotenia podzemných vôd.

Tabuľka 1 Výsledky chemických analýz a terénnych meraní z rokov 2017,2018 a 2019

	HDS-6	HDS-7	HDS-6	HDS-7	HDS-6	HDS-7	Pitná voda
dátum	15.12.17	15.12.17	30.11.2018	30.11.2018	17.12.2019	17.12.2019	
Hladina (m)	4,32	3,34	4,46	3,35	4,48	3,37	
pH	6,66	6,93	6,83	7,15	6,89	6,95	6.5-8,5
Kondukt.(μS/cm)	1235	694	1218	606	1230	615	1250
Rozp. O ₂ mg/l)	0,24	0,52	0,39	0,53	0,39	0,53	>5
Teplota vody °C	12,7	11,5	13,4	13,1	12,9	12,7	-
ChSK _{Mn} (mg/l)	6,63	1,13	1,78	4,85	3,36	3,23	3
RL _{105°C} (mg/l)	406	890	956	398	856	380	1000
Farba	číra	číra	číra	číra	číra	číra	-
Zákal	bez	bez	bez	bez	bez	bez	-
zápach	bez	bez	bez	bez	bez	bez	-

Terénne meranie pH je v rámci zvyčajne sa vyskytujúcich hodnôt pre toto geologické prostredie, podobne ako aj teplota vody. Na základe realizovaných analýz z vrtov HDS-6

a HDS-7 môžeme konštatovať, že hodnoty analyzovaných parametrov RL_{105} a konduktivity sú na dané hydrogeochemické prostredie zvýšené oproti normálu. V prípade vrty HDS-6 prekročili medzné hodnoty normy pre „Pitnú vodu“ v hodnota $CHSK_{Mn}$ na úrovni 3,36 mg/l. Vo vrte HDS-7 toto prekročenie bolo zaznamenané taktiež v parametri $CHSK_{Mn}$ na úroveň 3,23 mg/l. Daná situácia kopíruje stav z predošlých rokov.

4. ZÁVER

Na základe realizovaných monitorovacích prác v roku 2019 v okolí skládky obce Dubová na vrtoch HDS-6 a HDS-7 môžeme konštatovať, že hodnoty analyzovaných parametrov RL_{105} , $CHSK_{Mn}$ a konduktivity vo vrte HDS-6 a HDS-7 indikujú úniky kontaminantov zo skládky. Vo vrte HDS-6 je zvýšená hodnota RL_{105} a $CHSK_{Mn}$. Vo vrte HDS-7 parameter $CHSK_{Mn}$. Pre objasnenie vplyvu skládky na životné prostredie bude potrebné vykonávať pravidelný monitoring skládky v danom rozsahu minimálne raz ročne.