G-CONSULT, SPOL. S R.O., TROCNOVSKÁ 794/9, 702 00 OSTRAVA-PŘÍVOZ

FRÝDEK-MÍSTEK

Skládka Panské Nové Dvory
Monitoring vod 2018-2019

Nabídkový projekt monitorovacích prací

Květen 2018

G CONSULT

1. ÚVOD

1.1. Úvodní údaje

Předkládaný nabídkový projekt monitorovacích prací podzemních, povrchových a průsakových vod na přítokovém a odtokovém profilu skládky Panské Nové Dvory byl vypracován na základě požadavku společnosti Frýdecká skládka, a.s. Projekt uvádí rozsah, metodiku, harmonogram a rozpočet navrhovaných monitorovacích prací pro období 5/2018 až 4/2019. Nabídkový projekt plně akceptuje platný Provozní řád dané skládky.

2. NÁVRH MONITOROVACÍCH PRACÍ

2.1. Vzorkovací práce

Základní monitorovací síť se skládá z vrtů PV-1, PV-12, PV-4, PV-5, PV-6, PV-7, PV-9, odběrného místa na vodoteči a jímky D. Nad rámec Provozního rádu skládky je do monitorovací sítě zařazena domovní studna (ST-110) u rodinného domu č.p.110 - viz příloha č.2.

Vzorky vod budou odebírány z:

- Přítokový profil: podzemní voda - PV-12
- Odtokový profil: podzemní voda - PV-4, PV-5, PV-6, PV-7, PV-9, ST-110
  povrchová voda – vodoteč Porubček (OM-1)
  průsaková voda - jímka D

Pro získání co nejreprezentativnějších výsledků budou vzorky podzemní vody odebírány za dynamických podmínek. K odběru bude použito ponorné maloprůměrové čerpadlo GAMBOO. Z každého vrtu bude odčerpáno cca trojnásobné množství objemu vody ve stvolu vrtu. Po odčerpání stanoveného množství bude vzorek odebrán přímo z výtlačné hadice ponorného čerpadla. Vzorek vody ze studny ST-110 bude odebrán staticky. Odběr vzorků povrchové vodoteče bude proveden nerezovým odběrným válcem. Průsaková voda z jímky bude odebrána taktéž nerezovým odběrným.

Dle Provozního řádu bude vzorkováno ve 4 sadách; ve 3 sadách bude odebírán zkrácený rozsah analýz (tzv. analýza typu A dle Provozního řádu), ve 4. závěrečné sadě bude proveden odběr komplexní sady analýz (tzv. analýza typu B dle Provozního řádu). Vzorky zkrácené sady budou odebírány v intervalu 3 měsíců, v červnu, září a prosinci 2018. V březnu 2019 bude proveden odběr pro komplexní rozbor.

Nad rámec Provozního řádu bude ve studni ST-110 vzorkováno ve dvou sadách, v intervalu 6 měsíců. V červnu 2018 a prosinci 2018. Budou odebírány vzorky pro zkrácený rozsah analýz (tzv. analýza typu A dle Provozního řádu).

Z odborného hlediska považujeme navržený interval za dostatečný a optimální pro získání údajů o změně chemismu podzemní a povrchové vody s ohledem na kolísání srážek v jednotlivých ročních obdobích.

2.2. Laboratorní rozbory

Vzorky vod budou analyzovány v akreditované laboratoři.

Ve vzorcích podzemní a povrchové vody, odebraných v červnu, září a prosinci 2018, budou provedeny analýzy vytipovaných polutantů (analýzy typu A) tak, jak jsou požadovány Provozním řádem skládky. Při závěrečném vzorkování v březnu 2019 budou, taktéž v souladu s Provozním řádem skládky, na odebraných vzorcích podzemní a povrchové vody provedeny analýzy typu B.

Ve vzorku vody ze studny ST-110 bude nad rámec Provozního řádu v červnu a prosinci 2018 provedena analýza typu A.

Vzorek průsakové vody z jímky D bude odebrán v březnu 2019. V souladu s Provozním řádem skládky bude podroben analýze typu B.

- Analýza typu A (označení dle Provozního řádu):
  - pH, teplota, barva, zápach (stanovováno v terénu při odběru vzorků)
  - amonné ionty
  - chloridy
  - dusitany
  - olovo
  - C10-C40

- Analýza typu B (označení dle Provozního řádu) :
  - pH, teplota, barva, zápach (stanovováno v terénu při odběru vzorků)
  - mineralizace, tvrdost, CHSK (Mn)
  - rozpuštěné látky (105^{0}C), nerozpuštěné látky (105^{0}C)
  - kationty: Ca, Mg, Na, K, NH_4, Fe, Mn
  - anionty: Cl, SO_3, HCO_3, NO_3, NO_2
  - alkalita (zjevná i celková), acidita (zjevná i celková)
  - těžké kovy (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)
  - fenoly
  - kyanidy
  - C10-C40
  - PAU (3x - PV-7, PV-9 a PV-12)
  - BTEX (3x - PV-7, PV-9 a PV-12)

Nad rámec Provozního řádu skládky budou odebírány v červnu 2018 a prosinci 2018 vzorky vody z domovní studny ST-110, v červnu i v prosinci 2018 Analýza typu A.

2.3. Režimní měření

V průběhu ročního monitoringu bude 4x ročně prováděno měření úrovně hladiny podzemní vody na všech vrtech monitorovací sítě, tj. PV-1, PV-12, PV-4, PV-5, PV-6, PV-7, PV-9. K záměrům hladiny podzemní vody budou použity i vrty PV-21 a PV-22 realizované v listopadu 2016.

2.4. Terénní měření

V souladu s Rozhodnutím Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství ve věci vydání změny č. 4 integrovaného povolení č.j. ŽPZ/2954/03/KI bude při každém odběru vzorků měřeno pH, teplota a organoleptické vlastnosti vody přímo na místě v terénu.

2.5. Interpretace a syntéza výsledků monitorovacích prací

Výsledky terénních a laboratorních prací budou vyhodnoceny formou průvodních komentářů ke čtvrtletním výsledkům a formou závěrečné zprávy shrnující roční cyklus monitoringu. Cílem ZZ bude jednak zhodnocení stavu chemismu podzemní vody v okolí skládky, a jednak upřesnění možných vlivů na okolní geoprostředí.

Monitorovací práce (měření a dokumentace hladiny podzemní vody, odběry vzorků a jejich laboratorní testy) budou průběžně sledovány hydrogeologem a v případě výskytu podstatných změn v režimu a kvalitě podzemních a povrchových vod, signalizujících negativní odchylky od zjištěného stavu, bude toto řešeno jednáním za účasti provozovatele skládky a hydrogeologa.

3. HARMONOGRAM PRACÍ

Navržený harmonogram prací vychází z projektovaného rozsahu jednotlivých monitorovacích činností v období 5/2018 až 4/2019.

Druh prací	Měsíce											
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Vzorkovací práce		■■			■■			■■			■■	
Laboratorní práce			■■			■■			■■			■■
Záměry hladin		■■			■■			■■			■■	
Dílčí komentáře			■■			■■			■■			
Závěrečné vyhodnocení											■■	■■

4. ROZPOČET PRACÍ

Vzorkovací práce	*29 150 Kč*
Režimní měření	*13 720 Kč*
Sled a řízení	*16 120 Kč*
Laboratorní práce	*89 300 Kč*
Výkony geologické služby	*57 260 Kč*
CELKEM bez DPH	*205 550 Kč*

5. ZÁVĚR

Veškeré výkony související s realizováním projektovaného úkolu se musí řídit zejména:

zákony č. 254/2001 (Zákon o vodách), č. 62/1988 (Zákon o geologických pracích), všechny v platném znění
- bezpečnostními a hygienickými předpisy
- ostatními platnými směrnicemi a vyhláškami provádějícími výše uvedené zákony

Konečná závěrečná zpráva bude vyhotovena ve dvou vyhotoveních, dílčí zpráva v jednom vyhotovení.