

SKLÁDKA ODPADOV SENEC, MONITOROVANIE PODZEMNEJ VODY A PRIESAKOV V OKOLÍ SKLÁDKY

Objednávateľ: **SIŽP, Jeséniova 17 831 01
Bratislava**

Riešiteľská organizácia: **AQUA-GEO, s.r.o. Bratislava**

Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Martin Žitňan**

Dátum realizácie: **apríl 2017**

Dátum spracovania: **máj 2017**

Druh prác: **monitorovanie geologických
faktorov životného prostredia**

Počet exemplárov: **3 (2x objednávateľ, 1x riešiteľ)**

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

RNDr. Martin Žitňan



2. MONITOROVACIE PRÁCE

2.1. Rozsah prác

Na základe objednávky od Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Jeséniova 17, 831 01 Bratislava uskutočnila firma AQUA-GEO, s.r.o., Bratislava monitorovanie vôd v nasledovnom rozsahu:

Monitorovací systém pozostáva z:

- jedného vrtu MSV-3,
- dvoch odberných miest priesakov priesakových kvapalín

Odbery vzoriek vôd boli realizované dňa 10.4.2017.

Rozsah sledovaných ukazovateľov bol v súlade so zadaním od Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Jeséniova 17, 831 01 Bratislava a zahŕňal asociáciu nasledovných ukazovateľov:

- podzemné vody, presaky: vodivosť, teplota vody, rozpustený kyslík, farba, NH_4^+ , Cl^- , CHSK_{Cr} , B, Cr, Cu, Hg, Ni, NEL_{IR} , TOC fenoly

2.2. Metodika prác

Monitorovacie práce spočívali v terénnych, laboratórnych a hodnotiacich prácach. Terénne práce boli zamerané na odber vzoriek vôd a meranie fyzikálno-chemických parametrov vody. Vzorky sa odoberali štandardným postupom (v súlade s STN ISO 5667) do vopred pripravených vzorkovníc dodaných laboratóriom. Pri začerpávaní vrtov sa použilo ponorné čerpadlo Gigant, zapustené 1 m pod hladinu podzemnej vody. V rámci odberu vzoriek sa realizovali terénne merania fyzikálno-chemických parametrov vody, ktoré sú nevyhnutné vykonať priamo pri odbere – teplota vody, vodivosť a obsah rozpusteného kyslíka. Tieto merania boli vykonané pomocou prenosných terénnych prístrojov značky WTW (WTW MultiLine F/Set 3).

Laboratórne práce – po odbere sa vzorky dopravili do laboratória ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, kde sa analyzovali podľa predpísaných postupov s vyhovujúcimi medzami stanovenia. Laboratórium je akreditované ako laboratórium oprávnené vykonávať tento druh analýz. Protokoly chemických analýz sú priložené ku správe..

Výsledky analytických stanovení a terénnych meraní boli hodnotené taktiež v zmysle platných legislatívnych predpisov. Sú zobrazené tabelárnou formou a doplnené o sprievodný textovým komentár so záverečným sumarizujúcim hodnotením.

Výsledky boli hodnotené k predpisu „**Smernica MŽP SR z 28. januára 2015 č. 1/2015 – 7. na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia**“ (ďalej „Smernica č.1/2015-7“) kde sú stanovené nasledovné limitné hodnoty:

- **Indikačné kritérium ID** – je hraničná hodnota koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v pôde, v horninovom prostredí a podzemnej vode, prekročenie ktorej môže ohroziť ľudské zdravie a životné prostredie, tzn. zahájiť monitoring znečisteného územia.



Dátum vystavenia : 25.4.2017
 Stránka : 2 z 3
 Zakazka : PR17R3488
 Zakazník : Aqua - Geo s. r. o.

Výsledky skúšok

| Matica: PODZEMNÁ VODA | | | | Názov vzorky | HSV-1 | --- | --- |
|-------------------------------------|------------|--------|----------|-------------------------|-----------------|-----|-----|
| | | | | Identifikácia vzorky | PR17R3488001 | --- | --- |
| | | | | Dátum odberu/čas odberu | 10.4.2017 00:00 | --- | --- |
| Parameter | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | --- | --- |
| súhrnné parametre | | | | | | | |
| celkový organický uhlík (TOC) | W-TOC-IR | 0.50 | mg/l | 35.6 | ±20.0 % | --- | --- |
| fenoly prechajúce a v.p. | W-PHI-PHO | 0.005 | mg/l | <0.005 | --- | --- | --- |
| anorganické parametre | | | | | | | |
| amoniak a amonné ióny ako N | W-NH4-SPC | 0.040 | mg/l | 47.6 | ±15.0 % | --- | --- |
| amonné ióny (NH4-) | W-NH4-SPC | 0.050 | mg/l | 51.3 | ±15.0 % | --- | --- |
| chloridy | W-CL-IC | 1.00 | mg/l | 153 | ±15.0 % | --- | --- |
| CHSK-Cr | W-COD-SPC | 5.0 | mg/l | 143 | ±15.5 % | --- | --- |
| celkové kovy / hlavné katódy | | | | | | | |
| B | W-METAFX1 | 0.010 | mg/l | 0.485 | ±10.0 % | --- | --- |
| Cr | W-METAFX1 | 0.0010 | mg/l | 0.0225 | ±10.0 % | --- | --- |
| Cu | W-METAFX1 | 0.0010 | mg/l | 0.0050 | ±10.0 % | --- | --- |
| Hg | W-HG-AFGFX | 0.010 | µg/l | <0.010 | --- | --- | --- |
| Ni | W-METAFX1 | 0.0020 | mg/l | 0.0264 | ±10.0 % | --- | --- |
| ropné uhľovodíky - FTIR | | | | | | | |
| nepolárne extrahovateľné látky | W-TPH-IR | 0.050 | mg/l | <0.050 | --- | --- | --- |

| Matica: POVRCHOVÁ VODA | | | | Názov vzorky | Priesak HSV-3 | Priesak Sklad | --- |
|-------------------------------------|------------|--------|----------|-------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| | | | | Identifikácia vzorky | PR17R3488002 | PR17R3488003 | --- |
| | | | | Dátum odberu/čas odberu | 10.4.2017 00:00 | 10.4.2017 00:00 | --- |
| Parameter | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledok | NM | Výsledok | NM |
| súhrnné parametre | | | | | | | |
| celkový organický uhlík (TOC) | W-TOC-IR | 0.50 | mg/l | 963 | ±20.0 % | 1740 | ±20.0 % |
| fenoly prechajúce a v.p. | W-PHI-PHO | 0.005 | mg/l | 0.023 | ±24.0 % | 0.027 | ±23.0 % |
| anorganické parametre | | | | | | | |
| amoniak a amonné ióny ako N | W-NH4-SPC | 0.040 | mg/l | 334 | ±15.0 % | 122 | ±15.0 % |
| amonné ióny (NH4-) | W-NH4-SPC | 0.050 | mg/l | 451 | ±15.0 % | 157 | ±15.0 % |
| chloridy | W-CL-IC | 1.00 | mg/l | 978 | ±15.0 % | 4440 | ±15.0 % |
| CHSK-Cr | W-COD-SPC | 5.0 | mg/l | 3280 | ±15.0 % | 4760 | ±15.0 % |
| celkové kovy / hlavné katódy | | | | | | | |
| B | W-METAXDG1 | 0.010 | mg/l | 3.43 | ±10.0 % | 8.23 | ±10.0 % |
| Cr | W-METAXDG1 | 0.0020 | mg/l | 0.854 | ±10.0 % | 1.62 | ±10.0 % |
| Cu | W-METAXDG1 | 0.0020 | mg/l | 0.0730 | ±10.0 % | 0.0558 | ±10.0 % |
| Hg | W-METAXDG1 | 0.010 | µg/l | <0.050 | --- | <0.050 | --- |
| Ni | W-METAXDG1 | 0.0050 | mg/l | 0.230 | ±10.0 % | 0.518 | ±10.0 % |
| ropné uhľovodíky - FTIR | | | | | | | |
| nepolárne extrahovateľné látky | W-TPH-IR | 0.050 | mg/l | 0.166 | ±20.0 % | 0.172 | ±20.0 % |

Pokiaľ zakazník neuvedie dátum a čas odberu vzoriek, laboratórium uvedie ako dátum odberu dátum prijatia vzorky do laboratória a je uvedené v zátvorke. Pokiaľ je čas vzorkovania uvedený 0:00 znamená to, že zakazník uviedol iba dátum a neuviedol čas vzorkovania. Niektorá je rozšírená metóda merania zodpovedajúca 95% intervalu spoľahlivosti s koeficientom rozšírenia k = 2.
 Výševníky: LOQ = Limit stanovitelnosti; NM = Neistota merania.

Koniec výsledkovej časti protokolu o skúške

Prehľad skúšobných metód

| Analytické metódy | Popis metódy |
|---|--|
| Miesto prevedenia skúšky: Bendlova 1667/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika | |
| W-PHI-PHO | CZ_GOP_D06_07_030 (ČSN ISO 6439) Stanovenie jednosytných fenolov spektrofotometriky po destilácii. |
| Miesto prevedenia skúšky: Na Hartě 330/0, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika | |
| W-CL-IC | CZ_GOP_D06_02_068 (ČSN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovenie rozpustených fluoridov, chloridov, bromidov, dusitanov, dusičnanov a síranov metódou iónovej kvapalínovej chromatografie a stanovenie dusitanového a dusičnanového dusíka a síranovej síry vypočítom z nameraných hodnôt. |









