GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

QUAIL spol. s r.o.,
Ing. Jitka Bednářová
Dolní 1
CZ - 370 04 České Budějovice

Váš dopis značky / ze dne	naše značka	vyřizuje / telefon	dne:
	19/3405/Pa	Mgr. Pašek /777 957 730	14.11.2019

Věc: **Vyhodnocení kvality vod na zařízení Hůrka**
Název zakázky (zhotovitel): **Hůrka – monitoring – říjen 2019**
č.zakázky : **2019 – 356**

1. Úvod

Na základě objednávky a smlouvy o dílo č. GTC/2019/356, provedla v říjnu tohoto roku firma GeoTec - GS a.s., pracoviště České Budějovice odběry vzorků podzemní, povrchové a odpadní vody z monitorovacích vrtů, bezejmenné vodoteče a z usazovací nádrže na lokalitě zařízení k využívání odpadů - Hůrka, cca 1250 m jihovýchodně od obce Březí u Týna nad Vltavou.
Monitoring navazuje na sledování kvality vod na lokalitě v předchozích letech a probíhá dle Rozhodnutí o změně integrovaného povolení Krajského úřadu Jihočeského kraje č.j. KUJCK 32888/2013 OZZL ze dne 17.6.2013 a č.j. KUJCK 20947/2017/OZZL ze dne 8.2.2017(dále jen IP).

2. Metodika provedených prací

2.1 Vzorkovací a laboratorní práce

Monitoring podzemních a povrchových vod na předmětné lokalitě proběhl 28.10.2019. V rámci monitoringu byly odebrány vzorky podzemních vod z vrtů PJ 1A (na odtoku podzemní vody z prostoru zařízení), VS 1 (přímo v areálu zařízení) a HJ 9 (pozaďový vrt na přítoku podzemní vody k zařízení). Vzorky odpadní vody z usazovací nádrže byly odebrány bodově (prostý vzorek) pomocí plastové kádinky. Vzorek povrchové vody na soutoku bezejmenné vodoteče a jejího přítoku nemohl být odebrán z důvodu vyschlého koryta vodoteče (dle informace p.Nováka (QUAIL s.r.o.) od srpna 2019 suchá). Všechny vzorky podzemní vody byly odebrány v dynamickém stavu do ustálení ukazatelů: pH, vodivost, teplota a oxidačně redukční potenciál. Ve vrtu VS 1 bylo pro odběr vzorků využito trvale osazené čerpadlo. Podrobnosti o odběru vzorků jsou zobrazeny v tabulce 1 a příloze č.2. Počasí v době odběru vzorků vody: oblačno, 7 - 8°C.

Tab. 1 Parametry a podmínky odběru vzorků vod

Objekt	Datum odběru	Způsob odběru	Doba čerpání	Průměrná vydatnost	Odčerpané množství celkem	HPV ve statickém stavu*	Hloubka zapuštění čerpadla*
PJ 1A	28.10.2019	dynamicky	40 min	0,01 l/s	0,024 m^3	1,51 m	8,8 m
VS 1	28.10.2019	dynamicky	15 min	0,35 l/s	0,315 m^3	6,57 m**	29,0 m
HJ 9	28.10.2019	dynamicky	50 min	0,15 l/s	0,45 m^3	2,04 m	14,50 m
usazovací nádrž	28.10.2019	bodový-kádinka	-	-	-	-	-
technologická nádrž	25.3.2019	bodový-odběrným válcem	-	-	-	-	-
vodoteč	28.10.2019	neodebrán	-	-	-	-	-

** – pod terénem, **ovlivněno provozním čerpáním*

Hladiny podzemní vody ve vrtech: ve vrtu PJ 1A o 0,05 m níže než v březnu 2019. Ve vrtu VS-1 byla hladina podzemní vody o 1,77 m výše, ve vrtu HJ 9 o 0,19 m výše než v březnu 2019. Dynamický způsob odběru uváděný v tabulce č.1 byl realizován pomocí ponorného vřetenového čerpadla, které bylo zavěšeno v hloubkách uvedených v tabulce č.1. Ve vrtu VS 1 byl odběr proveden pomocí trvale zapuštěného čerpadla objednatele. Vzorky podzemní vody byly po odčerpání uvedeného objemu vody (po ustálení měřených parametrů: pH, teplota, vodivost, oxidačně redukční potenciál-ORP) odebrány z hadice čerpadla přímo do předepsaných vzorkovnic.

Na odebraných vzorcích vod byly provedeny (dle požadavku IP) následující analytické rozbory:

a) vrty PJ 1A, VS 1, HJ 9 :
pH - měřeno v terénu
vodivost - měřeno v terénu
uhlovodíky C_{10}-C_{40}
S-PAU
fenoly jednosytné
kovy (Al, As, Pb, Cd, $Cr_{celk.}$, Hg, Zn)
fluoridy (F^-)
chloridy (Cl^-)
amonné ionty

b) Usazovací nádrž:
pH - měřeno v terénu
vodivost - měřeno v terénu
RL_{105}
NL_{105}
uhlovodíky C_{10}-C_{40}
CHSK $_{Cr}$
kovy (As, Cd, Cr $_{celk.}$, Hg, Ni, Pb, Zn)
S-PAU

Všechny vzorky vod odebral certifikovaný vzorkař Mgr.Machek (viz. příloha č.2) do předepsaných vzorkovnic (interní předpis analýzu provádějící laboratoře) dle druhu laboratorního stanovení dle ČSN ISO 5667- 6,10,11,18. Analytické rozbory vzorků byly provedeny v akreditované laboratoři ALS Czech Republic, s.r.o. Praha.
Informace o prováděných laboratorních stanoveních jsou uvedeny v protokolech laboratorních rozborů, které jsou doloženy v příloze č.1.

3. Vyhodnocení monitoringu

Výsledky laboratorních stanovení v podzemních vodách byly v souladu s IP porovnány s maximální hodnotami sledovaných ukazatelů a hodnotami pozaďového vrtu HJ-9. Výsledky rozborů podzemních vod jsou uvedeny tabelárně v tabulce č.2.
Sledované ukazatele ve vodě usazovací nádrže jsou uvedeny v tabulce č.3. Výsledky chemických analýz jsou uvedeny v příloze č.1.

Tab. 2 Výsledky znečištění podzemních vod ve sledovaných vrtech v mg/l

Ukazatel/ vrt	PJ 1A	VS-1	HJ 9	Maximální hodnoty ukazatelů
datum odběru:	**28.10.19**	**28.10.19**	**28.10.19**	
F^-	<0,20	<0,20	<0,20	**1,5**
Cl^-	77,6	63,5	8,41	**100**
NH_4^+	0,062	0,228	<0,05	**1,2**
pH(bezrozm.)*	6,69	6,89	6,88	**6,5-9,5**
vodivost (mS/m)*	45,7	45,9	23,1	**250**
fenoly jednosytné	<0,005	<0,005	<0,005	**0,75**
C_{10}-C_{40}	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**
Al	<0,01	<0,01	<0,01	**37,0**
As	<0,005	<0,005	<0,005	**0,01**
Cd	<0,0004	<0,0004	<0,0004	**0,018**
Cr celk.	<0,001	<0,001	<0,001	**0,5**
Hg	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**0,001**
Pb	<0,005	<0,005	<0,005	**0,1**
Zn	0,0069	0,0073	0,0024	**11,0**
Naftalen	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**-**
Fenanthren	<0,00003	<0,00003	<0,00003	**-**
Anthracen	<0,00002	<0,00002	<0,00002	**-**
Fluoranthen	<0,00003	<0,00003	<0,00003	**-**
Pyren	<0,00006	<0,00006	<0,00006	**-**
benzo(a)anthracen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
Chrysen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
benzo(b)fluoranthen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
benzo(k)fluoranthen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
benzo(a)pyren	<0,00002	<0,00002	<0,00002	**-**
benzo(g,h,i)perylen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
ideno(1,2,3-cd)pyren	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
Suma PAU**	<0,00019	<0,00019	<0,00019	**0,1**

** měřeno v terénu*
*** dle MŽP*

Tab. 3 Výsledky znečištění odpadních vod v mg/l

Ukazatel/odběr.místo	usazovací nádrž
datum odběru:	**28.10.2019**
CHSK Cr	<5,0
pH(bezrozm)*	7,01
Vodivost (mS/m)*	92,5
RL_{105}	602
NL_{105}	<5,0
As	<0,005
Cd	<0,0004
Cr $_{celk.}$	<0,001
Hg	<0,00001
Ni	0,0059
Pb	<0,005
Zn	0,0091
C_{10}-C_{40}	<0,05
Suma PAU**	<0,00009

**měřeno v terénu, **dle nařízení vlády č.61/2003 Sb. (fluoranthen, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylen, ideno(1,2,3-cd)pyren)*

Z uvedených výsledků vyplývá, že žádný sledovaný ukazatel v podzemní vodě nedosahuje maximálních hodnot daných IP. Ve srovnání s posledními chemickými analýzami (jaro 2019) u PJ 1A se v podzemní vodě mírně snížil obsah amonných iontů a amoniakálního dusíku, mírně se zvýšil obsah chloridů. Mírně vzrostl obsah chloridů v podzemní vodě vrtu VS 1. V pozaďovém vrtu HJ-9 je obsah amonných iontů, fluoridů a chloridů v podzemní vodě stejný jako na jaře 2019. Nízký obsah toxických kovů a ropných uhlovodíků C_{10}-C_{40} v podzemní vodě vrtů PJ 1A, VS 1 a HJ 9 zůstává na stejné úrovni jako v roce 2010 až jaro 2019. Obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v podzemní vodě jsou ve všech monitorovaných vrtech pod mezí analytické detekce.

Z povrchové vody na soutoku vodotečí nemohl být v říjnu 2019 odebrán vzorek z důvodu nulového průtoku vody (srážkově podprůměrné období a malé hydrologické povodí).

V odpadní vodě usazovací nádrže došlo při srovnání s posledními chemickými analýzami (jaro 2019) k výraznému snížení hodnoty CHSKCr a $RL_{105.}$ Obsah C_{10}-C_{40} v podzemní vodě zůstává na stejné úrovni, k mírnému poklesu došlu u hodnot chromu, niklu a zinku. Snížila se i hodnota $RL_{105.}$ Hodnoty polycyklických aromatických uhlovodíků zůstávají pod mezí analytické detekce. Celkově lze říci, že hodnoty sledovaných ukazatelů zůstávají v usazovací nádrži na stejné úrovni jako v roce 2010 až jaro 2019.

4.Závěr

Dne 28.10. 2019 byly odebrány z monitorovacích vrtů PJ 1A, VS 1, HJ 9 a z usazovací nádrže jižně od areálu Hůrka vzorky podzemní a odpadní vody pro zjištění její případné kontaminace. Vzorek povrchové vody nemohl být odebrán z důvodu úplného vyschnutí koryta vodoteče. Zjišťována byla kontaminace toxickými kovy, polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU), ropnými uhlovodíky (C_{10}-C_{40}) a dalšími anorganickými látkami. Sledovány byly i fyzikální vlastnosti vod.

Lze konstatovat, že všechny zjištěné obsahy sledovaných látek v podzemní vodě na přítoku i odtoku podzemní vody od zařízení Hůrka se pohybovaly pod maximálními hodnotami danými integrovaným povolením.

Na základě výsledků chemických rozborů provedených na jaře a na podzim 2019 lze konstatovat, že obsah organických a anorganických látek v podzemní vodě na odtoku od zařízení k využívání odpadů – Hůrka zůstává na stejné úrovni jako v roce 2010 až 2018.

České Budějovice dne 14.11.2019

Zpracoval:
Mgr.Tomáš Pašek
řešitel zakázky

Schválil:
Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

PŘÍLOHA Č. 1

VÝSLEDKY CHEMICKÝCH ROZBORŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – říjen 2019		
Číslo zakázky:	2019 – 356	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2019	Zpracoval:	ALS Czech Republic, s.r.o., Praha
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Zdeněk Jirák

Protokol o zkoušce

Zakázka	: **PR19B5458**	Datum vystavení	: 7.11.2019
Zákazník	: **GeoTec - GS, a.s.**	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Tomáš Pašek	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Pekárenská 81 372 13 České Budějovice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Ceská Republika
E-mail	: pasek@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Hůrka - monitoring 10/2019	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 29.10.2019
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Hůrka	Datum zkoušky	: 30.10.2019 - 7.11.2019
Vzorkoval	: zákazník Mgr. Machek	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jirák

Pozice
Environmental Business Unit Manager

L 1163

Výsledky zkoušek

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

				Název vzorku	PJ 1A		VS 1		HJ 9	
				Identifikace vzorku	PR19B5458-001		PR19B5458-002		PR19B5458-003	
				Datum odběru/čas odběru	28.10.2019 00:00		28.10.2019 00:00		28.10.2019 00:00	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*		**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
Souhrnné parametry										
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-CFA	0.005	mg/l		<0.005	----	<0.005	----	<0.005	----
anorganické parametry										
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l		**0.062**	± 15.0%	**0.228**	± 15.0%	<0.050	----
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l		**0.048**	± 15.0%	**0.177**	± 15.0%	<0.040	----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l		**77.6**	± 15.0%	**63.5**	± 15.0%	**8.41**	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l		<0.200	----	<0.200	----	<0.200	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
Al	W-METMSFL6	0.0100	mg/l		<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----
As	W-METMSFL6	0.0050	mg/l		<0.0050	----	<0.0050	----	<0.0050	----
Cd	W-METMSFL6	0.00040	mg/l		<0.00040	----	<0.00040	----	<0.00040	----
Cr	W-METMSFL6	0.0010	mg/l		<0.0010	----	<0.0010	----	<0.0010	----
Hg	W-HG-AFSFL	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
Pb	W-METMSFL6	0.0050	mg/l		<0.0050	----	<0.0050	----	<0.0050	----
Zn	W-METMSFL6	0.0020	mg/l		**0.0069**	± 10.0%	**0.0073**	± 10.0%	**0.0024**	± 10.0%
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
naftalen	W-PAHGMS05	0.100	µg/l		<0.100	----	<0.100	----	<0.100	----
acenaftylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
acenaften	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
fluoren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
fenanthren	W-PAHGMS05	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----
anthracen	W-PAHGMS05	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
fluoranthen	W-PAHGMS05	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----
pyren	W-PAHGMS05	0.060	µg/l		<0.060	----	<0.060	----	<0.060	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
chrysen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS05	0.37	µg/l		<0.37	----	<0.37	----	<0.37	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.19	µg/l		<0.19	----	<0.19	----	<0.19	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.090	µg/l		<0.090	----	<0.090	----	<0.090	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS05	0.040	µg/l		<0.040	----	<0.040	----	<0.040	----
ropné uhlovodíky										
>C10 - C40 frakce	W-TPHFID01	50.0	µg/l		<50.0	----	<50.0	----	<50.0	----

Matrice: **POVRCHOVÁ VODA**

				Název vzorku	usazovací nádrž		----		----	
				Identifikace vzorku	PR19B5458-004		----		----	
				Datum odběru/čas odběru	28.10.2019 00:00		----		----	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*		**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
anorganické parametry										
CHSK-Cr	W-COD-SPC	5.0	mg/l		<5.0	----	**----**	----	**----**	----
NL sušené (105°C)	W-TSS-GR	5.0	mg/l		<5.0	----	**----**	----	**----**	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l		**602**	± 9.8%	**----**	----	**----**	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
As	W-METMSFL6	0.0050	mg/l		<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Cd	W-METMSFL6	0.00040	mg/l		<0.00040	----	**----**	----	**----**	----
Cr	W-METMSFL6	0.0010	mg/l		<0.0010	----	**----**	----	**----**	----
Hg	W-HG-AFSFL	0.010	µg/l		<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Ni	W-METMSFL6	0.0020	mg/l		**0.0059**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Pb	W-METMSFL6	0.0050	mg/l		<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Zn	W-METMSFL6	0.0020	mg/l		**0.0091**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----

Matrice: **POVRCHOVÁ VODA**

			Název vzorku	**usazovací nádrž**		**----**		**----**	
			Identifikace vzorku	*PR19B5458-004*		----		----	
			Datum odběru/čas odběru	28.10.2019 00:00		----		----	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty - pokračování									
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
naftalen	W-PAHGMS05	0.100	µg/l	<0.100	----	**----**	----	**----**	----
acenaftylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
acenaften	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
fluoren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	**----**	----	**----**	----
fenanthren	W-PAHGMS05	0.030	µg/l	<0.030	----	**----**	----	**----**	----
anthracen	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	**----**	----	**----**	----
fluoranthen	W-PAHGMS05	0.030	µg/l	<0.030	----	**----**	----	**----**	----
pyren	W-PAHGMS05	0.060	µg/l	<0.060	----	**----**	----	**----**	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
chrysen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	**----**	----	**----**	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**----**	----	**----**	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS05	0.37	µg/l	<0.37	----	**----**	----	**----**	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.19	µg/l	<0.19	----	**----**	----	**----**	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.090	µg/l	<0.090	----	**----**	----	**----**	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS05	0.040	µg/l	<0.040	----	**----**	----	**----**	----
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	W-TPHFID01	50.0	µg/l	<50.0	----	**----**	----	**----**	----

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.
Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	*Popis metody*
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Ceská Republika 470 01	
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, ČSN EN 16192, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Ceská Republika 190 00	
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (ČSN ISO 15705) Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem (CHSKCr).
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-HG-AFSFL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení rtuti metodou fluorescenční spektrometrie. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskrétní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku včetně celkové mineralizace.
W-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.1). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192, ČSN EN 15216) Stanovení RL, RAS a ztráty žíháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express)
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (CSN EN ISO 9377-2, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10 - C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID

Analytické metody	*Popis metody*
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (ČSN EN 872, ČSN 757350) Stanovení NL, žíhaných NL, ztráty žíháním NL a celkových látek gravimetricky (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um-Environmental Express).

Symbol "*" u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.
Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

GeoTec GS®

GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

PŘÍLOHA Č. 2

PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – říjen 2019		
Číslo zakázky:	2019 – 356	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2019	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Pašek
Počet stran:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Protokol - odběr vzorků podzemních vod dle ČSN ISO 5667-11

Důvody odběru vzorků: pravidelný odběr vzorku podz.vody

Místo bodu odběru: zařízení na využívání odpadů Hůrka vrt pod dekontam. plochou

Charakteristika bodu odběru: monitor.vrt PJ-1A, výstroj PVC 140/120 mm

Charakteristika kolektoru: mělký kolektor podzemní vody

Datum: 28.10.2019 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 1.51 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.024 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 8:20 **konec** 9:00

Způsob odběru vzorku: dynamický, směsný, čerpadlo UNIQUA AQUA J8036
low stress pumping - odběr vzorku proveden po ustálení měřených parametrů

Způsob čerpání/hloubka zapuštění čerpadla: kontinuální (Q 0,010 l/s) / 8,80 m p.t.

Ustálená hladina vody v kolektoru při odběru: 2.76 m p.t.

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda se šedožlutým zákalem

Podrobné údaje o použitých způsobech konzervace:
uloženo v chladícím boxu při teplotě do 4°C

Podrobné údaje o použitém/požadovaném způsobu uchování:
vzorkovnice předepsané laboratoří, označené, dopravené v chladícím boxu do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Jméno/iniciály vzorkaře: Mgr. Pavel Machek tel: +420 724 504 661

Další poznámky: terénní měření - teplota vody 10,8 °C; pH 6,69; vodivost 45,7 mS/m
počasí – oblačno, teplota 7-8 °C ORP 36 mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Protokol - odběr vzorků podzemních vod dle ČSN ISO 5667-11

Důvody odběru vzorků: pravidelný odběr vzorku podz.vody

Místo bodu odběru: zařízení na využívání odpadů Hůrka vrt v prostoru dekontam. plochy

Charakteristika bodu odběru: monitor.vrt VS-1, výstroj PVC 140/120 mm

Charakteristika kolektoru: mělký kolektor podzemní vody / hlubší puklinový kolektor

Datum: 28.10.2019 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 6.57 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.315 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 9:20 **konec** 9:35

Způsob odběru vzorku: dynamický, směsný, trvale zapuštěné čerpadlo provozovatele - odběr proveden v režimu odběru podz.vody z vrtané studny

Způsob čerpání/hloubka zapuštění čerpadla: kontinuální (Q 0,35 l/s) / 29 m p.t.

Ustálená hladina vody v kolektoru při odběru: nelze změřit

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda čirá, bez zákalu a sedimentace

Podrobné údaje o použitých způsobech konzervace:
uloženo v chladícím boxu při teplotě do 4°C

Podrobné údaje o použitém/požadovaném způsobu uchování:
vzorkovnice předepsané laboratoří, označené, dopravené v chladícím boxu do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Jméno/iniciály vzorkaře: Mgr. Pavel Machek tel: +420 724 504 661

Další poznámky: terénní měření - teplota vody 9,9 °C; pH 6,89; vodivost 45,9 mS/m
počasí – zataženo, teplota 8-10 °C ORP 24 mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Protokol - odběr vzorků podzemních vod dle ČSN ISO 5667-11

Důvody odběru vzorků: pravidelný odběr vzorku podz.vody

Místo bodu odběru: zařízení na využívání odpadů Hůrka, vrt nad dekontam.plochou

Charakteristika bodu odběru: monitor.vrt HJ-9, výstroj Fe 220/205 mm

Charakteristika kolektoru: mělký kolektor podzemní vody/hlubší puklinový kolektor

Datum: 28.10.2019 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 2.04 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.450 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 9:40 **konec** 10:30

Způsob odběru vzorku: dynamický, směsný vzorek, čerpadlo UNIQUA AQUA J8036
low stress pumping - odběr vzorku proveden po ustálení měřených parametrů

Způsob čerpání/hloubka zapuštění čerpadla: kontinuální (Q 0,150 l/s) / 14,50 m p.t.

Ustálená hladina vody v kolektoru při odběru: 2.91 m p.t.

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda čirá, bez zákalu a sedimentace

Podrobné údaje o použitých způsobech konzervace:
uloženo v chladícím boxu při teplotě do 4°C

Podrobné údaje o použitém/požadovaném způsobu uchování:
vzorkovnice předepsané laboratoří, označené, dopravené v chladícím boxu do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Jméno/iniciály vzorkaře: Mgr. Pavel Machek tel: +420 724 504 661

Další poznámky: terénní měření - teplota vody 10,7 °C; pH 6,88; vodivost 23,1 mS/m
počasí – oblačno, teplota 7-8 °C ORP -9 mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Protokol - odběr vzorků povrchových vod dle ČSN ISO 5667-10

Důvody odběru vzorků: pravidelný odběr vzorku odpad.vody

Místo bodu odběru: zařízení na využívání odpadů Hůrka, usazovací nádrž

Datum: 28.10.2019 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 8:40 **konec** 8:50

Způsob odběru vzorku: statický, bodový odběr

Použité odběrné zařízení: plastová kádinka o objemu 1 l

Vzhled vzorku: povrchová voda čirá, bez zákalu a sedimentace

Podrobné údaje o použitých způsobech konzervace:
uloženo v chladícím boxu při teplotě do 4°C

Podrobné údaje o použitém/požadovaném způsobu uchování:
vzorkovnice předepsané laboratoří, označené, dopravené v chladícím boxu do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9

Jméno/iniciály vzorkaře: Mgr. Pavel Machek tel: +420 724 504 661

Další poznámky: terénní měření- teplota vody 6,2 °C; pH 7,01; vodivost 92,5 mS/m
počasí – oblačno, teplota 7-8 °C ORP -22 mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Strana:1/1