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:
	17/3555/Pa	Mgr. Pašek /777 957 730	24.10.2017

Věc: **Vyhodnocení kvality vod na zařízení Hůrka**
Název zakázky (zhotovitel): **Hůrka – monitoring – říjen 2017**
č.zakázky : **2017 – 443**

1. Úvod

Na základě objednávky a smlouvy o dílo č. GTC/2017/169, 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 10.10.2017. 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). V souladu s IP byly provedeny bodové, prosté odběry vzorků povrchové vody na soutoku bezejmenné vodoteče a jejího přítoku. Vzorky odpadní vody z usazovací nádrže byly odebrány bodově (prostý vzorek) pomocí plastové kádinky. 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: zataženo, 12°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	10.10.2017	dynamicky	40 min	0,01 l/s	0,024 m^3	1,66 m	8,8 m
VS 1	10.10.2017	dynamicky	20 min	0,330 l/s	10,53 m^3	4,39 m**	29,0 m
HJ 9	10.10.2017	dynamicky	45 min	0,16 l/s	0,432 m^3	3,17 m	14,50 m
usazovací nádrž	10.10.2017	bodový-kádinka	-	-	-	-	-
technologická nádrž	20.4.2017	bodový-odběrným válcem	-	-	-	-	-
vodoteč	10.10.2017	bodový-kádinka	-	-	-	-	-

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

Hladiny podzemní vody ve vrtech: PJ 1A o 0,44 m níže a HJ 9 o 0,86 m níže než v dubnu 2017. Ve vrtu VS-1 byla hladina podzemní vody o 0,42 m níže než v dubnu 2017. 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

c) vodoteč:
pH - měřeno v terénu
vodivost - měřeno v terénu
uhlovodíky C_{10}-C_{40}
$CHSK_{Cr}$
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.
Pro povrchové vody vodoteče byly výsledky v souladu s IP porovnány s maximální hodnotami sledovaných ukazatelů. Výsledky rozborů povrchových vod jsou uvedeny tabelárně v tabulce č.3. Sledované ukazatele ve vodě usazovací nádrže jsou uvedeny v tabulce č.4. 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:	**10.10.17**	**10.10.17**	**10.10.17**	
F^-	<0,20	<0,20	<0,20	**1,5**
Cl^-	39,6	25,2	10,0	**100**
NH_4^+	0,261	0,063	0,097	**1,2**
pH(bezrozm.)*	6,67	6,75	7,16	**6,5-9,5**
vodivost (mS/m)*	23,9	22,3	24,6	**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	0,0254	0,0466	<0,002	**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*

Tab. 3 Výsledky znečištění povrchových vod (vodoteč) v mg/l

Ukazatel/odběr.místo	vodoteč	Maximální hodnoty ukazatelů
datum odběru:	**10.10.2017**	
pH(bezrozm)*	7,27	**6-9**
Vodivost*(mS/m)*	23,1	**200**
CHSK Cr	15,0	**26**
C_{10}-C_{40}	<0,05	**0,1**
Suma PAU**	<0,00009	**0,0001**

** 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)*

Tab. 4 Výsledky znečištění odpadních vod v mg/l

Ukazatel/odběr.místo	usazovací nádrž
datum odběru:	**10.10.2017**
CHSK Cr	23,0
pH(bezrozm)*	7,38
Vodivost*(mS/m)*	89,8
RL_{105}	2200
NL_{105}	8,4
As	<0,005
Cd	0,00111
Cr $_{celk.}$	0,022
Hg	<0,00001
Ni	0,0087
Pb	<0,005
Zn	0,0908
C_{10}-C_{40}	0,0764
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 (duben 2017) u PJ 1A se v podzemní vodě významně snížil obsah chloridů, hodnoty amonných iontů zůstávají na stejné úrovni, mírně se zvýšil obsah zinku. Ve vrtu VS 1 a pozaďovém vrtu HJ-9 mírně vzrostl obsah amonných iontů v podzemní vodě. 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 2016. Obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v podzemní vodě jsou v monitorovaných vrtech PJ 1A, VS-1 a HJ 9 pod mezí analytické detekce.

U povrchové vody na soutoku vodotečí nebyly ve sledovaných ukazatelích překročeny maximální hodnoty dané IP. Obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) a ropných uhlovodíků C_{10}-C_{40} ve vodě jsou pod mezí analytické detekce.

V odpadní vodě usazovací nádrže došlo při srovnání s posledními chemickými analýzami (duben 2017) k mírnému zvýšení hodnoty chromu a C_{10}-C_{40}, hodnota CHSKCr zůstává na stejné úrovni, k mírnému poklesu došlu u hodnot niklu a zinku. Výrazněji se zvýšila 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 2016.

4.Závěr

Dne 10.10. 2017 byly odebrány z monitorovacích vrtů PJ 1A, VS 1, HJ 9, z usazovací nádrže a soutoku bezejmenné vodoteče s jejím přítokem jižně od areálu Hůrka vzorky podzemní, odpadní a povrchové vody pro zjištění její případné kontaminace. 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. U povrchové vody nebyl zjištěn obsah sledovaných látek nad hodnoty přípustného znečištění povrchových vod daných integrovaným povolením.

Na základě výsledků chemických rozborů provedených v dubnu a říjnu 2017 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 2016. Stejně je tomu tak na odtoku povrchové vody od zařízení.

České Budějovice dne 24.10.2017

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 2017		
Číslo zakázky:	2017 – 443	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2017	Zpracoval:	ALS Czech Republic, s.r.o., Praha
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Zdeněk Jirák

Protokol o zkoušce

Zakázka	: **PR1766900**	Datum vystavení	: 20.10.2017
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 Česká republika
E-mail	: pasek@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ----	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Hůrka - monitoring 4/2017	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 10.10.2017
Číslo předávacího protokolu	: ----	Číslo nabídky	: PR2016GEOTE-CZ0338 (CZ-128-16-0441)
Místo odběru	: Hůrka	Datum zkoušky	: 14.10.2017 - 20.10.2017
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.

Za správnost odpovídá

Zkušební laborator c. 1163, akreditovaná CIA dle CSN EN ISO/IEC 17025:2005

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	PR1766900-001		PR1766900-002		PR1766900-003	
				Datum odběru/čas odběru	10.10.2017 00:00		10.10.2017 00:00		10.10.2017 00:00	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*		**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
souhrnné parametry										
fenoly těkající s v.p.	W-PHI-PHO	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		**0.261**	± 15.0%	**0.063**	± 15.0%	**0.097**	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l		**0.203**	± 15.0%	**0.049**	± 15.0%	**0.076**	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l		**39.6**	± 15.0%	**25.2**	± 15.0%	**10.0**	± 15.0%
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l		<0.200	----	<0.200	----	<0.200	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
Al	W-METAXFL1	0.010	mg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
As	W-METAXFL1	0.0050	mg/l		<0.0050	----	<0.0050	----	<0.0050	----
Cd	W-METAXFL1	0.00040	mg/l		<0.00040	----	<0.00040	----	<0.00040	----
Cr	W-METAXFL1	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-METAXFL1	0.0050	mg/l		<0.0050	----	<0.0050	----	<0.0050	----
Zn	W-METAXFL1	0.0020	mg/l		**0.0254**	± 10.0%	**0.0466**	± 10.0%	<0.0020	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
naftalen	W-PAHGMS01	0.100	µg/l		<0.100	----	<0.100	----	<0.100	----
acenaftylen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
acenaften	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		**0.050**	± 30.0%	<0.010	----	<0.010	----
fluoren	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
fenanthren	W-PAHGMS01	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----
anthracen	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
fluoranthen	W-PAHGMS01	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----
pyren	W-PAHGMS01	0.060	µg/l		<0.060	----	<0.060	----	<0.060	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
chrysen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS01	0.370	µg/l		<0.370	----	<0.370	----	<0.370	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS01	0.19	µg/l		<0.19	----	<0.19	----	<0.19	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS01	0.090	µg/l		<0.090	----	<0.090	----	<0.090	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS01	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		vodoteč		----	
				Identifikace vzorku	PR1766900-004		PR1766900-005		----	
				Datum odběru/čas odběru	10.10.2017 00:00		10.10.2017 00:00		----	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*		**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
anorganické parametry										
CHSK-Cr	W-COD-SPC	5.0	mg/l		**23.0**	± 17.2%	**15.0**	± 18.3%	**----**	----
NL sušené (105°C)	W-TSS-GR	5.0	mg/l		**8.4**	± 11.8%	**----**	----	**----**	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l		**2200**	± 9.6%	**----**	----	**----**	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
As	W-METAXFL1	0.0050	mg/l		<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Cd	W-METAXFL1	0.00040	mg/l		**0.00111**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Cr	W-METAXFL1	0.0010	mg/l		**0.0022**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Hg	W-HG-AFSFL	0.010	µg/l		<0.010	----	**----**	----	**----**	----
Ni	W-METAXFL1	0.0020	mg/l		**0.0087**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Pb	W-METAXFL1	0.0050	mg/l		<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Zn	W-METAXFL1	0.0020	mg/l		**0.0908**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----

Matrice: **POVRCHOVÁ VODA**

				Název vzorku	usazovací nádrž		vodoteč		----	
				Identifikace vzorku	PR1766900-004		PR1766900-005		----	
				Datum odběru/čas odběru	10.10.2017 00:00		10.10.2017 00:00		----	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*		**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty - pokračování										
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
naftalen	W-PAHGMS01	0.100	µg/l		<0.100	----	<0.100	----	**----**	----
acenaftylen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
acenaften	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
fluoren	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	**----**	----
fenanthren	W-PAHGMS01	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	**----**	----
anthracen	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	**----**	----
fluoranthen	W-PAHGMS01	0.030	µg/l		<0.030	----	<0.030	----	**----**	----
pyren	W-PAHGMS01	0.060	µg/l		<0.060	----	<0.060	----	**----**	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
chrysen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS01	0.020	µg/l		<0.020	----	<0.020	----	**----**	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS01	0.010	µg/l		<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS01	0.370	µg/l		<0.370	----	<0.370	----	**----**	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS01	0.19	µg/l		<0.19	----	<0.19	----	**----**	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS01	0.090	µg/l		<0.090	----	<0.090	----	**----**	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS01	0.040	µg/l		<0.040	----	<0.040	----	**----**	----
ropné uhlovodíky										
>C10 - C40 frakce	W-TPHFID01	50.0	µg/l		**76.4**	± 30.0%	<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

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	*Popis metody*
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká republika 470 01	
W-PHI-PHO	CZ_SOP_D06_07_030 (ČSN ISO 6439, ČSN EN 16192) Stanovení jednosytných fenolů spektrofotometricky po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká republika 190 00	
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076/CZ_SOP_D06_02_076.A/CZ_SOP_D06_07_040 (ČSN ISO 6060, ČSN ISO 15705)Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem (CHSKCr).
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) 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-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES 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(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskrétní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PAHGMS01	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, příprava vzorků dle CZ_SOP_D06_03_P01 kap. 9.1, 9.4.1) 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) Stanovení RL, RL180, 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, Z1, 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, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

PŘÍLOHA Č. 2

PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – říjen 2017		
Číslo zakázky:	2017 – 443	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2017	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: 10.10.2017 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 1.66 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.024 m3

Čas odběru vzorku: zahájení 12:20 **konec** 13:00

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: 2.87 m p.t.

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda nažloutlé barvy, 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 13,7 °C; pH 6,67; vodivost 23,9 mS/m
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: 10.10.2017 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 4.39 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 10.53 m3

Čas odběru vzorku: zahájení 14:40 **konec** 15:00

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 0,330 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 10,5 °C; pH 6,75; vodivost 22,3 mS/m
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: 10.10.2017 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 3.17 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.432 m3

Čas odběru vzorku: zahájení 13:40 **konec** 14:25

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 0,160 l/s) / 14,50 m p.t.

Ustálená hladina vody v kolektoru při odběru: 4.33 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 11,0 °C; pH 7,16; vodivost 24,6 mS/m
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

vodoteč

Protokol - odběr vzorků povrchových vod dle ČSN ISO 5667-6

Důvody odběru vzorků: pravidelný odběr vzorku povrch.vody

Místo bodu odběru: zařízení na využívání odpadů Hůrka, soutok vodoteče a jejího přítoku jižně od areálu

Datum: 10.10.2017 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 13:20 **konec** 13:30

Způsob odběru vzorku: statický, bodový odběr

Použité odběrné zařízení: plastová kádinka o obsahu 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 17,8 °C; pH 7,27; vodivost 23,1 mS/m
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: 10.10.2017 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 13:10 **konec** 13:20

Způsob odběru vzorku: statický, bodový odběr

Použité odběrné zařízení: plastová kádinka o obsahu 1 l

Vzhled vzorku: povrchová voda se slabým šedým 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 18,0 °C; pH 7,38; vodivost 89,8 mS/m
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Strana:1/1

Ecochem, a.s.
Na Harfě 336/9
190 00 Praha 9

Certifikát

Pan

Mgr. Pavel Machek

rok narození: 1972

byl proškolen v následujících tématech:

- Zásady správného vzorkování,
- Vzorkování podzemních vod dle normy ČSN ISO 5667 – 18: Jakost vod. Odběr vzorků Část 18: Pokyny pro odběr vzorků podzemních vod na znečištěných místech,
- Vzorkování zemin pro účely průzkumu znečištění horninového prostředí,
- Vzorkování odpadů pro účely hodnocení vyluhovatelnosti a stanovení obsahu škodlivin v sušině dle přílohy č.4 vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb.

Proškolení se konalo v rozsahu 5 hodin dne 19.4. 2006 v Českých Budějovicích

V České Lípě dne 21.4. 2006

Ecochem, a.s.
Na Harfě 9/336
190 00 Praha 9 - Vysočany
DIČ: CZ25776061

RNDr. Petr Kohout
odborný garant školení

Ing. Tomáš Bouda, CSc.
vedoucí Divize konzultací a vzorkování

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN PRO CERTIFIKACI OSOB
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

akreditovaný podle normy ČSN EN ISO/IEC 17024:2013
Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod registračním číslem 3014 pro certifikační orgány certifikující osoby potvrzuje, že

Mgr. Tomáš Pošek

datum narození: 17.3.1968

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU

Manažer vzorkování

MV

Na základě vykonané písemné a ústní zkoušky se potvrzuje zvládnutí znalostí z oblastí:

- legislativní rámec vzorkování
- obecné základy řízení vzorkování, přípravy, realizaci a dokumentování odběru vzorků:

podzemních vod

dle požadavků certifikačního schématu VZORKOVÁNÍ/HODNOCENÍ VOD a ODPADŮ, část 1.1, verze 1.0, uvedených ve směrnici ČSJ-CE-149, 12. vydání ze dne 1.2.2016.

Registrační číslo certifikátu: *00010/08 RRR*
Vydán dne: *10. 10. 2017*
Platnost certifikátu do: *9. 10. 2020*

Ing. Romana Hofmanová
Vedoucí certifikačního orgánu

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST č. 3014

P 3014

Certifikovaná osoba podléhá dozoru ČSJ. V případě zjištění závažných rozporů vůči ustanovení Směrnic ČSJ- CE-149 a ČSJ-CE-136 může být platnost certifikátu pozastavena nebo certifikát odejmut.

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN PRO CERTIFIKACI OSOB
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

akreditovaný podle normy ČSN EN ISO/IEC 17024:2013
Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod registračním číslem 3014 pro certifikační orgány certifikující osoby potvrzuje, že

Mgr. Tomáš Pošek

datum narození: 17. 3. 1968

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU

Manažer vzorkování

MV

Na základě vykonané písemné a ústní zkoušky se potvrzuje zvládnutí znalostí z oblasti:

- legislativní rámec vzorkování
- obecné základy řízení vzorkování, přípravy, realizaci a dokumentování odběru vzorků:

odpadních vod

dle požadavků certifikačního schématu VZORKOVÁNÍ/HODNOCENÍ VOD a ODPADŮ, část 1.1, verze 1.0, uvedených ve směrnici ČSJ-CE-149, 12. vydání ze dne 1.2.2016.

Registrační číslo certifikátu: *00020/13 R*
Vydán dne: *20. 6. 2016*
Platnost certifikátu do: *19. 6. 2019*

Ing. Romana Holmanová
Vedoucí certifikačního orgánu

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN ČSJ č. 3014 ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

P 3014

Certifikovaná osoba podléhá dozoru ČSJ. V případě zjištění závažných rozporůvůči ustanovení Směrnic ČSJ- CE-149 a ČSJ-CE-136 může být platnost certifikátu pozastavena nebo certifikát odejmut.