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:
	20/3248/Pa	Mgr. Pašek /777 957 730	22.10.2020

Věc: **Vyhodnocení kvality vod na zařízení Hůrka**
Název zakázky (zhotovitel): **Hůrka – monitoring – podzim 2020**
č.zakázky : **2020 – 400**

1. Úvod

Na základě objednávky a smlouvy o dílo č. GTC/2020/400, 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 8681/2007 OZZL/18/Je/R ze dne 25.10.2007 v aktuálním znění (dále jen IP).

2. Metodika provedených prací

2.1 Vzorkovací a laboratorní práce

Monitoring podzemních a povrchových vod na předmětné lokalitě proběhl 12.10.2020. 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 a vzorky povrchové vody na soutoku bezejmenné vodoteče a jejího přítoku 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: oblačno, 10°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	12.10.2020	dynamicky	40 min	0,01 l/s	0,024 m^3	1,81 m	8,8 m
VS 1	12.10.2020	dynamicky	20 min	0,35 l/s	0,42 m^3	8,57 m**	29,0 m
HJ 9	12.10.2020	dynamicky	40 min	0,15 l/s	0,36 m^3	2,76 m	14,50 m
usazovací nádrž	12.10.2020	bodový-kádinka	-	-	-	-	-
technologická nádrž	14.4.2020	bodový-odběrným válcem	-	-	-	-	-
vodoteč	12.10.2020	bodový-kádinka	-	-	-	-	-

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

Hladiny podzemní vody ve vrtech: ve vrtu PJ 1A o 0,30 m níže než v dubnu 2020. Ve vrtu VS-1 byla hladina podzemní vody o 2,0 m níže, ve vrtu HJ 9 o 0,72 m níže než v dubnu 2020. 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 a technologická 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.
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	srovnávací hodnoty ukazatelů
datum odběru:	**12.10.20**	**12.10.20**	**12.10.20**	
F^-	<0,20	<0,20	<0,20	**1,5**
Cl^-	97,2	66,0	8,78	**200**
NH_4^+	0,249	0,246	<0,05	**1,2**
pH(bezrozm.)*	7,1	6,69	7,51	**6,5-9,5**
vodivost (mS/m)*	44,2	48,1	31,8	**250**
fenoly jednosytné	<0,005	<0,005	<0,005	**0,75**
C_{10}-C_{40}	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**
Al	0,0924	<0,01	0,0659	**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	0,0252	0,0219	0,0162	**11,0**
Naftalen	<0,00003	<0,00003	<0,00003	**-**
Fenanthren	<0,00002	<0,00002	<0,00002	**-**
Anthracen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
Fluoranthen	0,000014	<0,00001	<0,00001	**-**
Pyren	0,000012	<0,00001	<0,00001	**-**
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	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
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**	<0,0001	<0,0001	<0,0001	**0,1**

** měřeno v terénu*
*** dle MŽP*

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

Ukazatel/odběr.místo	vodoteč	srovnávací hodnoty ukazatelů
datum odběru:	**12.10.2020**	
pH(bezrozm)*	7,11	**6-9**
Vodivost*(mS/m)*	18,5	**200**
CHSK Cr	23,9	**26**
C_{10}-C_{40}	<0,05	**0,1**
Suma PAU**	<0,00006	**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:	**12.10.2020**
CHSK Cr	26,6
pH(bezrozm)*	6,74
Vodivost (mS/m)*	96,8
RL_{105}	3070
NL_{105}	<5,0
As	<0,005
Cd	0,00856
Cr $_{celk.}$	0,001
Hg	0,000016
Ni	0,0218
Pb	<0,005
Zn	0,14
C_{10}-C_{40}	<0,05
Suma PAU**	<0,00006

**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 srovnávacích (limitních) hodnot daných IP. Ve srovnání s posledními chemickými analýzami (jaro 2020) u vrtu PJ 1A a VS-1 se v podzemní vodě zvýšil obsah amonných iontů a mírně se zvýšil obsah chloridů. V pozaďovém vrtu HJ-9 je obsah amonných iontů, fluoridů a chloridů v podzemní vodě obdobný jako na jaře 2020, mírně snížil se obsah amonných iontů. 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 2020. Obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v podzemní vodě jsou ve všech monitorovaných vrtech většinou pod mezí analytické detekce (výjimka je vrt PJ 1A v ukazateli fluoranthen a pyren).

U povrchové vody na soutoku vodotečí nebyly ve sledovaných ukazatelích překročeny srovnávacích (limitní) hodnoty dané IP. Hodnoty polycyklických aromatických uhlovodíků a ropných uhlovodíků C_{10}-C_{40} zůstávají pod mezí analytické detekce.

V odpadní vodě usazovací nádrže došlo při srovnání s posledními chemickými analýzami (jaro 2020) k výraznému zvýšení hodnoty $RL_{105.}$ Obsah C_{10}-C_{40} v odpadní vodě zůstává na stejné úrovni, ke zvýšení hodnot došlu u kadmia, niklu a zinku. 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 2020.

4.Závěr

Dne 12.10. 2020 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 srovnávacími (limitními) hodnotami danými integrovaným povolením. U povrchové vody obsah sledovaných látek nepřekročil hodnoty jejich přípustného znečištění dané integrovaným povolením.

Na základě výsledků chemických rozborů provedených na jaře a na podzim 2020 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 2019.

České Budějovice dne 22.10.2020

Zpracoval:
Mgr.Tomáš Pašek
řešitel zakázky

Schválil:
Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

GeoTec GS®

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

PŘÍLOHA Č. 1

VÝSLEDKY CHEMICKÝCH ROZBORŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – podzim 2020		
Číslo zakázky:	2020 – 400	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2020	Zpracoval:	ALS Czech Republic, s.r.o., Praha
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Zdeněk Jirák

Protokol o zkoušce

Zakázka	: **PR2099982**	Datum vystavení	: 19.10.2020
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 - podzim 2020	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 12.10.2020
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Hůrka	Datum zkoušky	: 13.10.2020 - 19.10.2020
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.

Vzorek(y) PR2099982/001, metoda W-PAHGMS05 - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

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**

Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	*Název vzorku* **PJ 1A**	NM	**VS 1**	NM	**HJ 9**	NM
				Identifikace vzorku PR2099982-001		PR2099982-002		PR2099982-003	
				Datum odběru/čas odběru 12.10.2020		12.10.2020		12.10.2020	
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	**0.249**	± 15.0%	**0.246**	± 15.0%	<0.050	----
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	**0.193**	± 15.0%	**0.191**	± 15.0%	<0.040	----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	**97.2**	± 15.0%	**66.0**	± 15.0%	**8.78**	± 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	**0.0924**	± 10.0%	<0.0100	----	**0.0659**	± 10.0%
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	**0.0252**	± 10.0%	**0.0219**	± 10.0%	**0.0162**	± 10.0%
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
naftalen	W-PAHGMS05	0.030	µg/l	<0.030	----	<0.030	----	<0.030	----
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	0.010	µg/l	<0.040	----	<0.010	----	<0.010	----
fenanthren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	<0.020	----	<0.020	----
anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	**0.014**	± 30.0%	<0.010	----	<0.010	----
pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	**0.012**	± 30.0%	<0.010	----	<0.010	----
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	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
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	0.19	µg/l	<0.22	----	<0.19	----	<0.19	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.10	µg/l	<0.10	----	<0.10	----	<0.10	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.060	µg/l	<0.060	----	<0.060	----	<0.060	----
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**

Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	*Název vzorku* **usazovací nádrž**	NM	**vodoteč**	NM	**----**	NM
				Identifikace vzorku PR2099982-004		PR2099982-005		----	
				Datum odběru/čas odběru 12.10.2020		12.10.2020		----	
anorganické parametry									
CHSK-Cr	W-COD-SPC	5.0	mg/l	**26.6**	± 16.9%	**23.9**	± 17.1%	**----**	----
NL sušené (105°C)	W-TSS-GR	5.0	mg/l	<5.0	----	**----**	----	**----**	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	**3070**	± 9.6%	**----**	----	**----**	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
As	W-METMSFL6	0.0050	mg/l	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Cd	W-METMSFL6	0.00040	mg/l	**0.00856**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Cr	W-METMSFL6	0.0010	mg/l	**0.0010**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Hg	W-HG-AFSFL	0.010	µg/l	**0.016**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Ni	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	**0.0218**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----
Pb	W-METMSFL6	0.0050	mg/l	<0.0050	----	**----**	----	**----**	----
Zn	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	**0.140**	± 10.0%	**----**	----	**----**	----

Matrice: **POVRCHOVÁ VODA**

				Název vzorku	usazovací nádrž		vodoteč		----	
				Identifikace vzorku	PR2099982-004		PR2099982-005		----	
				Datum odběru/čas odběru	12.10.2020		12.10.2020		----	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty - pokračování									
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
naftalen	W-PAHGMS05	0.030	µg/l	<0.030	----	<0.030	----	**----**	----
acenaftylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
acenaften	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
fluoren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
fenanthren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	<0.020	----	**----**	----
anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
chrysen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.010	----	**----**	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS05	0.19	µg/l	<0.19	----	<0.19	----	**----**	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.10	µg/l	<0.10	----	<0.10	----	**----**	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.060	µg/l	<0.060	----	<0.060	----	**----**	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS05	0.040	µg/l	<0.040	----	<0.040	----	**----**	----
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	W-TPHFID01	50.0	µg/l	<50.0	----	<50.0	----	**----**	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodu určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkovani. * 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, 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, ČSN EN 15216, SM 2540 C) 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, SM 2540 D) 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 – podzim 2020		
Číslo zakázky:	2020 – 400	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	10 / 2020	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: 12.10.2020 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 1.81 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.024 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 8:30 **konec** 9:10

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: 4.04 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 11,3 °C; pH 7,1; vodivost 44,2 mS/m
počasí – oblačno, teplota 10 °C ORP -13 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: 12.10.2020 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 8.57 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.42 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 9:50 **konec** 10:10

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 10,3 °C; pH 6,69; vodivost 48,1 mS/m
počasí – polojasno, teplota 12 °C ORP 9 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 dekontaminační plochou

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

Charakteristika kolektoru: mělký kolektor podzemní vody/hlubší puklinový kolektor

Datum: 12.10.2020 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 2.76 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0.360 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 10:20 **konec** 11:00

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: 3.42 m p.t.

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda s rezavým 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 11,8 °C; pH 7,51; vodivost 31,8 mS/m
počasí – polojasno, teplota 12 °C ORP -47 mV
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, vodoteč pod vyústěním přepadu z usaz. nádrže jižně od areálu

Datum: 12.10.2020 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 9:00 **konec** 9:10

Způsob odběru vzorku: vzorek nebylo možné odebrat, koryto bez vody (viz fotodokumentace)

Použité odběrné zařízení: -

Vzhled vzorku: povrchová voda čirá, bez zákalu a sedimentace

Podrobné údaje o použitých způsobech konzervace:

-

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 9,5 °C; pH 7,11; vodivost 18,5 mS/m
počasí – oblačno, teplota 10 °C ORP -16 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: 12.10.2020 **(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 9,1 °C; pH 6,74; vodivost 96,8 mS/m
počasí – oblačno, teplota 10 °C ORP 5 mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Strana:1/1