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:
	24/3151/Pa	Mgr. Pašek /730 543 062	3.5.2024

Věc: **Vyhodnocení kvality vod na zařízení Hůrka**
Název zakázky (zhotovitel): **Hůrka – monitoring – jaro 2024**
č.zakázky : **2024 – 117**

1. Úvod

Na základě objednávky a smlouvy o dílo č. GTC/2024/117, provedla v dubnu tohoto roku firma GeoTec - GS a.s., pracoviště České Budějovice odběry vzorků podzemní, povrchové a odpadní vody z monitorovacích vrtů, bezejmenné vodoteče, z usazovací a technologické 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 17.4.2024. 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 a technologické nádrže a vzorky povrchové vody na soutoku bezejmenné vodoteče a jejího přítoku byly odebrány bodově (prostý vzorek) pomocí plastové kádinky (nerezovým odběrným válcem). 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, 9°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	17.4.2024	dynamicky	40 min	0,01 l/s	0,024 m^3	1,77 m	8,8 m
VS 1	17.4.2024	dynamicky	20 min	0,35 l/s	0,42 m^3	2,62 m**	29,0 m
HJ 9	17.4.2024	dynamicky	40 min	0,15 l/s	0,36 m^3	2,56 m	14,50 m
usazovací nádrž	17.4.2024	bodový-kádinka	-	-	-	-	-
technologická nádrž	17.4.2024	bodový-odběrným válcem	-	-	-	-	-
vodoteč	17.4.2024	bodový-kádinka	-	-	-	-	-

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

Hladiny podzemní vody ve vrtech: ve vrtu PJ 1A o 0,10 m výše než v říjnu 2023. Ve vrtu VS-1 byla hladina podzemní vody o 0,72 m výše, ve vrtu HJ 9 o 0,57 m výše než v říjnu 2023. 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 se srovnávacími (limitními) hodnotami sledovaných ukazatelů a hodnotami pozaďového vrtu HJ-9.
Výsledky rozborů podzemních vod jsou uvedeny tabelárně v tabulce č. 2.
Výsledky rozborů povrchových vod jsou uvedeny v tabulce č. 3.
Sledované ukazatele ve vodě usazovací a technologické nádrže jsou uvedeny v tabulce č. 4.
Protokoly 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 (limitní) hodnoty
datum odběru:	**17.4.24**	**17.4.24**	**17.4.24**	
F^-	<0,20	<0,20	<0,20	**1,5**
Cl^-	43,9	136,0	8,78	**200**
NH_4^+	<0,05	0,158	<0,05	**1,2**
pH(bezrozm.)*	6,71	6,64	7,41	**6,5-9,5**
vodivost (mS/m)*	12,57	16,92	12,72	**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	0,0062	0,0058	<0,002	**11,0**
Naftalen	<0,00003	<0,00003	0,000051	**-**
Fenanthren	<0,00002	<0,00002	<0,00002	**-**
Anthracen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
Fluoranthen	<0,00001	<0,00001	<0,00001	**-**
Pyren	<0,00001	<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 (limitní) hodnoty
datum odběru:	**17.4.2024**	
pH(bezrozm)*	7,38	**6-9**
Vodivost*(mS/m)*	14,91	**200**
CHSK Cr	25,6	**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	technologická nádrž
datum odběru:	**17.4.2024**	**17.4.2024**
CHSK Cr	40,2	210
pH(bezrozm)*	7,28	8,8
Vodivost*(mS/m)*	36,36	480,6
RL_{105}	1960	540
NL_{105}	7,8	9,9
As	<0,005	<0,005
Cd	0,0021	<0,0004
Cr $_{celk.}$	<0,001	<0,001
Hg	<0,00001	<0,00001
Ni	0,0179	0,0051
Pb	<0,005	<0,005
Zn	0,123	0,0047
C_{10}-C_{40}	0,117	84,4
Suma PAU**	<0,000063	0,00163

** 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 (podzim 2023) u PJ 1A a VS 1 se v podzemní vodě snížil obsah chloridů. V pozaďovém vrtu HJ-9 je obsah chloridů v podzemní vodě prakticky stejný jako na podzim 2023. Obsah amonných iontů v podzemní vodě je prakticky stejný jako na podzim 2023. 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 2023. Obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) v podzemní vodě jsou ve všech monitorovaných vrtech na nízkých hodnotách, pod mezí analytické detekce.

U povrchové vody na soutoku vodotečí nebyly ve sledovaných ukazatelích překročeny srovnávací (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 (podzim 2023) ke snížení hodnoty $RL_{105.}$ Obsah C_{10}-C_{40} v podzemní vodě je nižší než na podzim 2023. Na stejné úrovni zůstávají hodnoty kovů. Hodnoty polycyklických aromatických uhlovodíků jsou většinou pod mezí detekce a jsou na stejné úrovni jako na podzim 2023.
V odpadní vodě technologické nádrže došlo při srovnání s posledními chemickými analýzami (jaro 2023) k výraznému snížení hodnoty CHSKCr, výrazně vyšší jsou hodnoty uhlovodíků C_{10}-C_{40}. Hodnoty S-PAU jsou na stejné úrovni jako na jaře 2023, obsahy kovů jsou nižší.

4.Závěr

Dne 17. 4. 2024 byly odebrány z monitorovacích vrtů PJ 1A, VS 1, HJ 9, z technologické a 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 2024 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 2023.

České Budějovice dne 3. 5. 2024

Zpracoval:
Mgr.Tomáš Pašek
řešitel zakázky

Schválil:
RNDr. Radek Suchomel, Ph.D.
vedoucí pracoviště Č. Budějovice

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

PŘÍLOHA Č. 1

VÝSLEDKY CHEMICKÝCH ROZBORŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – jaro 2024		
Číslo zakázky:	2024 – 117	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	4 / 2024	Zpracoval:	ALS Czech Republic, s.r.o., Praha
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Lubomír Pokorný

Protokol o zkoušce

Zakázka	: **PR2445410**	Datum vystavení	: 29.4.2024
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
Projekt	: Hůrka - monitoring jaro 2024 (2024-117-300)	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	:	Datum přijetí vzorků	: 18.4.2024
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Hůrka	Datum zkoušky	: 19.4.2024 - 29.4.2024
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 není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" obsaženo „ALS“, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.
Vzorek(y) PR2445410/005, metoda W-TPHFID01 – obsahuje(jí) uhlovodíky s retenčním časem nižším než je retenční čas C10 a s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.
Vzorek(y) PR2445410/005, metoda W-PAHGMS05 - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.
Vzorek(y) PR2445410/005, metoda W-TPHFID01, W-PAHGMS05 – obsahuje(jí) olejový film, vzorek(ky) byl(y) za účelem analýzy homogenizován(y).

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby
Lubomír Pokorný

Pozice
Country Manager

Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Výsledky zkoušek

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	*Název vzorku* **PJ 1A**		**VS 1**		**HJ 9**	
				Identifikace vzorku *PR2445410001*		*PR2445410002*		*PR2445410003*	
				Datum odběru/čas odběru 17.4.2024		17.4.2024		17.4.2024	
				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	<0.050	----	**0.158**	± 15.0%	<0.050	----
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	<0.040	----	**0.123**	± 15.0%	<0.040	----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	**43.9**	± 15.0%	**136**	± 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	<0.0100	----	<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	0.0100	µg/l	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----
Pb	W-METMSFL6	0.0050	mg/l	<0.0050	----	<0.0050	----	<0.0050	----
Zn	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	**0.0062**	± 10.0%	**0.0058**	± 10.0%	<0.0020	----
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	<0.010	----	<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	<0.010	----	<0.010	----	<0.010	----
pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<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	0.0100	µg/l	<0.0100	----	<0.0100	----	<0.0100	----
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	0.190	µg/l	<0.190	----	<0.190	----	<0.190	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.100	µg/l	<0.100	----	<0.100	----	<0.100	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.0600	µg/l	<0.0600	----	<0.0600	----	<0.0600	----
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**		**technologická nádrž**		**vodoteč**	
				Identifikace vzorku *PR2445410004*		*PR2445410005*		*PR2445410006*	
				Datum odběru/čas odběru 17.4.2024		17.4.2024		17.4.2024	
				Výsledek	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
anorganické parametry									
CHSK-Cr	W-COD-SPC	5.0	mg/l	**40.2**	± 17.5%	**210**	± 15.5%	**25.6**	± 18.9%
NL sušené (105°C)	W-TSS-GR	5.0	mg/l	**7.8**	± 11.9%	**9.9**	± 11.5%	**----**	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	**1960**	± 9.6%	**540**	± 9.8%	**----**	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
As	W-METMSFL6	0.0050	mg/l	<0.0050	----	<0.0050	----	**----**	----
Cd	W-METMSFL6	0.00040	mg/l	**0.00210**	± 10.0%	<0.00040	----	**----**	----
Cr	W-METMSFL6	0.0010	mg/l	<0.0010	----	<0.0010	----	**----**	----
Hg	W-HG-AFSFL	0.0100	µg/l	<0.0100	----	<0.0100	----	**----**	----
Ni	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	**0.0179**	± 10.0%	**0.0051**	± 10.0%	**----**	----

Matrice: **POVRCHOVÁ VODA**

	Název vzorku	**usazovací nádrž**		**technologická nádrž**		**vodoteč**	
	Identifikace vzorku	*PR2445410004*		*PR2445410005*		*PR2445410006*	
	Datum odběru/čas odběru	17.4.2024		17.4.2024		17.4.2024	
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**	**Výsledek**	**NM**
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty - pokračování									
Pb	W-METMSFL6	0.0050	mg/l	<0.0050	----	<0.0050	----	**----**	----
Zn	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	**0.123**	± 10.0%	**0.0047**	± 10.0%	**----**	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
naftalen	W-PAHGMS05	0.030	µg/l	<0.030	----	**5.00**	± 30.0%	<0.030	----
acenaftylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.160	----	<0.010	----
acenaften	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.960	----	<0.010	----
fluoren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**1.74**	± 30.0%	<0.010	----
fenanthren	W-PAHGMS05	0.020	µg/l	<0.020	----	**2.19**	± 30.0%	<0.020	----
anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.212**	± 30.0%	<0.010	----
fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	**0.013**	± 30.0%	**0.704**	± 30.0%	<0.010	----
pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	**0.023**	± 30.0%	**0.808**	± 30.0%	<0.010	----
benzo(a)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.253**	± 30.0%	<0.010	----
chrysen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.219**	± 30.0%	<0.010	----
benzo(b)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.273**	± 30.0%	<0.010	----
benzo(k)fluoranthen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.081**	± 30.0%	<0.010	----
benzo(a)pyren	W-PAHGMS05	0.0100	µg/l	<0.0100	----	**0.178**	± 30.0%	<0.0100	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.152**	± 30.0%	<0.010	----
benzo(g,h,i)perylen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	**0.242**	± 30.0%	<0.010	----
dibenzo(a,h)anthracen	W-PAHGMS05	0.010	µg/l	<0.010	----	<0.044	----	<0.010	----
suma 16 PAU	W-PAHGMS05	0.190	µg/l	<0.190	----	**12.0**	----	<0.190	----
suma PAU (MŽP)	W-PAHGMS05	0.100	µg/l	<0.100	----	**4.83**	----	<0.100	----
suma 6 PAU (WHO)	W-PAHGMS05	0.0600	µg/l	<0.0600	----	**1.63**	----	<0.0600	----
suma 4 PAU	W-PAHGMS05	0.040	µg/l	<0.040	----	**0.748**	----	<0.040	----
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	W-TPHFID01	50.0	µg/l	**117**	± 30.0%	**84400**	± 30.0%	<50.0	----

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodu určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. 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.

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	*Popis metody*
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
W-PHI-CFA	CZ_SOP_D06_07_066 (ČSN EN ISO 14402, metodika firmy SKALAR) Stanovení fenolů metodou kontinuální průtokové analýzy (CFA) spektrofotometricky.
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, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
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) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HG-AFSFL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, ČSN EN ISO 17852) - 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 Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, ČSN 75 7358) - 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, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskrétní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace

Analytické metody	*Popis metody*
W-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN ISO 6468; US EPA Method 8000D). 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 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).
W-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_151 (ČSN EN ISO 9377-2; US EPA Method 8015; US EPA Method 3510) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10 – C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou plynové chromatografie s FID detekcí
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (ČSN EN 872, ČSN 757350, SM 2540 D) Stanovení nerozpuštěných látek sušených a nerozpuštěných látek žíhaných gravimetricky a výpočet ztráty žíháním nerozpuštěných látek a celkových látek z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken, porozita 1,5 µm-Environmental Express).

Symbol "*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace 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.

Konec protokolu o zkoušce

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

PŘÍLOHA Č. 2

PROTOKOLY O ODBĚRU VZORKŮ VODY

Název zakázky:	Hůrka – monitoring – jaro 2024		
Číslo zakázky:	2024 – 117	Objednatel:	QUAIL spol. s r.o., Dolní 1, 370 04 České Budějovice
Datum:	4 / 2024	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Pašek
Počet stran:	10	Schválil:	RNDr. Radek Suchomel, Ph.D.

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: 17.04.2024 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 1,77 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0,024 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 8:00 **konec** 8:40

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: 3,92 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 8 °C; pH 6,71; vodivost 12,57 mS/m
počasí – oblačno, 9 °C ORP 6 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: 17.04.2024 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 2,62 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0,42 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 9:20 **konec** 9:40

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 s narezavělým 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 10,3 °C; pH 6,64; vodivost 16,92 mS/m
počasí – oblačno, 9 °C ORP 20 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 dekontaminačr plochou

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

Charakteristika kolektoru: mělký kolektor podzemní vody/hlubší puklinový kolektor

Datum: 17.04.2024 **(den, měsíc, rok)**

Ustálená hladina vody před čerpáním: 2,56 m p.t.

Objem odčerpaný před odběrem: 0,360 m^3

Čas odběru vzorku: zahájení 10:00 **konec** 10:40

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: 2,88 m p.t.

Hloubka odběru vzorku: -

Vzhled vzorku: podzemní voda slabě nažloutlé barvy

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 9,7 °C; pH 7,41; vodivost 12,72 mS/m
počasí – oblačno, 9 °C ORP -32 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: 17.04.2024 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 8:10 **konec** 8:20

Způsob odběru vzorku: statický, bodový odběr

Použité odběrné zařízení: plastová kádinka o objemu 1 l

Vzhled vzorku: povrchová voda se slabě 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 10,1 °C; pH 7,28; vodivost 20,86 mS/m
počasí – oblačno, 9 °C ORP -25mV
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Strana:1/1

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, technologická nádrž

Datum: 17.04.2024 **(den, měsíc, rok)**

Čas odběru vzorku: zahájení 8:50 **konec** 9:00

Způsob odběru vzorku: statický, bodový odběr

Použité odběrné zařízení: odběrný válec - kalovka

Vzhled vzorku: povrchová voda se silným tmavě šedým zákalem, opalescence na hladině

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 8,8; vodivost 480,6 mS/m
počasí – oblačno, 9 °C
Doprava vzorku do laboratoře: předáno na pobočce České Budějovice

Podpis vzorkaře:

Strana:1/1

CSlab spol. s r.o.
Bavorská 856/14
Praha 5
PSČ: 155 00

5851 / 166 / 2019

CERTIFIKÁT

Potvrzujeme, že

Mgr. Pavel Machek

720119/1646

se zúčastnil(a) školení

Vzorkování odpadních vod a kalů (odpadů)

Místo konání: VŠEM, Nárožní 2600/9A, 158 00 Praha 5 - Stodůlky
Termín konání: 21. listopadu 2019

Ing. Jan Vilímec
Odborný garant

Ing. Alena Nižnanská
Organizační garant

CSlab spol. s r.o.
Bavorská 856/14
Praha 5
PSČ: 155 00

5851 / 167 / 2019

CERTIFIKÁT

Potvrzujeme, že

Mgr. Pavel Machek

720119/1646

se zúčastnil(a) školení

Vzorkování pitných vod, teplé vody a vod ke koupání

Místo konání: VŠEM, Nárožní 2600/9A, 158 00 Praha 5 - Stodůlky
Termín konání: 27. listopadu 2019

Ing. Markéta Kovandová
Odborný garant

Ing. Alena Nižnanská
Organizační garant

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN PRO
CERTIFIKACI OSOB
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

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

Mgr. Tomáš Pašek

Datum narození: 17.03.1968

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU
Manažer vzorkování- podzemních vod (MV-PV)

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, 16. vydání z 06/2023.

Registrační číslo certifikátu: **00010/08 MV-PV IV.R**
Účinnost od: **10.10.2023**
Platnost certifikátu do: **09.10.2026**

Ing. Romana Hofmanová
Vedoucí certifikačního orgánu

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN ČSJ č. 3014 ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

P 3014

Certifikovaná osoba podléhá dozoru ČSJ. V případě zjištění závažných rozporů vůči ustanovení Směrnice 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
Českým institutem pro akreditaci o.p.s., pod registračním číslem 3014
certifikující osoby potvrzuje, že

Mgr. Tomáš Pašek

Datum narození: 17.03.1968

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU
Manažer vzorkování- odpadních vod (MV-OV)

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

- legislativní rámec vzorkováni
- obecné základy řízeni 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, 14. vydání z 02/2022.

Registrační číslo certifikátu: **00020/130 RRR MV OV**
Vydán dne: **20.06.2022**
Platnost certifikátu do: **19.06.2025**

Ing. Romana Hofmanová
Vedouci certifikačního orgánu

CERTIFIKAČNÍ ORGÁN ČSJ č. 3014 ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST

P 3014

Certifikovaná osoba podleha dozoru ČSJ. V případě zjištení závazných rozporu vůči ustanovení Směrnice ČSJ-CE-136 může být platnost certifikátu pozastavena nebo certifikát odejmut