

PRÍLOHOVÁ ČASŤ

TEXTOVÁ ČASŤ

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
Akcia „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: Výsledky laboratórnych geotechnických skúšok zemín		Číslo prílohy 1	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	

Geotechnická spoločnosť - GES, spol. s r.o.

Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava

tel. 0915 723 220 e-mail : geo-ges@orangemail.sk

IG PRIESKUMNÉ PRÁCE V LOKALITE BRATISLAVA, BAJKALSKÁ ULICA

Laboratórne geotechnické skúšky zemín

BRATISLAVA, SEPTEMBER 2022



O B S A H

	str.
1. Úvod	1
2. Popisné a klasifikačné skúšky zemín	1
3. Oedometrické skúšky stlačiteľnosti zemín	2
4. Nepriame stanovenie súčiniteľa filtrácie zemín z kriviek zrnitosti	3
5. Zhodnotenie výsledkov laboratórnych skúšok	3
5.1 Zatriedenie zemín	3
5.2 Filtračné vlastnosti zemín	4
5.3 Fyzikálno-mechanické vlastnosti neporušených vzoriek zemín ...	5

Použitá literatúra, dokumentácia a normatívy

Prílohová časť :

Prílohy 1/1 až 1/3 Súhrnný prehľad výsledkov laboratórnych skúšok zemín

Prílohy 2/1 až 2/5 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín

Prílohy 3/1 až 3/3 Záznamy a vyhodnotenie skúšok stlačiteľnosti

1. Úvod

V predkladanej správe uvádzame výsledky laboratórnych geotechnických skúšok zemín, ktoré boli vykonané v rámci inžiniersko geologických prieskumných prác v lokalite "Bratislava, Bajkalská ulica". Vzorky boli dodané a laboratórne práce špecifikované spoločnosťou AQUIFER, s.r.o.

Celkom bolo do laboratória dodaných 30 vzoriek, z toho 27 porušených vzoriek so zachovaním prirodzenej vlhkosti (ozn.PV) a 3 neporušené vzorky (ozn.NV). Prehľad vrtov, hĺbok odberu, označenia vzoriek a výsledkov laboratórnych skúšok uvádzame v prílohách 1/1 až 1/3.

Náplňou skúšobného programu bolo stanovenie :

- základných popisných a klasifikačných charakteristík zemín,
- oedometrickej stlačiteľnosti,
- priepustnosti nesúdržných zemín nepriamym spôsobom z kriviek zrnitosti.

Laboratórne skúšky a merania boli vykonané v plnom rozsahu v našom laboratóriu podľa metodík príslušných STN, STN EN a literatúry uvedenej v prílohe.

2. Popisné a klasifikačné skúšky zemín

□ Zrnitostné zloženie sme zisťovali hustomernou skúškou kombinovanou s premývaním a preosieváním. Obsah frakcií nad 0,125mm bol zistený preosievaním na sitách, zrnitostné zloženie frakcie pod 0,125mm bolo stanovené nepriamou hustomernou metódou. Krivky zrnitosti sú vykreslené v prílohách 2/1 až 2/5, kde sú zeminy aj pomenované podľa STN 72 1001 : 2010.

Z kriviek zrnitosti piesčitých a štrkovitých zemín boli vyhodnotené nasledujúce parametre :

- číslo nerovnozrnnosti $C_u = d_{60}/d_{10}$,
- číslo krivosti krivky zrnitosti $C_c = (d_{30})^2/(d_{10} \cdot d_{60})$,

kde d_{10} , d_{30} a d_{60} sú priemery zŕn (mm) prislúchajúce 10, 30 a 60% prepadu.

□ Vlhkosť v prirodzenom uložení (w_{nc}) bola stanovená sušením pri teplote 105°C až do ustálenia hmotnosti podľa STN 72 1012 : 1981.

Okrem celkovej vlhkosti (w_{nc}) bola výpočtom stanovená aj korigovaná vlhkosť zŕn priemeru 0+0,5mm, ktorú označujeme (w_{nj}) a ktorá bola použitá pre výpočet indexu konzistencie (I_c), nakoľko konzistenčné medze sa určujú na frakcii zŕn 0+0,5mm. Taktiež podľa STN 72 1001 : 2010 diagram plasticity (normový obr.2) platí pre častice a zrná s veľkosťou $d < 0,5\text{mm}$.

Pre prirodzenú vlhkosť w_{nc} dostaneme prepočtom pri obsahu zŕn nad 0,5mm ($P_{d>0,5\text{mm}}$) korigovanú vlhkosť jemnej frakcie w_{nj} nasledovne :

$$w_{nj} = 100 \cdot w_{nc} / (100 - P_{d>0,5\text{mm}}), \quad (1)$$

kde $P_{d>0,5\text{mm}}$ je obsah zŕn nad 0,5mm stanovený podľa kriviek zrnitosti v prílohách. K uvedenému prepočtu poznamenávame, že korekcia vlhkosti je správna pre obsah zŕn $P_{d>0,5\text{mm}} < 30\%$. Pri vyššom obsahu piesčitej frakcie slúži len na orientačné stanovenie vlhkosti w_{nj} a indexu konzistencie I_c .

□ Konzistenčné medze boli zisťované štandardnými postupmi na frakcii zeminy vytriedenej na site s priemerom ôk 0,5mm. Stanovené boli :

- medza plasticity w_P (%),
- medza tekutosti w_L (%),
- index plasticity $I_P = w_L - w_P$ (%),
- index konzistencie $I_c = (w_L - w_{nj})/I_P$ (-).

Medzu tekutosti sme stanovili podľa Britskej metódy BS1377: Pt2;1990 kuželovou skúškou, pričom parametre kužela sú 30°/80g. Skúška je zhodná so štvorbodovou metódou podľa STN 72 1014 : 1968. Medza plasticity sa zisťovala metódou podľa STN 72 1013 : 1968.

□ Fyzikálny stav neporušených vzoriek je v prílohách popísaný nasledujúcimi charakteristikami :

- objemovou hmotnosťou prirodzene vlhkej vzorky (ρ_n) stanovenou podľa STN 72 1010 : 1982 metódou "A",
- hmotnostnou vlhkosťou w_n (%) stanovenou podľa STN 72 1012 : 1981,
- objemovou hmotnosťou sušiny $\rho_d = \rho_n / (1 + w_n/100)$, ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$) (2)
- pórovitosťou $n = 100 \cdot (1 - \rho_d / \rho_s)$, (%) (3)
- číslom pórovitosti $e = (\rho_s / \rho_d - 1)$, (-) (4)
- stupňom nasýtenia pórov vodou $S_r = w_n \cdot \rho_s \cdot (1 - n) / n \cdot \rho_w$, (%) (5)
- objemovou tiažou zeminy pri prirodzenej vlhkosti γ_n ($\text{kN} \cdot \text{m}^{-3}$), t.j. pri zistenom stupni nasýtenia pórov vodou S_r , vyčíslenou z objemových hmotností podľa vzťahu : $\gamma_n = \rho_n \cdot g = \rho_n \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} \text{ kN} \cdot \text{m}^{-3}$.
- zdĺhavou hustotou (mernou hmotnosťou) pevných častíc a zŕn (ρ_s) zistenou pyknometrickou metódou podľa STN 72 1011 : 1981.

3. Oedometrické skúšky stlačiteľnosti zemín

Stlačiteľnosť bola meraná podľa STN 72 1027 : 1984 v oedometrických prístrojoch na skúšobných vzorkách priemeru $d = 100 \text{ mm}$ a počiatočnej výšky $h_o = 30 \text{ mm}$, ktoré boli vyrezané v laboratóriu z neporušených vzoriek.

V zmysle čl.20 až 23 vyššie citovanej normy boli vzorky rekonsolidované geostatickým napätím pôsobiacim v mieste odberu vzorky, ktoré sme stanovili podľa vzťahu :

$$\sigma_{or} = \gamma_n \cdot h, \quad (\text{MPa}) \quad (6)$$

kde γ_n je objemová tiaž zeminy v mieste odberu vzorky ($\gamma_n = \rho_n \cdot g = \rho_n \cdot 9,81 \cdot 10^{-6} \text{ MN} \cdot \text{m}^{-3}$),
 h - hĺbka v mieste odberu vzorky (m).

Rekonsolidačné napätie dosahovalo v závislosti od hĺbky odberu vzoriek hodnotu : $\sigma_{or} = 0,030 \text{ MPa}$.

Po rekonsolidácii sa ďalej použila skúšobná metóda stupňovitého nanášania zaťaženia, pričom napätia jednotlivých zaťažovacích stupňov $i = 3 \div 5$ boli zvyšované po prírastkoch $\Delta\sigma_i = 3 \times 0,100 \text{ MPa}$. Doba trvania každého zaťažovacieho stupňa bola 24 hodín.

Z nameraných ustálených hodnôt stlačení vzoriek na konci zaťažovacích stupňov ($s_{c,i}$) boli vyhodnotené pomerné deformácie – stlačenia :

$$\varepsilon_{c,i} = 100 \cdot s_{c,i} / h_{or}, \quad (\%) \quad (7)$$

kde $h_{or} = h_o - s_{or}$ je výška vzorky po rekonsolidácii (mm),
 h_o - počiatočná výška vzorky (mm),
 s_{or} - rekonsolidačné stlačenie (mm).

Z vyčíslených prírastkov napätí $\Delta\sigma_i = \sigma_i - \sigma_{i-1}$ a pomerných deformácií vzoriek $\Delta\varepsilon_{c,i} = \varepsilon_{c,i} - \varepsilon_{c,i-1}$ boli vyhodnotené prírastkové hodnoty oedometrických modulov stlačiteľnosti v intervaloch napätí $\sigma_{i-1} \div \sigma_i$ podľa vzťahu :

$$E_{oed} = 100 \cdot \Delta\sigma_i / \Delta\varepsilon_{c,i}, \quad (\text{MPa}) \quad (8)$$

Okrem jednotlivých zaťažovacích stupňov $i = 3 \div 5$ sú v prílohách vyhodnotené aj oedometrické moduly stlačiteľnosti v intervale geostatického napätia σ_{or} až maximálneho napätia σ_{max} .

V prílohách 1/1 až 1/3 bol oedometrický modul prepočítaný na deformačný modul podľa vzťahu :

$$E_{\text{def}} = \beta \cdot E_{\text{oed}}, \quad (\text{MPa}) \quad (9)$$

pričom súčiniteľ β je pre zeminy príslušných tried udaný v tab.11 a 12 STN 73 1001 : 1988.

Celkom boli vykonané oedometrické skúšky E1 až E3 na 3 neporušených vzorkách. Výsledky skúšok spolu s fyzikálnymi vlastnosťami vzoriek sú uvedené v prílohách 3/1 až 3/3 kde sú vykreslené aj čiary stlačiteľnosti $\varepsilon_c = f(\sigma)$ v semilogaritmických súradniciach.

4. Nepriame stanovenie súčiniteľa filtrácie zemín z kriviek zrnitosti

Na vyčíslenie súčiniteľov filtrácie pieskov a štrkov z kriviek zrnitosti sme použili Beyer-Schweigerov vzťah, ktorý má tvar (Mucha, I. & Šestakov, V., 1987) :

$$k_f = 7,5 \cdot 10^6 \cdot C \cdot d_{10}^2, \quad (\text{m} \cdot \text{s}^{-1}) \quad (10)$$

kde $C = a \cdot (d_{60}/d_{10})^b$. Hodnoty charakteristických priemerov zŕn d_{10} a d_{60} sa dosadzujú v metroch, pričom súčinitele "a" a "b" vyjadrujú vplyv uľahnutosti zeminy podľa tabuľky 1.

Tab.1 Súčinitele "a", "b" vyjadrujúce vplyv hutnosti na súčiniteľ filtrácie

Súčiniteľ	a	b
Kyprý stav (K)	0,015	-0,150
Stredne uľahnutý (SU)	0,012	-0,204
Uľahnutý (U)	0,010	-0,230

Výsledky výpočtov podľa vzťahu (10) sú uvedené v prílohách 1/1 až 1/3, kde sú súčinitele filtrácie vyčíslené pre stredne uľahnutý (SU) stav pieskov a štrkov príslušných tried.

5. Zhodnotenie výsledkov laboratórnych skúšok

5.1 Zatriedenie zemín

Z vykonaných zrnitostných rozborov a klasifikačných skúšok zemín odobratých v rámci IG prieskumných prác v lokalite "Bratislava, Bajkalská ulica" vyplýva, že z celkového počtu analyzovaných vzoriek $n = 30$ boli jednotlivé geotechnické typy zemín zastúpené nasledovne :

Súdržné zeminy

- Silty s vysokou plasticitou (MH) triedy F7 $n = 1$ vzorka,
- Silty so strednou plasticitou (MI) triedy F5 $n = 1$ vzorka,
- Silty s nízkou plasticitou (ML) triedy F5 $n = 2$ vzorky,
- Silty piesčité (MS) triedy F3 $n = 1$ vzorka.

Nesúdržné zeminy

- Piesky siltovité (SM) triedy S4 $n = 6$ vzoriek,
- Piesky s prímiesou jemnej zeminy (S-F) triedy S3 $n = 1$ vzorka,

- Štrky siltovité (GM) triedy G4 n = 1 vzorka,
- Štrky s prímiesou jemnej zeminy (G-F) triedy G3 n = 12 vzoriek,
- Štrky so zle odstupňovanou zrnitosťou (GP) triedy G2 n = 3 vzorky,
- Štrky s dobre odstupňovanou zrnitosťou (GW) triedy G1 n = 2 vzorky.

5.2 Filtračné vlastnosti zemín

Filtračné súčinitele vyhodnotené z kriviek zrnitosti podľa Beyer-Schweigerovho vzťahu v prílohách 1/1 až 1/3 dosahujú pre jednotlivé geotechnické typy pieskov a štrkov nasledujúce intervalové a priemerné hodnoty :

- Piesky siltovité S4/SM $k_f = 3,26 \cdot 10^{-6}$ až $4,08 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $\bar{k}_f = 2,15 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- Piesky s prím. jemnej zeminy S3/S-F $k_f = 8,62 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- Štrky siltovité G4/GM $k_f = 3,27 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- Štrky s prím. jemnej zeminy G3/G-F $k_f = 3,34 \cdot 10^{-5}$ až $7,46 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $\bar{k}_f = 2,62 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- Štrky zle zrnené G2/GP $k_f = 9,93 \cdot 10^{-4}$ až $1,84 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $\bar{k}_f = 1,46 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- Štrky dobre zrnené G1/GW $k_f = 1,23 \cdot 10^{-3}$ až $7,85 \cdot 10^{-2} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $\bar{k}_f = 3,99 \cdot 10^{-2} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

V tabuľkách 2 a 3 uvádzame kritériá na slovné hodnotenie priepustnosti a drenážnej schopnosti zemín na základe súčiniteľa filtrácie podľa Head, K. H., 1982.

Tab.2 Hodnotenie priepustnosti zemín podľa súčiniteľa filtrácie

Hodnotenie priepustnosti zemín	Súčiniteľ filtrácie $k_f (\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$
prakticky nepriepustné	$< 1 \cdot 10^{-9}$
veľmi nízko priepustné	$1 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-7}$
nízko priepustné	$1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-5}$
stredne priepustné	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-3}$
vysoko priepustné	$1 \cdot 10^{-3} >$

Tab.3 Hodnotenie drenážnej schopnosti podľa súčiniteľa filtrácie

Hodnotenie drenážnej schopnosti zemín	Súčiniteľ filtrácie $k_f (\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$
žiadna	$< 1 \cdot 10^{-8}$
zlá	$1 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^{-6}$
dobrá	$1 \cdot 10^{-6} >$

Podľa vyššie uvedených kritérií (tab.2 a 3) hodnotíme piesky triedy S4/SM ako “nízko až stredne priepustné” a triedy S3/S-F ako “stredne priepustné”. Štrky triedy G4/GM sú “nízko priepustné” a triedy

G3/G-F sú "stredne priepustné". Štrky triedy G2/GP vyhodnocujeme ako "stredne až vysoko priepustné" a triedy G1/GW ako "vysoko priepustné".

Drenážna schopnosť, t.j. schopnosť odvádzať vodu pieskov tried S-3/S-F, S4/SM a štrkov tried G4/GM, G3/G-F, G2/GP a G1/GW je "dobrá"

5.3 Fyzikálno-mechanické vlastnosti neporušených vzoriek zemín

Zistené popisné a fyzikálno-mechanické vlastnosti neporušených vzoriek súdržných zemín tried F7/MH, F5/MI a F3/MS sú uvedené v nasledujúcej tabuľke 4.

Tab.4 Fyzikálno-mechanické vlastnosti neporušených vzoriek zemín

Vrt a hĺbka odberu vzorky	S-3 hl.2,4-2,5m	S-4 hl.2,1-2,2m	S-5 hl.2,3-2,4m
Geotechnický typ zeminy	F7/MH	F5/MI	F3/MS
Vlhkosť w_n (%)	24,97	23,84	19,37
Objemová hmotnosť ρ_n (kg·m ⁻³)	1904	1949	1855
Objemová hmotnosť ρ_d (kg·m ⁻³)	1524	1574	1554
Objemová tiaž γ_n (kN·m ⁻³)	18,7	19,1	18,2
Merná hmotnosť ρ_s (kg·m ⁻³)	2727	2741	2751
Pórovitosť n (%)	44,1	42,6	43,5
Číslo pórovitosti e (-)	0,790	0,742	0,770
Stupeň nasýtenia S_r (%)	86,2	88,1	69,2
Vlhkosť na medzi tekutosti w_L (%)	51,3	42,1	31,4
Index plasticity I_P (%)	21,6	15,8	7,5
Index konzistencie I_c (-)	1,21	1,15	1,60
Oedometrický modul E_{oed} (MPa)	12,46	11,61	12,97
Súčiniteľ β (-)	0,47	0,47	0,62
Deformačný modul E_{def} (MPa)	5,86	5,46	8,04

V Bratislave 16.09.2022

GEOTECHNICKÁ SPOLOČNOSŤ - GES
spol. s r.o.
Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava



Vypracoval : Ing. P. Dovičín

Použitá literatúra, dokumentácia a normatívy

Head, H.,1982 : Soil laboratory Testing - Volume 2. Permeability, Shear strength and Compressibility tests. Pentech Press - London

Hulla, J.-Turček, P., 1998 : Zakladanie stavieb. Jaga group - Bratislava

Mucha, I.-Šestakov, V.,1987 : Hydraulika podzemných vôd. ALFA/SNTL - Bratislava

STN 72 1001 : 2010 Klasifikácia zemín a skalných hornín

STN 72 1010 : 1982 Stanovenie objemovej hmotnosti zemín. Laboratórne a poľné metódy

STN 72 1011 : 1981 Stanovenie zdanlivej hustoty pevných častíc zemín

STN 72 1012 : 1981 Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín

STN 72 1013 : 1968 Laboratórne stanovenie medze plasticity zemín

STN 72 1014 : 1968 Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín

STN 72 1027 : 1984 Laboratórne stanovenie stlačiteľnosti zemín v oedometri

STN 73 1001 : 1988 Základová pôda pod plošnými základmi

EC7 - STN EN 1997-1: 2005 – Navrhovanie geotechnických konštrukcií
Časť 1 : Všeobecné pravidlá

EC7 - STN EN 1997-2: 2008 – Navrhovanie geotechnických konštrukcií
Časť 2 : Prieskum a skúšanie horninového prostredia

Príloha 1/1 Súhrnný prehľad výsledkov laboratórnych skúšok zemín z lokality Bratislava, Bajkalská ulica

Označenie vrtu a hĺbky odberu vzorky	Označenie vzorky	Typ skúšky	Fyzikálne vlastnosti vzoriek								Charakteristické priemery zŕn, číslo nerovnozrnnosti a krivosti					Konzistenčné medze, index plasticity a index konzistencie				Druh zeminy		Oedometrické skúšky - napätia		Oedometrické skúšky - moduly			Súčiniteľ filtrácie - odvodené hodnoty
			w _n	ρ _n	ρ _d	γ _n	ρ _s	n	e	S _r	d ₁₀	d ₃₀	d ₆₀	C _u	C _c	w _p	w _L	I _p	I _c	Trieda	Symbol	σ _{or}	σ _{max}	E _{oed}	β	E _{def}	k _f
			%	kg·m ⁻³	kg·m ⁻³	kN·m ⁻³	kg·m ⁻³	%	-	%	mm	mm	mm	-	-	%	%	%	-			MPa	MPa	MPa	-	MPa	m·s ⁻¹
S-1, hl.3,5-4,5m	PV1		10,46							0,021	0,055	0,11	5,2	1,3	23,2	28,5	5,3	-	S4	SM							2,83E-05
S-1, hl.5,5-6,5m	PV2		2,63							0,140	1,30	9,50	67,9	1,3	-	-	-	-	G3	G-F							7,46E-04
S-1, hl.9,3-10,0m	PV3		7,20							0,062	0,31	4,20	67,7	0,4	-	-	-	-	G3	G-F							1,46E-04
S-1, hl.10,5-11,5m	PV4		3,79							1,200	5,20	14,0	11,7	1,6	-	-	-	-	G1	GW							7,85E-02
S-1, hl.12,5-13,2m	PV5		5,64							0,090	1,00	6,50	72,2	1,7	-	-	-	-	G3	G-F							3,04E-04
S-1, hl.15,5-16,5m	PV6		6,73							0,037	0,43	4,90	132,4	1,0	-	-	-	-	G3	G-F							4,55E-05
S-2, hl.4,2-5,2m	PV7		1,69							0,180	2,20	12,20	67,8	2,2	-	-	-	-	G1	GW							1,23E-03
S-2, hl.6,5-7,5m	PV8		5,94							0,040	0,41	4,90	122,5	0,9	-	-	-	-	G3	G-F							5,40E-05
S-2, hl.11,0-12,0m	PV9		5,70							0,090	0,71	7,20	80,0	0,8	-	-	-	-	G3	G-F							2,98E-04
S-2, hl.12,5-13,5m	PV10		6,85							0,031	0,33	3,30	106,5	1,1	-	-	-	-	G3	G-F							3,34E-05
S-2, hl.14,5-15,5m	PV11		21,11							0,016	0,10	0,19	11,9	3,3	21,3	26,1	4,8	-	S4	SM							1,39E-05

Príloha 1/2 Súhrnný prehľad výsledkov laboratórnych skúšok zemín z lokality Bratislava, Bajkalská ulica

Označenie vrtu a hĺbky odberu vzorky	Označenie vzorky	Typ skúšky	Fyzikálne vlastnosti vzoriek								Charakteristické priemery zŕn, číslo nerovnozrnnosti a krivosti					Konzistenčné medze, index plasticity a index konzistencie				Druh zeminy		Oedometrické skúšky - napätia		Oedometrické skúšky - moduly			Súčiniteľ filtrácie - odvodené hodnoty
			w _n	ρ _n	ρ _d	γ _n	ρ _s	n	e	S _r	d ₁₀	d ₃₀	d ₆₀	C _u	C _c	w _p	w _L	I _p	I _c	Trieda	Symbol	σ _{or}	σ _{max}	E _{oed}	β	E _{def}	k _f
			%	kg·m ⁻³	kg·m ⁻³	kN·m ⁻³	kg·m ⁻³	%	-	%	mm	mm	mm	-	-	%	%	%	-			MPa	MPa	MPa	-	MPa	
S-3, hl.1,5-2,1m	PV12	E1	17,63													24,8	34,6	9,8	1,61	F5	ML						
S-3, hl.2,4-2,5m	NV1		24,97	1904	1524	18,68	2727	44,1	0,790	86,2						29,7	51,3	21,6	1,21	F7	MH	0,050	0,350	12,46	0,47	5,86	
S-3, hl.3,0-3,8m	PV13		4,30								0,025	0,07	0,12	4,8	1,6	23,8	30,5	6,7	-	S4	SM						4,08E-05
S-3, hl.5,0-6,0m	PV14		1,60								0,200	1,10	12,00	60,0	0,5	-	-	-	-	G2	GP						1,56E-03
S-3, hl.10,5-11,5m	PV15		4,80								0,120	2,20	8,20	68,3	4,9	-	-	-	-	G3	G-F						5,47E-04
S-3, hl.13,0-14,0m	PV16		5,90								0,052	0,60	8,00	153,8	0,9	-	-	-	-	G3	G-F						8,71E-05
S-3, hl.15,0-15,8m	PV17		9,92								0,011	0,17	4,00	363,6	0,7	19,0	23,9	4,9	-	G4	GM						3,27E-06
S-3, hl.16,3-16,5m	PV18		21,55								0,008	0,05	0,13	16,3	2,4	22,1	27,7	5,6	-	S4	SM						3,26E-06
S-4, hl.2,1-2,2m	NV2	E2	23,84	1949	1574	19,12	2741	42,6	0,742	88,1						26,3	42,1	15,8	1,15	F5	MI	0,050	0,350	11,61	0,47	5,46	
S-4, hl.3,5-4,5m	PV19		17,65								0,021	0,055	0,11	5,2	1,3	23,3	29,3	6,0	-	S4	SM						2,83E-05
S-4, hl.5,3-6,0m	PV20		2,57								0,160	0,70	9,90	61,9	0,3	-	-	-	-	G2	GP						9,93E-04
S-4, hl.8,5-9,5m	PV21		5,79								0,120	0,90	8,00	66,7	0,8	-	-	-	-	G3	G-F						5,50E-04

Príloha 1/3 Súhrnný prehľad výsledkov laboratórnych skúšok zemín z lokality Bratislava, Bajkalská ulica

Označenie vrtu a hĺbky odberu vzorky	Označenie vzorky	Typ skúšky	Fyzikálne vlastnosti vzoriek								Charakteristické priemery zŕn, číslo nerovnozrnnosti a krivosti					Konzistenčné medze, index plasticity a index konzistencie				Druh zeminy		Oedometrické skúšky - napätia		Oedometrické skúšky - moduly			Súčiniteľ filtrácie - odvodené hodnoty
			w_n	ρ_n	ρ_d	γ_n	ρ_s	n	e	S_r	d_{10}	d_{30}	d_{60}	C_u	C_c	w_p	w_L	I_p	I_c	Trieda	Symbol	σ_{or}	σ_{max}	E_{oed}	β	E_{def}	k_f
			%	kg·m ⁻³	kg·m ⁻³	kN·m ⁻³	kg·m ⁻³	%	-	%	mm	mm	mm	-	-	%	%	%	-			MPa	MPa	MPa	-	MPa	
S-5, hl.1,0-1,6m	PV22		18,15													24,2	32,1	7,9	1,69	F5	ML						
S-5, hl.2,3-2,4m	NV3	E3	19,37	1855	1554	18,20	2751	43,5	0,770	69,2						23,9	31,4	7,5	1,60	F3	MS	0,050	0,350	12,97	0,62	8,04	
S-5, hl.3,8-4,8m	PV23		1,94								0,210	1,00	9,00	42,9	0,5	-	-	-	-	G2	GP						1,84E-03
S-5, hl.10,0-11,0m	PV24		5,24								0,090	1,40	10,00	111,1	2,2	-	-	-	-	G3	G-F						2,79E-04
S-5, hl.12,2-12,7m	PV25		8,97								0,130	0,55	2,10	16,2	1,1	-	-	-	-	S3	S-F						8,62E-04
S-5, hl.14,2-15,0m	PV26		7,14								0,040	0,31	6,00	150,0	0,4	-	-	-	-	G3	G-F						5,18E-05
S-5, hl.16,0-17,0m	PV27		18,58								0,017	0,13	0,33	19,4	3,0	17,4	22,4	5,0	-	S4	SM						1,42E-05

Poznámky :

NV - neporušené vzorky so zachovaním prirodzenej vlhkosti

PV - porušené vzorky so zachovaním prirodzenej vlhkosti

E - oedometrická skúška stlačiteľnosti

w_n - prirodzená vlhkosť zeminy - hmotnostná (%)

ρ_n - objemová hmotnosť zeminy pri prirodzenej vlhkosti (kg·m⁻³)

ρ_d - objemová hmotnosť sušiny (kg·m⁻³)

ρ_s - merná hmotnosť (zdanlivá hustota) zŕn (kg·m⁻³)

γ_n - objemová tiaž zeminy pri prirodzenej vlhkosti (kN·m⁻³)

n - pórovitosť (%)

e - číslo pórovitosti (-)

S_r - stupeň nasýtenia pórov vodou (%)

w_p - medza plasticity (%)

w_L - medza tekutosti (%)

I_p - index plasticity (%)

I_c - index konzistencie (-)

d_{10} , d_{30} a d_{60} - priemery zŕn (mm) pre 10, 30 a 60% prepadu

$C_u = d_{60}/d_{10}$ - číslo nerovnozrnnosti

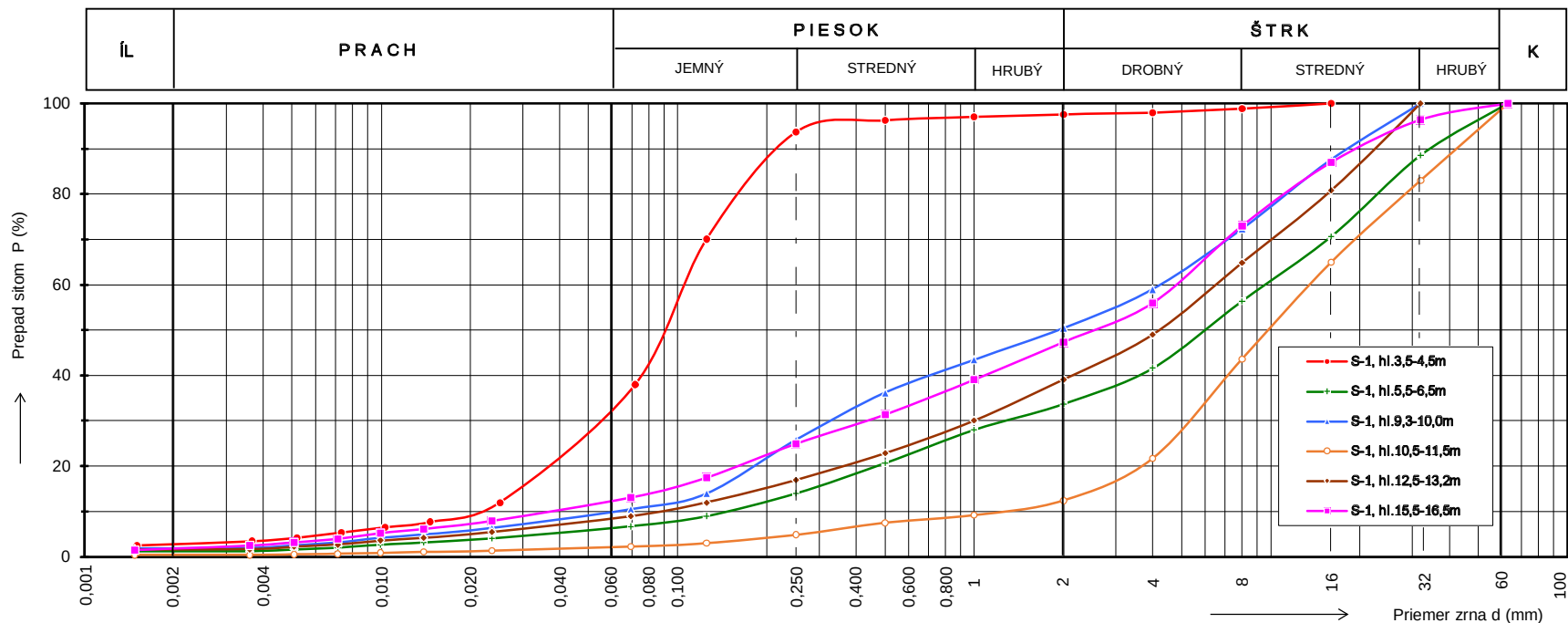
$C_c = (d_{30})^2/(d_{10} \cdot d_{60})$ - číslo krivosti krivky zrnitosti

Oedometrický modul stlačiteľnosti E_{oed} v intervale skúšobných napätí $\sigma_{or} \div \sigma_{max}$

Prepočet modulov $E_{def} = \beta \cdot E_{oed}$, súčiniteľ β stanovený podľa tab.11 a 12 STN 73 1001:1988

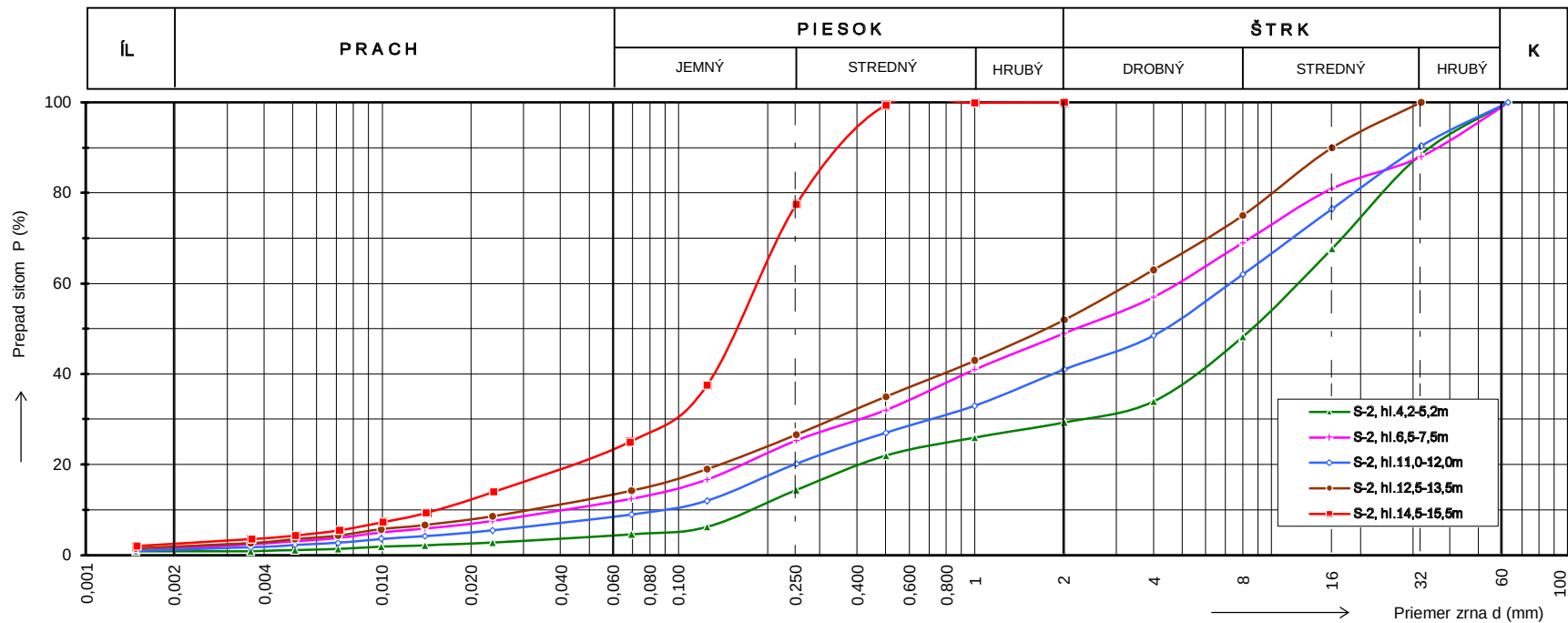
k_f - súčiniteľ filtrácie stanovený podľa empirického vzťahu

Beyer-Schweigera - porušené vzorky nesúdržných zemín



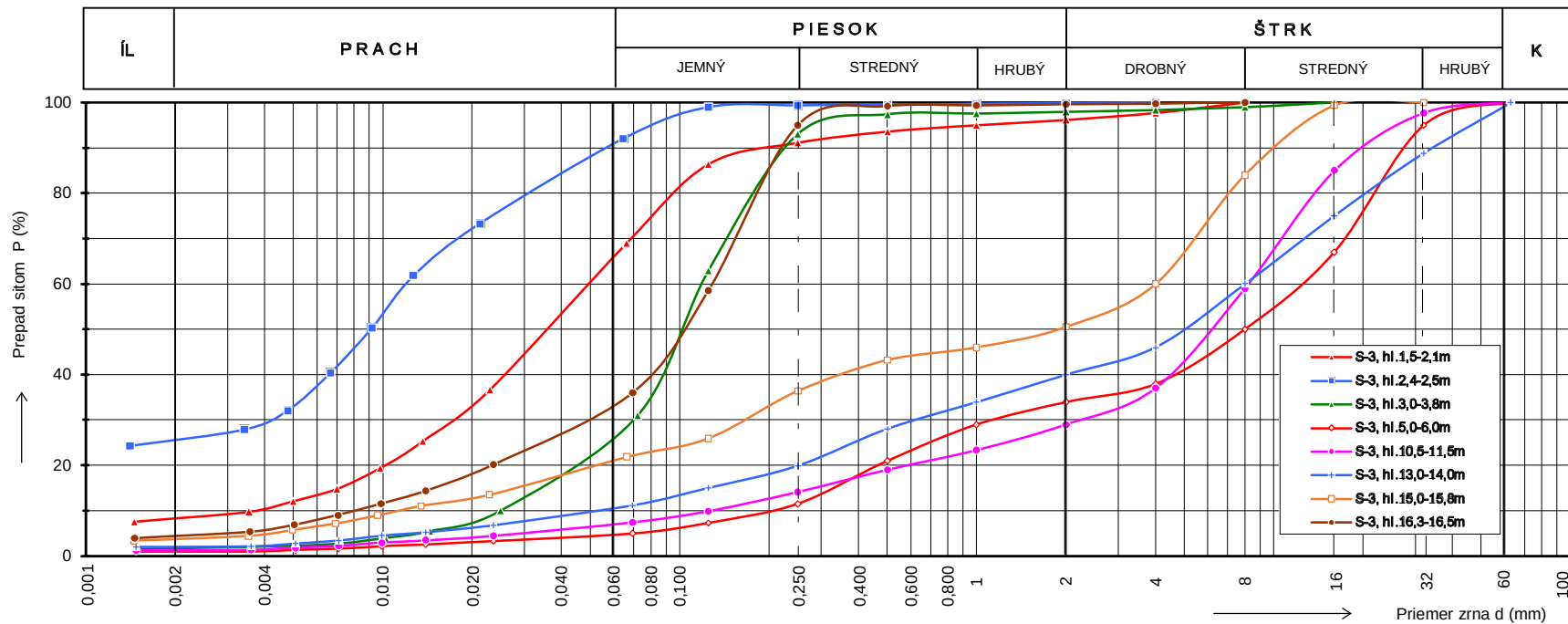
Označenie vzorky a miesta odberu		Obsah frakcií zŕn					Kvalitatívne znaky zemín						Klasifikácia zemín podľa		
Ozn. vzorky	Vrt a hĺbka odberu vzorky	íl (%)	Prach (%)	íl+prach (%)	Piesok (%)	Štrk (%)	$P_{d>0,5\text{mm}}$ (%)	w_{nc} (%)	w_{nj} (%)	w_L (%)	I_p (%)	I_c (-)	STN 72 1001		
													Trieda	Symbol	Názov
PV1	S-1, hl.3,5-4,5m	2,8	30,7	33,5	64,1	2,4	3,70	10,46	-	28,5	5,3	-	S4	SM	Piesok siltovitý
PV2	S-1, hl.5,5-6,5m	1,2	5,1	6,4	27,3	66,3	79,30	2,63	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV3	S-1, hl.9,3-10,0m	1,9	8,0	9,9	40,5	49,6	63,80	7,20	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV4	S-1, hl.10,5-11,5m	0,4	1,7	2,1	10,3	87,6	92,50	3,79	-	-	-	-	G1	GW	Štrk dobre zrnený
PV5	S-1, hl.12,5-13,2m	1,6	6,9	8,5	30,6	60,9	77,10	5,64	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV6	S-1, hl.15,5-16,5m	1,8	10,6	12,4	34,9	52,7	68,60	6,73	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy

Príloha 2/1 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín odobratých z vrtu S-1 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica



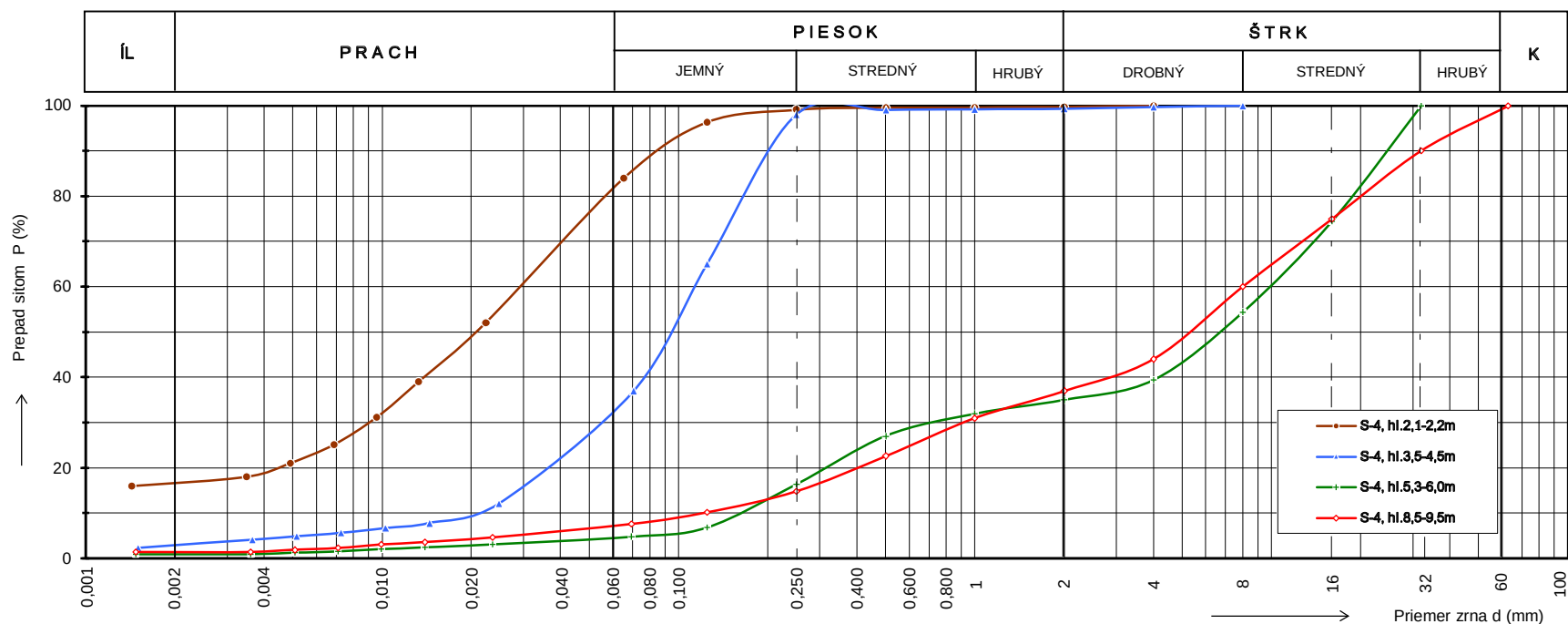
Označenie vzorky a miesta odberu		Obsah frakcií zŕn					Kvalitatívne znaky zemín						Klasifikácia zemín podľa		
Ozn.	Vrt a hĺbka odberu	Íl	Prach	Íl+prach	Piesok	Štrk	$P_{d>0,5\text{mm}}$	w_{nc}	w_{nj}	w_L	I_p	I_c	STN 72 1001		
vzorky	vzorky	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)	Trieda	Symbol	Názov
PV7	S-2, hl. 4,2-5,2m	0,8	3,5	4,4	24,9	70,7	78,00	1,69	-	-	-	-	G1	GW	Štrk dobre zrný
PV8	S-2, hl. 6,5-7,5m	1,5	10,4	11,8	37,2	51,0	68,00	5,94	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV9	S-2, hl. 11,0-12,0m	1,2	7,3	8,5	32,5	59,0	73,00	5,70	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV10	S-2, hl. 12,5-13,5m	1,9	11,5	13,4	38,6	48,0	65,00	6,85	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV11	S-2, hl. 14,5-15,5m	2,5	21,1	23,6	76,4	0,0	0,60	21,11	-	26,1	4,8	-	S4	SM	Piesok siltovitý

Príloha 2/2 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín odobratých z vrtu S-2 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica



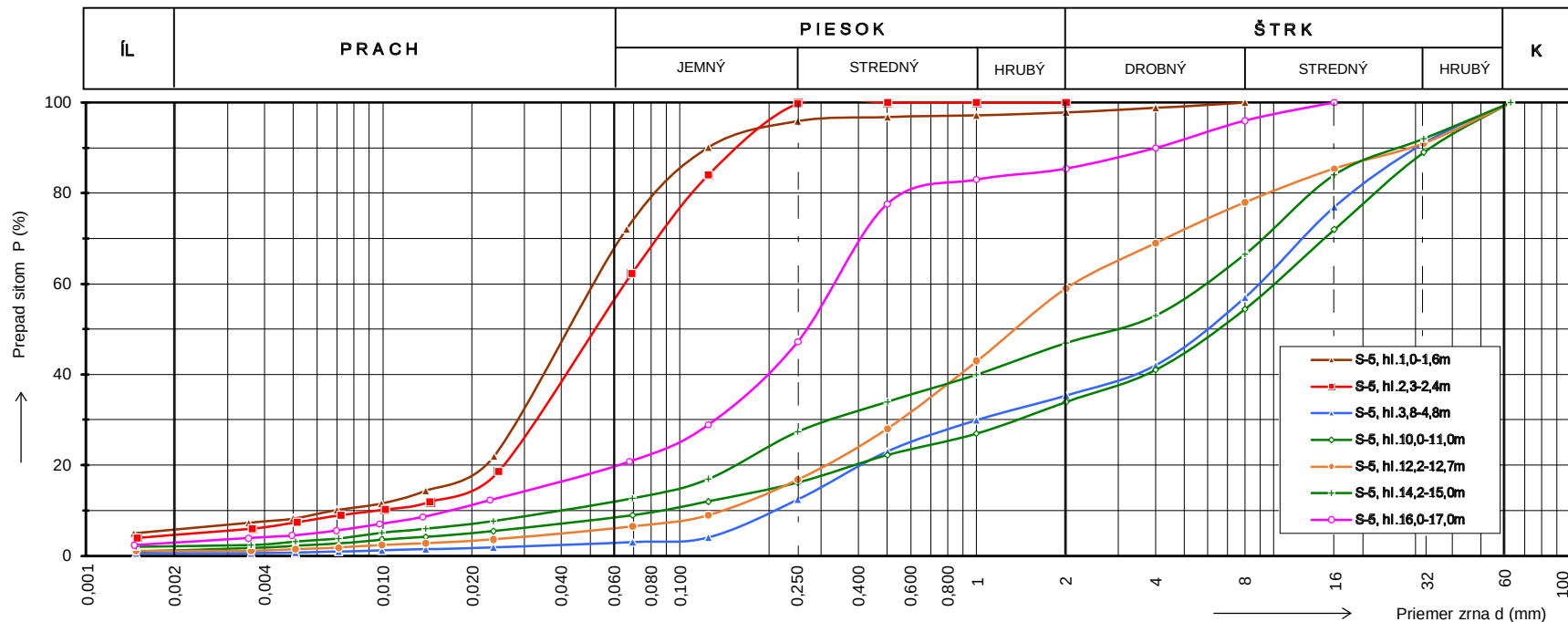
Označenie vzorky a miesta odberu		Obsah frakcií zŕn					Kvalitatívne znaky zemín						Klasifikácia zemín podľa		
Ozn.	Vrt a hĺbka odberu	íl	Prach	Íl+prach	Piesok	Štrk	$P_{d>0,5mm}$	w_{nc}	w_{nj}	w_L	I_p	I_c	STN 72 1001		
vzorky	vzorky	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)	Trieda	Symbol	Názov
PV12	S-3, hl.1,5-2,1m	8,3	57,6	66,0	30,2	3,8	6,40	17,63	18,84	34,6	9,8	1,61	F5	ML	Silt s nízkou plasticitou
NV1	S-3, hl.2,4-2,5m	25,7	65,1	90,8	9,1	0,1	0,50	24,97	25,10	51,3	21,6	1,21	F7	MH	Silt s vysokou plasticitou
PV13	S-3, hl.3,0-3,8m	1,7	25,7	27,4	70,5	2,1	2,60	4,30	-	30,5	6,7	-	S4	SM	Piesok siltovitý
PV14	S-3, hl.5,0-6,0m	1,0	3,8	4,8	29,2	66,0	79,00	1,60	-	-	-	-	G2	GP	Štrk zle zmený
PV15	S-3, hl.10,5-11,5m	1,3	5,7	7,0	22,0	71,0	81,00	4,80	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV16	S-3, hl.13,0-14,0m	2,0	8,6	10,6	29,4	60,0	72,00	5,90	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV17	S-3, hl.15,0-15,8m	3,8	17,3	21,1	29,4	49,5	56,80	9,92	-	23,9	4,9	-	G4	GM	Štrk siltovitý
PV18	S-3, hl.16,3-16,5m	4,5	29,4	33,9	65,7	0,4	0,80	21,55	-	27,7	5,6	-	S4	SM	Piesok siltovitý

Príloha 2/3 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín odobratých z vrtu S-3 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica



Označenie vzorky a miesta odberu		Obsah frakcií zŕn					Kvalitatívne znaky zemín						Klasifikácia zemín podľa		
Ozn.	Vrt a hĺbka odberu	íl	Prach	íl+prach	Piesok	Štrk	$P_{d>0,5\text{mm}}$	w_{nc}	w_{rij}	w_L	I_p	I_c	STN 72 1001		
vzorky	vzorky	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)	Trieda	Symbol	Názov
NV2	S-4, hl.2,1-2,2m	16,7	64,7	81,4	18,3	0,3	0,50	23,84	23,96	42,1	15,8	1,15	F5	MI	Silt so strednou plasticitou
PV19	S-4, hl.3,5-4,5m	2,9	30,2	33,2	66,1	0,7	1,00	17,65	-	29,3	6,0	-	S4	SM	Piesok siltovitý
PV20	S-4, hl.5,3-6,0m	0,9	3,6	4,6	30,4	65,0	73,00	2,57	-	-	-	-	G2	GP	Štrk zle zrnitý
PV21	S-4, hl.8,5-9,5m	1,4	5,8	7,2	29,8	63,0	77,40	5,79	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy

Príloha 2/4 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín odobratých z vrtu S-4 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica



Označenie vzorky a miesta odberu		Obsah frakcií zŕn					Kvalitatívne znaky zemín						Klasifikácia zemín podľa		
Ozn.	Vrt a hĺbka odberu	íl	Prach	íl+prach	Piesok	Štrk	$P_{d>0,5\text{mm}}$	w_{nc}	w_{nj}	w_L	I_p	I_c	STN 72 1001		
vzorky	vzorky	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)	Trieda	Symbol	Názov
PV22	S-5, hl.1,0-1,6m	5,8	61,5	67,3	30,5	2,2	3,20	18,15	18,75	32,1	7,9	1,69	F5	ML	Silt s nízkou plasticitou
NV3	S-5, hl.2,3-2,4m	4,7	51,8	56,4	43,6	0,0	0,00	19,37	19,37	31,4	7,5	1,60	F3	MS	Silt piesčitý
PV23	S-5, hl.3,8-4,8m	0,6	2,3	2,9	32,5	64,6	77,00	1,94	-	-	-	-	G2	GP	Štrk zle zrnitý
PV24	S-5, hl.10,0-11,0m	1,2	7,3	8,5	25,5	66,0	77,80	5,24	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV25	S-5, hl.12,2-12,7m	1,1	5,0	6,1	52,9	41,0	72,00	8,97	-	-	-	-	S3	S-F	Piesok s prím. jemnej zeminy
PV26	S-5, hl.14,2-15,0m	2,1	9,9	12,0	35,0	53,0	66,00	7,14	-	-	-	-	G3	G-F	Štrk s prím. jemnej zeminy
PV27	S-5, hl.16,0-17,0m	2,9	16,9	19,8	65,6	14,6	22,40	18,58	-	22,4	5,0	-	S4	SM	Piesok siltovitý

Príloha 2/5 Krivky zrnitosti a výsledky klasifikačných skúšok zemín odobratých z vrtu S-5 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica

Záznam a vyhodnotenie skúšky stlačiteľnosti Príloha 3/1

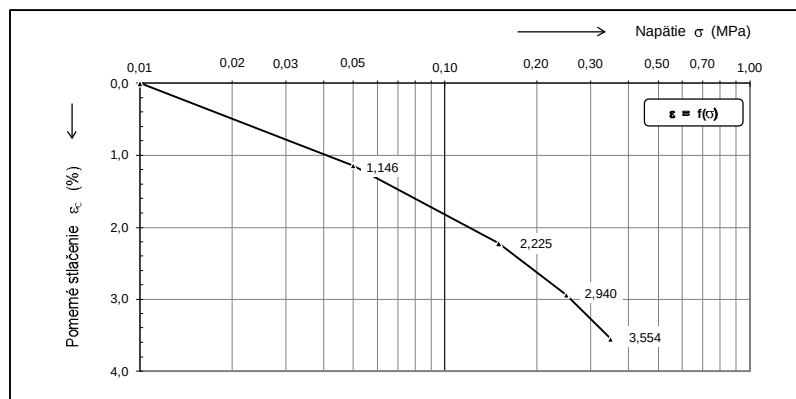
Lokalita : Bratislava, Bajkalská ulica Označenie skúšky : E1
Vrt a hĺbka odberu : S-3, hl.2,4-2,5m Neporušená vzorka : NV1

Počiatočné rozmery a fyzikálne parametre skúšobnej vzorky								
d (mm)	h ₀ (mm)	w _n (%)	ρ _n (kg·m ⁻³)	ρ _d (kg·m ⁻³)	ρ _s (kg·m ⁻³)	n (%)	e (-)	S _r (%)
100,00	30,00	24,97	1904	1524	2727	44,1	0,790	86,21

Rekons. napätie σ _{or} (MPa)	:	0,050	Výška vzorky po rekons. h _{or} (mm)	:	29,660
Rekons. stlačenie s _{or} (mm)	:	0,340	Pomerné rekons. stlač. ε _{or} (%)	:	1,146

Zaťažovací stupeň i (-)	Napätie - interval napätí, rozdiel napätí			Stlačenie, pomerné stlačenie, rozdiel pomerného stlačenia			Oedometrický modul stlačiteľnosti
	σ _i (MPa)	σ _{i-1} ÷ σ _i (MPa)	Δσ _i (MPa)	s _{c,i} (mm)	ε _{c,i} (%)	Δε _{c,i} (%)	E _{oed} (MPa)
1	0,010	-	-	0,000	0,000	-	-
2	0,050	0,010÷0,050	0,040	0,340	1,146	1,146	-
3	0,150	0,050÷0,150	0,100	0,660	2,225	1,079	9,27
4	0,250	0,150÷0,250	0,100	0,872	2,940	0,715	13,99
5	0,350	0,250÷0,350	0,100	1,054	3,554	0,614	16,30

Oedometrický modul stlačiteľnosti E _{oed} v intervale napätí σ = 0,050÷0,350MPa	12,46
--	--------------



Záznam a vyhodnotenie skúšky stlačiteľnosti Príloha 3/2

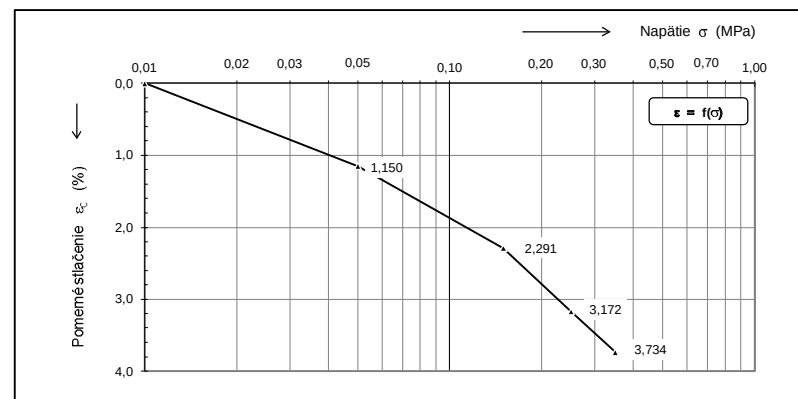
Lokalita : Bratislava, Bajkalská ulica Označenie skúšky : E2
Vrt a hĺbka odberu : S-4, hl.2,1-2,2m Neporušená vzorka : NV2

Počiatočné rozmery a fyzikálne parametre skúšobnej vzorky								
d (mm)	h ₀ (mm)	w _n (%)	ρ _n (kg·m ⁻³)	ρ _d (kg·m ⁻³)	ρ _s (kg·m ⁻³)	n (%)	e (-)	S _r (%)
100,00	30,00	23,84	1949	1574	2741	42,6	0,742	88,11

Rekons. napätie σ _{or} (MPa)	:	0,050	Výška vzorky po rekons. h _{or} (mm)	:	29,659
Rekons. stlačenie s _{or} (mm)	:	0,341	Pomerné rekons. stlač. ε _{or} (%)	:	1,150

Zaťažovací stupeň i (-)	Napätie - interval napätí, rozdiel napätí			Stlačenie, pomerné stlačenie, rozdiel pomerného stlačenia			Oedometrický modul stlačiteľnosti
	σ _i (MPa)	σ _{i-1} ÷ σ _i (MPa)	Δσ _i (MPa)	s _{c,i} (mm)	ε _{c,i} (%)	Δε _{c,i} (%)	E _{oed} (MPa)
1	0,010	-	-	0,000	0,000	-	-
2	0,050	0,010÷0,050	0,040	0,341	1,150	1,150	-
3	0,150	0,050÷0,150	0,100	0,680	2,291	1,141	8,76
4	0,250	0,150÷0,250	0,100	0,941	3,172	0,881	11,35
5	0,350	0,250÷0,350	0,100	1,107	3,734	0,562	17,80

Oedometrický modul stlačiteľnosti E _{oed} v intervale napätí σ = 0,050÷0,350MPa	11,61
--	--------------



Záznam a vyhodnotenie skúšky stlačiteľnosti

Príloha 3/3

Lokalita : Bratislava, Bajkalská ulica

Označenie skúšky : E3

Vrt a hĺbka odberu : S-5, hl.2,3-2,4m

Neporušená vzorka : NV3

Počiatočné rozmery a fyzikálne parametre skúšobnej vzorky								
d	h ₀	w _n	ρ _n	ρ _d	ρ _s	n	e	S _r
(mm)	(mm)	(%)	(kg·m ⁻³)	(kg·m ⁻³)	(kg·m ⁻³)	(%)	(-)	(%)
100,00	30,00	19,37	1855	1554	2751	43,5	0,770	69,18

Rekons. napätie σ_{or} (MPa) : 0,050

Výška vzorky po rekons. h_{or} (mm) : 29,835

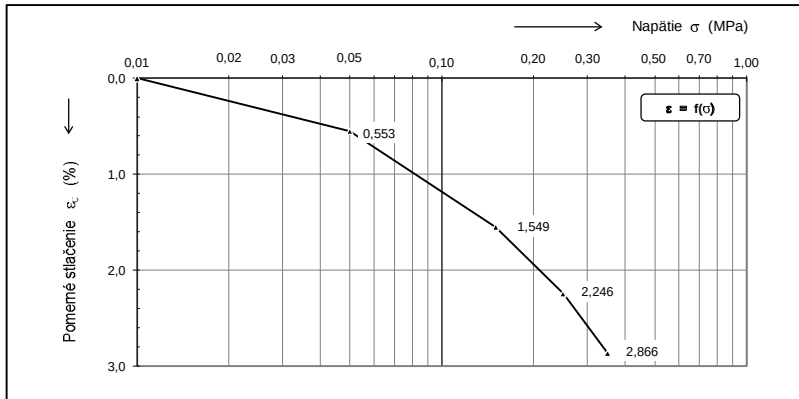
Rekons. stlačenie s_{or} (mm) : 0,165

Pomerné rekons. stlač. ε_{or} (%) : 0,553

Zaťažovací stupeň i (-)	Napätie - interval napätí, rozdiel napätí			Stlačenie, pomerné stlačenie, rozdiel pomerného stlačenia			Oedometrický modul stlačiteľnosti
	σ _i (MPa)	σ _{i-1} ÷ σ _i (MPa)	Δσ _i (MPa)	s _{c,i} (mm)	ε _{c,i} (%)	Δε _{c,i} (%)	E _{oed} (MPa)
1	0,010	-	-	0,000	0,000	-	-
2	0,050	0,010÷0,050	0,040	0,165	0,553	0,553	-
3	0,150	0,050÷0,150	0,100	0,462	1,549	0,995	10,05
4	0,250	0,150÷0,250	0,100	0,670	2,246	0,697	14,34
5	0,350	0,250÷0,350	0,100	0,855	2,866	0,620	16,13

Oedometrický modul stlačiteľnosti E_{oed} v intervale napätí σ = 0,050÷0,350MPa

12,97



Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Výsledky chemického rozboru podzemných vôd z hľadiska vplyvu na stavebné konštrukcie</i>		Číslo prílohy 2	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	

Bratislava, Bajkálská ul. – IG prieskum

Správa k chemickému rozboru vody

1. Úvod

V rámci uvedenej zákazky bola odobratá jedna vzorka podzemnej vody z vrtanej sondy S-3 v lokalite Bratislava, Bajkalská ulica. Vzorka bola odobratá dňa 5.9.2022. Účelom odberu vzorky vody bolo stanovenie základného chemizmu náporovej vody v sledovanej lokalite z hľadiska jej agresívneho účinku voči stavebninám, najmä voči betónu a oceli. Rozbor vody bol vykonaný ihneď po prevoze vzorky do laboratória. Metodiky rozboru vody boli na základe odporúčania STN EN 206-1 prevzaté z predpisov v normách ISO 4316, ISO 7150, ISO 7890, ISO 7980, ISO 9280, ISO 9963, ISO 9964, ISO 10304-1, STN EN 13577. Výsledky rozboru vzorky podzemnej vody boli hodnotené v zmysle STN EN 206-1 (STN EN 206-1: 2002 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda). Závery, ktoré z toho vyplývajú sú uvedené v nasledovných textových častiach.

2. Fyzikálno-chemické vlastnosti vody

Analyzovaná vzorka vody bola pri subjektívnom hodnotení číra, bez farby, zákalu a sedimentu (zákal 2 ZF, farba 11 mg/l Pt). Merná vodivosť vody bola 64,5 mS/m. Vzorka je stredne mineralizovaná s odparkom sušeným pri 105 °C 480 mg/l, hydrogeochemicky prevládajúcim hydrogénuhličitanovým aniónom (455,7 mg/l) a vápnikovým katiónom (116,3 mg/l). Reakcia vody bola mierne zásaditá s pH 7,13. Z hľadiska znečistenia organickými látkami bola hodnota CHSK_{Mn} 0,32 mg/l pod limitom pre pitné vody (Vyhláška č. 247/2017 Z.z.). V sledovanej lokalite bola zistená nepatrná hodnota agresívneho oxidu uhličitého podľa Heyera (6,03 mg/l), z Tillmansovej teórie vyplýva nulový obsah agresívneho CO₂ na železo a na mramor, z teórie podľa Lehmann-Reussa nebola zistená prítomnosť agresívneho CO₂ na mramor, na základe normy STN EN 75 7151 „Požiadavky na akosť vody dopravovanej potrubím je hodnota Langelierovho indexu nasýtenia - 0,03 (pre teplotu vody 12 °C), z čoho vyplýva, že voda má mierne agresívne účinky (v praxi ±0,25 sa berie ešte ako rovnovážny stav). Ide o dosť tvrdú vodu (3,885 mmol/l, 21,75 °N), v porovnaní s Vyhláškou č. 247/2017 pre pitné vody nevyhovuje vzorka vody norme v parametri mangán. Na základe koncentrácie agresívneho CO₂ podľa Heyera, síranov, amónnych iónov, horčíka a hodnoty pH vody je vzorka vody pod kritériami, ktoré udáva tab. 2 STN EN 206-1, preto sa neuvádza stupeň XA.

3. Agresivita vody

3.1. Definícia

Agresivita vody je chemická vlastnosť vody, ktorá spôsobuje rozrušovanie materiálu potrubí, stavebných objektov a zariadení prichádzajúcich do styku s náporovou vodou.

3.2. Hodnotenie agresivity vody

Agresivita vody voči betónu bola hodnotená podľa STN EN 206-1: 2002 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda. Ukazovatele agresivity vody boli v zmysle STN EN 206-1 stanovené podľa: ISO 4316 (pH), STN EN ISO 9963-1 (celková a zjavná alkalita), ISO 7150 (amónne ióny a amoniak), ISO 7980 (horčík), STN ISO 6058 (vápnik), STN EN ISO 10304-1 (chloridy), STN ISO 9280 (síran). Stanovenie Langelierovho saturačného indexu a inkrustačného indexu bolo vykonané postupom podľa STN 75 7151. Stanovenie agresívneho oxidu uhličitého bolo vykonané podľa STN EN 13577 (agresívny oxid uhčitý Heyerovou skúškou).

3.2.1. Normatívne poznámky

- ◆ *závery vyplývajúce z rozboru vody sú platné len pre analyzovanú vzorku.*
- ◆ *norma STN EN 206-1 predpokladá, že náporová voda prúdi len malou rýchlosťou. Ak tento predpoklad nie je splnený treba vypracovať osobitnú štúdiu.*
- ◆ *ak sú prítomné ďalšie zložky s agresívnym účinkom treba vypracovať osobitnú štúdiu.*
- ◆ *ak je náporová voda alebo zemina chemicky znečistená treba vypracovať osobitnú štúdiu.*
- ◆ *agresívny účinok prostredia sa uplatňuje plynulo a nie skokom ako uvádzajú smerné čísla tabuliek normy.*
- ◆ *pri navrhovaní protikoróznej ochrany treba rozlišovať: nasýtenú zónu, zónu kolísania hladiny podzemnej vody, zónu kapilárnej vztlínivosti a nenasýtenú zónu, v ktorej sa uplatňuje zdanlivý merný odpor zeminy.*
- ◆ *pri vyšších stupňoch síranovej agresivity je potrebné tabuľkové hodnoty upraviť, keď je prítomné prostredie s kolísaním hladiny podzemnej vody, resp. v prípade kapilárnej vztlínivosti.*

4. Použitá literatúra

- [1] STN EN 206-1: 2002 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda.
- [2] STN EN 206-1/NA: 2009 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda. Národná príloha.
- [3] STN 75 7151 Kvalita vody. Požiadavky na kvalitu vody dopravovanú potrubím.
- [4] ISO 4316 Stanovenie pH vodných roztokov.
- [5] ISO 7150 Kvalita vody. Stanovenie amoniaku a amónnych iónov.
- [6] ISO 7890 Kvalita vody. Stanovenie dusičnanov.
- [7] ISO 7980 Kvalita vody. Stanovenie horčíka.
- [8] STN ISO 6058 Kvalita vody. Stanovenie vápnika. Titračná metóda s EDTA, 1999.
- [9] STN ISO 9280 Kvalita vody. Stanovenie síranov. Gravimetrická metóda s chloridom bárnatým, 1998.
- [10] STN EN ISO 10304-1 Kvalita vody. Stanovenie chloridov.
- [11] STN EN ISO 9963-1 Kvalita vody. Stanovenie alkality. Časť 1: Stanovenie celkovej a zjavnej alkality, 1998.
- [12] ISO 9964 Kvalita vody. Stanovenie sodíka a draslíka.
- [13] STN EN 25 667-2 Kvalita vody. Odber vzoriek. Časť 2: Pokyny na techniky odberu vzoriek, 1999.
- [14] STN EN 13 577 Pôsobenie chemikálií na betón. Stanovenie obsahu agresívneho oxidu uhličitého vo vode.
- [15] STN 03 8372 Zásady ochrany proti korózii nelíniových zariadení uložených v zemi alebo vo vode
- [16] STN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v pôde alebo vode proti korózii
- [17] Nariadenie vlády č. 496/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu
- [18] Jambor J.: Chemické rozbory v stavebníctve. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 1953.
- [19] Horáková M., Lischke P., Grünwald A.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod. SNTL/Alfa, Praha, 1986, Bratislava, 1986.
- [20] Tillmans, J., Heublein, O.: Über die kohleisuren Kalk angreifende Kohlensäure der natürlichen Wässer. Gesundh.-Ing. 35, 669-677, 1912.
- [21] Langelier, W. F.: The Analytical Control of Anticorrosion Water Treatment. Journal of American Water Works Association, 28, 1500, 1936.
- [22] Alekin O.A., Semjonov A.D., Skopincev B.A.: Rukovodstvo po chimičeskom analizu vod suši. Gidrometeoizdat., Leningrad, 1973.
- [23] Špaček, A.: Agresivní působení podzemních vod a betonové konstrukce. Geotechnika, 1997.
- [24] Fendeková, M.: Súčasný stav hodnotenia agresívnych vlastností podzemných vôd na Slovensku. Geotechnika, 2012.
- [25] Špaček, A.: Norma EN 206-1 z pohľadu protikorozií ochrany betonu. Geotechnika, 2002.
- [26] Dobrý, O. - Palek, L.: Koroze betonu ve stavební praxi. Praha, SNTL 1988.
- [27] Henning, O.: Chemie ve stavebnictví. Praha, SNTL 1983.
- [28] Krejča, J.: Vzorkování přírodních vod. Praha, SNTL 1983.
- [29] Bartoníček, R.: Koroze a protikorozií ochrana kovů. Praha, Academia 1966.
- [30] Pitter, P.: Hydrochemie. Praha, SNTL 1990.

HODNOTENIE AGRESIVITY VODY

Názov úlohy: Bratislava, Bajkalská ul. – IG prieskum
 Číslo úlohy:
 Zdroj vody/názov: vŕtaná prieskumná sonda / S-3
 Dátum odberu: 5.9.2022

CHEMICKÝ ROZBOR VODY	Jednotky	Vzorka S-3
Merná vodivosť	mS/m	64,5
pH		7,13
Langelierov index nasýtenia		-0,03
KNK _{4,5}	mmol/l	7,047
KNK _{8,3}	mmol/l	0
ZNK _{8,3}	mmol/l	0,419
Zákal	NTU	2
Farba	mg/l Pt	11
CHSK _{Mn} podľa Kubela	mg/l	0,32
Odparok sušený pri 105 °C	mg/l	480
Amónium NH ₄ ⁺	mg/l	0,10
Draslík K ⁺	mg/l	2,24
Sodík Na ⁺	mg/l	20,67
Vápnik Ca ²⁺	mg/l	116,3
Horčík Mg ²⁺	mg/l	23,92
Ca+Mg	mmol/l	3,885
Železo	mg/l	0,17
Mangán	mg/l	0,750
Chloridy Cl ⁻	mg/l	35,26
Hydrogénuhličitaný HCO ₃ ⁻	mg/l	455,7
Uhličitaný CO ₃ ²⁻	mg/l	0
Sírany SO ₄ ²⁻	mg/l	34,61
Dusičnany	mg/l	5,64
Dusitany	mg/l	0,087
Fluoridy	mg/l	0,18
Fosforečnany	mg/l	0,08
Voľný oxid uhličitý CO ₂	mg/l	18,44
Rovnovážny oxid uhličitý CO ₂	mg/l	103,0
Agres. oxid uhličitý podľa Heyera	mg/l	6,03
Teplota vody pri odbere	°C	12
Vzhľad vzorky : číra, bez farby a zákalu, bez sedimentu		
Ing. Ján Ilavský, CSc. Analýza vody, pôdy a odpadov Gercenova 9, 851 01 Bratislava	V Bratislave 13.9.2022	<i>Ilavský</i>

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduňová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Protokoly laboratórnych analýz vzoriek zemín z kvalitatívneho hľadiska</i>		Číslo prílohy 3a	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

Λ/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12134/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /0,5-1,1m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12134/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Suma BTX	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmctán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlórid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.
Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória
k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

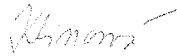
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

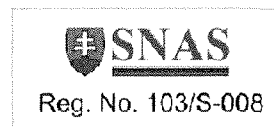


INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 ②
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

Λ/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12135/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava, Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /0,8-1,3m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12135/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEI-IR	205	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	3.196	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

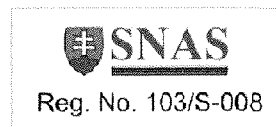
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12136/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /2,4-3,0m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12136/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	9,9	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chrómov celkový	33,2	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	31,33	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-58	A
Olovo	77,1	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A
Uhľovodíkový index (NEL-GC)	101	mg/kg suš.	30%	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahrňuje neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odechýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

Λ/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12137/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /5,8-6,5m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12137/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	<8	mg/kg suš.	-	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12138/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduňová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava, Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /6,8-7,1m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12138/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
BTEX	<0,5	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 15.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 1

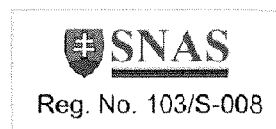
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12139/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /7,5-8,3m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12139/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	<8	mg/kg suš.	-	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Dopĺňajúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

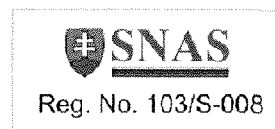
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12140/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bledul'ová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /11,0-11,5m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12140/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	6,0	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	11,0	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	15,32	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	6,5	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 8.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

Λ/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12141/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1 /16,0-16,5m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12141/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplňujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

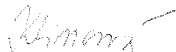
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klinec Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.

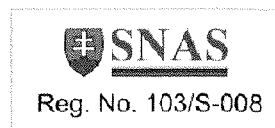
Bytčická 16 @

010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12142/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-2 /2,5-3,2m+3,4-3,6m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12142/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	9,1	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	26,4	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	32,24	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-58	A
Olovo	22,1	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	200	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	3,495	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A
Uhlíkovodíkový index (NEL-GC)	111	mg/kg suš.	30%	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Dopĺňajúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odechýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12143/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /3,4-3,6m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12143/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Suma BTX	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

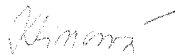
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12144/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /4,4-5,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12144/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	<8	mg/kg suš.	-	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

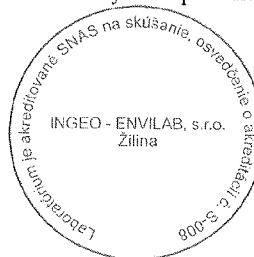
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12145/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /6,1-6,3m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12145/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
BTEX	<0,5	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýľky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 15.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 1

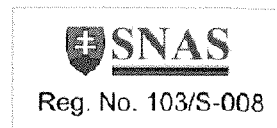
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12146/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO : 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /6,3-7,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12146/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	2,3	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	12,6	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	15,96	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	2,3	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	31,4	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A
Uhl'ovodíkový index (NEL-GC)	<100	mg/kg suš.	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukovaný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

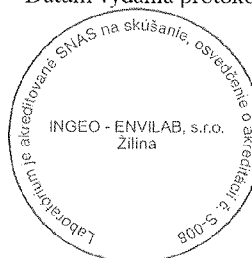
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

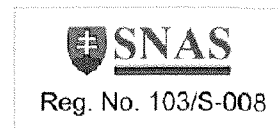
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12147/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava, Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /10,8-11,5m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12147/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Uhlíkovodíkový index (NEL-GC)	<100	mg/kg suš.	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

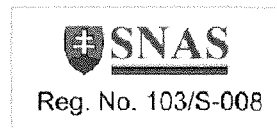
Dátum vydania protokolu : 19.9.2022



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12148/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava, Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /13,5-14,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12148/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýľky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 8.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12149/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduňová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /13,7-14,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12149/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlórétylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmetán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

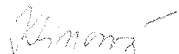
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

Λ/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12150/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /0,5-0,8m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12150/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlórétylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Suma BTX	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmetán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k = 2, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k = 2, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.
Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória
k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplňujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

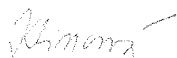
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.

Bytčická 16

010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12151/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /0,5-1,2m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12151/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	6,4	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	23,7	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	15,35	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	22,8	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	203	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) - akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahrňuje neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Dopĺňajúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/nekreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12152/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /4,6-5,3m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12152/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	45	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12153/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /7,0-7,2m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12153/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
BTEX	<0,5	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 15.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 1

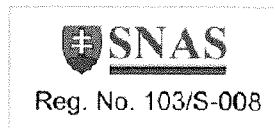
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12154/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduňová 66, 841 08 Bratislava
IČO : 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /7,5-8,5m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12154/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	2,4	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	8,0	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	31,11	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-58	A
Olovo	3,3	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	14,8	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

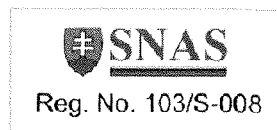
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12155/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO : 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /10,5-11,2m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12155/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Uhlíkovodíkový index (NEL-GC)	<100	mg/kg suš.	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12156/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /13,0-13,8m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12156/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukovaný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 8.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12157/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduňová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava, Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /13,5-13,8m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12157/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlómetán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

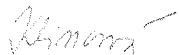
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12167/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /0,5-0,8m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12167/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlórétylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Suma BTX	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmetán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k = 2, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k = 2, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník. Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

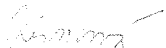
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 18.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



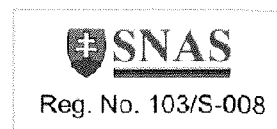
INGEO-ENVILAB, s.r.o.

Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12168/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /0,5-1,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12168/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	3,4	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróm celkový	14,8	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	11,81	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	7,6	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	141,8	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

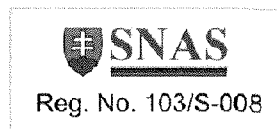
Dátum vydania protokolu : 19.9.2022



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12169/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /3,8-4,5m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12169/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	60,7	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12170/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO : 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- arcál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /6,8-7,2m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12170/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
BTEX	<0,5	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 1

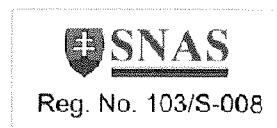
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12171/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /7,0-7,7m/

Dátum odberu : 4.9.2022
Číslo vzorky : 12171/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	3,8	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróom celkový	10,5	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	12,72	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	4,1	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	39,1	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12172/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduňová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-4 /9,5-10,0m/

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12172/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlórétán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlórétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	0,52	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmetán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 18.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12158/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /0,6-1,0m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12158/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmetán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Suma BTX	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.
Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória
k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

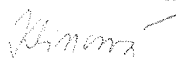
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12159/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /1,0-1,6m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12159/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	7,8	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chróm celkový	29,7	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	15,65	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	7,8	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	24,8	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

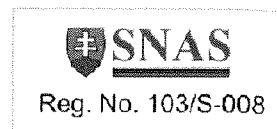
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12160/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-5 /2,2-3,0m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12160/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Uhlíkovodíkový index (NEL-GC)	<100	mg/kg suš.	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

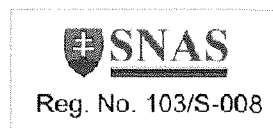
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12161/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /4,0-5,0m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12161/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
NEL-IR	102,3	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odhýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12162/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /6,0-6,4m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12162/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
BTEX	<0,5	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Benzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Etylbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Toluén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Xylény	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 15.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 1

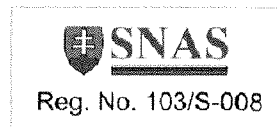
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16
010 01 ŽILINA

koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12163/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /6,1-6,7m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12163/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Uhľovodíkový index (NEL-GC)	<100	mg/kg suš.	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukovaný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Dopĺňajúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

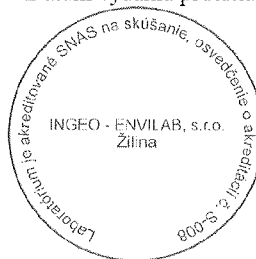
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

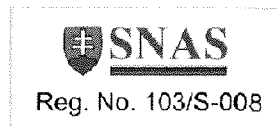
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12164/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-5 /9,5-10,5m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12164/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Arzén	1,5	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
Chrómov celkový	6,2	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-112	A
Meď	9,61	mg/kg suš.	20%	PP-DCH-58	A
Olovo	2,4	mg/kg suš.	25%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	76,3	mg/kg suš.	15%	PP-DCH-13	A
Suma PAU	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGIO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

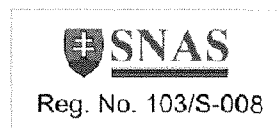
Klincová



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/1

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12165/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-5 /14,2-15,2m/

Dátum odberu : 3.9.2022

Číslo vzorky : 12165/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma PCB	<0,025	mg/kg suš.	-	PP-DCH-18	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGeo-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 12.9.2022

Počet listov protokolu : 1

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367

1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12166/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: zemina

4. Druh vzorky: zemina

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-5 /14,8-15,1m/

Dátum odberu : 3.9.2022
Číslo vzorky : 12166/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota 1s	Použitá metóda	Typ skúšky
Chloroform	<1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Tetrachlórmétán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
cis-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
trans-1,2-Dichlóretán	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Trichlóretylén	<0,4	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,3	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Styrén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Chlórbenzén	<0,10	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,2-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,3-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,4-dichlórbenzén	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Dichlórmétán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
1,1-dichlóretán	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-83	N
Vinylchlorid	<0,1	mg/kg suš.	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukovaný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

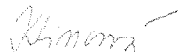
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 16.9.2022

Dátum vydania protokolu : 19.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



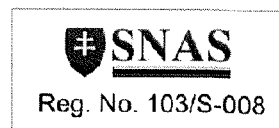
INGEO-ENVILAB, s.r.o.
Bytčická 16 @
010 01 ŽILINA

koniec protokolu

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduňová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Protokoly laboratórnych analýz vzoriek podzemnej vody z kvalitatívneho hľadiska</i>		Číslo prílohy 3b	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12173/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-1

Dátum odberu : 5.9.2022
Číslo vzorky : 12173/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Amónne ióny	0,06	mg/l	15%	PP-DCH-02	A
Arzén	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-114	A
Chróom celkový	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,0003	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Meď	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Olovo	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
NEL-IR	<0,2	mg/l	-	PP-DCH-13	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlómetán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Suma BTX	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,3-dichlórbenzén	<0,07	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,4-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlómetán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,2,4-Trichlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,05	µg/l	-	PP-DCH-18	A
Uhľovodíkový index (NEL-GC)	<0,1	mg/l	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahrňuje neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 21.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 23.9.2022

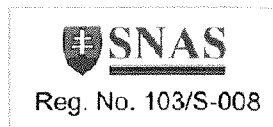
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12174/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-1 /BTEX/

Dátum odberu : 5.9.2022

Číslo vzorky : 12174/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma alifat. chlorov. uhľovodíkov	<1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromoform	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dibromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretén	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
BTEX	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmétán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,1-Trichlóretén	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2-Trichlóretén	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2,2-tetrachlóretén	<0,5	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1-dichlóretén	<0,20	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukovaný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplňujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: IN GEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

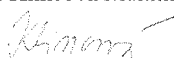
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 8.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/nekreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12175/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2

Dátum odberu : 5.9.2022

Číslo vzorky : 12175/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Dusičnany	18,3	mg/l	10%	PP-DCH-24	A
Chloridy	69,5	mg/l	4%	PP-DCH-20	A
Sírany	67,1	mg/l	10%	PP-DCH-19	A
Amónne ióny	1,45	mg/l	9%	PP-DCH-02	A
Dusitany	0,06	mg/l	8%	PP-DCH-25	A
Arzén	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-114	A
Chrómov celkový	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,0003	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Mangán	0,244	mg/l	8%	PP-DCH-58	A
Meď	0,002	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
Olovo	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Železo celkové	0,018	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	<0,2	mg/l	-	PP-DCH-13	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Suma BTX	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,3-dichlórbenzén	<0,07	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,4-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmétán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,2,4-Trichlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A

Název skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,05	µg/l	-	PP-DCH-18	A
Uhl'ovodíkový index (NEL-GC)	<0,1	mg/l	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplňujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 14.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika

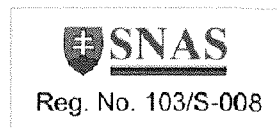
Minors



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12176/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-2 /BTEX/

Dátum odberu : 5.9.2022
Číslo vzorky : 12176/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma alifat. chlorov. uhľovodíkov	<1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromoform	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dibromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretán	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
BTEX	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmétán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,5	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1-dichlóretán	<0,20	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

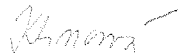
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 9.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

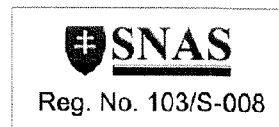
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12177/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop
Označenie zdroja : S-3

Dátum odberu : 5.9.2022
Číslo vzorky : 12177/2022

Vzorku odobral: objednávateľ
Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Amónne ióny	0,03	mg/l	15%	PP-DCH-02	A
Arzén	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-114	A
Chróom celkový	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,0003	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Meď	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Olovo	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
NEL-IR	<0,2	mg/l	-	PP-DCH-13	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlómetán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretán	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Suma BTX	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,3-dichlórbenzén	<0,07	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,4-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlómetán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,2,4-Trichlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,05	µg/l	-	PP-DCH-18	A
Uhlíkovodíkový index (NEL-GC)	<0,1	mg/l	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahrňuje neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahrňuje neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

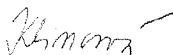
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 21.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 23.9.2022

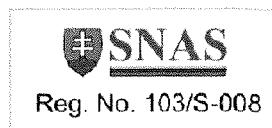
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12178/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- arcál Drudop
Označenie zdroja : S-3 /BTEX/

Dátum odberu : 5.9.2022

Číslo vzorky : 12178/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma alifat. chlorov. uhl'ovodíkov	<1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromoform	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dibromchlórmetán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
BTEX	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmétán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,5	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1-dichlóretán	<0,20	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

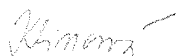
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 12.9.2022

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

Počet listov protokolu : 2

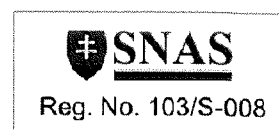
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12179/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-4

Dátum odberu : 4.9.2022

Číslo vzorky : 12179/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Amónne ióny	1,3	mg/l	9%	PP-DCH-02	A
Arzén	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-114	A
Chrómov celkový	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,0003	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Meď	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Olovo	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
NEL-IR	<0,2	mg/l	-	PP-DCH-13	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmetán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórétán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlórétán	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlórétán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlórétán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlórétylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlórétylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Suma BTX	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,3-dichlórbenzén	<0,07	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,4-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmetán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,2,4-Trichlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 21.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 23.9.2022

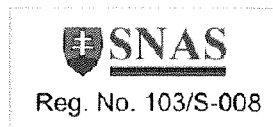
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12180/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- areál Drudop

Označenie zdroja : S-5

Dátum odberu : 5.9.2022

Číslo vzorky : 12180/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota is	Použitá metóda	Typ skúšky
Dusičnany	2,05	mg/l	10%	PP-DCH-24	A
Chloridy	29,1	mg/l	4%	PP-DCH-20	A
Sírany	34,1	mg/l	10%	PP-DCH-19	A
Amónne ióny	0,03	mg/l	15%	PP-DCH-02	A
Dusitaný	0,2	mg/l	8%	PP-DCH-25	A
Arzén	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-114	A
Chróom celkový	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Kadmium	<0,0003	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Mangán	0,534	mg/l	8%	PP-DCH-58	A
Meď	0,001	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
Olovo	<0,001	mg/l	-	PP-DCH-58	A
Železo celkové	0,016	mg/l	15%	PP-DCH-58	A
NEL-IR	<0,2	mg/l	-	PP-DCH-13	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlómetán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Suma BTX	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,3-dichlórbenzén	<0,07	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,4-dichlórbenzén	<0,08	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlómetán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,2,4-Trichlórbenzén	<0,10	µg/l	-	PP-DCH-28	A

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N
Suma PAU	<0,025	µg/l	-	PP-DCH-17	A
Suma PCB	<0,05	µg/l	-	PP-DCH-18	A
Uhl'ovodíkový index (NEL-GC)	<0,1	mg/l	-	PP-DCH-94	A

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória

k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Doplnujúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022 - 14.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

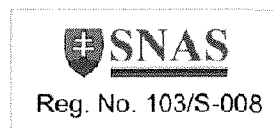
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu



INGEO - ENVILAB, s.r.o.
Divízia chémie a mikrobiológie
Bytčická 16
010 01 Žilina
Telefón : 041/7247367



1/2

A/N - akreditovaná/neakreditovaná skúška

Protokol o skúške č.: 12181/2022

1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : AQUIFER s.r.o.
Adresa organizácie : Bleduľová 66, 841 08 Bratislava
IČO: 3582 5235

2. Označenie zakázky : -

3. Matrica vzorky: voda

4. Druh vzorky: podzemná voda

5. Dôvody odberu a analýzy vzorky: -

6. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Bratislava , Bajkalská ulica- arcál Drudop

Označenie zdroja : S-5 /BTEX/

Dátum odberu : 5.9.2022

Číslo vzorky : 12181/2022

Vzorku odobral: objednávateľ

Dátum prevzatia vzorky : 5.9.2022

7. Výsledky skúšok :

Názov skúšky	Hodnota	Jednotka	Neistota Neistota IS	Použitá metóda	Typ skúšky
Suma alifat. chlorov. uhl'ovodíkov	<1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Chloroform	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromoform	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Bromdichlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dibrórmchlórmétán	<0,8	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Tetrachlórmétán	<1,00	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,2-dichlóretán	<0,3	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1-dichlóretán	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
cis-1,2-Dichlóretán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
trans-1,2-Dichlóretán	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Trichlóretylén	<0,40	µg/l	-	PP-DCH-28	A
1,1,2,2-tetrachlóretylén	<0,30	µg/l	-	PP-DCH-28	A
BTEX	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Benzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Etylbenzén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Toluén	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Xylény	<0,1	µg/l	-	PP-DCH-28	A
Dichlórmétán	<0,30	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,1-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2-Trichlóretán	<0,50	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1,2,2-tetrachlóretán	<0,5	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
1,1-dichlóretán	<0,20	µg/l	-	ŠOP-DCH-33	N
Vinylchlorid	<0,5	µg/l	-	PP-DCH-96	N

Vysvetlivky:

(AO) – akreditovaný odber.

S - skúška vykonaná externým poskytovateľom výkonu skúšky.

Neistota - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, nezahŕňa neistotu vzorkovania.

Neistota IS - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$, zahŕňa neistotu vzorkovania.

Poznámky:

Uvedené výsledky sa vzťahujú ku vzorke, ako bola dodaná. Laboratórium nezodpovedá za informácie o vzorke, ktoré poskytol zákazník.

Protokol o skúške môže byť reprodukováný len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

8. Dopĺňajúce informácie :

Miesto výkonu skúšky: INGEO-ENVILAB, s.r.o., Divízia chémie a mikrobiológie, Bytčická 16, 010 01 Žilina

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

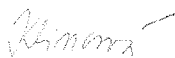
Odchýlky, doplnky alebo výnimky oproti normovanej skúške: -

Dátum vykonania skúšok : 5.9.2022- 9.9.2022

Počet listov protokolu : 2

Dátum vydania protokolu : 16.9.2022

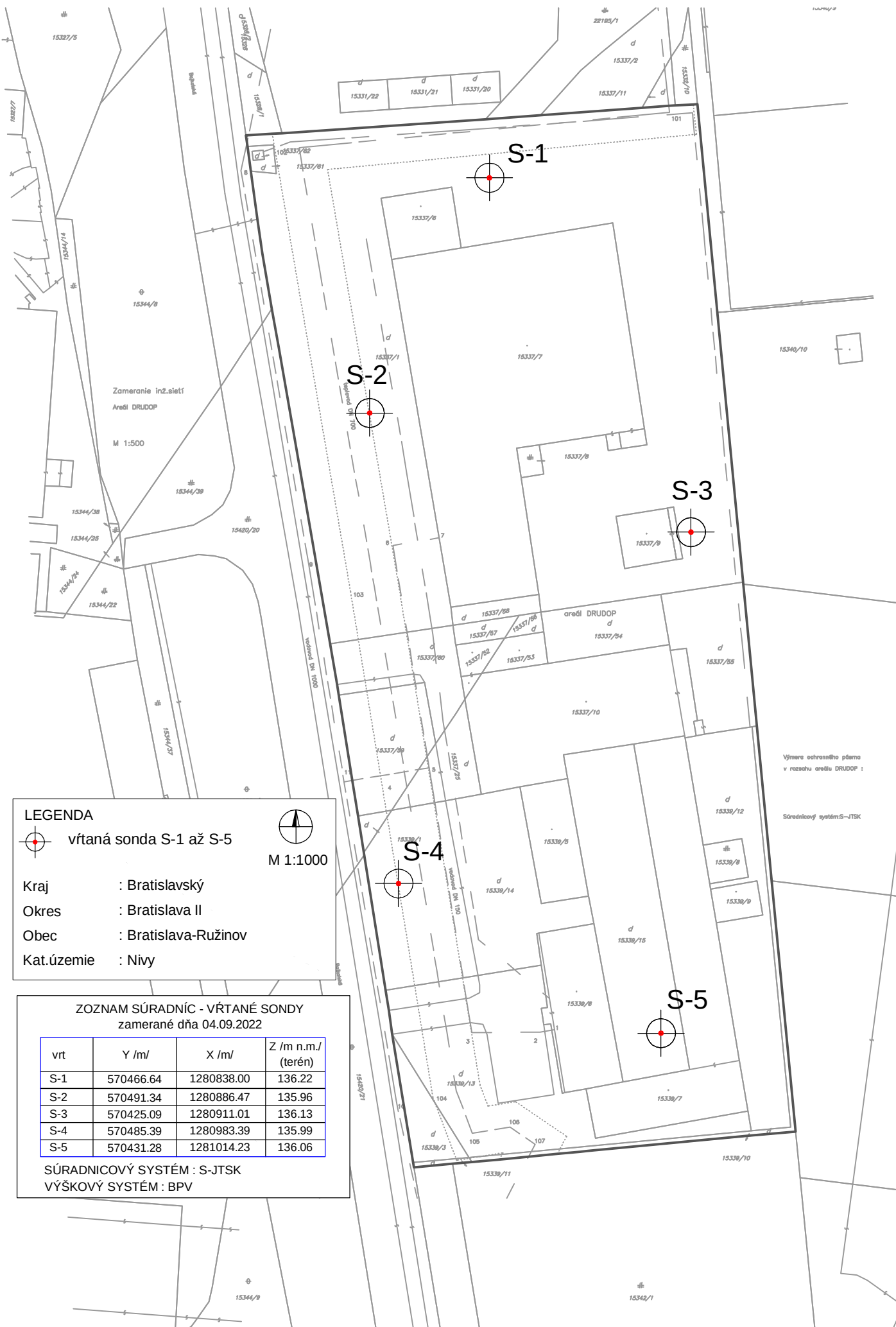
Protokol schválil: Mgr. Klincová Monika



koniec protokolu

Zameranie prieskumných vrtov, bolo vykonané v systéme S-JTSK prístrojom SATLAB iSurvey SL 800.
Zoznam súradníc je uvedený v prílohe.

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduňová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Polohopisné a výškopisné zameranie</i>		Číslo prílohy 4	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	



Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduňová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Preskúmanosť záujmového územia a jeho okolia</i>		Číslo prílohy 5	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	

PRESKÚMANOSŤ ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA A JEHO OKOLIA

A.) Vlasko, I., - Vlasko, I., 2012: „Bajkalská – areál spoločnosti Reality development a.s. - Bratislava“ – záverečná správa z orientačného inžinierskogeologického prieskumu, V&V GEO, s.r.o. (Geofond: 91557) – prieskum realizovaný severne od riešeného územia. Úlohou prieskumných prác bolo posúdenie inžinierskogeologických pomerov lokality v mieste plánovanej výstavby polyfunkčného objektu, posúdenie možnosti vybudovania studní pre tepelné čerpadlá, ako aj posúdiť stupeň kontaminácie povrchových vrstiev zemín. Z týmto účelom bolo odvrátaných 6 prieskumných sond do hĺbky 16,0-20,0 m. Geologickú dokumentáciu vybraných vrtov (S-3, S-6) situovaných najbližšie k riešenému územiu uvádzame nižšie.

S o n d a S-3 135.35 m n.m.

- 0.00 - 0.90 navážka – makadam, od hĺbky 0.15 m hnedý íl piesčitý, tuhý s prímiesou do 50 % objemu valúnov štrku do ϕ 1-5 cm, úlomkov tehál, makadamu a betónu do ϕ 5-10 cm, drôty, káble /Y/
0.90 - 2.60 íl piesčitý, veľmi pevný / $I_c = 1.33$ /, hnedosivý, od hĺbky 1.6 m s ojedinelými hrdzavými šmuhami /CS – F4/
2.60 - 3.00 piesok siltovitý s výplňou pevnej konzistencie, jemnozrnný, sivý so slabo hrdzavými šmuhami /SM – S4/
3.00 - 3.60 štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, stredne uľahnutý, hnedosivý /G-F – G3/
3.60 - 5.20 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, stredne uľahnutý, sivý, s polohami piesku zle zmeného /GP – G2/
5.20 - 6.50 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3-5 cm, ojedinele do 8-10 cm, stredne uľahnutý, sivý, slabo hrdzavý /GP – G2/
6.50 - 17.0 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3 cm, menej do 5 cm, od hĺbky 10.6 m ojedinele do 8-12 cm, stredne uľahnutý, sivý /GP – G2/
17.0 - 18.9 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, stredne uľahnutý, sivý /GP – G2/
18.9 - 19.5 štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy s valúnmi do ϕ 0.5-1 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, hrdzavosivý /G-F – G3/
19.5 - 20.0 piesok siltovitý s výplňou pevnej konzistencie / $I_c = 0.97$ /, jemno až strednozrnný, žltosivý, slabo hrdzavý /SM – S4/

Podzemná voda bola zistená v hĺbke 5.3 m

S o n d a S-6 135.54 m n.m.

- 0.00 - 0.50 navážka – tmavosivý siltovitý štrk s polohami ílu piesčitého a škvary, s valúnmi do ϕ 1-5 cm a úlomkami tehál do ϕ 5-15 cm /Y/
0.50 - 2.20 íl s nízkou plasticitou, pevný / $I_c = 0.94$ /, hnedosivý /CL – F6/
2.20 - 4.70 piesok siltovitý s výplňou pevnej konzistencie, jemnozrnný, sivý až hnedosivý s hrdzavými šmuhami, do hĺbky 3.0 m s ojedinelými valúnmi štrku do ϕ 1 cm /SM – S4/
4.70 - 10.2 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, stredne uľahnutý, hrdzavosivý až žltosivý, od hĺbky 5.5 m sivý /GP – G2/
10.2 - 10.9 piesok zle zmený, strednozrnný, stredne uľahnutý, sivý s prímiesou do 20 % valúnov štrku do ϕ 0.5-2 cm /SP – S2/
10.9 - 17.6 štrk zle zmený s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, stredne uľahnutý, sivý /GP – G2/
17.6 - 18.7 štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy s valúnmi do ϕ 0.5 cm, ojedinele do 1-2 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, hrdzavosivý /G-F – G3/
18.7 - 19.5 piesok siltovitý s výplňou pevnej konzistencie, jemno až strednozrnný, žltosivý, hrdzavý, miestami spevnený /SM – S4/

Podzemná voda bola zistená v hĺbke 5.5 m

B.) Vlasko, I., 2010: „Bratislava, Prievozská – Bajkalská, Forum Business Center“ – záverečná správa z podrobného inžinierskogeologického prieskumu, V&V GEO, s.r.o. (Geofond: 90050) – prieskumné práce realizované vo vzdialenosti cca 170 m SSZ od riešeného územia. Úlohou prieskumných prác bolo spresnenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov v mieste plánovanej výstavby polyfunkčného centra. Za týmto účelom bolo odvrátaných 9 ks prieskumných sond do hĺbky 20-22 m p.t.. Geologickú dokumentáciu vybraných vrtov (S-2, S-3) situovaných najbližšie k riešenému územiu uvádzame nižšie.

S o n d a S-2 136.17 m n.m.

- 0.00 - 6.20 navážka – tmavosivá až čierna hlina s handrami, fóliami, drôtni a s úlomkami tehál, dreva a betónu do 5-20 cm, málo konsolidovaná /Y/
 - 6.20 - 9.00 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5-8 cm, hnedosivý /GP – G2/
 - 9.00 - 12.4 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, sivý /GP – G2/
 - 12.4 - 13.8 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3-5 cm, ojedinele do 8-15 cm, sivý /GP – G2/
 - 13.8 - 15.5 piesok ílovitý s výplňou tuhej až pevnej konzistencie, jemno až strednozrný, hnedosivý, slabo hrdzavý /SC – S5/
 - 15.5 - 17.2 piesok ílovitý so slabo stmelenu výplňou pevnej konzistencie /I_C = 1.04/, jemno až strednozrný, hrdzavosivý, do hĺbky 16.0 m s ojedinelými valúnkami do ϕ 0.2-1 cm /SC – S5/
 - 17.2 - 19.4 piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, strednozrný, hrdzavosivý s prímiesou 35-40 % valúnikov štrku do ϕ 0.2-0.5 cm, ojedinele do 1-2 cm /S-F – S3/
 - 19.4 - 19.8 štrk zle zrný s valúnikmi do ϕ 0.5-1 cm, ojedinele do 2 cm, hrdzavosivý /GP – G2
 - 19.8 - 22.0 hlina so strednou plasticitou, pevná /I_C = 1.02/, modrastosivá /MI – F5/
- Hladina podzemnej vody zistená v hĺbke 6.3 m

S o n d a S-3 135.32 m n.m.

- 0.00 - 1.00 navážka – hnedá hlina premiešaná s valúnmi štrku a ojedinelými úlomkami tehál do 5 cm, tuhá, stredne konsolidovaná /Y/
 - 1.00 - 1.80 hlina s nízkou plasticitou, tuhá, hnedosivá s ojedinelými slabo hrdzavými šmuhami /ML – F5/
 - 1.80 - 2.30 íl piesčitý, tuhý, hnedosivý až sivý s hrdzavými šmuhami a ojedinelými valúnmi štrku do 0.5 cm /CS – F4/
 - 2.30 - 3.50 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 0.5-2 cm, ojedinele do 3 cm, silno piesčitý, hnedosivý /GP – G2/
 - 3.50 - 6.00 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3-5 cm, od hĺbky 4.5 m ojedinele do 8-12 cm, sivý až hnedosivý /GP – G2/
 - 6.00 - 7.80 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3 cm, ojedinele do 5 cm, sivý /GP – G2/
 - 7.80 - 13.1 štrk zle zrný s valúnmi do ϕ 1-3-5 cm, ojedinele do 8-12 cm, sivý, od hĺbky 11.8 m s valúnmi ojedinele do 8-20 cm /GP – G2/
 - 13.1 - 15.3 piesok ílovitý s výplňou tuhej, s narastajúcou hĺbkou pevnej konzistencie /I_C = 1.06/, jemno až strednozrný, hrdzavosivý s ojedinelými valúnkami do ϕ 0.5 cm /SC – S5/
 - 15.3 - 16.9 íl piesčitý, pevný, hnedosivý s hrdzavými šmuhami a ojedinelými vápnitými vrstvičkami /CS – F4/
 - 16.9 - 19.0 piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, strednozrný, hrdzavosivý s prímiesou do 30 % valúnikov štrku do ϕ 0.5 cm /S-F – S3/
 - 19.0 - 21.0 hlina so strednou plasticitou, pevná, sivá až modrastosivá, silno vápnitá /MI – F5/
- Hladina podzemnej vody zistená v hĺbke 5.4 m

C.) Dobiš, M., 1980: „Bratislava – nadväzná investície DŽM I. stavba Bajkalská ulica km 0,0-0995 s mimoúrovňovou križovatkou s Prievozskou ulicou“ – záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu, Dopravoprojekt, Bratislava (Geofond: 46565) – prieskumné práce realizované vo vzdialenosti cca 220 m severne od riešeného územia.

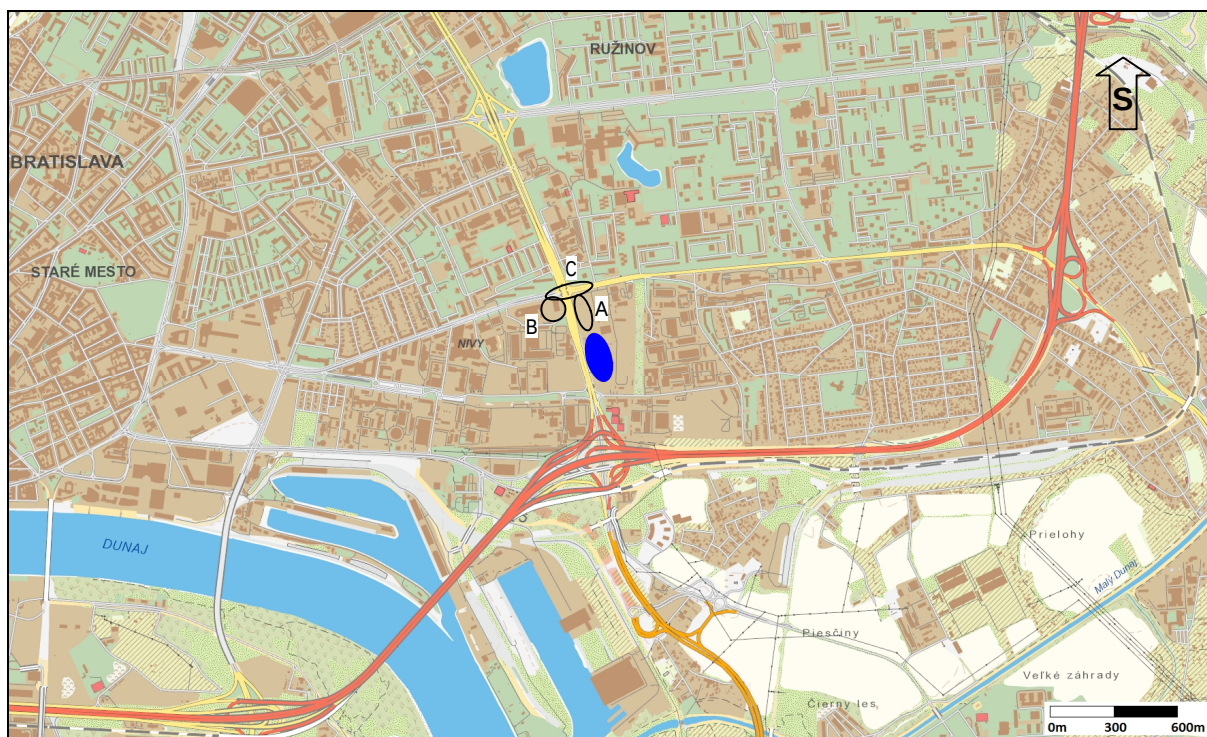
Z realizovaných vrtov uvádzame geologický profil vrtu V-7, ktorý bol situovaný najbližšie k riešenému územiu.

S o n d a V-7 135.20 m n.m. /y - 570 526.10; x - 1 280 639.30/

0.00 - 1.20	navážka /hlinito-piesčitý štrk/ /Y/
1.20 - 2.80	hlina prachovitá, tuhá /CI/
2.80 - 4.20	piesok jemný, prachovitý, šedý /SM/
4.20 - 13.5	štrk piesčitý, ϕ valúnov do 15 cm, od hĺbky 13.0 m balvany /GP/
13.5 - 15,8	piesok stredný až jemný, hnedý /SM/
15.8 - 18,3	štrk s prímiesou piesku /G-F/
18.3 - 22.0	íl, pevný až tvrdý, modrošedý /CL/

Hladina podzemnej vody narazená – 5.90 m p.t.

GRAFICKÁ ČASŤ



zdroj mapového podkladu: <https://zbgis.skgeodesy.sk>

● - riešené územie

Archívna preskúmanosť:

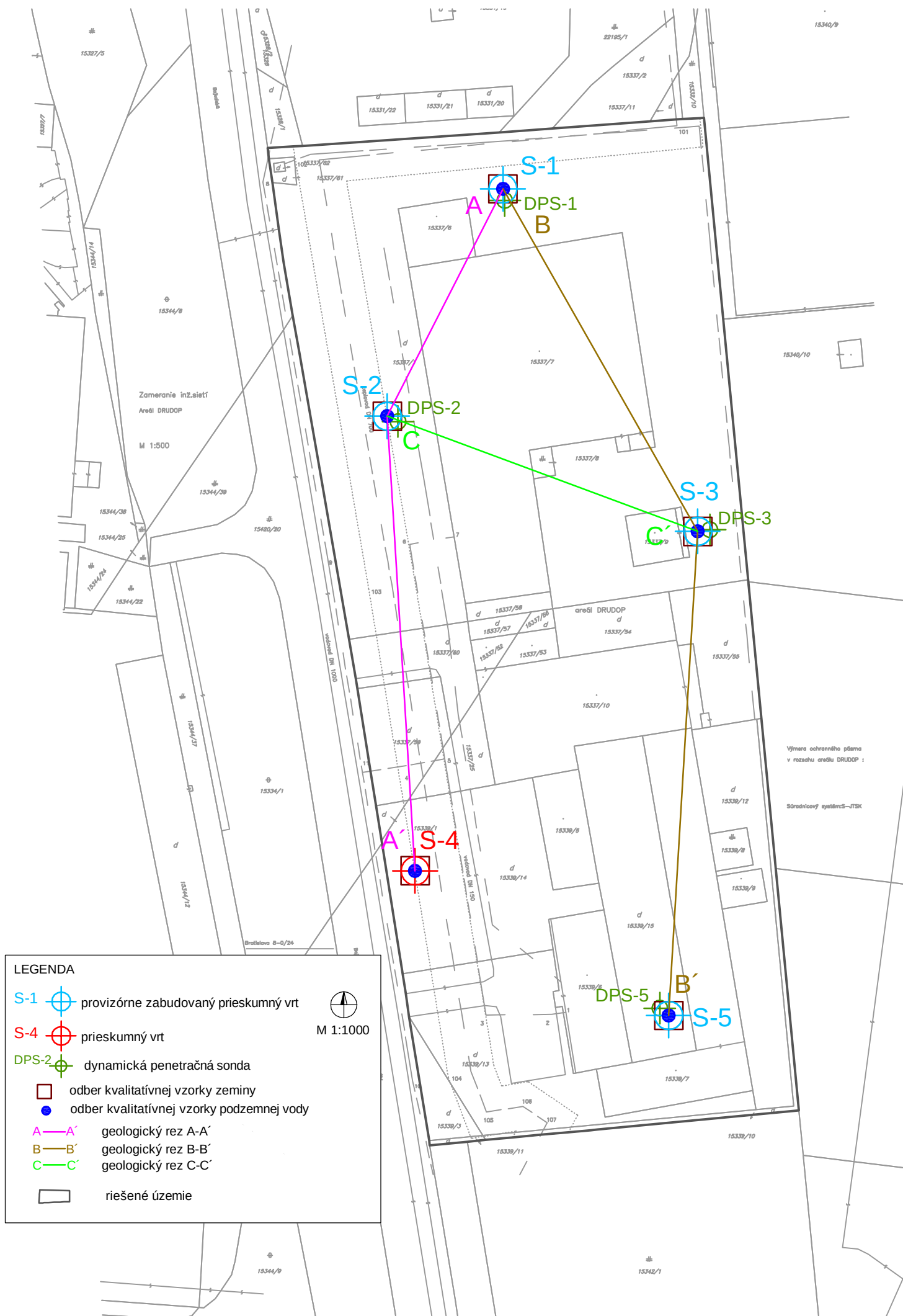
A) Vlasko, I., - Vlasko, I., 2012: (Geofond: 91557)

B) Vlasko, I., 2010: (Geofond: 90050)

C) Dobiš, M., 1980: (Geofond: 46565)

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
Akcia „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum“		Dátum	december 2022
		Mierka	grafická
Názov prílohy: <i>Situácia záujmovej lokality – širšie vzťahy</i>		Číslo prílohy 1	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum"		Dátum	december 2022
		Mierka	1 : 1000
Názov prílohy: <i>Situácia s vyznačením prieskumných diel a geologických rezov</i>		Číslo prílohy 2	
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	



Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum"		Dátum	december 2022
		Mierka	M 1:500/100 M 1:600/100 M 1:600/100
		Číslo prílohy 3	
Názov prílohy: <i>Geologické rezy A-A´,B-B´,C-C´</i>			
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	

LEGENDA POUŽITÝCH VRSTVIEV

kvartér

	Navážka		betónová dlažba		Betón
	makadam		silt piesčitý		silt s nízkou/strednou plasticitou
	Hlina s vysokou plasticitou		Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy v valúnami štrku		Piesok siltovitý
	Piesok siltovitý so štrkom		Štrk dobre zmený		Štrk zle zmený
	Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy				

neogén

	Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy		Piesok hlinitý		Piesok siltovitý s valúnami štrku
	Štrk zle zmený		Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy		Štrk siltovitý

KLASIFIKÁCIA

Konzistencia:

kašovitá	K
mäkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Uľahnutosť:

veľmi kypré	VK
kypré	KY
stredne uľahnuté	SU
uľahnuté	UL
veľmi uľahnuté	VU

Vrtateľnosť:

prvá trieda	I
druhá trieda	II
tretia trieda	III
šiesta trieda	VI

Stupeň zvetrania:

zdravá	Z
navetraná	N
mierne zvetraná	M
silne zvetraná	S
celkom zvetraná	T

rozhranie vrstiev predpokladané

predkvartérny podklad neoverený, alebo
predkvartérny skalný podklad neoverený

meno sondy

nadmorská výška sondy

Vzorky:

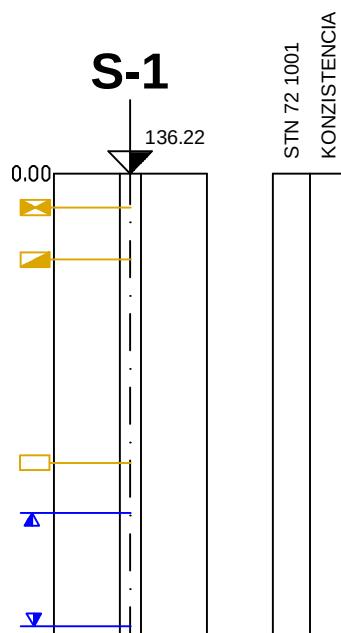
neporušená vzorka zeminy

porušená vzorka zeminy

kvalitatívna vzorka zeminy

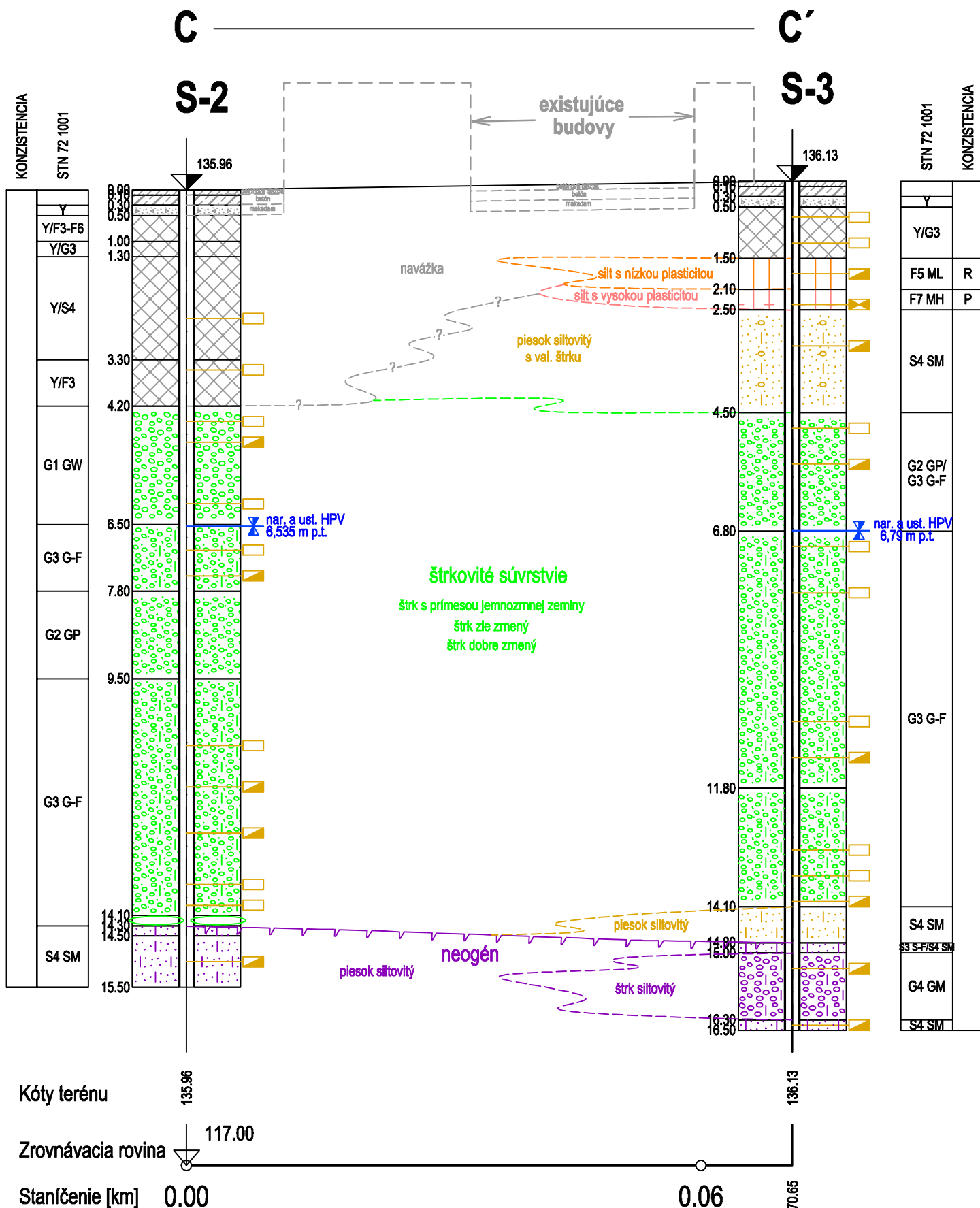
hladina podzemnej vody ustálená

hladina podzemnej vody narazená



VYSVETLIVKY KU GEOLOGICKÉMU PROFILU

AQUIFER s.r.o. 841 08 Bratislava Bleduňová 66	„Bratislava, Bajkalská ulica - areál DRUDOP - inžinierskogeologický prieskum“	Vypracoval: Ing. M. Porubský Kontroloval: Mgr. M. Kminiak	Zak. číslo: 19-09-2022	Príloha: 3
---	--	--	---------------------------	---------------



GEOLOGICKÝ REZ C-C' M 1:600/100

AQUIFER s.r.o. 841 08 Bratislava Bleduňová 66	„Bratislava, Bajkalská ulica - areál DRUDOP - inžinierskogeologický prieskum"	Vypracoval: Ing. M. Porubský Kontroloval: Mgr. M. Kminiak	Zak. číslo: 19-09-2022	Príloha: 3
--	---	--	---------------------------	----------------------



Obr.1: Realizácia vrtných prác – vrt S-1 - pohľad severným smerom



Obr.2: Realizácia vrtných prác – vrt S-5



Obr.3: Realizácia dynamickej penetračnej skúšky – sonda DPS-2 – pohľad južným smerom



Obr.4: Dynamické začerpanie vrtu S-3



Obr.5: Vrtný výnos vrtu S-3

Fotodokumentácia vrtných výnosov je súčasťou elektronickej verzie na CD.

Zodpovedný riešiteľ	RNDr. Kminiaková K. PhD. , Mgr. Kminiak M.	AQUIFER s.r.o. Bleduľová 66 841 08 Bratislava	
Kolektor	Ing. Porubský M.,		
Objednávateľ	MTS SVK Development 06, s.r.o., Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava		
A k c i a „Bratislava, Bajkalská ulica – areál DRUDOP – inžinierskogeologický prieskum"		Dátum	december 2022
		Mierka	
Názov prílohy: <i>Fotodokumentácia</i>		Číslo prílohy	4
Okres : Bratislava II		Kraj : Bratislavský	