

**Labeko, s.r.o.**

Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany

Akreditované skúšobné laboratóriá

podľa STN EN ISO/IEC 17025

**SNAS**

Reg. No. 070/S-030

A – akreditovaná skúška N – neakreditovaná skúška SA – akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

**Protokol o skúške č.: 19/02347**

Strana č. 1 z počtu 3

Výtlačok č. 1 z počtu 2

**Objednávateľ:**  
(meno a adresa)Obec Naháč  
č.84, 91906 Naháč**Dátum prevzatia vzorky:** 19.08.19**Dátum vykonania skúšok od:** 19.08.19**do:** 02.09.19**Počet vzoriek:**

1

**Vzorku odobral:**

Mgr. Samohyl Matúš, LABEKO, s.r.o. Protokol o odbere č. 1014/19 (A).

**Dátum vystavenia protokolu:** 02.09.19**Výsledky skúšok**

<b>P.č.:</b> 1	<b>Číslo vzorky:</b> 19-003553	<b>Typ vzorky:</b> Pitná voda
<b>Označenie vzorky:</b> Pitná voda z vodovodnej siete, odberové miesto: MŠ, dátum odberu: 19.08.2019		

<b>A. Mikrobiologické a biologické ukazovatele</b>						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	24 %	0 NMH HZ	MV1,STN EN ISO 9308-1	SA
Koliformné baktérie	KTJ/100ml	0	27 %	0 MH HZ	MV1,STN EN ISO 9308-1	SA
Enterokoky	KTJ/100ml	0	22 %	0 NMH HZ	MV3,STN EN ISO 7899-2	SA
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C	KTJ/ml	0	25 %	200 MH HZ	MV2,STN EN ISO 6222	SA
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C	KTJ/ml	0	24 %	50 MH HZ	MV2,STN EN ISO 6222	SA
Živé organizmy	jedinca/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Vláknité baktérie (okrem Fe a Mn baktérii)	jedinca/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Mikromycéty (stanoviteľné mikroskopicky)	jedinca/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Mŕtve organizmy	jedinca/ml	0	29 %	30 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Železité a mangánové baktérie	% pokryv.	0	31 %	10 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Abioseston	% pokryv.	4	32 %	10 MH HZ	B2,STN 75 7712	SA

<b>B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Anorganické ukazovatele</b>						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Antimón (Sb)	µg/l	<3.0		max. 5,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Arzén (As)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Bór (B)	mg/l	0.026	20 %	max. 1,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	10.4	10 %	max. 50,0 NMH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Dusitany (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<0.01		max. 0,1/0,5 NMH	P-43,STN EN 26777	A
Fluoridy (F <sup>-</sup> )	mg/l	0.12	20 %	max. 1,5 NMH	P-34,STN 75 7430	A
Chrómov (Cr)	µg/l	<2.0		max. 50,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Kadmium (Cd)	µg/l	<1.0		max. 5,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Kyanidy (CN <sup>-</sup> )	µg/l	<10.0		max. 50,0 NMH	P-29,STN ISO 6703-1	A
Meď (Cu)	mg/l	0.005	20 %	max. 2,0 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Nikel (Ni)	µg/l	<2.0		max. 20,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Olovo (Pb)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Ortuť (Hg)	µg/l	<0.1		max. 1,0 NMH	P-23	A
Selén (Se)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A

**Labeko, s.r.o.**

Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany

Akreditované skúšobné laboratórium

podľa STN EN ISO/IEC 17025

**SNAS**

Reg. No. 070/S-030

A – akreditovaná skúška N – neakreditovaná skúška SA – akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

**Protokol o skúške č.: 19/02347**

Strana č. 2 z počtu 3

Výtlačok č. 1 z počtu 2

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Organické ukazovatele						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Benzén	µg/l	<0.2		max. 1,0 NMH	P-04,STN ISO 11423	A
Monochlórbenzén (MCB)	µg/l	<0.2		max. 10,0 MH	P-04,STN ISO 11423	A
Dichlórbenzény (DCB)	µg/l	<0.3		max. 0,3 MH	P-04,STN ISO 11423	A
1,2 - dichlóretán (DCA)	µg/l	<0.5		max. 3,0 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	0.47	20 %	max. 3,0 MH	P-37,STN EN 1484	A
Hexachlórbenzén (HCB)	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Lindan (gama-HCH)	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Heptachlór	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Aldrin	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Dieldrin	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDD	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDE	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDT	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Metoxychlór	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Pesticidy spolu (PLs)	µg/l	<0.05		max. 0,5 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Polycyklické arom. uhľovodíky (PAU)	µg/l	<0.05		max. 0,1 NMH	P-10, STN EN ISO 17993	A
Benzo(a)pyrén (BaP)	µg/l	<0.005		max. 0,010 NMH	P-10, STN EN ISO 17993	A
Tetrachlóretén (PCE)	µg/l	<0.05		max. 10,0 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Trichlóretén (TCE)	µg/l	<0.05			P-04, STN EN ISO 10301	A

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Ukazovatele vyšetřované pri dezinfekcii a chemickej úprave pitnej vody						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Voľný chlór (Cl <sub>2</sub> )	mg/l	0.07	15 %	max. 0,3 MH	P-36,STN ISO 7393-2	A
Bromičnany (BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-34	A
2,4 Dichlórfenol (DCP)	µg/l	<5.0		max. 2,0 MH	P-04, STN ISO 8165-1	A
2,4,6 Trichlórfenol (TCP)	µg/l	<1.0		max. 10,0 MH	P-04, STN ISO 8165-1	A
Trihalometány spolu (THMs)	mg/l	0.006	10 %	max. 0,10 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Striebro (Ag)	µg/l	<2.0		max. 50,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Hliník (Al)	mg/l	<0.02		max. 0,2 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Chloritany (ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<0.1		max. 0,2 NMH	P-34	A
Chlorečnany (ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<0.1		max. 0,2 NMH	P-34	A
Kyseliny haloctové (HAAs)	µg/l	<10.0		max. 60,0 NMH	P-04 , STN EN ISO 23631/AC	A

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Ukazovatele,ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pitnej vody						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Absorbancia (A <sub>254</sub> )	-	<0.005		max. 0,08 MH	P-12,STN 75 7360	A
Amónne ióny (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	<0.01		max. 0,50 MH	P-27,STN ISO 7150-1	A
Farba	mg/l	<2.0		max. 20,0 MH	P-09,STN EN ISO 7887	A
Chem.spotreba kyslíka (CHSKMn)	mg/l	0.38	18 %	max. 3,0 MH	P-15,STN ISO 10523	A
Chloridy (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	6.34	10 %	max. 250 MH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Mangán (Mn)	µg/l	2.70	20 %	max. 50,0 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Reakcia vody (pH)		7.37	2 %	6,5 - 9,5 MH	P-03,STN ISO 10523	A
Sířany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	31.3	10 %	max. 250,0 MH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Chuť		1		prijateľná	STN EN 1622	N
Teplota	°C	19.1	2 %	8 - 12 OH	STN 75 7375	N
Zákal	FNU	<0.5		max. 5,0 MH	P-45,STN ISO 7027	A
Pach	-	1		bez zápachu	STN EN 1622	N
Železo (Fe)	mg/l	<0.003		max. 0,2 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Vodivosť (EK)	mS/m	63.1	8 %	max. 125,0 MH	P-05,STN EN 27888	A
Sodík (Na)	mg/l	4.33	10 %	max. 200,0 MH	P-19,STN ISO 9964-3	A



**Labeko, s.r.o.**

Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany

Akreditované skúšobné laboratórium

podľa STN EN ISO/IEC 17025



A – akreditovaná skúška N – neakreditovaná skúška SA – akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

## Protokol o skúške č.: 19/02347

Strana č. 3 z počtu 3

Výtlačok č. 1 z počtu 2

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Látky, ktorých prítomnosť v pitnej vode je žiadúca						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Horčík (Mg)	mg/l	31.12	12 %	10 - 30 OH / 125 MH	P-07,STN ISO 6059	A
Vápnik (Ca)	mg/l	90.98	8 %	> 30,0 OH	P-07,STN ISO 6058	A
Horčík+Vápnik (Mg+Ca)	mmol/l	3.55	12 %	1,1 - 5,0 OH	P-07,STN ISO 6059	A

Rádiologické ukazovatele							
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	$\Delta$ ND	Neistota $U_{rel}$	Limit podľa Vyhl.100 / 2018 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Celková objemová aktivita alfa ( $a_{vc-alfa}$ )	Bq/l	0.070	0.04	60 %	max. 0,10 IH	STN 75 7611,kap.4	SA
Celková objemová aktivita beta ( $a_{vc-beta}$ )	Bq/l	0.16	0.1	20 %	max. 0,50 IH	STN 75 7612	SA
Radón ( $^{222}Rn$ )	Bq/l	2.42	0.5	20 %	max. 100,0 IH	STN 75 7616,kap.2	SA

**Súlad/ nesúlad s požiadavkami:** Vyšetrovaná vzorka **splňa** požiadavky Vyhlášky 100/2018 Z.z. ak sa do úvahy neberie neistota merania pre celkovú objemovú aktivitu alfa. Vyšetrovaná vzorka **splňa** požiadavky Prílohy č.1 k vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. ak sa do úvahy berie neistota merania pre všetky ostatné parametre.

**Názory a interpretácie výsledkov:** - -

**Doplňky a odchýlky od použitých metód:** - - -

**Údaje o subdodávateľoch:** Stanovenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov vykonal RÚVZ Tmava  
Stanovenie rádiologických ukazovateľov vykonal Ingeo-Envilab, s.r.o. Žilina

### Použité skratky:

**A** - akreditované, **N** - neakreditované, **SA** - subdodávka akreditovaná, **MH** - medzná hodnota, **IH** - indikačná hodnota, **NMH** - najvyššia medzná hodnota, **OH** - odporúčaná hodnota, **HZ** - hromadné zásobovanie

**P-01 až P-45** pracovné predpisy LABEKO, s.r.o. Piešťany

**U rel.** - relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia  $k=2$ , **av** - celková objemová aktivita

**$\Delta$ ND** - najmenšia detegovateľná objemová aktivita (na hladine významnosti 95%)

### Použité meracie prístroje:

Stanovenie celkovej objemovej aktivity alfa a beta : Alfa beta automatický merač EMS 3

Stanovenie Radónu ( $^{222}Rn$ ) : Dvojtrasový analyzátor MC 2256

### Neistota merania

Neistota merania predstavuje rozšírenú kombinovanú neistotu z výsledku skúšky ( $k=2$ ).

**Prehlásenie** Skúšobné zariadenia a meradlá použité na skúšky boli kalibrované a overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky skúšok sa týkajú výlučne predmetu skúšky a nenahradujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov požadované. Protokol môže byť reprodukován len celý, po jeho častiach len s písomným súhlasom skúšobného laboratória. Ak bola vzorka odobratá zákaznikom výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak ako bola prijatá.

Protokol schválil: Ing. Hudec Roman, vedúci Ekoanalytických laboratórií

