

**Labeko, s.r.o.**Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany
Akreditované skúšobné laboratóriá
podľa STN EN ISO/IEC 17025

Reg. No. 070/S-030

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

Strana č. 1 z počtu 3

Protokol o skúške č.: 21/01154

Výtlačok č. 1 z počtu 2

Objednávateľ: Obec Naháč
(meno a adresa) č.84, 91906 Naháč**Dátum prevzatia vzorky:** 20.04.21**Počet vzoriek:** 1**Dátum vykonania skúšok od:** 20.04.21**Vzorku odobral:** Mgr. Samohyl Matúš, LABEKO, s.r.o. Protokol o odbere č. 485/21 (A).**do:** 05.05.21**Dátum vystavenia protokolu:** 05.05.21**Výsledky skúšok**

| | | |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| P.č.: 1 | Číslo vzorky: 21-001785 | Typ vzorky: Pitná voda |
| Označenie vzorky: Surová voda zo studne, odberové miesto: VZ, dátum odberu: 20.04.2021 | | |

| A. Mikrobiologické a biologické ukazovatele | | | | | | |
|--|-------------|-----------------|----------|--------------------------------|-----------------------|------------|
| 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 | 4 | 27 % | 0 MH HZ | MV1,STN EN ISO 9308-1 | SA |
| Enterokoky | KTJ/100ml | 4 | 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 | 26 % | 50 MH HZ | MV2,STN EN ISO 6222 | SA |
| Živé organizmy | jedinice/ml | 0 | 29 % | 0 MH HZ | B1,STN 75 7711 | SA |
| Vláknité baktérie (okrem Fe a Mn baktérii) | jedinice/ml | 0 | 29 % | 0 MH HZ | B1,STN 75 7711 | SA |
| Mikromycéty (stanoviteľné mikroskopicky) | jedinice/ml | 0 | 29 % | 0 MH HZ | B1,STN 75 7711 | SA |
| Mŕtve organizmy | jedinice/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 |
| Abioseton | % pokryv. | 3 | 32 % | 10 MH HZ | B2,STN 75 7712 | SA |

| B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Anorganické ukazovatele | | | | | | |
|--|----------|-----------------|----------|--------------------------------|-------------------------|------------|
| 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 | <0.005 | | max. 1,0 NMH | P-01,STN EN ISO 11885 | A |
| Dusičnany (NO ₃) | mg/l | 35.6 | 10 % | max. 50,0 NMH | P-02,STN EN ISO 10304-1 | A |
| Dusitany (NO ₂) | mg/l | <0.01 | | max. 0,1/0,5 NMH | P-43,STN EN 26777 | A |
| Fluoridy (F-) | mg/l | 0.33 | 20 % | max. 1,5 NMH | P-34,STN 75 7430 | A |
| Chróm (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-) | µg/l | <10.0 | | max. 50,0 NMH | P-29,STN ISO 6703-1 | A |
| Meď (Cu) | mg/l | 0.003 | 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 |

| 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 | 0.91 | 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 vyšetrované pri dezinfekcii a chemickej úprave pinej vody | | | | | | |
|--|----------|-----------------|----------|--------------------------------|---------------------------------|------------|
| Meraná veličina / parameter / znak | Jednotka | Výsledok skúšky | Neistota | Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z. | Použitá metóda | Typ skúšky |
| Voľný chlór (Cl ₂) | mg/l | <0.03 | | max. 0,3 MH | P-36,STN ISO 7393-2 | A |
| Bromičnany (BrO ₃ ⁻) | µg/l | <5.0 | | max. 10,0 NMH | P-34, Ap.list č.24 Villa Labeco | A |
| 2,4 Dichlórfenol (DCP) | µg/l | <0.5 | | 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 | <0.005 | | 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 |

| B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Ukazovatele,ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastností pitnej vody | | | | | | |
|--|----------|-----------------|----------|--------------------------------|-------------------------|------------|
| Meraná veličina / parameter / znak | Jednotka | Výsledok skúšky | Neistota | Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z. | Použitá metóda | Typ skúšky |
| Absorbancia (A ₂₅₄) | - | 0.009 | 12 % | max. 0,08 MH | P-12,STN 75 7360 | A |
| Amónne ióny (NH ₄ ⁺) | 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 | 0.22 | 18 % | max. 3,0 MH | P-15,STN ISO 10523 | A |
| Chloridy (Cl ⁻) | mg/l | 14.3 | 10 % | max. 250 MH | P-02,STN EN ISO 10304-1 | A |
| Mangán (Mn) | µg/l | <2.0 | | max. 50,0 MH | P-01,STN EN ISO 11885 | A |
| Reakcia vody (pH) | | 7.65 | 2 % | 6,5 - 9,5 MH | P-03,STN ISO 10523 | A |
| Sírany (SO ₄ ²⁻) | mg/l | 68.6 | 10 % | max. 250,0 MH | P-02,STN EN ISO 10304-1 | A |
| Chuť | | 1 | | prijateľná | STN EN 1622 | N |
| Teplota | °C | 9.1 | 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 | 76.4 | 8 % | max. 125,0 MH | P-05,STN EN 27888 | A |
| Sodík (Na) | mg/l | 3.88 | 10 % | max. 200,0 MH | P-19,STN ISO 9964-3 | A |



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

Strana č. 3 z počtu 3

Protokol o skúške č.: 21/01154

Výtlačok č. 1 z počtu 2

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Látka, 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 | 26.2 | 12 % | 10 - 30 OH / 125 MH | P-07,STN ISO 6059 | A |
| Vápnik (Ca) | mg/l | 111.6 | 8 % | > 30,0 OH | P-07,STN ISO 6058 | A |
| Horčík+Vápnik (Mg+Ca) | mmol/l | 3.86 | 12 % | 1,1 - 5,0 OH | P-07,STN ISO 6059 | A |

Rádiologické ukazovatele

| Meraná veličina / parameter / znak | Jednotka | Výsledok skúšky | a _{ND} | Neistota U _{rel.} | Limit podľa Vyhl.100 / 2018 Z.z. | Použitá metóda | Typ skúšky |
|--|----------|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|
| Celková objemová aktivita alfa (a _{VC-alfa}) | Bq/l | 0.10 | 0.05 | 40 % | max. 0,10 IH | STN 75 7611,kap.4 | SA |
| Celková objemová aktivita beta (a _{VC-beta}) | Bq/l | <0.1 | 0.1 | | max. 0,50 IH | STN 75 7612 | SA |
| Radón (²²² Rn) | Bq/l | 0.98 | 0.5 | 20 % | max. 100,0 IH | STN 75 7616,kap.2 | SA |

Súlad/ nesúlad s požiadavkami: Vyšetrovaná vzorka **spĺňa** požiadavky Vyhl. 100/2018 Z.z. ak sa do úvahy neberie neistota merania pre celkovú objemovú aktivitu alfa. Vyšetrovaná vzorka **nespĺňa** požiadavky Prílohy č.1 k vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. ak sa do úvahy berie neistota merania pre koliformné baktérie. Vyšetrovaná vzorka **spĺňa** požiadavky Prílohy č.1 k vyhláske 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 RÚZV 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

a_{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 (²²²Rn) : 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 nenahradzujú 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 zákazníkom výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak ako bola prijatá.

Protokol schválil: Ing. Roman Hudec, vedúci Ekoanalytických laboratórií

