

## PROTOKOL O SKÚŠKACH č: 574-3/18

**Zákazník:** OBEC PITELOVÁ  
Pitelová 79  
966 11 Trnavá Hora

Počet listov: 3  
List č.: 1  
Vzorka číslo: 425/V

**Predmet skúšky:** Pitná voda

**Dátum, hodina odberu:** 13. 06. 2018 10.25 hod.  
**Miesto odberu:** Pitelová č.d.187, pani Straňáková – z kohútika v kuchyni  
**Zdroj odberu:** vodný zdroj Pitelová Záhrady  
**Spôsob odberu vzorky:** ANALPO, s.r.o. A – odber vzorky akreditovaný  
**Metóda odberu vzorky:** RD-OP-12 (STN EN ISO 5667-5:2007, STN EN ISO 19458:2007) : Odber vzoriek vody  
**Výsledky skúšok vykonaných v dňoch:** 13. 06. – 03. 07. 2018

Použité metódy : odmerná analýza, potenciometria, spektrometria, gravimetria, kultivačne,  
AMA-atomový ortuťový analyzátor, DPKV/DPAV/PGRC – voltamperometrické metódy,  
HPLC/IC – vysokotlačná kvapalinová chromatografia s vodivostným detektorom, GC/ECD – plynová chromatografia s ECD detektorom,  
Použité skratky : LOQ – limit stanovenia, KTJ – kolóniu tvoriaca jednotka, negat. – neprítomnosť baktérií, pozit. – prítomnosť baktérií,  
Typ skúšky : A/N – akreditovaná / neakreditovaná, SA/SN – subdodávky akreditovaná / neakreditovaná, TA/TN – terénna akreditovaná / neakreditovaná,  
Použitá technika: 3, 4, 5, 6 – membránová filtrácia, kultivačne  
Kultivačné médiá, podmienky kultivácie - čas, teplota:  
7 - Pseudomonas CN agar -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 44±4 hodiny  
6 - Tryptózo-siričitanovo cykloserínový agar, anaeróbne -  $44^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , 21±3 hodiny  
5 - Slanetz Bartley agar -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 44±4 hodiny  
3,4 - Chromogenic Coliform Agar CCA,  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 21 ± 3 hodiny  
2 - Agar s kvasnicovým extraktom -  $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 68 ± 4 hodiny  
1 - Agar s kvasnicovým extraktom -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 44 ± 4 hodiny  
Potvrdzujúce skúšky, kultivačné médiá, podmienky kultivácie - čas, teplota  
7 - Živný agar č. 2 -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 21±3 hodiny, oxidázová skúška, dôkaz tvorby amoniaku z acedamidu -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 20±4 hodiny,  
fluorescencia na King' s médiu -  $36^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 5 dní  
6 - skúška kyslej fosfatázy  
5 - hydrolyza askulínu, žĺčovo-askulínovo-azidový agar -  $44^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , 2 hodiny  
3,4 - oxidázová skúška, indolová skúška  $44^{\circ} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , 21 ± 3 hodiny, indolová skúška Kovacsovým činidlom  
Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.  
U - neistota merania je vyjadrená ako relatívna rozšírená neistota merania, koeficient rozšírenia k = 2.  
Neistoty a merací rozsah sa pre kvalitatívne skúšky v mikrobiológii neurčujú  
Prehlasujeme, že výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšky a nenahrádzajú rozhodnutia orgánov štátneho odborného dozoru.  
Tento protokol môže byť reprodukován iba celý, jeho časti môžu byť reprodukované iba s písomným súhlasom skúšobného laboratória.

### Vyhlásenie o súlade / nesúlade výsledkov skúšok s požiadavkami / špecifikáciami :

- vyhlásenie o súlade / nesúlade výsledkov sa uvádzajú na základe požiadavky zákazníka
- podklady, z ktorých sa názory na vyhlásenie o súlade / nesúlade výsledkov s požiadavkami vytvorili:  
1.) Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.

Predložená vzorka vykazuje v ukazovateľoch Vápnik, Horčík,

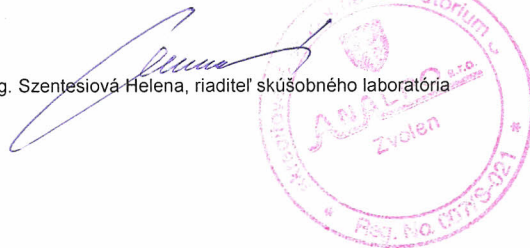
- nízku mineralizáciu -

### • Vyhlásenie o súlade / nesúlade výsledkov skúšok spadá do oblasti akreditácie laboratória

Vyhlásenie o súlade / nesúlade výsledkov skúšok s požiadavkami / špecifikáciami sa nemôžu zamieňať s posudzovaním / prehlasovaním zhody skúšaného výrobku

Dátum vystavenia protokolu: 03.07.2018

Protokol o skúške schvaľuje: Ing. Szentesiová Helena, riaditeľ skúšobného laboratória



| ukazovateľ                                | meracia jednotka | metódy                 | Typ skúšky | nameraná hodnota | limit | U   |
|-------------------------------------------|------------------|------------------------|------------|------------------|-------|-----|
| Skupina znakov: mikrobiologické           |                  |                        |            |                  |       |     |
| 1. Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C | KTJ/1 ml         | STN EN ISO 6222        | A          | 6                | 50    | 22% |
| 2. Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C | KTJ/1 ml         | STN EN ISO 6222        | A          | 8                | 200   | 19% |
| 3. Escherichia coli                       | KTJ/100 ml       | STN EN ISO 9308-1:2014 | A          | 0                | 0     | 34% |
| 4. Koliformné baktérie                    | KTJ/100 ml       | STN EN ISO 9308-1:2014 | A          | 0                | 0     | 34% |
| 5. Enterokoky                             | KTJ/100 ml       | STN EN ISO 7899-2      | A          | 0                | 0     | 17% |
| 6. Clostridium perfringens (vrátane spór) | KTJ/100 ml       | STN ISO 14189          | A          | 0                | 0     | 31% |

|                                                             |                             |             |    |   |    |     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|----|---|----|-----|
| Skupina znakov: biologické ukazovatele                      |                             |             |    |   |    |     |
| Abiosestón                                                  | pokryvnosť zorného poľa v % | STN 75 7712 | SA | 3 | 10 | 36% |
| Živé organizmy (okrem bezfarebných bičíkovcov)              | jedince/1 ml                | STN 75 7711 | SA | 0 | 0  | 24% |
| Mŕtve organizmy                                             | jedince/1 ml                | STN 75 7711 | SA | 0 | 30 | 24% |
| Mikromycéty                                                 | jedince/1 ml                | STN 75 7711 | SA | 0 | 0  | 24% |
| Vláknité baktérie (okrem železitých a mangánových baktérií) | jedince/1 ml                | STN 75 7711 | SA | 0 | 0  | 24% |
| Železité a mangánové baktérie                               | pokryvnosť zorného poľa v % | STN 75 7711 | SA | 0 | 10 | 36% |

| ukazovateľ                                  | meracia jednotka        | metódy                       | Typ skúšky | nameraná hodnota            | LOQ  | limit       | U                        |
|---------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------|-----------------------------|------|-------------|--------------------------|
| Skupina znakov: fyzikálno - chemické        |                         |                              |            |                             |      |             |                          |
| Farba                                       | (mg.l <sup>-1</sup> Pt) | STN EN ISO 7887              | A          | 0                           | 0    | 20          | 10 mg.l <sup>-1</sup> Pt |
| Zákal                                       | (FNU)                   | IM č.35 (STN 83 0520-34)     | A          | <0,7                        | 0,7  | 5           | -                        |
| Pach                                        |                         | STN 83 0520-32               | N          | bez zápachu                 |      | bez zápachu |                          |
| Vodivosť (20°C)                             | (mS/m)                  | STN EN 27888                 | N          | 19                          | 0,30 | 125         | 0.30 mS/m                |
| Chuť                                        |                         | STN 83 0520-33               | N          | prijateľná pre spotrebiteľa |      | max.: 1     |                          |
| Teplota – t pri odbere                      | (°C)                    | STN 75 7375                  | TA         | 13                          |      | 8-12        | 0.15 °C                  |
| Vápnik a horčík (tvrdosť)                   | (mmol.l <sup>-1</sup> ) | STN ISO 6059                 | A          | 0,44                        | 0,08 | 1,1 - 5     | 11%                      |
| Reakcia vody                                | pH                      | STN ISO 10523                | A          | 7,26                        |      | 6,5 – 9,5   | 0.06pH                   |
| Dusitany (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )    | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 10304-1           | A          | <0,03                       | 0,03 | 0,5         | -                        |
| Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )   | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 10304-1           | A          | 1,51                        | 0,10 | 15/50       | 9,0%                     |
| Chemická spotreba kyslíka manganometricky   | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 8467              | A          | <0,40                       | 0,40 | 3,0         | 17%                      |
| Voľný chlór (Cl <sub>2</sub> )              | (mg.l <sup>-1</sup> )   | ŠOP 29.8 (STN EN ISO 7393-2) | TA         | 0,05                        | 0,05 | 0,30        | 19%                      |
| Železo (Fe)                                 | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN ISO 6332                 | A          | <0,02                       | 0,02 | 0,2/0,5     | 24%                      |
| Mangán (Mn)                                 | (μg.l <sup>-1</sup> )   | IM č.29 (STN 83 0520-21)     | A          | <14                         | 14   | 50          | 15%                      |
| Fluoridy (F <sup>-</sup> )                  | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO10304-1            | A          | <0,12                       | 0,12 | 1,50        | -                        |
| Chloridy (Cl <sup>-</sup> )                 | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO10304-1            | A          | 2,20                        | 0,50 | 250         | 9.0%                     |
| Bromičnany(BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )  | (μg.l <sup>-1</sup> )   | IP 2.28 ITP_CZE              | SA         | <5                          | 5    | 10,0        | -                        |
| Sírany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )     | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 10304-1           | A          | 4,87                        | 0,80 | 250         | 9.0%                     |
| Amónne ióny (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 14911             | A          | <0,03                       | 0,03 | 0,5         | -                        |
| Sodík (Na <sup>+</sup> )                    | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 14911             | A          | 8,37                        | 0,30 | 200         | 8.6%                     |
| Vápnik (Ca <sup>2+</sup> )                  | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 14911             | A          | 17,6                        | 0,8  | > 30        | 8.6%                     |
| Horčík (Mg <sup>2+</sup> )                  | (mg.l <sup>-1</sup> )   | STN EN ISO 14911             | A          | 3,48                        | 0,5  | 10 – 30/125 | 8.6%                     |

Dátum vystavenia protokolu: 03.07.2018

Protokol o skúške schvaľuje: Ing. Szentesiová Helena, riaditeľ skúšobného laboratória



| ukazovateľ                      | meracia jednotka         | metódy                    | Typ skúšky | nameraná hodnota | LOQ  | limit | U    |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|------------------|------|-------|------|
| Skupina znakov : Chemické prvky |                          |                           |            |                  |      |       |      |
| Kadmium - Cd                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | DPAV IMč.1                | A          | <1,00            | 1,00 | 5,0   | -    |
| Olovo - Pb                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | DPAV /IMč.1               | A          | <3,00            | 3,00 | 10,0  | -    |
| Meď - Cu                        | ( $\text{mg.l}^{-1}$ )   | DPAV /IMč.1               | A          | <0,03            | 0,03 | 2,0   | -    |
| Ortuť - Hg                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | AMA/IMč.3                 | A          | <0,20            | 0,2  | 1,0   | -    |
| Arzén - As                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | PGRC/IMč.17               | A          | 5,75             | 1,00 | 10,0  | 19%  |
| Nikel - Ni                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | DPAV/IMč.9                | A          | 3,60             | 1,00 | 20,0  | 6,5% |
| Chróom - Cr                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | PGRC /IM.č.18             | A          | <2,00            | 2,00 | 50,0  | -    |
| Antimón - Sb                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | DPAV /IM.č.21             | A          | 2,45             | 2,00 | 5,0   | 18%  |
| Striebro -Ag                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN 83 0520 - 42          | N          | <10,0            | 10,0 | 50,0  | -    |
| Hliník - Al                     | ( $\text{mg.l}^{-1}$ )   | STN 83 0520 - 22A         | N          | <0,02            | 0,02 | 0,20  | -    |
| Selén-Se                        | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 1.38a (STN ISO 9965)   | SA         | <1,00            | 1,00 | 10,0  | -    |
| Kyanidy - CN celk.              | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN ISO 6703 (IP 4.4)     | SA         | <5,00            | 5,00 | 50,0  | -    |
| Bór -B                          | ( $\text{mg.l}^{-1}$ )   | IP 1.5b (STN EN ISO11885) | SA         | <0,01            | 0,01 | 1,0   | -    |

Skupina znakov : Reziduá pesticídov

|                               |                          |                           |   |        |       |      |   |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|--------|-------|------|---|
| Pesticídy spolu               | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,50 | - |
| aldrin                        | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,03 | - |
| dieldrin                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,03 | - |
| alfa - hexachlorcyklohexan    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| beta - hexachlorcyklohexan    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| gama - hexachlorcyklohexan    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| delta - hexachlorcyklohexan   | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| epsilon - hexachlorcyklohexan | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| hexachlórbenzén               | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| heptachlór                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,03 | - |
| heptachlór-epoxid izomer A    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,03 | - |
| heptachlór-epoxid izomer B    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,03 | - |
| p,p - DDD                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| p,p - DDE                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| p,p - DDT                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| o,p - DDD                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| o,p - DDE                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| o,p - DDT                     | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| endrin                        | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| endosulfan I                  | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| endosulfan II                 | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |
| metoxychlor                   | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STN EN ISO 6468 (ŠOP č.6) | A | <0,016 | 0,016 | 0,1  | - |

Skupina znakov: Organické ukazovatele

|                                             |                          |                           |    |        |       |       |   |
|---------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|----|--------|-------|-------|---|
| Polycyklické aromatické uhľovodíky suma PAU | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | ISO/DIS 7981-2            | A  | <0,006 | 0,006 | 0,10  | - |
| benzo(a)pyrén                               | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | ISO/DIS 7981-2            | A  | <0,001 | 0,001 | 0,010 | - |
| Dichlórbenzény spolu                        | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STNENISO10301(ŠOP č.13)   | A  | <0,05  | 0,05  | 0,30  | - |
| 1,2 - dichlórbenzén                         | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STNENISO10301(ŠOP č.13)   | A  | <0,05  | 0,05  |       | - |
| 1,3 - dichlórbenzén                         | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STNENISO10301(ŠOP č.13)   | A  | <0,05  | 0,05  |       | - |
| 1,4 - dichlórbenzén                         | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | STNENISO10301(ŠOP č.13)   | A  | <0,05  | 0,05  |       | - |
| Benzén                                      | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 4.9 (STN EN ISO 10301) | SA | <0,01  | 0,01  | 1,0   | - |
| 1,2 - dichlóretán                           | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 4.9 (STN EN ISO 10301) | SA | <0,01  | 0,01  | 3,0   | - |
| 1,1,2,2 - tetrachlóretén                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 4.9 (STN EN ISO 10301) | SA | <0,01  | 0,01  | 10    | - |
| 1,1,2 - trichlóretén                        | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 4.9 (STN EN ISO 10301) | SA | <0,01  | 0,01  | 10    | - |
| Suma THM                                    | ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) | IP 4.9 (STN EN ISO 10301) | SA | <0,1   | 0,1   |       | - |

Dátum vystavenia protokolu: 03.07.2018

Protokol o skúške schvaľuje:

Ing. Szentesióva Helena, riaditeľ skúšobného laboratória

