



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



1/3

A - akreditovaná skúška

## Protokol o skúške č.: 8513/2017

### 1. Objednávateľ skúšok :

Názov organizácie : Regionálna vodárenská spoločnosť Vlára- Váh, s.r.o.  
Adresa organizácie : J. Palu 2/3, 914 41 Nemšová  
IČO: 3668 2888

### 2. Označenie zakázky :

3. Matrica odobratej vzorky: pitná voda

4. Dôvody odberu a analýzy vzorky: § 5 ods. 4 nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov

### 5. Údaje o kontrolovanej vzorke :

Miesto odberu : Nemšová

Označenie zdroja : OM1 /T/ ZŠ UL. J. Palu

Evidenčné číslo vzorky : 8513/2017

Vzorku odobral : Ing.Palčák

Dátum odberu : 12.9.2017

Dátum prevzatia vzorky : 12.9.2017

### 6. Výsledky skúšok :

#### B.Fyzikálne a chemické ukazovatele

##### a) anorganické ukazovatele

| Názov skúšky    | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit | Hodnotenie |
|-----------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| Antimón         | <0,001  | mg/l     |            | PP-DCH-114     | A          | 0,005 | vyhovuje   |
| Arzén           | <0,001  | mg/l     |            | PP-DCH-114     | A          | 0,01  | vyhovuje   |
| Bór             | 0,30    | mg/l     | 10%        | PP-DCH-58      | A          | 1,0   | vyhovuje   |
| Dusičnany       | 12,0    | mg/l     | 10%        | PP-DCH-24      | A          | 50    | vyhovuje   |
| Dusitany        | <0,01   | mg/l     |            | PP-DCH-25      | A          | 0,5   | vyhovuje   |
| Fluoridy        | 0,12    | mg/l     | 10%        | PP-DCH-27      | A          | 1,5   | vyhovuje   |
| Chróm celkový   | <0,001  | mg/l     |            | PP-DCH-58      | A          | 0,05  | vyhovuje   |
| Kadmium         | <0,0003 | mg/l     |            | PP-DCH-58      | A          | 0,005 | vyhovuje   |
| Kyanidy celkové | <0,003  | mg/l     |            | PP-DCH-12      | A          | 0,05  | vyhovuje   |
| Meď             | 0,002   | mg/l     | 15%        | PP-DCH-58      | A          | 2     | vyhovuje   |
| Nikel           | 0,001   | mg/l     | 15%        | PP-DCH-58      | A          | 0,02  | vyhovuje   |
| Olovo           | <0,001  | mg/l     |            | PP-DCH-113     | A          | 0,01  | vyhovuje   |
| Ortuť           | <0,0002 | mg/l     |            | PP-DCH-57      | A          | 0,001 | vyhovuje   |
| Selén           | <0,001  | mg/l     |            | PP-DCH-114     | A          | 0,01  | vyhovuje   |
| Bromičnany      | <0,01   | mg/l     |            | PP-DCH-62      | N          | 0,01  | vyhovuje   |

##### b) organické ukazovatele

| Názov skúšky    | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit | Hodnotenie |
|-----------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| Benzén          | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 1     | vyhovuje   |
| Dichlórbenzény  | <0,075  | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 0,3   | vyhovuje   |
| 1,2-dichlóretán | <0,30   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 3     | vyhovuje   |
| Chlórbenzén     | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 10    | vyhovuje   |
| 4,4'-DDT        | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Hexachlórbenzén | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Heptachlór      | <0,0075 | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Lindan          | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Metoxychlór     | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Aldrin          | <0,0075 | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| 4,4'-DDE        | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |

**b) organické ukazovatele**

| Názov skúšky                 | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit | Hodnotenie |
|------------------------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| Endrin                       | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Suma chlorovaných pesticídov | <0,05   | µg/l     |            | PP-DCH-18      | A          | 0,5   | vyhovuje   |
| Suma polyarom. uhl'ovodíkov  | <0,025  | µg/l     |            | PP-DCH-17      | A          | 0,1   | vyhovuje   |
| Benzo(a)pyrén                | <0,005  | µg/l     |            | PP-DCH-17      | A          | 0,01  | vyhovuje   |
| Styrén                       | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 20    | vyhovuje   |
| 1,1,2,2-tetrachlóretylén     | <0,40   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 10    | vyhovuje   |
| Tetrachlórmétán              | <0,20   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 2     | vyhovuje   |
| Toluén                       | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 50    | vyhovuje   |
| Trichlóretylén               | <0,40   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 10    | vyhovuje   |
| o-Xylén                      | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 100   | vyhovuje   |
| p-Xylén                      | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 100   | vyhovuje   |
| Xylény                       | <0,10   | µg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 100   | vyhovuje   |

**c) dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty**

| Názov skúšky         | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit | Hodnotenie |
|----------------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| Voľný (aktívny)chlór | 0,04    | mg/l     | 8%         | ŠOP-DCH-31     | A          | 0,3   | vyhovuje   |
| Bromdichlórmétán     | 0,0022  | mg/l     | 20%        | PP-DCH-28      | A          | 0,015 | vyhovuje   |
| 2,4-dichlórfenol     | <0,0005 | mg/l     |            | PP-DCH-29      | A          | 0,002 | vyhovuje   |
| Chloroform           | <0,0005 | mg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 0,04  | vyhovuje   |
| 2,4,6-trichlórfenol  | <0,0025 | mg/l     |            | PP-DCH-29      | A          | 0,01  | vyhovuje   |
| Trihalometány spolu  | <0,035  | mg/l     |            | PP-DCH-28      | A          | 0,10  | vyhovuje   |

**d) ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody**

| Názov skúšky           | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit     | Hodnotenie |
|------------------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-----------|------------|
| Absorbancia pri 254 nm | <0,01   | -        |            | PP-DCH-01      | A          | 0,08      | vyhovuje   |
| Amoniakálne ióny       | <0,02   | mg/l     |            | PP-DCH-02      | A          | 0,5       | vyhovuje   |
| Rozpustené látky       | 398     | mg/l     | 9%         | PP-DCH-15      | A          | 1000      | vyhovuje   |
| Farba                  | <2      | mg/l Pt  |            | PP-DCH-76      | A          | 20        | vyhovuje   |
| Hliník                 | 0,024   | mg/l     | 20%        | PP-DCH-58      | A          | 0,2       | vyhovuje   |
| ChSK-Mn                | <0,30   | mg/l     |            | PP-DCH-21      | A          | 3         | vyhovuje   |
| Chloridy               | 15,2    | mg/l     | 4%         | PP-DCH-20      | A          | 250       | vyhovuje   |
| Mangán                 | 0,006   | mg/l     | 10%        | PP-DCH-58      | A          | 0,05      | vyhovuje   |
| Nasýtenie kyslíkom     | 96,8    | %        | 10%        | PP-DCH-86      | A          | min.50    |            |
| Sírany                 | 33,9    | mg/l     | 10%        | PP-DCH-19      | A          | 250       | vyhovuje   |
| Sulfán                 | <0,01   | mg/l     |            | PP-DCH-71      | A          | 0,01      | vyhovuje   |
| Teplota vody           | 18,7    | °C       | 0,2        | STN 75 7375    | A          | 8 - 12    |            |
| Zákal                  | <1      | FNU      |            | PP-DCH-74      | A          | 5         | vyhovuje   |
| Pach                   | 0       | stupeň   |            | PP-DCH-72      | N          | 2         | vyhovuje   |
| Zinok                  | 0,040   | mg/l     | 15%        | PP-DCH-58      | A          | 3         | vyhovuje   |
| Železo rozpustené      | 0,006   | mg/l     | 15%        | PP-DCH-58      | A          | 0,2       | vyhovuje   |
| Sodík                  | 26      | mg/l     | 5%         | PP-DCH-112     | A          | 200       | vyhovuje   |
| pH                     | 7,31    | -        | 2%         | PP-DCH-16      | A          | 6,5 - 9,5 | vyhovuje   |
| Konduktivita           | 69,4    | mS/m     |            | PP-DCH-22      | A          | 125       | vyhovuje   |

**e) látky, ktorých prítomnosť v pitnej vode je žiadúca**

| Názov skúšky    | Hodnota | Jednotka | Neistota U | Použitá metóda | Typ skúšky | Limit     | Hodnotenie |
|-----------------|---------|----------|------------|----------------|------------|-----------|------------|
| Horčík          | 15,6    | mg/l     | 4%         | PP-DCH-10      | A          | 125       |            |
| Vápnik          | 99,4    | mg/l     | 4%         | PP-DCH-09      | A          | min.30    |            |
| Vápnik a horčík | 3,12    | mmol/l   | 4%         | PP-DCH-11      | A          | 1,1 - 5,0 |            |

## f) rádiologické ukazovatele

| Názov skúšky<br>(meraná jednotka) | $\bar{a}$ | U rel<br>% | $\bar{a}_{ND}$<br>(Bq/l) | Použitá<br>metodika   | Merací prístroj                      | Typ<br>skúšky | IH<br>(Bq/l) | Hodnotenie |
|-----------------------------------|-----------|------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|------------|
| $\bar{a}_{Vc}$ -alfa<br>( Bq/l )  | 0,07      | 60%        | 0,05                     | STN 75 7611<br>kap. 4 | alfa beta automatický<br>merač EMS 3 | A             | 0,1          | vyhovuje   |
| $\bar{a}_{Vc}$ -beta<br>( Bq/l )  | 0,20      | 20%        | 0,1                      | STN 75 7612           | alfa beta automatický<br>merač EMS 3 | A             | 0,5          | vyhovuje   |
| $\bar{a}_{VRn222}$<br>( Bq/l )    | 7,64      | 20%        | 0,03                     | STN 75 7615<br>kap. 2 | dvojtrasový<br>analýzátor MC 2256    | A             | 100          | vyhovuje   |

| Názov skúšky                   | $\bar{a}$ | U rel<br>% | $\bar{a}_{ND}$<br>(Bq/l) | Použitá<br>metodika   | Merací prístroj                   | Typ<br>skúšky | MH<br>(Bq/l) | Hodnotenie |
|--------------------------------|-----------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|------------|
| $\bar{a}_{VRn222}$<br>( Bq/l ) | 7,64      | 20%        | 0,03                     | STN 75 7615<br>kap. 2 | dvojtrasový<br>analýzátor MC 2256 | A             | 300          | vyhovuje   |

Vysvetlivky: N - neakreditovaná skúška, S - skúška vykonaná formou subdodávky

U rel - relatívna rozšírená neistota pre kvantil normálneho rozdelenia  $k=1,96$

a - objemová aktivita, av - celková objemová aktivita,  $\bar{a}_{ND}$  - najmenšia detegovateľná objemová aktivita pre kvantil normálneho rozdelenia  $k=1,65$

IH - indikačná hodnota v zmysle nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov

MH - medzná hodnota v zmysle nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov

Tabuľka f.) je uvádzaná vo forme, ktorú požadoval zákazník.

Uvedené výsledky sa týkajú dodanej vzorky. Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

## 7. Doplňujúce informácie :

Protokol vypracoval : Moravčíková Janka

Za správnosť protokolu zodpovedá : Ing. Vladimír Doboš

Dátum vykonania skúšok : 12.9.2017- 25.9.2017

Počet listov protokolu : 3

Dátum vydania protokolu : 28.9.2017

Protokol schválil : Ing. Miroslav Záhon, riaditeľ divízie chémie a mikrobiológie



koniec protokolu