

Protokol o zkoušce

| | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|--|
| Zakázka | : PR1588435 | Datum vystavení | : 31.12.2015 |
| Zákazník | : Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o. | Laboratoř | : ALS Czech Republic, s.r.o. |
| Kontakt | : p. Milada Bukačová | Kontakt | : Zákaznický servis |
| Adresa | : laboratoře U Vodárny 137 537 01 Chrudim 2 | Adresa | : Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika |
| E-mail | : bukacova@vz.cz | E-mail | : customer.support@alsglobal.com |
| Telefon | : +420 469637101 | Telefon | : +420 226 226 228 |
| Fax | : +420 469630401 | Fax | : +420 284 081 635 |
| Projekt | : Dětenice - pitná voda 2015 | Stránka | : 1 z 4 |
| Číslo objednávky | : ---- | Datum přijetí vzorků | : 22.12.2015 |
| Číslo předávacího protokolu | : ---- | Číslo nabídky | : PR2013VZCHR-CZ0388 (CZ-123-13-0510) |
| Místo odběru | : Osenice | Datum zkoušky | : 22.12.2015 - 31.12.2015 |
| Vzorkoval | : Ing. Nadrchal | Úroveň řízení kvality | : Standardní QC dle ALS ČR interních postupů |

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráč



Pozice
Environmental Business Unit
Manager





Výsledky zkoušek

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda

Matrice: PITNÁ VODA

| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Osenice 57 | | Vyhl. 252/2004 - pitná voda - př. 1 | | | |
|---|-----------------|---------|-----------|-------------------------|---------|-------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| | | | | PR1588435001 | | Limit (min.) | Limit (max.) | Jednotka | Vyhodnocení |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | | | | |
| | | | | Výsledek | NM | | | | |
| mikrobiologické parametry | | | | | | | | | |
| mikr. kult. při 22°C | W-CULT22 | - | KTJ/ml | 0 | | ---- | 200 | KTJ/ml | Vyhovuje |
| mikr. kult. při 36°C | W-CULT36 | - | KTJ/ml | 0 | | ---- | 40 | KTJ/ml | Vyhovuje |
| Escherichia coli | W-EC | -- | KTJ/100ml | 0 | | ---- | 0 | KTJ/100ml | Vyhovuje |
| koliformní bakterie | W-EC | -- | KTJ/100ml | 0 | | ---- | 0 | KTJ/100ml | Vyhovuje |
| enterokoky | W-ENTCO | -- | KTJ/100ml | 0 | | ---- | 0 | KTJ/100ml | Vyhovuje |
| fyzikální parametry | | | | | | | | | |
| UV absorbance při 254 nm | W-ABS-PHO | 0.01 | - | 0.03 | ±22.6 % | ---- | ---- | | ---- |
| barva | W-COL-SPC | 2.0 | mgPt/l | <2.0 | ---- | ---- | 20 | mgPt/l | Vyhovuje |
| elektrická vodivost (25 °C) | W-CON-PCT | 0.10 | mS/m | 98.9 | ±10.0 % | ---- | 125 | mS/m | Vyhovuje |
| hodnota pH | W-PH-PCT | 1.00 | - | 7.47 | ±1.1 % | 6.5 | 9.5 | - | Vyhovuje |
| zákal | W-TUR-COL | 0.10 | ZFn (NTU) | 0.23 | ±30.0 % | ---- | 5 | ZFn (NTU) | Vyhovuje |
| souhrnné parametry | | | | | | | | | |
| Tvrdost | W-HARD-FX | 0.00020 | mmol/l | 4.89 | | 2 | 3.5 | mmol/l | Nevyhovuje |
| Tvrdost hořečnatá | W-HARD-FX | 0.00020 | mmol/l | 0.811 | | ---- | ---- | | ---- |
| tvrdost vápenatá | W-HARD-FX | 0.00020 | mmol/l | 4.08 | | ---- | ---- | | ---- |
| anorganické parametry | | | | | | | | | |
| zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3 | W-ACID-PCT | 0.150 | mmol/l | 0.990 | ±15.0 % | ---- | ---- | | ---- |
| kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5 | W-ALK-PCT | 0.150 | mmol/l | 6.40 | ±12.0 % | ---- | ---- | | ---- |
| chloridy | W-CL-IC | 1.00 | mg/l | 29.5 | ±15.0 % | ---- | 100 | mg/l | Vyhovuje |
| CHSK-Mn | W-CODMN-SP C | 0.50 | mg/l | 0.63 | ±30.0 % | ---- | 3 | mg/l | Vyhovuje |
| amoniak a amonné ionty | W-NH4-SPC | 0.050 | mg/l | <0.050 | ---- | ---- | 0.5 | mg/l | Vyhovuje |
| dušitany | W-NO2-SPC | 0.0050 | mg/l | <0.0050 | ---- | ---- | 0.5 | mg/l | Vyhovuje |
| dušičnany | W-NO3-IC | 2.00 | mg/l | 6.48 | ±15.0 % | ---- | 50 | mg/l | Vyhovuje |
| sírany jako SO4 (2-) | W-SO4-IC | 5.00 | mg/l | 206 | ±15.0 % | ---- | 250 | mg/l | Vyhovuje |
| celkové kovy / hlavní kationty | | | | | | | | | |
| Al | W-METAFX1 | 0.010 | mg/l | <0.010 | ---- | ---- | 0.2 | mg/l | Vyhovuje |
| Ca | W-METAFX1 | 0.0050 | mg/l | 164 | ±10.0 % | 30 | ---- | mg/l | Vyhovuje |
| Fe | W-METAFX1 | 0.0020 | mg/l | 0.0148 | ±10.0 % | ---- | 0.2 | mg/l | Vyhovuje |
| Mg | W-METAFX1 | 0.0030 | mg/l | 19.7 | ±10.0 % | 10 | ---- | mg/l | Vyhovuje |
| Mn | W-METAFX1 | 0.00050 | mg/l | 0.00372 | ±10.0 % | ---- | 0.05 | mg/l | Vyhovuje |
| terénní měření provedené zákazníkem | | | | | | | | | |
| chlor volný | W-CLF-PHO2A | 0.04 | mg/l | 0.04 | | ---- | 0.3 | mg/l | Vyhovuje |
| teplota | W-TEMPER2A | 8,8 | °C | 8.8 | | 8 | 12 | °C | Vyhovuje |

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

| Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda | |
|---|--|
| mikr. kult. při 22°C | Bez abnormálních změn. Pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 200 KTJ/ml. Pro náhradní zásobování, pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů, produkujících méně než 5 m3 za den platí doporučená hodnota 500 KTJ/ml. |

Datum vystavení : 31.12.2015
 Stránka : 3 z 4
 Zakázka : PR1588435
 Zákazník : Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o.



| | |
|----------------------|--|
| mikr. kult. při 36°C | Bez abnormálních změn. Pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 40 KTJ/ml. Pro náhradní zásobování; pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů, produkujících méně než 5 m3 za den, platí doporučená hodnota 100 KTJ/ml. |
| Tvrdost | Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmo/l). |
| Ca | Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l). |
| Mg | Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l). |
| hodnota pH | U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. domovních instalací. |
| teplota | Uvedený limit je doporučená hodnota. |
| zákal | V případě úpravy povrchové vody by voda vycházející z úpravní neměla překročit 1,0 ZF. |
| chlor volný | V případě využití vázaného aktivního chloru (např. ve formě chloraminů) pro dezinfekci, platí pro celk. aktivní chlor MH 0,4 mg/l. |
| chloridy | V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l. |
| Fe | V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geolog. prostř., se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokl., že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organolep. vl. vody a to ani formou občasných viditel. zákalů. |
| Mn | V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody. |

Popisné výsledky

Matrice: **PITNÁ VODA**

| Metoda: Parametr | Identifikace vzorku | Název vzorku - Datum odběru/čas odběru | Výsledky zkoušek |
|-----------------------------|---------------------|--|---------------------------|
| senzorické parametry | | | |
| W-ODTA-SEN: chuť | PR1588435001 | Osenice 57 - 21.12.2015 09:15 | přijatelná pro odběratele |

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

| Analytické metody | Popis metody |
|---|---|
| <i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika</i> | |
| W-ABS-PHO | ČSN 75 7360 Stanovení absorpance při 254 nm spektrofotometricky. |
| <i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika</i> | |
| W-ACID-PCT | CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací. |
| W-ALK-PCT | CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1)Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality)potenciometrickou titrací. |
| W-CLF-PHO2A | Stanovení volného chlóru dle interní metody zákazníka |
| W-CL-IC | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů. |
| W-CODMN-SPC | CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 (ČSN EN ISO 8467, Z1) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn). |
| W-COL-SPC | CZ_SOP_D06_02_079 (ČSN EN ISO 7887)Stanovení barvy vody spektrometricky. |
| W-CON-PCT | CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity. |
| W-CULT22 | ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36° C kultivací. |
| W-CULT36 | ČSN EN ISO 6222, STN EN ISO 6222. Stanovení počtu kultivovatelných mikroorganismů: a) při teplotě 22°C; b) při teplotě 36° C kultivací. |
| W-EC | ČSN EN ISO 9308-1:2001, STN EN ISO 9308-1:2001. Stanovení počtu Escherichia coli a koliformních bakterií membránovou filtrací. |
| W-ENTCO | ČSN EN ISO 7899-2, STN EN ISO 7899-2. Stanovení počtu intestinálních enterokoků membránovou filtrací. |

Datum vystavení : 31.12.2015
Stránka : 4 z 4
Zakázka : PR1588435
Zákazník : Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o.



| Analytické metody | Popis metody |
|-------------------|---|
| W-HARD-FX | CZ_SOP_D06_02_J06 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy vápníku a hořčíku). |
| W-METAFX1 | CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné. |
| W-NH4-SPC | CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku. |
| W-NO2-SPC | CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku. |
| W-NO3-IC | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie. |
| W-ODTA-SEN | CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622, STN EN 1622). Senzorická analýza vody - stanovení pachu a chuti. |
| W-PH-PCT | CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+)) B Stanovení pH potenciometricky. |
| W-SO4-IC | CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů. |
| W-TEMPER2A | Stanovení teploty dle interní metody zákazníka |
| W-TUR-COL | CZ_SOP_D06_02_074 (ČSN EN ISO 7027) Stanovení zákalu. |

Symbol "*" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.