

Hodnocení výsledků analýz

Č. vzorku 523/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – Víška, č.p. 134

Výsledky analýz vzorku odebraného za účelem kontroly obsahu dusičnanů a železa v dodávané vodě potvrdily, že po stránce obsahu dusičnanů je i nadále kvalita vody vyhovující. Zjištěný obsah dusičnanů činil 45,1 mg/l a nepřekročil tak limitní hodnotu 50 mg/l, předepsanou pro jejich obsah v pitné vodě Vyhl. Mzdr. č. 252/2004 Sb., v platném znění. Obsah železa byl zjištěn v úrovni 0,44 mg/l. Tato hodnota je sice vyšší než běžný limit 0,2 mg/l, v případě tohoto zdroje vody lze ale dle výše uvedené vyhlášky (obsah železa je způsoben geologickými podmínkami a voda není nijak upravována) tolerovat obsah železa až do hodnoty 0,5 mg/l. Z tohoto důvodu lze proto i v tomto ukazateli kvalitu vody považovat za vyhovující.

Č. vzorku 507/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumeč – voda surová

Kvalita surové vody byla prověřena v rozsahu **monitorovacího rozboru**. Výsledky provedených zkoušek potvrdily, příznivou kvalitu výsledné směsi surové vody ze zdrojů ve Vysokém Chlumu a ze zdroje Víška, kterou lze bez potíží upravovat na instalované lince úpravní vody. Surová voda obsahovala jen mírně zvýšené koncentrace manganu (0,12 mg/l), obsah železa byl dokonce vyhovující a činil jen 0,11 mg/l. Oba parametry odpovídají projektovaným parametry stávající úpravní. Příznivým zjištěním byl vyhovující obsah dusičnanů ve výsledné směsi, který činil jen 32,0 mg/l a potvrdil tak přínos osazení elektronického uzavíracího ventilu na přívodním potrubí ze zdroje Víška, zajišťujícího přesné a stabilní ředění vody. V ostatních parametrech kvalita surové vody odpovídala hodnotám pozorovaným i v předchozích vzorcích a složení vody je tak již poměrně stabilní. Příznivým zjištěním byla i plně vyhovující mikrobiologická kvalita odebírané surové vody.

Č. vzorku 554/2014
Datum odběru: 18.3.2014
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumeč – voda upravená

Výsledky provedeného **monitorovacího rozboru** potvrdily, že ve všech sledovaných ukazatelích splňuje kvalita vyráběné vody požadavky na kvalitu vody pitné ve smyslu Vyhl. Mzdr. č. 252/204 Sb., v platném znění.

Mírně zvýšené koncentrace železa i manganu ze surové vody byly linkou úpravní sníženy bez obtíží na dostatečně nízkou úroveň (železo 0,13 mg/l a mangan 0,02 mg/l) a to bez potřeby dávkování hydroxidu sodného. Ukazuje se tak, že samotné intenzivní provzdušnění vody postačuje k zajištění dostatečně vysoké hodnoty pH (zjištěno 7,8) pro následné odstraňování železa i manganu. Díky odstavení dávkování hydroxidu by mělo dojít

k omezení zarůstání trubních rozvodů v úpravně vody a tedy v prodloužení její životnosti a v prodloužení intervalu pravidelného servisního čištění linky. Koncentrace dusičnanů ve vyráběné vodě byla zjištěna v úrovni 32 mg/l, tedy dostatečně nízko pod předepsaným hygienickým limitem 50 mg/l. Také obsah všech ostatních látek byl plně vyhovující. Koncentrace volného chlóru byla zjištěna v úrovni menší než 0,05 mg/l. Znovu se tak potvrdily dlouhodobé potíže s funkcí dávkovacího čerpadla, které při nízké nastavené dávce nedávkuje a při vyšší dávce je již koncentrace volného chlóru příliš vysoká. Proto bylo doporučeno stávající dávkovací čerpadlo vyměnit. I přes nízký obsah volného chlóru, nebyly zaznamenány ani žádné komplikace s mikrobiologickou kvalitou vyráběné vody. Obsah vápníku (60,8 mg/l), hořčíku (17,1) i celkové tvrdosti (2,22 mmol/l) téměř odpovídal doporučeným nezávazným hodnotám 40 – 80 mg/l pro vápník, 20 – 30 mg/l pro hořčík a 2 – 3,5 pro celkovou tvrdost. Z tohoto pohledu lze vodu označit jako středně tvrdou, která by neměla mít tendenci k tvorbě vodního kamene ani k významnému korozivnímu působení.

Č. vzorku 513/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – č.p. 14, OÚ

Vzorek byl odebrán za účelem provedení pravidelného předepsaného **kráceného rozboru**. Dosažené výsledky potvrdily plně vyhovující kvalitu dodávané pitné vody, která ve všech ukazatelích splnila požadavky Vyhl. Mzdr. č. 252/2004 Sb., v platném znění a to jak po stránce fyzikálně chemické, tak po stránce mikrobiologické. Hodnoty jednotlivých parametrů korespondovaly s kvalitou vody zjištěnou na výstupu z úpravny.

Č. vzorku 503/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: ÚV Hrabří, voda surová

Monitorovací rozbor surové vody odebírané z vodního zdroje pro osadu Hrabří potvrdil dlouhodobou přítomnost **vysokého obsahu dusičnanů**, které je na hranici technických možností stávající úpravny vody. Zjištěný obsah dusičnanů činil 102,3 mg/l což je na horní hranici dlouhodobě pozorovaných hodnot. To se bezprostředně projevilo i v kvalitě vyráběné pitné vody - viz hodnocení vzorku upravené vody. Z dosahovaných hodnot je zřejmé, že se zatím na snížení obsahu dusičnanů ve vodním zdroji nijak významně neprojevovalo zatrávňování čístej pozemků v jeho blízkosti. Výsledky dále potvrdily, že v ostatních parametrech s výjimkou běžného mikrobiologického oživení je kvalita vody ve vodním zdroji vyhovující. Příznivé jsou zejména nízké koncentrace železa, manganu, amonných iontů, dusitanů, chloridů a přírodních organických látek vyjádřených ukazatelem $CHSK_{Mn}$.

Č. vzorku 504 a 535/2015
Datum odběru: 17.3.2015 a 20.3.2015
Místo odběru: ÚV Hrabří, voda upravená

Ve výsledcích provedeného **monitorovacího rozboru** vyrábění pitné vody se negativně odrazilo zvýšení koncentrací dusičnanů v surové vodě. Jejich obsah byl sice instalovanou úpravnou vody snížen na vyhovující úroveň 34,1 mg/l, dosažení této hodnoty bylo ale umožněno jen za cenu **mírně zvýšeného obsahu chloridových iontů**.

Zjištěný obsah chloridů 104,4,0 mg/l byl jen mírně vyšší než stanovená mezní hodnota 100 mg/l. Zdravotní význam chloridů je v těchto koncentracích zanedbatelný a překročení tak v žádném případě nepředstavuje jakékoliv zdravotní či jiné riziko. Zjištěná hodnota je ale signálem, že, i po výměně ionexové náplně filtru, pracuje úprava vody na hranici svých možností a že je potřeba usilovat o snižování koncentrací dusičnanů v podzemní vodě dalším omezováním jejich vnosu z hospodaření na okolních pozemcích. Provizorně byla situace řešena částečnou úpravou poměru míchání upravené a neupravené vody a dne 20.3.2015 byl odebrán kontrolní vzorek, v němž již byla koncentrace chloridů vyhovující.

V ostatních chemických parametrech byla kvalita vody vyhovující. Příznivě nízký byl obsah železa (méně než 0,05 mg/l) i manganu (0,04 mg/l), dusitanů, amonných iontů i obsah přírodních organických látek vyjádřený ukazatelem CHSK_{Mn} (zjištěno 0,48 mg/l, hygienický limit činný 3,0 mg/l). Obsah vápníku (52 mg/l), hořčíku (23,2 mg/l) i celkové tvrdosti (2,26 mmol/l) je optimální a odpovídal doporučeným rozmezím 40 – 80 mg/l pro vápník, 20 – 30 mg/l pro hořčík a 2 – 3,5 pro celkovou tvrdost. Z tohoto pohledu lze vodu označit jako středně tvrdou, která by neměla mít tendenci k tvorbě vodního kamene ani k významnému korozivnímu působení.

Obsah volného chlóru byl nižší než 0,05 mg/l, neboť bylo opět z provozu vyřazeno dávkovací čerpadlo. I přesto ale byla mikrobiologická kvalita vody plně vyhovující. Nadále však doporučujeme na této úpravně provést náhradu stávající chemické desinfekce za desinfekci vody ÚV zářením.

Č. vzorku 511 a 536/2015
Datum odběru: 17.3.2015 a 20.3.2015
Místo odběru: Hrabří, č.p. 28

Kvalita vody byla prověřena v rozsahu předepsaného pravidelného **kráceného rozboru**. Výsledky odebraného vzorku zcela odpovídaly skutečným zjištěným analýzou vzorku odebraného na výstupu z úpravní vody. Potvrzen byl i **mírně zvýšený obsah chloridů** (zjištěno 104,4 mg/l, hygienický limit 100 mg/l). I zde bylo rozbořením kontrolního vzorku po provedení úpravy poměru ředění vody dne 20.3.2015 potvrzeno snížení koncentrací chloridů na vyhovující úroveň 91,1 mg/l. Ve všech ostatních parametrech byla kvalita vody plně vyhovující.

Č. vzorku 505/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: ÚV Pořešice , voda surová

Výsledky provedeného **monitorovacího rozboru** potvrdily, že hlavním nedostatkem kvality vody ve vodním zdroji zůstává **zvýšený obsah dusičnanů a arsenu**.

Zjištěná koncentrace dusičnanů v hodnoceném vzorku činila 49,9 mg/l, což odpovídá i dlouhodobě pozorovaným hodnotám. Koncentrace dusičnanů tak byla jen těsně pod hygienickým limitem 50 mg/l. V současné době je již připraveno k realizaci doplnění stávající úpravy o linku na odstraňování dusičnanů. Linka aby měla být zprovozněna do konce května 2015- Technologická linka bude pravděpodobně schopna částečně snížit i koncentrace arsenu ze surové vody, jehož dlouhodobý obsah se také pohybuje těsně nad hranicí hygienického limitu 10 µg/l. V ostatních parametrech byla kvalita vody ve vodním zdroji vyhovující. Výjimkou byla pouze mírně zhoršená mikrobiologická kvalita vody, která ale odpovídá běžnému přírodnímu oživení. Zjištěné nízké koncentrace amonných iontů, dusitanů, chloridů i organických látek jsou důkazem, že vodní zdroj není nijak negativně ovlivněn odpadními vodami či prosakující vodou povrchovou. Z hlediska připravované úpravy vody na vodu pitnou jsou příznivé i nízké koncentrace železa, manganu a chloridů.

Č. vzorku 506/2015
Datum odběru: 17.3.2015
Místo odběru: ÚV Pořešice , voda upravená

Vzorek byl odebrán za účelem provedení předepsaného **monitorovacího rozboru**, rozšířeného o **stanovení arsenu**. Výsledky provedených zkoušek potvrdily, že kvalita vyráběné vody plně odpovídá požadavkům na kvalitu vody pitné dle Vyhl. Mzdr. č. 252/204 Sb., v platném znění. V ukazateli **dusičnany** byl zjištěn obsah 49,8 mg/l, tedy jen těsně pod hygienickým limitem 50 mg/l. Koncentrace **arsenu** pak činila 9,5 µg/l. Splnila tedy jak mírnější limity stanovený v úrovni 15 µg/l do 31.1.2016 tak i limit běžný, který činí 10 µg/l. Pro zajištění trvale vyhovující kvality dodávané pitné vody je v současné době připravena instalace technologické linky pro snižování obsahu dusičnanů i arsenu, která by měla proběhnout nejpozději do konce května 2015.

V ostatních parametrech je kvalita vyráběné pitné vody bezproblémová. Příznivý je nízký obsah železa, manganu, přírodních organických látek ale i amonných iontů, dusitanů a chloridů. Koncentrace vápníku (38,1 mg/l) a hořčíku (12 mg/l) sice nedosahují doporučených hodnot, nejsou ale nižší než minimální doporučené hodnoty 30 resp. 10 mg/l. Z hlediska celkové tvrdosti (1,45 mmol/l) lze vodu hodnotit jako vodu měkkou až středně tvrdou, která by neměla působit agresivně, ani by neměla mít tendenci k tvorbě vodního kamene. Díky provzdušnění vody má voda mírně alkalickou reakci (pH 7,3), což je příznivé z hlediska omezení rizika koroze vodovodního potrubí.

Obsah volného chlóru byl zjištěn v optimální úrovni 0,08 mg/l. To svědčí o správné funkci i optimálním nastavení výkonu dávkovacího čerpadla. Díky dostatečné desinfekci byla zjištěna i plně vyhovující mikrobiologická kvalita vyráběné pitné vody.



Vypracoval:

Ing. Petr Vašek
technolog pitných vod
1. SčV. a.s.

1.SčV, a.s. - 17 -
Ke Kablu 971, 100 00 Praha 10
IČ: 47549793, DIČ: CZ 47549793
provoz:
Novohospodská 93, 261 80 Příbram IX

