

Hodnocení výsledků analýz

Č. vzorku 1794/2014
Datum odběru: 2.9.2014
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – Víska, č.p. 134

Vzorek vody byl odebrán za účelem předepsaného sledování vývoje koncentrací dusičnanů a železa v dodávané pitné vodě. Výsledky provedených zkoušek potvrdily, že při stávajícím režimu využívání všech vodních zdrojů a nastaveném poměru ředění je obsah dusičnanů (42,6 mg/l) i železa (0,14 mg/l) v dodávané vodě vyhovující a splňuje platné hygienické limity. Ty jsou Vyhláškou Mzdr. č. 252/2004 Sb., v platném znění pro dusičnany stanoveny ve výši 50 mg/l a pro železo ve výši 0,2, případně 0,5 mg/l (u zdrojů bez úpravy).

Č. vzorku 1779 a 1856/2014
Datum odběru: 2.9. a 9.9.2014
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumeč – voda upravená

V rámci provedeného **monitorovacího rozboru** byla zjištěna nezvykle vysoká koncentrace železa (zjištěno 0,40 mg/l, limit 0,20 mg/l) a manganu (zjištěno 0,11 mg/l, limit 0,05 mg/l). Vzhledem k tomu, že v předchozích vzorcích nebyly potíže s nadlimitním obsahem těchto prvků zjišťovány, byla provedena kontrola úpravní vody a manuální regenerace jednoho z filtrů. Dne 9.9. byl pak následně proveden kontrolní rozbor, v němž již byla koncentrace obou prvků vyhovující (železo 0,06 mg/l a mangan 0,02 mg/l.)

Ve všech sledovaných ukazatelích splňovala kvalita vyráběné vody již v prvním rozboru požadavky na kvalitu vody pitné ve smyslu Vyhl. Mzdr. č. 252/204 Sb., v platném znění.

Koncentrace dusičnanů ve vyráběné vodě byla zjištěna v úrovni 29,8 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 množství 0,78 mg/l, díky čemuž nebyly zaznamenány ani žádné komplikace s mikrobiologickou kvalitou vyráběné vody. Obsah vápníku (60,4 mg/l), hořčíku (20,7) i celkové tvrdosti (2,36 mmol/l) 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 1787 a 1855/2014
Datum odběru: 2.9. a 9.9.2014
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – č.p. 39

Vzorek byl odebrán za účelem provedení pravidelného předepsaného **kráceného rozboru**. Dosažené výsledky potvrdily, potíže se zvýšeným obsahem železa a manganu pozorované i na úpravně vody. Také zde ale po provedeném zásahu a následném proplachu vodovodní sítě obsah obou prvků klesl na vyhovující úroveň, což bylo potvrzeno kontrolním vzorkem odebraným dne 9. 9. 2014. Ve všech ostatních ukazatelích splnila kvalita vody 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. I přes vysoký obsah volného chlóru na výstupu z úpravny vody, byla ve vzorku odebraném z vodovodní sítě koncentrace volného chlóru vyhovující a nepřesáhla hodnotu 0,30 mg/l.

Č. vzorku 1871 a 1866/2014
Datum odběru: 2.9.2014 a 9.9.2014
Místo odběru: ÚV Hrabří, voda upravená

Po stránce chemické bylo v rámci provedeného **monitorovacího rozboru** vyrábění pitné zjištěno splnění hygienických limitů ve všech kontrolovaných parametrech. Vyhovující byl i obsah dusičnanů (zjištěno 45,2, hygienický limit činní 50 mg/l) a chloridů (zjištěno 93,3 mg/l, hygienický limit činní 100 mg/l). Z obou hodnot je ale i nadále patrné, že zařízení pracuje na hranici možností a limity jsou plněny jen s malou rezervou. Také v ostatních chemických parametrech byla kvalita vody vyhovující. Příznivě nízký byl obsah železa (0,05 mg/l) i manganu (0,02 mg/l), dusitanů, amonných iontů i obsah přírodních organických látek vyjádřený ukazatelem $CHSK_{Mn}$ (zjištěno 0,56 mg/l, hygienický limit činní 3,0 mg/l). Obsah vápníku (51,9 mg/l), hořčíku (23,7 mg/l) i celkové tvrdosti (2,27 mmol/l) 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.

Po mikrobiologické stránce bylo opět zjištěno zhoršení kvality vody v ukazateli **koliformní bakterie**. Počet KTJ dosáhl 10 KTJ/100 ml (hygienický limit činní 0 KTJ/100 l). při místní kontrole bylo zjištěno, že důvodem je odstavení dávkování chlornanu sodného obsluhou úpravny z důvodu zápachu vody po chlóru. Situace byla vyřešena opětovným zprovozněním dávkování a dne 9. 9. 2014 byl odebrán kontrolní vzorek, v němž byla již mikrobiologická kvalita vody plně vyhovující. Vzhledem k tomu, že se jedná o opakované potíže, bude situace řešena osazením zařízení pro desinfekci vody UV zářením tak, aby byla zajištěna spolehlivá desinfekce vody bez negativního dopadu na pach a chuť dodávané vody.

Č. vzorku 1782 a 11786/2014
Datum odběru: 2.9.2014 a 9.9.2014
Místo odběru: Hrabří, č.p. 14

Kvalita vody byla prověřena v rozsahu předepsaného pravidelného **kráceného rozboru**. Výsledky odebraného vzorku odpovídaly hodnotám zjištěným i na výstupu z úpravny vody. Také zde bylo zjištěno zhoršení mikrobiologické kvality vody v ukazateli koliformní bakterie (zjištěno 6 KTJ/100 ml). Dne 9. 9. byl po provedení zprovozněním dávkování desinfekčního prostředku na úpravně vody odebrán kontrolní vzorek, který potvrdil obnovení vyhovující mikrobiologické kvality vody.

Č. vzorku 1780/2014
Datum odběru: 2.9.2014
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. Plně vyhovující byl a v hodnoceném vzorku i koncentrace arsenu (zjištěno 10 µg/l, což odpovídá úrovni hygienického limitu) a dusičnanů (zjištěno 49,1 mg/l, hygienický limit činní 50 mg/l). V obou ukazatelích byly zjištěné hodnoty jen velice těsně pod předepsanými limity a je proto zřejmé, že do konce období platnosti mírnějších limitů (arsen - 15 µg/l do 31. 1. 2016, dusičnany – platnost limitu skončila již k 31.8.2014) je třeba zajistit odpovídající úpravu vody. Návrh linky je již připraven a jeho realizace se předpokládá na začátku roku 2015. Součástí instalace linky na úpravnu vody bude i řešení likvidace odpadních vod a to vybudováním záchytné jímky s pravidelným vyvážením k likvidaci na čistírnu odpadních vod.

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 (37,8 mg/l) a hořčíku (13,7 mg/l) sice nedosahují doporučených hodnot, nejsou ale nižší než minimální doporučené hodnoty 30 resp. 10 mg/l. Z hlediska celkové tvrdosti (1,5 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 7,7), což je příznivé z hlediska omezení rizika koroze vodovodního potrubí.

Obsah volného chlóru byl zjištěn v optimální úrovni 0,05 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.

Říjen 2014

Č. vzorku 2112/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumec – voda surová

Výsledky provedeného **provozního rozboru potvrdily poměrně příznivou kvalitu výsledné směsi surové vody**. Při stávajícím poměru míchání vody z jednotlivých zdrojů byla zjištěna jen mírně zvýšená koncentrace manganu (zjištěno 0,21 mg/l, hygienický limit činní 0,05 mg/l), která ale odpovídá projektovaným parametrům stávající úpravně a nepředstavuje proto jakoukoliv komplikaci z hlediska výroby pitné vody. Koncentrace železa (zjištěno 0,13 mg/l, hygienický limit činní 0,20 mg/l) i dusičnanů (zjištěno 30,9 mg/l, hygienický limit činní 50 mg/l) byla vyhovující. Znovu se tak potvrdil přínos provedeného osazení elektronického uzávěru na přívodním potrubí ze zdroje Víška, díky němuž je poměr ředění vody stabilní. Zjištěno bylo jen běžné mikrobiologické oživení jímané vody.

Č. vzorku 2113/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumeč – voda upravená

Kvalita vody byla prověřena v rozsahu předepsaného **provozního rozboru** rozšířeného o stanovení dusičnanů. Výsledky provedených zkoušek potvrdily plně vyhovující kvalitu vyráběné vody a to jak po chemické tak po mikrobiologické stránce. Plně vyhovující byla jak koncentrace, železa (méně než 0,05 mg/l), manganu (0,04 mg/l) tak i dusičnanů 31,0 mg/l). Ve vzorku byl zjištěn poměrně vysoký obsah volného chlóru 0,85 mg/l díky čemuž byla plně vyhovující i mikrobiologická kvalita vody.

Č. vzorku 2108/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: ÚV Hrabří – voda surová

Výsledky provedeného **provozního rozboru** znovu potvrdily dlouhodobě stabilní kvalitu odebírané surové vody, která je charakteristická vysokým obsahem dusičnanů vysoko převyšujícím hygienický limit 50 mg/l. Zjištěná koncentrace dusičnanů 89,9 odpovídala dolní hranici dlouhodobě sledovaného rozmezí. Obsah dusičnanů je dlouhodobě na hranici technických možností instalované linky úpravy vody. Vedle zvýšeného obsahu dusičnanů bylo v jímané vodě zjištěno již jen běžné mikrobiologické oživení. V ostatních parametrech (železo, mangan) byla kvalita vody podobně jako v předchozích vzorcích příznivá.

Č. vzorku 1894 a 2277 a 24762014/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: Hrabří, voda upravená

Kvalita vyráběné pitné vody byla prověřena v rozsahu pravidelného **provozního rozboru**. Výsledky provedeného rozboru potvrdily pokračující **potíže s mikrobiologickou kvalitou vyráběné vody**. Překročení bylo zaznamenáno v ukazatelích koliformní bakterie (zjištění 1 KTJ/100 ml) a enterokoky (zjištěno 1 KTJ/100 ml). U obou ukazatelů je požadována nulová přítomnost. Situace byla způsobena nefunkčností dávkovacího zařízení desinfekčního prostředku, resp. jeho zastavením obsluhou. Byla proto provedena ruční aplikace desinfekčního prostředku a zprovoznění dávkování které postupně vedlo k obnově vyhovující mikrobiologické kvality vody potvrzené kontrolními vzorky z 3.11. a 1.12. s tím, že v roce 2015 bude zajištěna trvalá desinfekce vody UV zářením. Po chemické stránce byla kvalita vody poměrně dobrá. Koncentrace železa a manganu byla dostatečně nízká. Vyhovující byl i obsah dusičnanů (zjištěno 37,5 mg/l. limit 50 mg/l). Koncentrace chloridů Zjištěno 105 mg/l) mírně překročila požadovaný limit 100 mg/l, překročení ale neznamenal jakékoliv zdravotní či jiné riziko a bylo řešeno úpravou obtoku ionexového filtru.

Č. vzorku 1965/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: Pořešice, č.p. 14

Vzorek byl odebrán za účelem provedení předepsaného **kráceného rozboru**, rozšířeného o **stanovení arsenu**. Výsledky provedených zkoušek potvrdily vyhovující kvalitu dodávané vody i to, že koncentrace arsenu (zjištěno 10 µg/l, hygienický limit 10 µg/l) i dusičnanů leží (zjištěno 49,8 mg/l, hygienický limit činní 50 mg/l) jen velice těsně pod předepsanými limity. Situace bude proto na začátku roku 2015 trvale vyřešena osazením ionexového filtru pro odstraňování dusičnanů i arsenu. Výsledky dále potvrdily, že v ostatních parametrech (železo, mangan, amonné ionty, obsah organických látek apod.) je kvalita vody i nadále bezproblémová. Díky optimálnímu obsahu volného chlóru 0,06 mg/l, byla plně vyhovující i mikrobiologická kvalita dodávané vody.

Říjen 2014 – radiologické rozbor

Č. vzorku 2080/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: ÚV Vysoký Chlumec – voda upravená

Výsledky radiologického rozboru potvrdily vyhovující hodnotu objemové aktivity radonu v dodávané vodě na hodnoty nepřekračující směrnou hodnotu 50 Bq/l. Zjištěná hodnota činila 12,0 Bq/l. Znovu se tak potvrdil přínos provedených úprav odradonování. Dodávaná voda i nadále vykazuje mírně zvýšenou hodnotu celkové objemové aktivity alfa (zjištěno 0,31 Bq/l). Dle doplňujícího radiologického rozboru je příčinou zvýšené hodnoty přítomnost přírodního uranu. Jeho koncentrace byla v předmětném vzorku zjištěna v úrovni 11,2 µg/l a nebylo tak potvrzeno původní překročení hygienického limitu stanoveného z pohledu chemické toxicity v úrovni 15 µg/l. Překročena nebyla ani mezní hodnota pro obsah uranu ani hodnota CID. Na základě optimalizační analýzy zpracované v červnu 2006 není v tomto směru potřeba přijímat žádná zvláštní opatření, neboť náklady na jejich realizaci by překročily možná zdravotní rizika.

Č. vzorku 1965/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: Pořešice, č.p. 14

Výsledky provedeného rozboru znovu potvrdily přínos provedeného doplnění odradonování vody do čerpací stanice. Hodnota objemové aktivity byla zjištěna v úrovni pouhých 5,2 Bq/l a nepřesáhla tak požadovanou směrnou hodnotu 50 Bq/l.

Č. vzorku 2082/2014
Datum odběru: 14.10.2014
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – Víška, č.p. 134

V hodnoceném vzorku byla zjištěna zvýšená hodnota objemové aktivity radonu ve výši 198 Bq/l. Hodnota přesáhla směrnou hodnotu 50 Bq/l, na rozdíl od předešlých vzorků ale nepřekročila mezní hodnotu 300 Bq/l. Situace bude vyřešena v roce 2015 propojením vodovodu Vysoký Chlumeč s vodovodem Víška, které zajistí vyhovující kvalitu dodávané vody ve všech parametrech. Vedle zvýšené hodnoty objemové aktivity radonu se totiž dodávaná voda v této části vodovodu potýká s vysokými koncentracemi dusičnanů a železa a platí zde zákaz užití vody k pitným účelům a vaření vydaný KHS Středočeského kraje 2.5.2013 pod č.j. KHSSTC 19785/2013. Na toto opatření je již vydáno stavební povolení a byly přislíbeny dotační prostředky ze ZIF

prosinec 2014

Č. vzorku 2472 a 2552/2014
Datum odběru: 1.12. a 9.12.2014
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – Víška, č.p. 100

Vzorek vody byl odebrán za účelem předepsaného sledování vývoje koncentrací dusičnanů a železa v dodávané pitné vodě. Výsledek provedeného rozboru vykázal nezvykle vysoké koncentrace železa (1,97 mg/l) a naopak nezvykle nízké koncentrace dusičnanů (méně než 2,0 mg/l). Obsluhou byla proto provedena kontrola správné funkce čerpání ze všech zdrojových studní. Při kontrole nebyla zjištěna žádná závada a v opakovaném vzorku odebraném dne 9.12. již dosahovala koncentrace dusičnanů i železa běžných a vyhovující úrovní. Koncentrace dusičnanů činila 44,3 mg/l (hygienický limit činí 50 mg/l) a koncentrace železa činila 0,34 mg/l (hygienický limit činí 0,2 resp 0,5 mg/l – pro přírodní původ železa a vodovod bez úpravy vody.)

Č. vzorku 2461 a 2556/2014
Datum odběru: 1.12. a 9.12.2014
Místo odběru: Vysoký Chlumeč – č.p. 36

Kvalita dodávané vody byla ověřena v rozsahu předepsaného **kráceného rozboru**. V rozsahu provedených zkoušek kvalita vody vyhovovala požadavkům na kvalitu vody pitné ve smyslu Vyhl. Mzdr .č 252/2004 Sb., v platném znění. Jedinou výjimkou bylo zjištění mírně zvýšené koncentrace železa (zjištěno 0,44 mg/l, hygienický limit činí 0,2 mg/l). Pravděpodobnou příčinou překročení byla koroze vnitřních rozvodů v zásobovaném objektu spojená s nedostatečným průtokem vody. Dne 9.12. byl proto proveden opakovaný kontrolní odběr pro stanovení železa a to při dostatečném odpuštění vody. V opakovaném vzorku byla již koncentrace železa vyhovující. Ve všech ostatních ukazatelích byla kvalita vody dobrá. Koncentrace dusičnanů činila 31,9 mg/l a potvrdila tak správný poměr ředění vody

z jednotlivých zdrojů. Také hodnota pH vody byla i přes odstavení dávkování hydroxidu sodného dostatečně vysoká (8,0), což je příznivé z hlediska omezení rizika koroze vodovodního potrubí.


Č. vzorku 2457 a 2556 a 2554/2014
Datum odběru: 1.12. a 9.12.2014
Místo odběru: Hrabří – č.p. 28

Výsledky provedeného kráceného rozboru vykázali na rozdíl od vzorků předchozích plně vyhovující mikrobiologickou kvalitu dodávané vody. Po stránce chemické byla pak kvalita vody také v podstatě vyhovující. Koncentrace dusičnanů činila jen 27,7 mg/l (hygienický limit činní 50 mg/l) a vyhovující byla i koncentrace železa, manganu i dalších kontrolovaných parametrů. Mírně zvýšený byl pouze obsah chloridů. Zjištěná hodnota 112,6 byl ale nízká a nepředstavovala jakékoliv zdravotní či jiné riziko. Pro snížení koncentrace chloridů v dodávané vodě byl pootevřen obtok ionexového filtru na úpravě vody. Dne 9.12.2014 byl pak odebrán kontrolní vzorek, v němž již byla koncentrace chloridů vyhovující.

Č. vzorku 2473/2014
Datum odběru: 1.12.2014
Místo odběru: ÚV Pořešice , voda upravená

Vzorek byl odebrán za účelem kontroly obsahu dusičnanů a arsenu v dodávané vodě. Zjištěná koncentrace arsenu 10,1 µg/l sice překročila běžný limit 10 µg/l, byla ale v souladu s mírnějším limitem stanoveným v úrovni 15 µg/l platným do 31.1.2016. Koncentrace dusičnanů byla podobně jako u předchozích vzorků zjištěna jen těsně pod hygienickým limitem 50 mg/l (naměřeno 49,8 mg/l). V současné době je již rozhodnuto, že začátkem roku 2015 bude osazena linka pro úpravu vody, která zajistí snížení obsahu arsenu i dusičnanů na dostatečně nízkou úroveň tak, aby nehrozilo překračování hygienických limitů při výkyvech ve složení vody ve vodním zdroji.

Vypracoval:


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

1. SčV, a.s.

Ke Kablo 971, 100 00 Praha 10
IČ: 47549793, DIČ: CZ 47549793
provoz:
Novohospodská 93, 261 80 Přeborn IX

-24-

