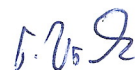
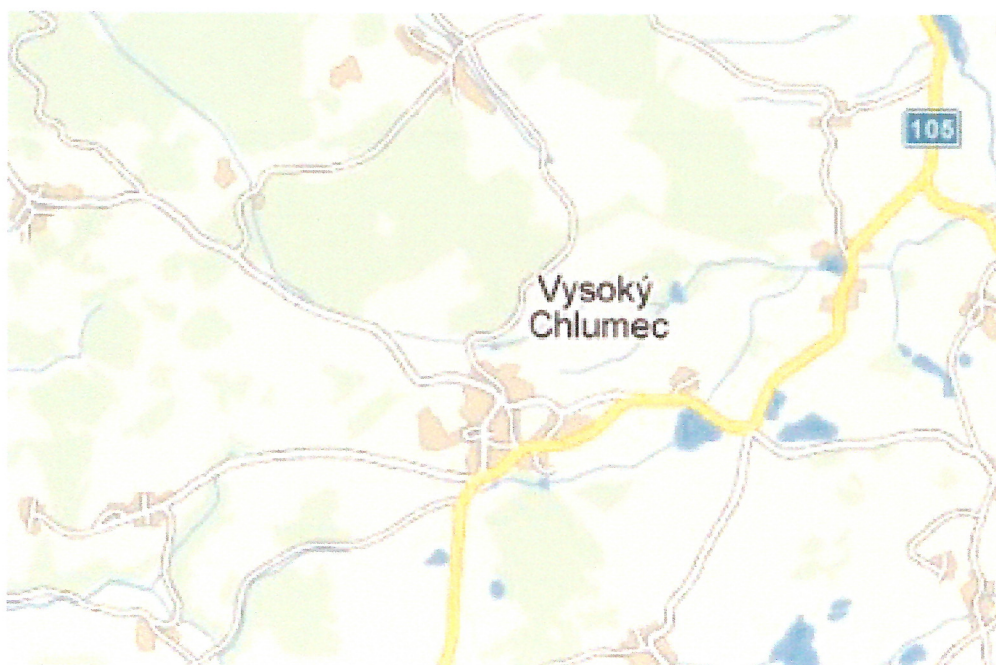


VYHODNOCENÍ STAVU vodohospodářského majetku

Rok 2016

OBEC VYSOKÝ CHLUMEC, HRABŘÍ, POŘEŠICE, VÍSKA



Vypracoval: Ing. Petr Vašek

Prosinec 2016

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

OBSAH

1. ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU.....	2
1.1 OBECNÉ ZHODNOCENÍ STAVU	2
1.1.1 – Vysoký Chlumec	2
1.1.2 – Hrabří.....	3
1.1.3 – Pořešice.....	4
1.1.3 – Víška	5
1.2 VODNÍ ZDROJE	6
1.2.1 Vysoký Chlumec.....	6
1.2.2 Hrabří Vrt HR3.....	7
1.2.3 Pořešice pramenní jímka/studna.....	8
1.2.4 Víška	8
1.3 ÚPRAVNÝ VODY.....	9
1.3.1 ÚV Vysoký Chlumec	9
1.3.2 ÚV Hrabří.....	10
1.3.3 Pořešice	11
1.3.4 ÚV/ČS Víška	12
1.4 OSTATNÍ OBJEKTY	12
1.4.1 VDJ Vysoký Chlumec.....	12
1.4.2 VDJ Pořešice/Bláhova Lhota.....	13
1.5 VODOVODNÍ SÍŤ	13
1.5.1 Vysoký Chlumec.....	13
1.5.2 Hrabří	14
1.5.3 Pořešice	14
1.5.4 Víška	15
2. ODVÁDĚNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.....	15
2.1 OBECNÉ ZHODNOCENÍ STAVU	15
2.1.1. – Vysoký Chlumec	16
3. NÁVRH OPRAV A INVESTIC DO VODOHOSPODÁŘSKÉHO MAJETKU	16
4. NÁVRH DLOUHODOBÉHO ROZVOJE A OBNOVY MAJETKU.....	16
4.1 ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	16
3.1.1 Vysoký Chlumec.....	16
3.1.2 Hrabří.....	17
3.1.3 Pořešice.....	18
3.1.4 Víška	18
4.2 ODVÁDĚNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	19
4.2.1 Vysoký Chlumec.....	19
5. ZÁVĚR.....	19

1. Zásobování pitnou vodou

1.1 Obecné zhodnocení stavu

1.1.1 – Vysoký Chlumec

Systém zásobování: Koncepce zásobování obce Vysoký Chlumec je v podstatě vyhovující a je schopna zajistit dostačené množství kvalitní pitné vody pro stávající i výhledový rozsah zásobovaných lokalit a to až do vyčerpání volné kapacity úpravní vody a vodních zdrojů. Nedostatkem stávajícího systému je velký počet nefunkčních úsekových šoupat na vodovodní síti, o horší technický stav akumulárního vodojemu. Provozně opotřebované jsou již i některé součásti úpravní vody (automatické filtry, dávkovací čerpadla) Nevýhodou je také chybějící

dálkové sledování provozu a absence přenosu dat na dispečink provozovatele. V roce 2015 byl proto osazen alespoň provizorní systém FIEDLER. V současné době je intenzivně připravováno rozšíření systému zásobování vodou o dosud samostatnou část vodovod Víška. V rámci této změny budou provedeny změny ve stávající úpravně vody (výměna filtrační techniky, navýšení kapacity), ve vodojemu (přivedení elektrické energie a osazení čerpací stanice) i na vodovodní síti (trubní propojení obou vodovodů).

Kvalita dodávané pitné vody: Kvalita dodávané vody plně odpovídá požadavkům na kvalitu vody pitné ve smyslu Vyhl. Mzdr .č 252/2004 Sb., v platném znění. Po provedených úpravách již prakticky nedochází k překračování hygienických limitů. Trvale vyhovující jsou i koncentrace uranu, dusičnanů, železa a manganu. Dodávaná pitná voda sice vykazuje mírně zvýšené hodnoty objemové aktivity alfa (0,3 – 0,5 Bq/l) v dodávané vodě, protože je ale situace způsobena přírodním uranem, jehož obsah nepřekračuje hygienický limit 15 µg/l, a protože by další snižování této hodnoty nebylo dle provedené analýzy ekonomicky opodstatněné, není třeba z tohoto pohledu přijímat žádná opatření a i tento ukazatel lze považovat za vyhovující. Obecně je kvalita dodávané vody charakteristická nízkým obsahem přírodních organických látek vyjádřených jako CHSK_{Mn} . Ze zdravotního hlediska je příznivý relativně nízký obsah dusičnanů (10-35 mg/l), sodíku a chloridových iontů a také absence průmyslových kontaminantů (těžkých kovů, pesticidních látek apod). Pitná voda dodávaná ve veřejném vodovodu se vyznačuje téměř optimálním obsahem vápníku (60-70 mg/l) a hořčíku (15-20 mg/l). Celková tvrdost vody se pohybuje okolo 2,6 mmol/l (14,5 °N) a vodu lze tak charakterizovat jako středně tvrdou.

Úroveň hospodaření s vodou: Po opravení dlouhodobé skryté poruchy na vodovodním potrubí pod vodojemem provedené na konci roku 2012 je úroveň hospodaření s vodou na velice dobré úrovni a podíl nefakturované pitné vody nepřekračuje úroveň celorepublikového průměru 20%. K dalšímu zlepšení by přispělo osazení kontinuálního měření průtoku vody z úpravní vody a vodojemu do obce s přenosem měřených údajů na dispečink provozovatele.

Dokumentace a doklady: Pro systém zásobování pitnou vodou jsou k dispozici potřebné dokumenty, doklady a odpovídající vodohospodářská povolení. K vodním zdrojům jsou vydána příslušná povolení k odběru vody platná do 4.4.2019 a vyhlášena jsou také pásma hygienické ochrany zdrojů. Zpracována je digitální mapa vodovodní sítě, z části formou skutečného zaměření a z části formou digitalizace vstupních papírových podkladových map. K vrtu VCH 1 chybí dokumentace, stavební i kolaudační rozhodnutí a není pro něj vydáno ani samostatné povolení k odběru vody. Odběr vody z vrtu je tak vykazován v rámci povoleného odběru vody z kopaných studní. V souladu s požadavky právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí bylo pro provoz úpravní vody zpracováno základní hodnocení rizik ekologické újmy. Provozní řád vodovodu nebyl dosud aktualizován o provedené změny na úpravně vody. Jeho aktualizace provedena v návaznosti na dokončení propojení zdroje Víška a dokončení propojení vodovodů.

1.1.2 – Hrabří

Systém zásobování: Koncepce zásobování osady Hrabří pitnou vodou je v podstatě vyhovující. Po kapacitní stránce je ale systém dostatečně dimenzován a dostupné množství vody ze stávajícího vrtu, kapacita úpravní i vodojemu je dostatečná pro stávající rozsah zásobovaných objektů i pro případný rozvoj. Vyřešena již byla i otázka likvidace regeneračních vod z úpravní vody. V podstatě jedinými nedostatky tak zůstává vysoký obsah dusičnanů v jímáné vodě ze zdrojového vrtu, který je na hranicích technických možností úpravní vody a také opakované potíže s desinfekcí pitné vody. Ty jsou způsobeny zejména častými závadami na dávkovacím čerpadle a také odstavováním dávkování desinfekčního činidla obsluhou úpravní v důsledku stížností obyvatel osady na zápach vody po chlóru (viz níže.)

Kvalita dodávané pitné vody: Kvalita dodávané vody je v posledních letech stabilní a to zejména díky výměně ionexové náplně provedené v roce 2012. Za běžných provozních podmínek se tak daří vysoké koncentrace dusičnanů ze surové vody odstraňovat bez překračování hygienického limitu v ukazateli chloridy. K překračování hygienických limitů

v těchto ukazatelích tak dochází v posledních letech spíše výjimečně a to zejména v případech technických závad na vlastním ionexovém filtru. Mnohem častější jsou případy zjišťování nevyhovující mikrobiologické kvality vody způsobované odstavováním dávkovacího zařízení obsluhou při stížnostech odběratelů na zápach vody po chlóru a také častými poruchami dávkovacího čerpadla. Bohužel nevyhovující mikrobiologická kvalita může být nejen důvodem okamžitého zákazu používání vody k pitným účelům, ale i zdravotním rizikem a důvodem k udělení sankcí ze strany kontrolních orgánů. I zde se ale situaci podařilo v posledním roce významně zlepšit. V ostatních parametrech je kvalita vody bezproblémová a plně odpovídá požadavkům Vyhl. Mzdr. č. 252/2004 Sb., v platném znění. Příznivými vlastnostmi jsou velice nízký obsah přírodních organických látek, absence těžkých kovů, polyaromatických uhlovodíků, chlorovaných uhlovodíků a dalších nežádoucích složek a téměř optimální obsah vápníku (50-60 mg/l) a hořčíku (20-30 mg/l). Celková tvrdost vody se pohybuje okolo 2,3 mmol/l (12,9 °N) a vodu lze tak charakterizovat jako středně tvrdou. Reakce vody je díky provzdušnění mírně alkalická (pH 7,4-7,6). V radiologických parametrech je kvalita dodávané vody plně vyhovující a odpovídá požadavkům Vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb.

Úroveň hospodaření s vodou: Podíl nefakturované vody ve vodohospodářském majetku v osadě Hrabří je dlouhodobě na vyhovující úrovni. Aktuálně se podíl nefakturované vody pohybuje okolo 15 % (rok 2014 – 10,4 % a rok 2015 18,6%) a je tedy hluboko pod úrovní celorepublikového průměru, který činí zhruba 20 %. Hlavním důvodem dobré efektivity hospodaření s pitnou vodou je nízká poruchovost vodovodní sítě i osazení všech odběrných míst vodoměry. K dalšímu zlepšení by přispělo navrhované osazení kontinuálního měření průtoku vody z úpravní vody do obce s přenosem měřených údajů na dispečink provozovatele.

Dokumentace a doklady: Pro systém zásobování pitnou vodou jsou k dispozici potřebné dokumenty, doklady a odpovídající vodohospodářská povolení. Povolení k odběru vody z vrtu je platné do 4.4.2019 a pro zdroj jsou vyhlášena i ochranná pásma. pracována je digitální mapa vodovodní sítě, z části formou skutečného zaměření a z části formou digitalizace vstupních papírových podkladových map. V souladu s požadavky právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí bylo pro provoz úpravní vody zpracováno základní hodnocení rizik ekologické újmy. Provozní řádu vodovodu a úpravní vody je z roku 2004, ale je dosud aktuální.

1.1.3 – Pořešice

Systém zásobování: Díky zprovoznění nové linky pro odstraňování arsenu a dusičnanů v roce 2015 a jejímu následnému seřízení, je v současné době po kvalitativní stránce systém zásobování osady pitnou vodou vyhovující. Pokračujícím nedostatkem stávajícího systému zásobování pitnou vodou zůstává ale nedostatečná kapacita vodního zdroje, která je již nyní na hranici dostatečnosti pro stávající rozsah napojených odběratelů a v obdobích dlouhotrvajícího sucha nebo v případě poruch vodovodní sítě nepostačuje pro udržení plynulých dodávek pitné vody. Systém tak neposkytuje jakoukoliv rezervu pro rozvoj zásobovaných osad. To se zřetelně projevilo i v roce 2015, kdy muselo být opakovaně přistoupeno k dovozu pitné vody do akumulčního vodojemu cisternou. Naproti tomu technický stav objektu úpravní vody i vodojemu je dobrý. Hořší pak je stav vodovodní sítě zejména z hlediska absence úsekových šoupát, hydrantů a přípojkových uzávěrů.

Kvalita dodávané pitné vody: Díky osazení a zprovoznění linky na odstraňování arsenu a dusičnanů v objektu stávající čerpací stanice v roce 2015 a jejímu seřízení je v současné době kvalita vody dodávané v osadě vyhovující a . splňuje požadavky na kvalitu vody pitné. Také ve všech ostatních parametrech je kvalita vody vyhovující. Příznivý je nízký obsah železa, manganu, přírodních organických látek ale i amonných iontů, dusitanů a chloridů, sodíku apod. Ve vodě nejsou přítomny těžké kovy, pesticidní látky, polyaromatické a chlorované uhlovodíky ani jiné dalších nežádoucích kontaminanty. Koncentrace vápníku a hořčíku (1,43 mmol/l) jsou mírně nižší než doporučené rozmezí 2,0 – 3,5 mmol/l a vodu tak lze z hlediska celkové tvrdosti 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 reakcí (pH 7,6), což je příznivé z hlediska omezení rizika koroze vodovodního potrubí. Mikrobiologická kvalita vody je zpravidla vyhovující díky plně funkčnímu dávkování desinfekčního prostředku v objektu úpravy a jeho zodpovědné obsluze

Po radiologické stránce kvalita vody plně odpovídá požadavkům Vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb., v platném znění. Díky doplnění provzdušňovacího zařízení v roce 2012 byly vyřešeny potíže s vysokými hodnotami obsahu radonu v dodávané pitné vodě.

Úroveň hospodaření s vodou: Podíl nefakturované vody a tedy i efektivita hospodaření s pitnou vodou silně kolísá v závislosti na aktuální poruchovosti vodovodní sítě. Díky provedené výměně nejvíce poruchových úseků vodovodu již v posledních letech k poruchám vodovodu nedochází a úroveň hospodaření s vodou je tak na velmi dobré úrovni. V letech 2014 i 2015 byl dokonce podíl nefakturované vody záporný. .

Dokumentace a doklady: Pro systém zásobování pitnou vodou jsou k dispozici potřebné dokumenty, doklady a odpovídající vodohospodářská povolení. Povolení k odběru vody je platné do roku 2030. Vodní zdroj nemá vzhledem k nízkému odebíranému množství vyhlášena ochranná pásma. Pro vodovod je zpracována je digitální mapa vodovodní sítě, z části formou skutečného zaměření a z části formou digitalizace vstupních papírových podkladových map. V souladu s požadavky právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí bylo pro provoz úpravy vody zpracováno základní hodnocení rizik ekologické újmy. V roce 2016 bylo vypracováno vyhodnocení provozu stávající technologické linky a byl vypracován i aktualizovaný provozní řád úpravy vody a vodovodu.

1.1.3 – Víska

Systém zásobování: Koncepce zásobování místní části Víska pitnou vodou je problematická a to zejména z důvodu nevyhovující kvality dodávané vody a také z nevyřešeného právního stavu vodovodu. Z hlediska kvality vody je dodávaná voda problematická zejména vysokou hodnotu objemové aktivity radonu, železa a dusičnanů. Obsah radonu v některých letech překračuje hranici 300 Bq/l, do níž lze vodu veřejnosti dodávat a dodávka vody je tak povolena pouze za předpokladu, že budou v nejkratším možném termínu provedena účinná nápravná opatření. Koncentrace dusičnanů v některých případech překračují hygienický limit 50 mg/l a proto byl krajskou hygienickou stanicí vydán zákaz užití vody k pitným účelům z důvodu zvýšených koncentrací dusičnanů, pro které skončila platnost mírnějšího limitu bez možnosti jeho dalšího prodloužení. Dodávaná voda také vykazuje zvýšené koncentrace železa. V parametrech dusičnany a železo se daří udržovat kvalitu vody na vyhovující úrovni řízením poměru využívání jednotlivých vodních zdrojů s rozdílnou kvalitou vody. Konečným řešením ale bude až dokončení již připravovaného propojení vodovodů Vysoký Chlumeč a Víska.

Z pohledu právní legalizace vodovodu zůstává nedostatkem absence stavebního povolení a kolaudačního rozhodnutí k vodním zdrojům, čerpací stanice i vodovodu v osadě. Nebylo také vydáno řádné povolení k odběru vody ze studny a nebyla stanovena ani ochranná pásma vodovodu. Proces legalizace ale již byl zahájen a jsou zajištěny potřebné vstupní podklady. Zajištění právní legalizace se předpokládá začátkem roku 2017.

Po kapacitní stránce je systém zásobování dostatečně dimenzován a vydatnost vodních zdrojů je výrazně vyšší než stávající i výhledová potřeba vody a to i s ohledem na přivedení zdroje Víska do ÚV Vysoký Chlumeč. Horší je situace v oblasti technického stavu vodovodní sítě a zejména vnitřního vybavení čerpací stanice (tlaková nádoba, elektroinstalace viz dále.)

Kvalita dodávané pitné vody: Kvalita dodávané pitné vody je problematická a v současné době je krajskou hygienickou stanicí vydán zákaz užití vody k pitným účelům. Důvodem vydání zákazu byly zvýšené koncentrace dusičnanů, které i po ukončení platnosti mírnějšího hygienického limitu k 1.5. 2013, překračovaly hodnotu běžného limitu 50 mg/l. Vedle toho voda vykazuje také zvýšené koncentrace železa pohybující se v rozsahu 0,2 – 0,5 mg/l. Ty jsou způsobeny geologickými poměry v místě vodního zdroje. I pro obsah železa byl udělen mírnější limit 0,7 mg/l, jehož platnost skončila k 30.6. 2014. V ukazatelích železo i dusičnany se podařilo kvalitu vody zlepšit nastavením optimálního poměru využívání dostupných vodních zdrojů a

v současné době tak je kvalita dodávané vody v těchto parametrech vyhovující. Dodávaná voda ale trvale vykazuje zhoršenou kvalitu po radiologické stránce z hlediska hodnoty objemové aktivity radonu. Ta trvale překračuje mezní hodnotu 300 Bq/l uvedenou ve Vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb., v platném znění a voda by tak neměla být dodávána veřejnosti. Dodávka je umožněna jen za předpokladu, že v co nejkratší době bude zajištěno přepojení zásobované oblasti na vodovod ve Vysokém Chlumu, nebo jiné účinné opatření. Ve všech ostatních parametrech je kvalita vody vyhovující. Voda vykazuje optimální obsah vápníku 40 – 60 mg/l. Obsah hořčíku se pohybuje v rozmezí 15 – 20 mg/l a je mírně nižší než doporučené optimální rozmezí 20 – 30 mg/l. Celkově lze vodu označit jako středně tvrdou s hodnotou „celkové tvrdosti“ 2,0 – 2,2 mmol/l. Hodnota pH vody je neutrální. Příznivou vlastností dodávané vody je absence pesticidních látek, těžkých kovů, polyaromatických uhlovodíků, chlorovaných uhlovodíků a dalších nežádoucích složek. Dostatečně nízká je i koncentrace amonných iontů, dusitanů, chloridů, síranů a sodíku. Mikrobiologická kvalita vody je zpravidla vyhovující. Ojedinele jsou evidovány případy zhoršení její kvality při závadách na dávkování desinfekčního prostředku.

Úroveň hospodaření s vodou: Pro vyhodnocení objektivního vyhodnocení úrovně hospodaření s pitnou vodou v systému vodovodu v místní části Víška nemá naše společnost dlouhodobé údaje. Dle poskytnutých údajů předchozí roky podíl nefakturované vody v této části kolísá a v průměrných hodnotách dosahuje zhruba úroveň republikového průměru 20 %.

Dokumentace a doklady: K vodovodnímu systému se nedochovalo stavební povolení, kolaudační rozhodnutí, povolení k odběru vody ani stanovení ochranných pásem vodních zdrojů. Z tohoto důvodu nebylo obcí v minulosti podáváno ani poplatkové hlášení a přiznání za odběr podzemní vody. V současné době se proto usilovně pracuje na legalizaci celého systému a jsou zajišťovány potřebné podklady, dokumenty a rozhodnutí. Zajištěn byl již hydrogeologický posudek k povolení odběru vody, návrh pásem hygienické ochrany včetně nezbytného geometrického plánu dělení pozemků a passport vodovodu včetně vodních zdrojů a čerpací stanice. V roce 2013 byl vypracován také nový provozní řád vodovodu. Celková legalizace vodovodního systému by měla být dokončena začátkem roku 2017. Pro vodovod je zpracována je digitální mapa vodovodní sítě, z části formou skutečného zaměření a z části formou digitalizace vstupních papírových podkladových map. V souladu s požadavky právních předpisů v oblasti ochrany životního prostředí bylo pro provoz úpravní vody zpracováno základní hodnocení rizik ekologické újmy.

1.2 Vodní zdroje

1.2.1 Vysoký Chlumeč

Vrt VCH 1: Stav vrtu nedoznal od loňského roku žádných zásadních změn. Po stavební stránce je v dobrém stavu. V horším stavu je již ponorné čerpadlo ve vrtu, které vykazuje již provozní opotřebení a nelze vyloučit jeho havárii. Vrt, čerpadlo i výtlačný řad trpí zvýšenými koncentracemi manganu v tomto zdroji, které způsobuje zanášení čerpadla, vrtu i výtlačného potrubí. V pravidelných intervalech je proto potřeba provádět čištění čerpadla i přívodního potrubí do úpravní. Ve velmi špatném stavu je stále oplocení vrtu. To je již silně zasaženo korozí a místy je porušené. K vrtu chybí veškerá dokumentace i oficiální stavební povolení, kolaudační rozhodnutí a povolení k odběru, včetně stanovení ochranných pásem. Odběr vody je proto realizován v rámci povolení odběru vody ke sběrné a pomocné studni.

Sběrná studna: S výjimkou pokračujícího zaklesávání skruží do podložních tekutých písků, není na sběrné studni evidována žádná další závada. Ponorné čerpadlo se již blíží své životnosti a je již provozně opotřebené. Výtlačné potrubí ze studny bylo položeno nové v rámci prováděné rekonstrukce úpravní a je proto v dobrém stavu.

Studna S1: po stavební i technologické stránce je studna v uspokojivém stavu. Vyhovující je i stav oplocení studny včetně vstupních vrat. Ponorné čerpadlo ve studni je již provozně opotřebené. Přívodní potrubí ze studny je částečně zaneseno sraženinami manganu, ale zatím je ještě dostatečně průtočné.

Přívod vody ze zdroje Víška: Propojení je dosud realizováno jen jako provizorní pro vyřešení potíží se zvýšenými koncentrací uranu ve vodě jímáné z ostatních vodních zdrojů. Propojení zatím nebylo oficiálně stavebně povoleno ani kolaudováno a je součástí projektu propojení obou vodovodů v rámci řešení nevyhovující kvality vody dodávané ve vodovodu v místní části Víška, jehož realizace by měla proběhnout v průběhu roku 2017. Po stavební i technické stránce je provizorní propojení plně funkční a v současné době na něm nejsou registrovány žádné nedostatky. Potíže s neřízeným přítokem vody z tohoto zdroje, které se projevovaly zvýšenými koncentracemi dusičnanů, byly spolehlivě odstraněny osazením elektrického uzavíracího ventilu v objektu úpravní vody a od té doby nejsou v řízení přepouštění vody registrovány žádné nedostatky. Čerpadlo ve studni zajišťující přečerpávání vody do úpravní je nízkého stáří a je zatím plně provozuschopné.

Kapacita: Vydatnost vodních zdrojů je dostatečná pro stávající rozsah zásobovaných lokalit a měla by poskytnout dostatek vody i pro uvažované připojení lokality Víška.

Kvalita surové vody: Voda ve vrtu VCH 1, sběrné i pomocné studni se vyznačuje vysokým obsahem manganu (cca 0,5 mg/l) a přírodního uranu (30 – 50 µg/l). Zvýšená je zde také objemová aktivita radonu cca 300 Bq/l. Naproti tomu voda odebíraná ze zdroje Víška je charakteristická zvýšeným obsahem dusičnanů (60-70 mg/l), železa (0,3 – 0,5 mg/l) i objemové aktivity radonu (přes 300 Bq/l). Výsledná směs vod z obou zdrojů je tak v podstatě kvalitativně vyhovující s výjimkou mírně zvýšeného obsahu manganu a vysokou hodnotou objemové aktivity radonu. Oba tyto parametry jsou ale bez obtíží eliminovány při úpravě vody na vodu pitnou na ÚV Vysoký Chlumeč.

Vysoký Chlumeč – přehled problematických ukazatelů kvality surové vody (průměrné hodnoty)

ukazatel	jednotka	hygienický limit	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Mn</i>	mg/l	0,05	0,13	0,31	0,06	0,10	0,16
<i>dusičnany</i>	mg/l	50	47,4	39	58,9	33,4	34,6
<i>železo</i>	mg/l	0,2	0,28	0,16	0,11	0,15	0,19

1.2.2 Hrabří Vrt HR3

Vrt HR – 3: Vlastní vrtaná studna je díky svému nízkému stáří v dobrém stavu a nejsou na ní evidovány žádné závady či nedostatky. V dobrém stavu je i oplocení vrtu včetně vstupních vrat. Čerpadlo ve vrtu je dosud původní a je již částečně provozně opotřebované. Zvolna se blíží své předpokládané životnosti. Výtlačné potrubí z vrtu je ve vyhovujícím stavu. Zavzdušňovací ventil, který byl před několika lety ve vrtu osazen, aby nedocházelo k samovolnému natékání vody z vrtu do úpravní vody je funkční.

Kapacita: Vydatnost vodního zdroje je dostatečná pro stávající rozsah i výhledový rozvoj osady.

Kvalita surové vody: Kvalita odebírané surové vody dlouhodobě vykazuje zejména vysoké koncentrace dusičnanů (95 – 110 mg/l) komplikující provoz úpravní vody (viz ÚV Hrabří). V ostatních parametrech, s výjimkou běžného mikrobiologického oživení, je kvalita odebírané surové vody vyhovující. Příznivou skutečností je, že nedochází již ani k případům zjištění zvýšených koncentrací pesticidní látky desethylatrazinu, které byly v minulosti ojediněle registrovány.

Hrabří – přehled problematických ukazatelů kvality surové vody (průměrné hodnoty)

ukazatel	jednotka	hygienický limit	2010	2011	2012	2014	2015
<i>dusičnany</i>	mg/l	50	101,1	99,8	104	96,6	99,2

Z uvedené tabulky je zřejmé, že koncentrace problematických dusičnanů je víceméně stabilní a i přes provedené omezení hospodaření na nejbližších pozemcích a zatravnění další části pozemků vedle vrtu, zatím k významnému poklesu obsahu dusičnanů v odebírané vodě nedochází.

1.2.3 Pořešice pramenní jímka/studna

Odběrné zařízení: Vlastní studna/pramenní se nachází přímo pod objektem zrekonstruované budovy čerpací stanice/úpravny vody. Studna je tak chráněna proti nežádoucímu přístupu osob. Rizikem je ale přítomnost komunikace v těsné blízkosti studny, s možností havárie a uniku provozních kapalin do podzemní vody. Stavební stav vlastní studny je v podstatě dobrý. Žádoucí by bylo ale provést její vyčištění od nahromaděných mechanických nečistot (zbytky betonu, omítek), které ve studni velké množství. Čerpadlo surové vody ve studni je díky jeho nízkému stáří plně funkční a nevykazuje zatím významné provozní opotřebení.

Kapacita: Vydátnost pramenní jímky je nedostatečná a to jak pro stávající rozsah zásobované populace, tak pro případný další rozvoj vodovodu. Zkušenosti z roku 2015 ukazují, že při déletrvajícím suchu, jehož výskyt lze v souvislosti s klimatickými změnami v budoucnu stále častěji předpokládat, není vodní zdroj schopen poskytnout dostatek vody a osadu je třeba nouzově zásobovat dovozem vody v cisternách do akumulací vodohospodářství. Podobně je tomu i v případě vzniku poruch nebo havárií. V žádném případě tak vydátnost vodního zdroje neumožňuje napojení dalších odběratelů v osadě a je pro potřebu uvažovat o vybudování posilujícího vodního zdroje.

Kvalita surové vody: Kvalita odebírané podzemní vody je v posledních letech poměrně stabilní a nijak významně nekolísá. Jímaná surová voda se vyznačuje trvalou přítomností dusičnanů (45 – 55 mg/l) a arsenu (9-13 µg/l), které se pohybují v těsném okolí předepsaných hygienických limitů 10 µg/l pro arsen resp 50 mg/l pro dusičnany a velmi často je i překračují. Obsah dusičnanů je dán historickým zemědělským hospodařením v okolí vodního zdroje. Přítomnost arsenu je pak dána geologickými podmínkami (složením hornin) v místě vodního zdroje. Kromě dusičnanů a arsenu je v odebírané vodě i vysoká koncentrace radonu. Obsah uvedených látek ale odpovídá projektovaným parametrům linky na úpravu vody, ta byla v roce 2015 doplněna ionexovým filtrem pro účinné odstranění arsenu a dusičnanů. V ostatních parametrech s výjimkou mikrobiologického oživení je kvalita vody ve vodním zdroji vyhovující.

Pořešice – přehled problematických ukazatelů kvality surové vody (průměrné hodnoty)

ukazatel	jednotka	hygienický limit	2011	2012	2013	2014	2015
dusičnany	mg/l	50	50,4	52,3	50,6	51,5	49,9
arsen	µg/l	10	8,5	9,8	9,9	9,8	9,5

1.2.4 Víska

Stav vodních zdrojů se od předchozího roku nijak nezměnil. Řízeným provozem vodních zdrojů se podařilo snížit koncentrace dusičnanů i železa na nejnižší možnou úroveň. Zásadním nedostatkem ale zatím zůstává nedorozhodnutí právní legalizace vodních zdrojů a chybějící povolení k odběru vody a stanovení ochranných pásem vodních zdrojů. Tato problematika je ale řešena a připraveny jsou již potřebné dokumenty k zajištění potřebných povolení. To by tak mohlo být dokončeno na začátku roku 2017:

Vrty V2 a V3: Pomocné vrty byly v nedávné době nově upraveny a rekonstruovány a to včetně oplocení. Jejich stav je proto velmi dobrý. Osazena byla i nová čerpadla v pomocných vrtech včetně nového přívodního potrubí z vrtů do sběrné studny. Jediným nedostatkem je tak nedorozhodnutí právní stav vodních zdrojů (absence stavebního povolení, kolaudačního rozhodnutí, povolení k odběru apod.)

Sběrná studna SB: Stav studny je po stavební vcelku vyhovující. Čerpadlo ve studni je v podstatě nové a je plně funkční. Studna leží v oploceném areálu čerpací stanice. Oplocení je v dobrém stavu a není porušené.

Kapacita: Vydatnost vodních zdrojů je dostatečná pro stávající rozsah zásobovaných lokalit a poskytuje i dostatečnou rezervu pro předpokládaný rozvoj obce a to i v kontextu připravovaného připojení vodovodu Víška na vodovod Vysoký Chlumec.

Kvalita surové vody: Kvalita vody ve všech vodních zdrojích je charakteristická zvýšenou objemovou aktivitou radonu (300-400 Bq/l) a zhoršenou mikrobiologickou kvalitou. V horním vrtu V2, je zvýšený obsah železa a dosahuje hodnot až 1,5 mg/l. V ostatních zdrojích je obsah tohoto prvku nízký. Naopak ve vrtu V3 a ve sběrné studni je zvýšený obsah dusičnanů 60-70 mg/l. V případě provozu všech vodních zdrojů a dostatečném ředění vody je obsah železa ve výsledné směsi vyhovující a nepřekračuje hranici 0,5 mg/l. Vyhovující je i výsledný obsah dusičnanů ve výsledné směsi a nepřekračuje úroveň hygienického limitu 50 mg/l. Při jakýchkoliv změnách vydatnosti studní, či závadách na čerpadlech, ale dochází k překračování hygienických limitů v těchto ukazatelích. V ostatních parametrech s výjimkou běžného mikrobiologického oživení, kvalita vody ve vodních zdrojích plně vyhovuje požadavkům na kvalitu vody pitné.

Víška – přehled problematických ukazatelů kvality surové vody (průměrné hodnoty)

ukazatel	jednotka	hygienický limit	2013	2014	2015
Objemová aktivita radonu	Bq/l	300	338	198	296
dusičnany	mg/l	50	56,6	35,8	42,3
železo	mg/l	0,5	0,30	0,34	0,42

1.3 Úpravny vody

1.3.1 ÚV Vysoký Chlumec

Stav úpravy vody se od předchozího roku nezměnil a nebyla zde provedena žádná významná opatření či změny. Objekt se tak i nadále potýká s vyšším obsahem radonu v pracovním ovzduší v objektu a častými závadami na provozu tlakových filtrů a na zařízení pro dávkování desinfekčního činidla.

Stavební stav: Celkově je po stavební stránce objekt úpravy v dobrém stavu a to díky nedávno provedené rekonstrukci. Vnější i vnitřní omítky byly nově opraveny a natřeny. Pouze na stěně u dávkování hydroxidu sodného a chlornanu sodného dochází vlivem vlhkosti k poškozování a odpadávání omítky. Střecha objektu je v dobrém stavu a nedochází k zatékání vod do objektu. Vstupní dveře do objektu jsou již nové plastové. V objektu je položena omyvatelná dlažba a díky stavebnímu oddělení akumulací nádrže od prostoru úpravy nejsou zaznamenány potíže se zvýšenou vlhkostí. Oplocení objektu je opravené a nejsou na něm evidovány závady. Nevýhodou objektu zůstává vysoká hodnota objemové aktivity radonu v pracovním ovzduší, která byla potvrzena i doplňujícím měřením. Problematika je v současné době intenzivně řešena ve spolupráci se SÚJB. Provizorně byl osazen ventilátor pro odvětrání radonu v objektu před vstupem obsluhy a omezena byla i doba pobytu obsluhy uvnitř ÚV.

Trubní rozvody, strojní zařízení stav: Prakticky veškeré trubní rozvody a armatury byly při nedávne rekonstrukci nahrazeny za nové a jsou proto v dobrém stavu a plně funkční. Nově doplněn byl i potřebný servoventil na ovládání přívodu vody ze zdroje Víška, kterým se podařilo eliminovat potíže s neřízeným přítokem vody z tohoto zdroje a negativním ovlivňováním kvality vyráběné vody zvýšenými koncentracemi dusičnanů. Opakované závady se v poslední době objevují na provozu tlakových filtrů. Velmi často dochází k zanášení řídicích jednotek, díky čemuž pak nedojde k automatickému vyprání některého z filtrů a jeho následnému zanesení nebo naopak dojde k zablokování filtru v pozici praní a následně ke zbytečnému úniku velkého množství prací vody. Dochází také k zarůstání rozvodných potrubí k filtrům, které jsou velmi

malého průřezu. Ve snaze omezit zanášení trubních rozvodů bylo pokusně odstaveno dávkování hydroxidu sodného, i po tomto opatření jsou ale výše uvedené potíže nadále evidovány. Situace je řešena každoročním nákladným čištěním linky, z dlouhodobého pohledu je ale žádoucí stávající typ filtrů nahradit za typ více robustní. Opakované komplikace jsou registrovány na funkci čerpadla pro dávkování desinfekčního činidla. Čerpadlo je již provozně opotřebované a při nižším výkonu se často zavzdušňuje a prakticky nedávkuje vůbec. Při nastavení na vyšší výkon pak je pak koncentrace desinfekčního prostředku v dodávané vodě příliš vysoká. Potřebné je proto provedení výměny čerpadla za nové. Částečně provozně opotřebovaná a blížící se své životnosti jsou i čerpadla surové vody v nádrži provzdušňené vody i výtlačná čerpadla upravené vody do obce. Zatím jsou ale funkční, výhledově nelze ale vyloučit jejich poruchy a havárie. Provzdušňovací zařízení je v dobrém stavu a plně funkční.

Elektroinstalace v objektu je nově zrekonstruována a nejsou na ní zjištěny žádné nedostatky.

ASŘ, telemetrie: Úprava vody nebyla vybavena zařízením pro kontinuální sledování provozních parametrů a přenos dat na dispečink provozovatele ani systémem sledování neoprávněného vstupu. Sledování provozu a odhalování mimořádných stavů tak bylo málo operativní. Proto byla v roce 2015 osazena alespoň provizorní jednotka FIEDLER umožňující sledování údajů o množství vyráběné vody na dispečerské pracoviště. Velkým rizikem je stávající způsob řízení čerpání vody původními radiopřijímači VAS. Ty jsou již značně zastaralé, poruchové a nejsou k nim k dispozici náhradní díly. Při jejich poruchách hrozí kolaps řízení čerpání vody z úpravy do vodovodní sítě.

Technologická linka: Uspořádání technologické linky odpovídá charakteru přitékající surové vody a úprava je za běžného bezporuchového provozu schopna zajistit vyhovující kvalitu vyráběné pitné vody. Jediným nedostatkem technologické linky je opakované zanášení řídicích jednotek filtrů způsobující zastavení filtru buďto v pracovní poloze (filtr se již sám nevypere) nebo naopak v procesu praní (dochází ke ztrátám vody do odpadu). Opakované potíže jsou zaznamenávány u dávkovacího čerpadla desinfekčního prostředku, které při nízkých dávkách činidla nedávkuje a při vyšším výkonu je pak koncentrace chlóru v dodávané vodě zbytečně vysoká.

Likvidace odpadních vod – odpadní vody ze stávající linky jsou vypouštěny do vodního toku na základě platného povolení k vypouštění odpadních vod. V souvislosti s rozšířením úpravy vody bude třeba požádat o změnu množství vypouštěných odpadních vod. Pro zlepšení jakosti vypouštěné odpadní vody doporučujeme zvážit možnost osazení sedimentační nádrže na prací vodu, odkud by odsazená voda odtékala do vodoteče a usazený kal by byl odvážen k likvidaci na ČOV.

Kapacita úpravy vody činí 1,5 l/s a je dostatečná pro stávající rozsah zásobovaných lokalit. V případě realizace uvažovaného připojení části Víška a dalšího rozvoje obce, bude muset být kapacita úpravy vody odpovídajícím způsobem navýšena.

1.3.2 ÚV Hrabří

Na úpravě vody nebyla od loňského roku provedena žádná významná opatření či změny. Výjimkou bylo provedení opravy dávkovacího čerpadla desinfekčního činidla a výměna některých ručních uzávěrů na trubních rozvodech u linky úpravy vody.

Stavební stav: Stavební stav objektu úpravy vody je po provedených úpravách (osazení nové plastové vstupní dveře, okno, opraveny vnější i vnitřní omítky, osazen uzavírací a těsný vstup do akumulací komory) poměrně dobrý. Nedostatkem je tak pouze absence omyvatelné dlažby v objektu tak, aby v něm mohla být udržována řádná čistota. Špatný i nadále zůstává stav některých ocelových konstrukčních prvků (poklop a žebřík do armaturní komory, kovová nosná konstrukce provzdušňovacího zařízení.).

Trubní rozvody, strojní vybavení: Prakticky veškeré trojní a technologické vybavení objektu je původní z roku 2003 a dostává se již na hranici své životnosti. Podávací čerpadlo surové vody na linku a ventilátor provzdušňovacího zařízení jsou již značně provozně opotřebované, energeticky neefektivní a vyžadují obnovu. Při dalším provozu nelze vyloučit riziko jejich častých poruch či havárií. Vlastní tlakový filtr, mechanický filtr i trubní rozvody jsou v dobrém stavu. Po provedené výměně je dobrý stav i u ručních uzávěrů. Ionexová náplň filtru byla v roce 2012 nahrazena za novou a je tak na začátku své životnosti. Provedena byla oprava dávkovacího

čerpadla desinfekčního prostředku. Stále ale není jeho provoz optimální, dochází k výpadkům dávkování i k odstavení obsluhou z důvodů stížností odběratelů na zápach vody po chlóru i při nízkých dávkách čidla. To se projevuje opakovanými závadami v mikrobiologické nezávadnosti dodávané vody.

Elektroinstalace v objektu je ve vyhovujícím stavu a nejsou na ní evidovány žádné závady. Výjimkou je pouze starý stavební rozvaděč, který vyžaduje celkovou rekonstrukci.

ASŘ, telemetrie: Úpravná vody není vybavena zařízením pro kontinuální sledování provozních parametrů a přenos dat na dispečink provozovatele. To komplikuje možnost operativního sledování provozu a včasného odhalování neobvyklých stavů, poruch či havárií. Nejvíce problematická je v tomto směru absence zařízení pro kontinuální hladiny vody ve vodojemu a sledování odtoků vody do obce, které by umožňovalo okamžité odhalení vzniku poruch vodovodní sítě a jejich včasné dohledání a opravy tak, aby se zabránilo negativním dopadům na odběratele vody i negativním dopadům do ekonomických nákladů na provoz vodovodního systému. Objekt také není vybaven sledováním neoprávněného vstupu.

Technologická linka: Vlastní skladba a uspořádání technologické linky je vyhovující. Instalovaná technologie odstraňování dusičnanů ale pracuje na hranici svých možností a to z důvodu trvale vysokých koncentrací dusičnanů v odebírané podzemní vodě ze zdrojového vrtu. Po provedené výměně ionexové náplně dusičnanových filtrů účinnost a spolehlivost úpravy vody zlepšila a provoz úpravný je v poslední době poměrně stabilní. Koncentrace dusičnanů jsou tak zpravidla snižovány na vyhovující úroveň bez nadlimitního zvýšení koncentrací chloridů ve vyráběné vodě. K překračování limitů ale dochází při každé závadě, poruše či neprovedení doplnění regenerační soli do zásobního tanku. Velmi časté závady jsou i nadále registrovány u dávkování desinfekčního prostředku pro zajištění hygienického zabezpečení vyráběné pitné vody. Dávkovací čerpadlo se často zavzdušňuje a navíc bývá často obsluhou odstaveno z provozu z důvodu stížností odběratelů na zápach vody po chlóru a to i při jeho vyhovujícím obsahu. Následkem toho pak bývají zaznamenávány potíže s nevyhovující mikrobiologickou kvalitou vyráběné pitné vody. Vzhledem k tomu, že tyto případy jsou poměrně časté, bylo opakovaně doporučováno doplnit linku o desinfekci vody UV zářením.

Likvidace odpadních vod: Od roku 2012 již probíhá likvidace odpadních regeneračních vod v souladu s právním řádem ČR. Odpadní vody jsou akumulovány v záchytné betonové jímce a následně odváženy k likvidaci na ČOV Sedlčany.

Kapacita úpravný vody činí 0,5 l/s a je dostatečná pro stávající rozsah i uvažovaný výhledový rozvoj zásobovaných lokalit.

Akumulační kapacita vodojemu je více než dostatečná pro stávající i předpokládaný odběr pitné vody.

1.3.3 Pořešice

V roce 2015 se podařilo doplnit do objektu technologickou linku na odstraňování dusičnanů, včetně osazení potřebné záchytné nádrže na odpadní regenerační vody. Podařilo se tak vyřešit dlouhodobé potíže se zvýšenými koncentracemi arsenu a dusičnanů v dodávané pitné vodě. V roce 2016 bylo vypracováno vyhodnocení zkušebního provozu a byl aktualizován provozní řád úpravný vody a vodovodu. Zároveň byla podána žádost o oficiální schválení použité technologie úpravy vody.

Stavební stav: Po celkové rekonstrukci provedené v roce 2012 je stav objektu velmi dobrý a nejsou na něm evidovány žádné závady či nedostatky. Střecha je těsná, vnitřní i vnější omítky neporušené a vymalované. V objektu je položena omyvatelná dlažba umožňující udržování čistoty v objektu.

Technologické a strojní vybavení: Veškeré strojné - technologické zařízení včetně potrubí, armatur, čerpadel i systému dávkování je nové a je prakticky na začátku své životnosti. Díky tomu na něm nejsou evidovány žádné závady či nedostatky.

Elektroinstalace: Elektroinstalace v objektu je rovněž po celkové rekonstrukci a je ty vyhovující a bez revizních závad.

ASŘ, telemetrie: Objekt není vzhledem k malé velikosti zásobované lokality vybaven řídicím systémem ani kontinuálním sledováním vybraných provozních dat s přenosem údajů na

dispečink provozovatele. Osazeno není ani sledování neoprávněného vstupu do objektu. Absence zařízení je ale nahrazena pravidelnou kontrolou ze strany obsluhy.

Technologická linka: Po doplnění technologického zařízení pro odstraňování arsenu a dusičnanů již technologická linka zcela odpovídá složení jímané podzemní vody a je schopna zajistit vyhovující kvalitu vyráběné pitné vody. Během zkušebního provozu byly zaznamenány pouze závady v automatické regeneraci filtru, které se projevovaly pronikáním regenerační soli do dodávané vody a byly předmětem stížností některých odběratelů. Byla proto provedena úprava průběhu regenerace. V rámci osazení linky byla zároveň osazena i záchytná jímka na odpadní vody, jejíž obsah je pravidelně vyvážen. Četnost vyvážení vychází zatím zhruba na jedenkrát za měsíc, což je technicky i ekonomicky schůdné.

Kapacita úpravy vody činní 0,5 l/s a je dostatečná pro stávající rozsah i uvažovaný výhledový rozvoj zásobovaných lokalit. Možnost využití plné kapacity úpravy vody je ale limitována omezenou vydatností vlastního vodního zdroje.

1.3.4 ÚV/ČS Víška

Stav objektu ani jeho technologické vybavení se od loňského roku nijak nezměnilo. Na objektu jsou tak stále evidovány nedostatky spočívající v celkově špatném stavu strojního a technologického vybavení (trubní rozvody, tlaková nádoba) a špatné stavu elektroinstalace. Na zařízení nejsou k dispozici potřebné revize. Pokračujícím nedostatkem je také chybějící právní legalizace objektu, ta by ale již měla být vyřešena během první poloviny příštího roku.

Stavební stav: Stavební stav čerpací stanice není optimální. Vnější fasáda objektu byla v předchozích letech opravena, stav vnitřních omítek je ale špatný. Původní je také střecha objektu. Objekt není vybaven omyvatelnou dlažbou pro udržování požadované čistoty. Oplocení objektu je vyhovující a není zásadním způsobem porušeno.

Strojní a technologické vybavení: Výtlačné čerpadlo ve studni je nové a je plně funkční. Naproti tomu většina trubních rozvodů a armatur v objektu čerpací stanice je původních a není v dobrém stavu. Ve velmi špatném stavu je zejména tlaková nádoba v objektu, která je zasažena korozí a nebyl k ní dohledán platný revize.

Elektroinstalace v objektu je rovněž původní a odpovídá době svého vzniku. Její stav není dobrý a v případě dalšího provozu by bylo žádoucí provést její rekonstrukci.

ASŘ, telemetrie: Objekt není vybaven automatizovaným systémem řízení ani kontinuálním sledováním klíčových provozních údajů a přenosem dat na dispečink.

Technologická linka: Úpravna vody je vybavena jen hygienickým zabezpečením vody dávkováním desinfekčního přípravku Savo. Technologická linka tak neodpovídá vysokým hodnotám objemové aktivity radonu v jímané vodě, ani zvýšeným koncentracím dusičnanů a železa v čerpané vodě. Zatímco obsah železa i dusičnanů lze částečně korigovat vzájemným řízením využívání jednotlivých vodních zdrojů a udržovat je na příznivých hodnotách, objemová aktivita radonu je zvýšená ve všech zdrojích a technologická linka úpravy ji není schopna eliminovat. Používání vody je tak tolerováno pouze na omezenou dobu. Je proto třeba dokončit připravované propojení vodovodů Vysoký Chlumec a Víška, po kterém nebude do oblasti Víšky již dodávána voda napřímo z úpravy vody Víška, ale voda z úpravy vody Vysoký Chlumec o vyhovující kvalitě.

Kapacita úpravy vody činní v závislosti na vydatnosti vodních zdrojů 0,7 l/s a je dostatečná pro stávající rozsah i uvažovaný výhledový rozvoj zásobovaných lokalit.

1.4 Ostatní objekty

1.4.1 VDJ Vysoký Chlumec.

Stavební stav: Celkově není po stavební stránce stav vodojemu spokojivý. V důsledku zvýšené způsobené zejména absencí těsných dveří do akumulární komory, došlo k porušení a opadání vnitřních omítek, ke korozi kovových konstrukčních prvků i potrubí a armatur. Původní ocelové konstrukční prvky (žebříky, podesty a obslužné lávky) a také vstupní dveře do vodojemu jsou proto již ve velmi špatném stavu a silně zkorodované. V roce 2015 byl doplněn chybějící žebřík u

vstupu do akumulární komory. Střecha vodojemu je nově opravená a nedochází k zatékání vody do objektu. Oplocení areálu vodojemu bylo také v předešlých letech opraveno.

Technický stav: Technologické zařízení vodojemu, potrubí a armatury jsou původní a jsou již značně zasažena korozí. Jejich výměnu navrhujeme spojit s nezbytnými úpravami v rámci připojení části Víška na vodovodní systém v obci.

Elektroinstalace v objektu je původní, slouží ale jenom k osvětlení objektu a přenosu dat mezi ÚV a VDJ a je proto pro tento účel dostatečná. Doplnění elektroinstalace se ale předpokládá v rámci propojení vodovodů Víška a Vysoký Chlumec, kdy by měla být v objektu vodojemu umístěna i nová čerpací stanice.

ASŘ, telemetrie: Vodojem je vybaven jen provizorním sledováním hladiny vody a přenosem varovných SMS na mobilní telefon starosty obce. Sledování hladiny vody ve vodojemu zajišťují původní hladinové sondy. V roce 2015 bylo proto doplněno provizorní zařízení FIEDLER umožňující sledování a přenos dat o hladině vody ve VDJ a odtoku vody do obce. Signál o hladinách pro řízení čerpání je přenášen na úpravnu vody původními radiopřijímači VAS. Ty jsou již za hranicí své morální i fyzické životnosti a nejsou k nim již k dispozici ani potřebné náhradní díly. Při jakékoliv poruše tak hrozí výpadky v řízení čerpání a dodávek vody od vodovodu. Objekt rovněž není vybaven sledováním neoprávněného vstupu do objektu/elektronickým zabezpečovacím zařízením. Vzhledem k velikosti zásobované lokality by lepším řešením bylo osazení telemetrického zařízení pro kontinuální sledování klíčových provozních parametrů (hladina vody, přítok a odtok vody do obce, vstup do objektu) a pro přenos sledovaných údajů na dispečink provozovatele. Takové řešení by umožňovalo operativní sledování a řízení dodávek vody a včasné odhalování případných poruch a havárií.

Kapacita vodojemu činí 100 m³ a je tak dostatečná pro stávající i uvažovaný rozvoj zásobovaných lokalit. Nevýhodou je skutečnost, že vodojem je řešen jako jednokomorový. Není proto možné provádět pravidelné čištění vodojemu bez přerušení dodávek pitné vody odběratelům.

1.4.2 VDJ Pořešice/Bláhova Lhota

Stavební stav: Jedná se o zemní betonový prefabrikovaný objekt nízkého stáří. Stavební stav objektu je proto vyhovující.

Technický stav: Stav potrubí i armatur v armaturní komoře vodojemu je díky jejich nízkému stáří bezvadný.

Elektroinstalace: objekt není napojen na zdroj elektrické energie.

ASŘ, telemetrie: Vodojem není vybaven zařízením pro kontinuální sledování vybraných provozních parametrů ani přenosem dat na dispečink provozovatele. Vzhledem k malé velikosti objektu a malému rozsahu zásobované populace ale absence kontinuálního sledování nepředstavuje zásadní komplikaci.

Kapacita vodojemu činí 15 m³ a je dostatečná pro stávající i uvažovaný rozvoj zásobovaných lokalit. Nevýhodou je skutečnost, že vodojem je řešen jako jednokomorový. Není proto možné provádět pravidelné čištění vodojemu bez přerušení dodávek pitné vody odběratelům.

1.5 Vodovodní síť

1.5.1 Vysoký Chlumec

Obecné hodnocení: Stav jednotlivých úseků vodovodní sítě v obci Vysoký Chlumec odpovídá jejich stáří a typu a kvalitě použitého materiálu. Z celkového pohledu nejsou na vodovodní síti registrovány zásadní nedostatky či havarijní úseky. Nevýhodou je jen velké množství nefunkčních úsekových šoupat a také postupné stárnutí vodovodní sítě v důsledku nízkého procenta její obnovy. Šoupata jsou v posledních letech postupně měněna a stav se tak pomalu zlepšuje.

Stav potrubí – koroze/inkrustace: Nově vybudovaná plastová potrubí jsou v dobrém stavu. V horším stavu jsou původní ocelová a litinová potrubí. Díky optimálnímu složení distribuované

vody nejsou na vodovodní síti registrovány zásadní potíže se zanášením vodovodních potrubí inkrusty ani s negativním ovlivňováním kvality dodávané vody v důsledku koroze potrubí.

Poruchovost: Stávající poruchovost vodovodní sítě je na průměrné úrovni. Na vodovodní síti nejsou v současné době evidovány žádné konkrétní úseky s výrazně zvýšenou poruchovostí. V roce 2015 bylo zaznamenáno velké množství poruch v souvislosti s budováním kanalizace. V roce 2016 již k významným poruchám prakticky nedocházelo.

Kapacita: Většina vodovodních řadů je s ohledem na pokračující trend poklesu spotřeby pitné vody kapacitně dostatečná a nejsou evidovány žádné úseky s nedostatečnou kapacitou trubních rozvodů. Zatím tak není nijak omezeno napojování dalších odběratelů.

Členění sítě, tlaková pásma: Uspořádání distribučních a tlakových pásem vodovodu je celkově vyhovující. Na vodovodním systému nejsou evidovány lokality s nedostatečným či naopak vysokým provozním tlakem.

Stav armatur: Velká část armatur, zejména úsekových šoupat je původních a nefunkčních. Armatury jsou umístěny původních zděných šachtách, které se postupně rozpadají. Díky tomu jsou veškeré manipulace (odstávky potrubí, napouštění, dohledávání poruch, odkalování) málo operativní a postihují často neúměrně rozsáhlé oblasti i počty odběratelů. Situace je řešena postupnou výměnou šoupat za zemní a rušením šachet. Naopak hydranty na vodovodní síti jsou v provozuschopném stavu a kapacitně dostatečné. V roce 2016 byl vyměněn jeden nefunkční hydrant směr Vápenice. Funkční a v dostatečné míře osazené jsou i kalníky a vzdušníky.

1.5.2 Hrabří

Obecné hodnocení: Stav vodovodní sítě v osadě Hrabří je obecně velmi dobrý. Prakticky celá vodovodní síť byla již vybudována z plastových trub nepodléhajících korozi a vykazujících také nízkou poruchovost.

Stav potrubí – koroze/inkrustace: S ohledem na použitý materiál vodovodní sítě (plastové potrubí) nejsou v osadě zaznamenány žádné potíže s jeho korozí. Díky vyváženému složení dodávané vody nemá voda tendenci k tvorbě inkrustací a vodního kamene a proto nejsou evidovány ani žádné úseky s významným omezením průtočného profilu inkrustací vodovodního potrubí.

Poruchovost: Stávající poruchovost vodovodní sítě je díky jejímu dobrému stavu velice nízká a nepředstavuje zásadní komplikaci při provozování vodovodu. Poruchy jsou zjišťovány jen ojediněle.

Kapacita: Kapacita všech úseků vodovodní sítě je dostatečná a umožňuje napojování dalších odběratelů.

Členění sítě, tlaková pásma: Uspořádání distribučních a tlakových pásem vodovodu je celkově vyhovující. Na vodovodním systému nejsou evidovány lokality s nedostatečným či naopak vysokým provozním tlakem.

Stav armatur: Vzhledem k relativně nízkému stáří vodovodu jsou víceméně všechny armatury na vodovodní síti v osadě v dobrém stavu a plně funkční. Úseková šoupata jsou osazena v dostatečné míře na všech potřebných profilech vodovodní sítě. Také kalníky a hydranty jsou osazeny v dostatečném počtu a jsou plně funkční.

1.5.3 Pořešice

Obecné hodnocení: Stav vodovodní sítě se od předchozího roku nijak nezměnil a nadále tak není optimální. Hlavním důvodem je, že montáž vodovodního potrubí byla prováděna mosaznými spojkami, které časem podléhají korozi a rozpadají se, čímž dochází ke vzniku velkých poruch a často i k přerušení dodávek pitné vody. Navíc vodovodní řady nebyly při pokládce opatřeny vodícím drátem a není proto možné potrubí v terénu vytrasovat, což silně komplikuje a prodlužuje dobu nutnou k dohledání a opravám poruch. Další nepříznivou vlastností je absence domovních uzávěrů, kalníků a hydrantů na vodovodní síti. Nepříjemná je zejména absence hydrantů v koncových profilech sítě neumožňující provádět její účinné

odkalkování a proplachy. Naproti tomu výtlačné potrubí do Bláhovy Lhoty i stav rozvodných potrubí v Bláhově Lhotě je dobrý.

Stav potrubí – koroze/inkrustace: Většina vodovodních rozvodů v obci je již z plastového potrubí. Nejsou proto zaznamenávány žádné významné nedostatky či závady způsobené korozí vodovodních potrubí ani případy negativního ovlivňování kvality vody korozními produkty. Díky vyváženému složení dodávané vody nemá voda tendenci k tvorbě inkrustací a vodního kamene a proto nejsou evidovány ani žádné úseky s významným omezením průtočného profilu inkrustací vodovodního potrubí.

Poruchovost: Poruchovost vodovodní sítě mezi jednotlivými roky značně kolísá. Po provedené výměně nejvíce poruchových úseků v posledních letech ke vzniku velkých poruch nedošlo. Obecně ale riziko vzniku poruch na vodovodu zůstává velké a to z důvodu postupného stárnutí a koroze mosazných spojek vodovodního potrubí. Nepříjemnou skutečností je, že vzniklé poruchy jsou často velkého rozsahu a s ohledem na omezenou vydatnost vodního zdroje často vedou k celkovému přerušení dodávek pitné vody v osadě.

Kapacita: Většina vodovodních řadů je s ohledem na pokračující trend poklesu spotřeby pitné vody kapacitně dostatečná a nejsou evidovány žádné úseky s nedostatečnou kapacitou trubních rozvodů.

Členění sítě, tlaková pásma: Uspořádání distribučních a tlakových pásem vodovodu je celkově vyhovující. Na vodovodním systému nejsou evidovány lokality s nedostatečným či naopak vysokým provozním tlakem.

Stav armatur: Co se týká úsekových šoupát, je jimi vodovodní síť osazena v dostatečné míře a šoupata jsou zatím funkční. Horší je ale situace z pohledu hydrantů případně kalníků. Jejich počet je nedostatečný a chybí zejména v koncových profilech vodovodní sítě. To komplikuje provádění odkalování potrubí a také jeho napouštění a vypouštění při opravách poruch. Nepříjemnou skutečností je také, že většina vodovodních přípojek je vyvedena z hlavních řadů bez domovních uzávěrů. To neumožňuje provádět odstavení jednotlivých objektů při poruchách přípojek či vnitřních rozvodů. Poruchy přípojek nebo výměny vodoměrů je tak možné řešit pouze odstavením dodávek vody ve velké části osady.

1.5.4 Víska

Obecné hodnocení: Stav vodovodní sítě v místní části Víska se od loňského roku nijak nezměnil. Obecně ale stav vodovodní sítě závisí na druhu trubního materiálu a jeho stáří. Část trubních rozvodů již byla v minulosti vyměněna za nové či přeložena. Na vodovodní síti se ale dosud vyskytují původní úseky litinového potrubí. O konkrétní stavu vodovodní sítě má naše společnost dosud jen málo informací.

Stav potrubí – koroze/inkrustace: Nově položená plastová potrubí jsou v dobrém stavu a nejsou zasažena korozí. V důsledku zvýšených koncentrací železa v dodávané pitné vodě mohou ale částečně být zanesena nerozpuštěnými sraženinami tohoto prvku. Podobně je tomu i u původních litinových potrubí. Ty jsou ale navíc také zasaženy korozí.

Poruchovost: Nejvíce problematická poruchová část výtlačného řadu z ČS do vodovodní sítě byla v minulých letech vyměněna za plastové potrubí. Od té doby je poruchovost vodovodní sítě nízká a omezuje se jen na zbývajících litinových úsecích vodovodního řadu.

Kapacita: Většina vodovodních řadů je s ohledem na pokračující trend poklesu spotřeby pitné vody kapacitně dostatečná a nejsou evidovány žádné úseky s nedostatečnou kapacitou trubních rozvodů.

Členění sítě, tlaková pásma: Uspořádání distribučních a tlakových pásem vodovodu je celkově vyhovující. Na vodovodním systému nejsou evidovány lokality s nedostatečným či naopak vysokým provozním tlakem.

Stav armatur: Na vodovodní síti jsou částečně osazena funkční úseková šoupata. Zcela zde ale chybí vzdušníky, kalníky a hydranty pro případný proplach a odkalkování vodovodní sítě.

2. Odvádění a čištění odpadních vod

2.1 Obecné zhodnocení stavu

2.1.1. – Vysoký Chlumec

Systém odvádění a čištění odpadních vod: V roce 2016 byla dokončena výstavba nové kanalizace a ČOV ve Vysokém Chlumu. Čistírna byla uvedena do zkušebního provozu a následně do provozu trvalého. Stávající koncepce odvádění a čištění odpadních vod je tak vyhovující a měla by zaručit plynulé odvádění i účinné čištění odpadních vod i pro výhledový rozvoj obce a to až do naplnění projektované kapacity čistírny. Celkově je ČOV i kanalizace po dokončené výstavbě v dobrém stavu a případné závady, či nedodělky jsou řešeny v rámci reklamačních záruk.

Kvalita vypouštěných odpadních vod: Během zkušebního provozu nebylo možné plnit limit povolení k vypouštění odpadních vod v parametru P-celk. Při potřebných dávkách síranu železitého pro srážení fosforu docházelo k překyselování biologické linky. Bylo proto požádáno o změnu povolení k vypouštění odpadních vod tak, aby byl parametr P-celk pouze sledován bez limitu s tím, že budou dále provedeny kroky k dosažení původně stanovených limitů. V současné době je zkoušeno dávkování vána pro umožnění vyšších dávek srážedla. V ostatních parametrech byla kvalita vypouštěných odpadních vod vyhovující.

Doklady a dokumenty: Ke kanalizaci i čistírně jsou k dispozici potřebná kolaudační rozhodnutí i povolení k vypouštění odpadních vod. V rámci výstavby kanalizace byl rovněž dodavatelem stavby zpracován kanalizační řád stokové sítě.

3. Návrh oprav a investic do vodohospodářského majetku

Návrh oprav a investic byl zpracován v samostatném dokumentu, jenž Vám bude předán zároveň s touto zprávou. Návrh oprav a investic vychází z vyhodnocení aktuálního stavu VH majetku.

4. Návrh dlouhodobého rozvoje a obnovy majetku.

4.1 Zásobování pitnou vodou

3.1.1 Vysoký Chlumec.

Stávající koncepce zásobování obce Vysoký Chlumec pitnou vodou nevyžaduje z dlouhodobého pohledu žádné zásadní změny. Pro zajištění dlouhodobě udržitelného zásobování pitnou vodou je nezbytné ale zajistit zejména **postupnou a průběžnou obnovu vodohospodářského majetku** tak, aby byla zajištěna jeho spolehlivá funkčnost a optimální stáří. Důležité je také **dorešení některých dílčích nedostatků stávajícího systému.**

U vodních zdrojů je zejména potřebné **dokončit právní legalizaci vrtu VCH 1 a také legalizaci přivedení vody ze zdroje Víška.** Z pohledu zachování provozuschopnosti je třeba zajistit pravidelnou obnovu čerpací techniky ve zdrojích a dle potřeby (zanesení sraženinami manganu) také pravidelné čištění nebo výměnu výtlačných potrubí ze zdrojů vody.

Na úpravě vody bude nezbytné v rámci přepojení vodovodu Víška na vodovod Vysoký Chlumec provést **odpovídající navýšení kapacity linky úpravy vody.** Při této příležitosti by měly být malé filtry nahrazeny jedním nebo dvěma více robustními filtry, jejichž provoz nebude negativně tolik ovlivňován zanášením ovládacích a řídicích prvků a které nebudou vyžadovat pravidelné nákladné čištění. Vhodné by při této příležitosti bylo také doplnit nádrž pro sedimentaci pracích vod z nových filtrů pro zlepšení kvality vypouštěné odpadní vody.

Potřebné je také **provedení výměny stávajícího opotřebeného a poruchového čerpadla pro dávkování chlornanu sodného.** V rámci potřebných úprav stávající úpravy vody Vám doporučujeme také zvážit osazení **zařízení pro kontinuální sledování vybraných provozních**

parametrů (průtok vody, chody čerpadel, hladina vody v nádrži, vstup do objektu, výpadek napájení apod.) a poruchových stavů s přenosem měřených údajů na dispečink provozovatele. Toto zařízení by také nahradilo stávající poruchový systém VAS pro řízení čerpání upravené vody do vodojemu. Pro dlouhodobě udržitelnou provozuschopnost úpravny je třeba zajistit **průběžnou výměnu čerpací techniky a dalších strojních zařízení** v návaznosti na jejich životnost.

U vodojemu Vysoký Chlumeč je žádoucí z dlouhodobého hlediska provést jeho **celkovou stavební sanaci a rekonstrukci vnitřního technologického vybavení včetně nahrazení stávajícího nevyhovujícího způsobu přenosu signálů (VAS)** za moderní spolehlivý systém řízení, který by zároveň umožňoval **kontinuální sledování klíčových provozních údajů** (hladina vody, odtok do obce, vstup do objektu) a jejich přenos na dispečink provozovatele. V rámci stavebních úprav doporučujeme provést zejména **oddělení akumulární komory od armaturního prostoru** těsnými plastovými dveřmi včetně **zajištění ventilace akumulární komory samostatným potrubím**, jež by bylo osazeno vzduchovými filtry. Následně doporučujeme provést **opravu vnitřních omítek a rekonstrukci technologických rozvodů armatur**. Potřebné je také provedení **výměny zkorodovaných ocelových konstrukčních prvků** (zábradlí, vstupních dveří apod.) Tyto úpravy by bylo možné vhodně spojit s potřebnými úpravami, jež budou prováděny v souvislosti s připojením distribuční sítě v lokalitě Víška. Pro zvýšení efektivity provozu vodovodu a zajištění vyšší kvality dodávané vody je ve výhledovém horizontu vhodné **zvážit možnost úpravy vodojemu na vodojem dvoukomorový** tak, aby bylo možné provádět jeho pravidelné čištění.

V případě **vodovodní sítě** je nezbytné **zajistit její průběžnou a systematickou obnovu** a zajistit tak její optimální průměrné stáří. V rámci plánování obnovy sítě je třeba přihlédnout kromě vlastního stáří také k poruchovosti jednotlivých úseků sítě či k míře negativního ovlivňování kvality dodávané vody v důsledku požitých materiálů. Potřebné je také pokračovat v započaté **výměně nefunkčních sekčních uzávěrů** a v **opravě či rušení původních rozpadlých armaturních šachet**.

V návaznosti na připravovanou realizaci **propojení vodovodu v obci Vysoký Chlumeč s vodovodem v místní části Víška** bude nezbytné zajistit odpovídající úpravy vodovodu včetně vybudování potřebné čerpací stanice.

Jako zcela samostatné opatření by bylo vhodné vybudovat dostatečně **operativní systém informování obyvatel o mimořádných a závažných stavech** a to nejen v oblasti zásobování pitnou vodou. Tento systém je samozřejmě vhodné spojit v rámci integrovaného záchranného systému a systému obecného informování obyvatel o nouzových a krizových stavech.

3.1.2 Hrabří

Koncepci zásobování osady pitnou vodou není třeba ani z dlouhodobého pohledu zásadním způsobem měnit. Zcela zásadním předpokladem dlouhodobě udržitelné výroby pitné vody je ale **vyřešení některých stávajících omezení** projevujících se v potížích s kvalitou dodávané vody a také zajištění **průběžné a pravidelné obnovy jednotlivých součástí vodohospodářského majetku**.

V případě **zdrojového vrtu** je třeba i nadále **usilovat o minimalizaci vnosu dusíkatých látek** do jímané podzemní vody s cílem postupně snížit obsah dusičnanů ve vodním zdroji na technologicky akceptovatelnou úroveň. V horizontu 2-4 let bude žádoucí **provést výměnu původního ponorného čerpadla ve vrtu za nové**.

Na úpravě vody/vodojemu je z našeho pohledu naprosto nezbytné provést **osazení zařízení pro desinfekci vody UV zářením**, které by vyřešilo opakované potíže s nevyhovující mikrobiologickou kvalitou dodávané vody a umožnilo i omezit používání chemických přípravků pro desinfekci vody a tím i vyřešit opakované stížnosti odběratelů na zápach vody po chlóru. Postupně doporučujeme provést výměnu opotřebovaného strojního a technologického vybavení

úpravny. Prioritně doporučujeme provést **opravu či výměnu ventilátoru** u aeračního zařízení včetně opravy jeho napojení a také **výměnu podávacího čerpadla surové vody na tlakový filtr**, které je již opotřebované. Úpravy technologického zařízení doporučujeme spojit s **položením dlažby** pro udržování objektu v čistotě. V objektu je potřebné provést zrušení původního stavebního rozvaděče a přepojení světelných okruhů do nového rozvaděče. V souladu s moderními přístupy je žádoucí, pro zvýšení efektivity provozu a pro včasné odhalování vzniku mimořádných situací poruch a havárií, doplnit objekt úpravny o **systém kontinuálního sledování vybraných klíčových provozních parametrů** (hladina vody ve VDJ, průtok vody do osady, výpadek elektrické energie, vstup do objektu) a jejich přenos na centrální dispečink provozovatele.

V případě **vodovodní sítě** nenavrhujeme vzhledem k jejímu relativně nízkému stáří a obecně dobrému stavu provedení žádných opatření.

3.1.3 Pořešice

Naprosto nezbytným opatřením z pohledu zajištění trvale udržitelného zásobování pitnou vodou je **vyřešení celkové koncepce zásobování osady**, jmenovitě pak zajištění dostatečného množství vody pro stávající i výhledový stav napojených odběratelů. Nedostatky v kvalitě dodávané vody již byly vyřešeny instalací nové linky na odstraňování arsenu a dusičnanů provedené v roce 2015.

Ideálním strategickým řešením by proto bylo vybudování nového **kapacitně dostatečného a kvalitativně vyhovujícího vodního zdroje**. Vybudování nového zdroje ale dosud naráží na nevyřešené majetkoprávní poměry a realizace zdroje nemohla být dosud provedena. Do doby zajištění posílení vodního zdroje není možné povolit napojení dalších odběratelů na vodovodní systém.

Žádoucí je výhledově **provést vyčištění stávající pramenní jímky studny od mechanických nečistot**.

Po stavební stránce není třeba na objektu stávající úpravny vody ani vodojemu třeba provádět žádné zásadní úpravy. V souladu s moderními přístupy doporučujeme zvážit **osazení systému kontinuálního sledování vybraných klíčových provozních parametrů** (hladina vody ve VDJ, průtok vody do osady, výpadek elektrické energie, vstup do objektu) a jejich přenos na centrální dispečink provozovatele. Vzhledem k malé velikosti zásobované oblasti ale není osazení takového zařízení nezbytné.

V případě **vodovodní sítě** se jako nezbytné opatření jeví doplnění chybějících hydrantů na koncových profilech vodovodních řadů tak, aby bylo možné provádět proplachování vodovodní sítě. Potřebné je také doplnění chybějících domovních uzávěrů pro možnost odstavování jednotlivých zásobovaných nemovitostí v případě poruch vodovodních přípojek. Systematicky a dlouhodobě je třeba věnovat pozornost postupné výměně nevhodných mosazných spojek potrubí a to zejména v návaznosti na jejich vysokou poruchovost.

3.1.4 Víška

Z hlediska dlouhodobě udržitelného zásobování místní části Víška pitnou vodou je potřeba **celkově změnit stávající koncepci zásobování** a také **dokončit právní legalizaci jednotlivých součástí vodohospodářského majetku**.

Z hlediska koncepčního řešení je třeba dokončit již připravené **propojení vodovodu Víška s vodovodem Vysoký Chlumec**, které zajistí zejména vyhovující kvalitu dodávané pitné vody. Toto opatření vyžaduje i **vybudování posilovací čerpací stanice** pro zajištění dostatečného tlaku vody včetně nezbytných trubních rozvodů a zajištění napájené elektrickou energií. V

návaznosti na dokončení propojení vodovodu doporučujeme provedení **nezbytných oprav objektu čerpací stanice** tj. demontáž tlakové nádoby a nepotřebných potrubí, opravy vnitřních omítek a položení omyvatelné dlažby a rekonstrukci elektroinstalace, resp. Její části, která zůstane v provozu.

Vzhledem k tomu, že vodní zdroje i čerpací stanice bude nadále využívána pro dotaci vodních zdrojů ve Vysokém Chlumci, je i při provedeném propojení vodovodů nezbytné dokončit **zajištění právní legalizace vodohospodářského majetku** (studní, čerpací stanice, vodovodních potrubí) včetně zajištění chybějících dokladů a povolení. V této souvislosti je již zajištěn hydrogeologický posudek k odběru vod z vodních zdrojů, pasport vodohospodářského majetku, návrh ochranných pásem vodních zdrojů včetně geometrického plánu dělení pozemků. Na začátku roku 2016 pak budou zajištěna stanoviska dotčených orgánů a institucí (povodí Vltavy, krajská hygienická stanice apod.) a následně bude požádáno o ověření pasportu (nahrazuje stavební a kolaudační povolení.) a vydání povolení k odběru a o stanovení ochranných pásem vodního zdroje.

Nezávisle na konečném způsobu zásobování části Víška pitnou vodou je z dlouhodobého hlediska nezbytné **pokračovat v systematické obnově původních litinových úseků vodovodní sítě**. Potřebné je také **doplnění chybějících hydrantů na koncových profilech vodovodních řadů** tak, aby bylo možné provádět proplachování vodovodní sítě.

4.2 Odvádění a čištění odpadních vod

4.2.1 Vysoký Chlumeck.

Stávající koncepce odvádění a čištění odpadních vod je vyhovující a nevyžaduje v dlouhodobém horizontu zásadních změn. Vzhledem k nízkému stáří nově vybudovaného majetku není potřeba aktuálně žádných opatření pro rozvoj a obnovu majetku. Doporučujeme Vám pouze důkladně sledovat stav majetku a případné závady a nedodělky řešit formou reklamací v rámci dodavatelem stavby poskytnutých záruk.

Pro dlouhodobou udržitelnost provozu nově vybudovaného majetku je třeba zajistit požadovanou průběžnou údržbu v návaznosti na počet provozních hodin jednotlivých zařízení. V dlouhodobém horizontu je pak potřeba plánovat opatření pro pravidelnou obnovu majetku dle postupného opotřebování. Jedním z prvních opatření bude pravidelná výměna aeračních elementů po ukončení jejich životnosti, která odpovídá cca 7 letům provozu.

5. Závěr

Při této příležitosti si Vám dovoluujeme poděkovat za dosavadní spolupráci a zájem o svůj vodohospodářský majetek. Věříme, že výsledky naší práce oceníte, a že se nám společným úsilím podaří i v následujících letech dosáhnout dalšího zlepšení stavu Vašeho vodohospodářského majetku.