

Provozní řád

VEŘEJNÝ VODOVOD ČESKÝ BROD

(dle zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění, zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění a zákona č. 258/2004 Sb., v platném znění.)

Schválil:

razítko:	1.SčV,a.s. <small>22</small> Ke Kable 971, 100 00 Praha 10 IČ: 47549793, DIČ: CZ 47549793 provoz: Kolovratská 1476, 251 01 Říčany	
datum:	14.7.2016	28.6.2016
podpis:		
instituce:	Provozovatel	Orgán ochrany veřejného zdraví

Vypracoval: Ing. Ondřej Pokorný
1. SčV a.s.

Červen 2016

1. SčV, a. s.

Ke Kable 971 • 102 00 Praha 10

provoz Příbram: Novohospodská 93, 261 01 Příbram IX

provoz Říčany: Kolovratská 1476, 251 01 Říčany

Tel.: 318 622 631 • Fax: 318 633 070

www.1scv.cz

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku oddíl B, vložka 10383, u Městského soudu v Praze.

IČ: 47549793 • DIČ: CZ47549793

PROTOKOL O SEZNÁMENÍ S PROVOZNÍM ŘÁDEM

Níže uvedení pracovníci svým podpisem stvrzují, že byli s tímto provozním řádem seznámeni a jsou si vědomi povinností z tohoto provozního řádu vyplývajících.

Datum	Jméno	Podpis

1 OBSAH

2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	6
2.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	6
2.2	STRUČNÝ POPIS VODOVODU A ZDROJŮ	7
2.3	ZÁKLADNÍ PARAMETRY VODOVODU	7
2.4	VÝZNAMNÍ ODBĚRATELÉ	8
2.5	ZAJIŠTĚNÍ PROVOZU A OBSLUHY	8
2.6	KVALITA DODÁVANÉ VODY	8
3	ÚVODNÍ A OBECNÁ USTANOVENÍ.....	9
4	SPOLEČNÁ USTANOVENÍ	9
5	VODNÍ ZDROJE, JÍMÁNÍ A ÚPRAVA VODY	10
5.1	STRUČNÝ POPIS	10
5.2	ČS ŠTOLMÍŘ A ATS KOUNICE.....	10
5.2.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	10
5.2.2	ÚČEL	11
5.2.3	Prameniště Štolmíř	11
5.2.4	Kounický přivaděč.....	13
5.2.5	Společný výtlač do VDJ	14
5.2.6	Proplach potrubí.....	14
5.2.7	Systém řízení a regulace.....	14
5.2.8	Zrychlovací stanice, ČZS:.....	16
5.2.9	Provozní čerpadla Č1, Č2.....	16
5.2.10	Havarijní čerpadlo	17
5.2.11	Přenos dat.....	17
5.2.12	Kvalita vody a vydatnost vodních zdrojů	17
5.3	ÚV ZAHRADY	19
5.3.1	Dávkování Metaqua K82L	22
5.3.2	Napojení na elektrickou energii	24
5.3.3	Rozvaděč RM	24
5.3.4	Ovládání	24
5.3.5	Stavební elektroinstalace	24
5.4	VRÁTKOV	25
5.4.1	Napájení elektrickou energií.....	25
5.5	DÁVKOVANÉ CHEMIKÁLIE A JEJICH MNOŽSTVÍ	25
6	VODOVOD ČESKÝ BROD	26
6.1	AKUMULACE.....	26
6.1.1	Napájení elektrickou energií.....	26
6.1.2	Rozvaděč RM	26
6.1.3	Ovládání, seznam spotřebičů	26
6.2	ZÁSOBNÍ A VÝTLAČNÉ ŘADY	26
6.3	DISTRIBUČNÍ SÍŤ	27
6.4	ZÁSOBNÍ A VÝTLAČNÉ ŘADY.....	28
6.4.1	Výtlačný řad A_1	28
6.4.2	Výtlačný řad - C_1	28
6.4.3	Výtlačný řad - C_2	28
6.4.4	Zásobní řad - A_2	28
6.5	ROZVODNÉ ŘADY	28
6.5.1	Rozpis řadů	29
6.6	ÚVEDENÍ DO PROVOZU	34
6.7	PROVOZ A ÚDRŽBA	34
6.8	ODSTAVENÍ Z PROVOZU	35
6.9	MĚŘENÍ A REGULACE	35
6.10	HAVARIJNÍ SITUACE A PORUCHY A ZAJIŠTĚNÍ NÁHRADNÍHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	35

7	PRAVIDELNÁ MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ, VEDENÍ EVIDENCE, PROVOZNÍ DENÍK.....	36
7.1	PROVOZNÍ ZÁZNAMY, PROVOZNÍ DENÍK	36
8	KONTROLA JAKOSTI VODY	37
8.1	POČTY KOLONIÍ PŘI 22°C A 36°C	37
8.2	PŘEHLED KONTROLY JAKOSTI VODY:	37
8.2.1	Zdroje.....	37
8.2.2	Distribuční síť.....	38
9	POKYNY PRO PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ.....	39
9.1	PROVOZ ZA VÝPADKU EL. ENERGIE	39
9.2	PROVOZ ZA EXTRÉMNIHO ZHORŠENÍ JAKOSTI PITNÉ VODY	39
9.3	PROVOZ ZA NOUZOVÝCH A KRIZOVÝCH STAVŮ.....	39
9.4	PROVOZ ZA EPIDEMIE	39
9.5	PROVOZ V ZIMNÍM OBDOBÍ	39
9.6	PROVOZ V DOBĚ EXTRÉMNIHO SUCHA.....	40
9.7	PROVOZ V PŘÍPADĚ HAVÁRIE CHEMICKÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČI ÚNIKU DÁVKOVANÝCH CHEMIKÁLIÍ.....	40
10	POKYNY PRO PROVOZ STROJNÍCH A ELEKTROZAŘÍZENÍ.....	40
10.1	STROJNÍ ZAŘÍZENÍ	40
10.1.1	Všeobecné zásady	40
10.1.2	Společná ustanovení pro provoz a údržbu armatur.....	40
10.1.3	Společná ustanovení pro provoz a údržbu potrubí	41
10.2	ELEKTROZAŘÍZENÍ.....	41
11	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	42
11.1	OBECNÉ PODMÍNKY BOZP	42
11.1.1	Pracoviště obsluhovaná jedním zaměstnancem.....	44
11.1.2	Pracovní podmínky žen.....	45
11.2	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PŘI OBSLUZE STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ	45
11.2.1	Čerpadla.....	45
11.3	PRÁCE S CHEMIKÁLIEMI	45
11.3.1	Práce s žiravinami.....	46
11.3.2	Práce s chlornanem sodným - Savem.....	47
12	HYGIENICKÉ ZÁSADY PROVOZU	47
12.1	OBECNÉ PŘEDPOKLADY PRACOVNÍKŮ	47
12.2	ZÁKLADNÍ POVINNOSTI PRACOVNÍKŮ	47
12.3	ZÁKLADNÍ POVINNOSTI VEDOUČÍCH PRACOVNÍKŮ	48
12.4	OBECNÉ ZÁSADY OSOBNÍ A PRACOVNÍ HYGIENY PŘI PROVOZOVÁNÍ VODOVODŮ A ÚPRAVEN VOD.....	48
12.5	SPECIÁLNÍ HYGIENICKÉ PODMÍNKY A POŽADAVKY PŘI JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTECH V RÁMCI PROVOZOVÁNÍ VODOVODŮ A ÚPRAVEN VOD.....	49
12.5.1	Všeobecně.....	49
12.5.2	Provoz a údržba vodního zdroje	50
12.5.3	Úprava vody	50
12.5.4	Provoz a údržba vodojemů a kumulačních nádrží.....	51
12.5.5	Provoz a údržba vodovodního potrubí	51
12.5.6	Odběr vzorků vody.....	52
12.5.7	Náhradní zásobování pitnou vodou	52
12.6	HYGIENICKÉ POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO OSTATNÍ OSOBY A PRACOVNÍKY	52
12.7	HYGIENICKÉ POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO PRÁCE EXTERNÍCH PRACOVNÍKŮ.....	53
13	SEZNAM DŮLEŽITÝCH TELFONNÍCH SPOJENÍ	54
14	PŘÍLOHY	55

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 6/57
---	--	--------------------------------------

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE A ZÁKLADNÍ INFORMACE

2.1 Identifikační údaje

IČ. majetkové evidence:	2106-622737-00235334-1/2 vodovodní řady 2106-771384-00235334-2/1 úprava vody Zahrady 2106-622818-00235334-2/1 úprava vody Štolmíř 2106-622737-002353341/1 přivaděč Zahrady - ČB, Štolmíř - ČB
IČ. provozní evidence:	2106-622737-00235334-1/2-47549793 vodovodní řady 2106-771384-00235334-2/1-47549793 ÚV Zahrady 2106-622818-00235334-2/1-47549793 ÚV Štolmíř
Povolení k provozování:	vydal KÚ Středočeského kraje č.j. 56843-6212-1/06/OŽP/V-Hav ze dne 7. 6. 2006 změna odpovědného zástupce: č.j.: 147683/2008/KUSK/OŽP/V/Sj, ze dne 14. 11. 2008 změna odpovědného zástupce: č.j.: 040192/2010/KUSK/OŽP/V/Sj, ze dne 24. 2. 2010
Vlastník:	Město Český Brod Husovo náměstí 70 282 01 Český Brod
Provozovatel:	1.SčV a.s Ke Kablu 971 110 00 Praha 10 IČO: 47549793
Odpovědný zástupce:	Ing. Milan Lánský, Ph.D. Bystřická 519/3 140 00 Praha 4
Za provoz odpovídá:	V. Hovorka – manažer provozní oblasti Český Brod
Vodoprávní úřad:	Městský úřad Český Brod Odbor životního prostředí a zemědělství Nám. Arnošta z Pardubic 56 282 01 Český Brod
Orgán ochrany veřejného zdraví:	KHS Středočeského kraje Územní pracoviště v Kolíně Karlovo náměstí 44 280 02 Kolín

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 7/57

2.2 Stručný popis vodovodu a zdrojů

Veřejný vodovod ve městě Český Brod byl uveden do provozu v roce 1952 za účelem zásobování města pitnou vodou. Rozvodná síť města Český Brod je zásobována prakticky ze dvou směrů: od prameniště Štolmíř, konkrétně z vodojemu „Na vrabčici“ a z prameniště „Zahrady“ a „Vrátkov“ přímo do sítě výtlačným řadem. Celková délka vodovodní sítě včetně přívaděčů je 40,15 km.

V roce 2005 zajistil investor, město Český Brod, vybudování veřejného vodovodu v městské části Liblice a v roce 2012 v městské části Štolmíř. Rozvodné sítě jsou součástí veřejného vodovodu města Český Brod a jsou zásobovány ze stejných zdrojů s využitím současného akumulčního prostoru.

Město Český Brod a městské části Zahrady, Štolmíř a Liblice jsou zásobovány pitnou vodou ze tří zdrojů podzemních vod (prameniště s úpravnou vody Zahrady, prameniště s čerpací stanicí Štolmíř, kam je přivedena také pitná voda z veřejného vodovodu obce Kounice a prameniště s čerpací stanicí Vrátkov).

Prameniště s čerpací stanicí Štolmíř je situováno severně od Českého Brodu na pravém břehu Kounického potoka. Technologické vybavení čerpací stanice se skládá z čerpací techniky s příslušenstvím ve sběrné studni, kterou je vyrobená voda po hygienickém zabezpečení chlornanem sodným a smísení s pitnou vodou z přívaděče Kounice dopravována výtlačným potrubím do zemního vodojemu Na Vrabčici. Zemní vodojem je jednokomorový s cirkulační přepážkou o obsahu 900 m³.

Prameniště s úpravnou vody Zahrady je umístěno v údolí vodoteče Šembera jižně od Českého Brodu. Dalším zdrojem pitné vody je prameniště s čerpací stanicí Vrátkov, odkud je výtlačným potrubím voda dopravována do úpravně vody Zahrady. Zde dochází k mísení s upravenou vodou ze Zahrady a následně je pitná voda dopravována ke spotřebitelům.

Kvalita dodávané pitné vody ze zdrojů Zahrady a Vrátkov má nízký obsah dusičnanů přibližně 10 mg/l, mírně zvýšený obsah železa a manganu a vysokou tvrdost.

Pro eliminaci důsledků vysoké tvrdosti pitné vody ze zdroje Zahrady ve vodovodní síti města, byla v březnu 2016 na ÚV Zahrady instalována dávkovací stanice přípravku Mataqua K82L.

Pitná voda ze zdroje Štolmíř má dlouhodobě vyšší obsah dusičnanů pohybující se na hranici hygienického limitu dále byl v pitné vodě ze zdroje Štolmíř zjištěn zvýšený obsah uranu, na který byl opatřením KHS Kolín vydán hygienický limit na úrovni 0,035 mg/l s platností do 31.10.2013 a 0,015 mg/l od 1.11.2013, z tohoto důvodu byla v roce 2012 vybudována ATS na přívaděči pitné vody od obce Kounice, která jednak zajišťuje dostatečné množství pitné vody pro budoucí rozvoj obce a jednak zlepšuje kvalitu vody v parametrech dusičnany a uran. V ostatních parametrech kvalita vody splňuje požadavky Vyhl. Mzdr. č. 252/2004 Sb., v platném znění.

Provoz úpravně vody a vodovodu je automatický s pravidelnou kontrolou docházením pověřeného pracovníka obsluhy.

2.3 Základní parametry vodovodu

Množství dodávané vody:	Max.: 770 000 m ³ /rok 2110 m ³ /den Dodávané: 260 000 m ³ /rok 712 m ³ /den
Počet zásobených obyvatel:	6 519
Celková délka sítě (bez přívaděčů)	34,66 km
Délka přívaděčů	7,45 km
Profil sítě včetně přívaděčů	do DN 100 mm: 26,31 km od DN 101 mm do 300 mm: 15,64 km od DN 301 mm do 500 mm: 0,16 km větší než 500 mm: 0 km
Materiál sítě včetně přívaděčů	Kovové: 11,30 km Plasty: 30,03 km Jiné: 0,78 km
Vodojemy	1 (1x 900 m ³)
Počet přípojek	1 457

2.4 Významní odběratelé

- MŠ Liblice - Lstibořská 183, 282 01 Český Brod-Liblice
- SOŠ Liblice – Školní 145, 282 01 Český Brod-Liblice
- ZŠ a praktická škola – Žitomířská 1359, 282 01 Český Brod
- ZŠ Český Brod, Žitomířská 885, 282 01 Český Brod
- ZUŠ Český Brod, Kollárova 419, 282 01 Český Brod
- III. MŠ Český Brod, Sokolská 1313, 282 01 Český Brod
- 2. ZŠ Český Brod, Tyršova 68, 282 01 Český Brod
- Gymnázium Český Brod, Vítězná 616, 282 01 Český Brod

- ÚSP Bylany – Pod Malým vrchem 1378, 282 01 Český Brod
- ANNA Český Brod, sociální služby pro seniory, Žitomířská 323, 282 01 Český Brod
- Českobrodská nemocnice, s.r.o. – Žižkova 282, 282 01 Český Brod

- Čínská restaurace, Krále Jiřího 213, 282 01 Český Brod
- Restaurace KUP, nám. Arnošta z Pardubic 44, 282 01 Český Brod
- Restaurace U Hrabětů, Suvorovova 158, 282 01 Český Brod
- Restaurace a diskobar Na Kutilce, Sokolská 895, 282 01 Český Brod
- Restaurace u Bedrníčků, Žižkova 278, 282 01 Český Brod
- Restaurace Šenk, Palackého 344, 282 01 Český Brod
- Restaurace Apeyron, Kollárova 1278, 282 01 Český Brod
- Restaurace, nám. Husovo 7, 282 01 Český Brod
- Restaurace u Kamenné cesty, nám. Husovo 57, 282 01 Český Brod
- Restaurace Lidový Dům, Prokopa Holého 105, 282 01 Český Brod
- Pizzeria Malechov, Prokopa Holého 112, 282 01 Český Brod

- Hotel Sport, Sportovní ulice 977, 282 01 Český Brod
- Hotel Modrá Hvězda, nám. Husovo 60, 282 01 Český Brod
- Penzion u Kostela, nám. Arnošta z Pardubic 38, 282 01 Český Brod

2.5 Zajištění provozu a obsluhy

Provozované objekty jsou bez stále obsluhy, obsluha je prováděna docházením pověřených pracovníků provozovatele.

2.6 Kvalita dodávané vody

Pitná voda ze zdrojů Zahrady a Vrátkov má nízký obsah dusičnanů přibližně 10 mg/l, mírně zvýšený obsah železa a manganu a vysokou tvrdost.

Pitná voda ze zdroje Štolmíř má dlouhodobě vyšší obsah dusičnanů pohybující se na hranici hygienického limitu dále byl v pitné vodě ze zdroje Štolmíř zjištěn zvýšený obsah uranu. Pro snížení obsahu těchto ukazatelů byla vybudována ATS na přivaděči od obce Kounice. Kvalita dodávané vody odpovídá požadavkům Vyhl. MZdr .č 252/2004 Sb.

3 ÚVODNÍ A OBECNÁ USTANOVENÍ

Tento provozní řád je zpracován ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., v platném znění, zákona č. 274/2001 Sb., v platném znění a zákona č. 258/2004 Sb., v platném znění.

Provozní řád nabývá účinnosti dnem jeho schválení a pozbývá platnosti dnem jeho nahrazení jiným provozním řádem nebo zánikem předmětného vodního díla.

Provozní řád musí být pravidelně revidován a musí být udržován v aktuální podobě. Při změně skutečností uvedených v tomto provozním řádu je třeba provést jeho aktualizaci.

Součástí provozního řádu je nezbytná provozně-technická dokumentace, která je pro tyto účely uložena v technickém archivu provozovatele.

Provozní řád neobsahuje provozní pokyny a další provozní řády vyžadované dle zvláštních právních předpisů např. Zákon o odpadech, Atomový zákon, Zákon o chemických látkách, (místní provozní řád chlorového hospodářství včetně protiplynového poplachového řádu, místní provozní řád tlakových stanic vyráběných nebo skladovaných plynů včetně protiplynového poplachového řádu, místní provozní předpis pro plynová zařízení, místní provozní předpisy pro objekty s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů, pokyny pro ochranu před ionizujícím zářením, provozní řád kotelny apod.)

4 SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

- Provoz, obsluha a údržba vodovodu musí být prováděna tak, aby zajistila jeho hospodárné, bezpečné a plynulé využívání pro účel pro který byl zřízen.
- Při obsluze a provozu objektů je třeba dodržovat pokyny uvedené v tomto provozním řádu a také ustanovení platných právních předpisů, vydaný rozhodnutí orgánů státní správy, zásad bezpečnosti práce, hygienických zásad a pokynů výrobců či dodavatelů jednotlivých součástí vodovodu.
- Provoz a údržba jednotlivých armatur, strojů a zařízení se provádí podle pokynů předaných výrobcí či dodavateli jednotlivých zařízení, a podle obecných pokynů uvedených v kapitole pokyny pro provoz strojních a elektrozařízení.
- Během provozu je nutno sledovat stav, funkčnost a neporušenost jednotlivých potrubí, armatur a zařízení a zajistit průběžné odstraňování zjištěných závad.
- Veškerá zařízení musí být udržována v provozuschopném stavu.
- Dle platných předpisů musí být prováděny odborné revize všech vyhrazených zařízení (tlakových nádob, zdvihacích zařízení, elektroinstalace apod.)
- Při opravách, výstavbě nových nebo rekonstrukcích starých částí lze použít jen takové výrobky či materiály, které splňují podmínky pro látky přicházející do styku s pitnou vodou ve smyslu Vyhl.MZdr. č. 409/2005 Sb.
- Pravidelně musí být obnovovány ochranné nátěry kovových částí a oprava oplocení.
- Stavební objekty musí být udržovány v dobrém stavu a v případě potřeby musí být prováděny jejich opravy. Pravidelně je třeba provádět obnovy nátěrů vnitřních stěn. Prostory musí být udržovány v čistotě a pořádku.
- Musí být zajištěno vedení řádné evidence. Výsledky kontrol a provedených oprav musí být zapisovány do provozního deníku a evidovány.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 10/57
---	--	---------------------------------------

5 VODNÍ ZDROJE, JÍMÁNÍ A ÚPRAVA VODY

5.1 Stručný popis

Veřejný vodovod města Český Brod je zásobován prakticky ze dvou směrů: od prameniště Štolmíř s ATS na přivaděči od obce Kounice, konkrétně z vodojemu „Na vrabčici“ a z prameniště „Zahrady“ a „Vrátkov“ přímo do sítě výtlačným řadem.

V prameništi Štolmíř je pitná voda ze sběrné studny mísená díky ATS přes předávací vodoměr s vodou ze soustavy VAK Nymburk od obce Kounice čímž je zajištěna dostatečná vydatnost a kvality pitné vody. Po smísení je pitná voda hygienicky zabezpečena a čerpána do VDJ „Na Vrabčici“ o objemu 900 m³ a dále gravitačně přepadá do rozvodné vodovodní sítě města Český Brod.

Na ÚV Zahrady je čerpána voda z vrtu v údolí vodoteče Šembera provzdušňována a mísená s vodou z dalšího zdroje vody – prameniště s čerpací stanicí Vrátkov. Dále je pitná voda hygienicky zabezpečena a čerpána přímo do sítě přes městskou část Zahrady do Českého Brodu a případně až do VDJ Na Vrabčici.

5.2 ČS Štolmíř a ATS Kounice

V srpnu 2012 byla vybudována automatická tlaková stanice (ATS) na původním přivaděči od obce Kounice. ATS byla vybudována v objektu čerpací stanice (ČS) Štolmíř. Výtlak z ATS je napojen do společného potrubí z ČS Štolmíř, které veda na vodojem Na Vrabčici a ve kterém se mísí voda z ATS Kounice a ze stávajícího zdroje ČS Štolmíř v daném poměru.

Důvodem vybudování ATS bylo zajištění dostatečného množství pitné vody pro Město Český Brod a zajištění vyhovující kvality pitné vody. Pitná voda z ČS Štolmíř obsahuje mírně zvýšené množství dusičnanů, po naředění pitnou vodou z ATS Kounice, která má obsah dusičnanů naopak nízký, je bez problémů dosaženo požadovaného hygienického limitu.

Tento provozní řád je zpracován jako třetí dodatek původního (základního) provozního řádu a je jeho nedílnou součástí. Platí proto pro provoz ČS Štolmíř i původní provozní řád schválený vlastníkem v roce 1999 a jeho dodatek č. 1 vyhotovený v říjnu 2004 a dodatek č. 2 vyhotovený v říjnu 2005

5.2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Popis: Čerpací stanice Štolmíř doplněná o automatickou tlakovou stanici na přivaděči pitné vody z obce Kounice

Zhotovitel: ZEPRIS, s.r.o.
Mezi vodami 27, 143 20 Praha 4
tel.: 241 772 836
fax: 241 773 473
IČO: 25117947
DIČ: CZ25117947

Zahájení provozu: 9/2012

5.2.2 ÚČEL

Dosud bylo město Český Brod zásobováno vodou ze 3 zdrojů – prameniště Štolmíř, prameniště Zahrady, vrt Vrátkov. V současnosti není možné připojovat další spotřebitele pro nedostatečnou vydatnost zdrojů. Záměrem vybudované ATS je posílení dodávky pitné vody z přivaděče Kounice průtokem 2,5 l/s. Kounický přivaděč se tak stal součástí skupinového vodovodu Písty-Sadská-Třebestovice-Poříčany-Kounice. Voda je čerpána nově vybudovanou zrychlovací čerpací stanicí vystrojenou frekvenčním měničem do stávajícího vodojemu „Na Vrabčici“, kde se akumuluje.

Maximální čerpané množství stanovil VaK Nymburk s ohledem na své provozní možnosti na 2,5 l/s. Dle jeho vyjádření je zaručena dodávka max. 200 m³/den. Odběr bude probíhat kontinuálně celý den, pokud zdroj neodstaví vypínací hladina po naplnění vodojemu. Kontinuální provoz je výhodný z hlediska konstantního odběru z přivaděčího potrubí z Kounic do Štolmíře, výkyvy v odběru by mohly způsobovat pokles tlaku vody na odběrných místech v nejvyšších polohách Kounic, ale i v Poříčanech při doplňování vodojemu 80 m³. VaK Nymburk si vyhrazuje právo v případě problémů s dodávkou vody v zásobované oblasti dodávku snížit.

Projektované posílení zdroje pitné vody pro město Český Brod využívá stávající vodovodní přivaděč LT 150 Kounice – prameniště Štolmíř, celkové délky cca 1,3 km. Přivaděč byl do současné doby odstaven z provozu. Po novém vystrojení provozního domku nad studnou S1 a proplachu a dezinfekci potrubí došlo k otevření uzavřeného šoupěte v armaturní šachtě v Kounicích. Tímto byl umožněn odběr pitné vody s distribuční sítě Kounice (VaK Nymburk).

Zdroj pitné vody, prameniště Štolmíř, zůstal po technických úpravách dále v provozu.

5.2.3 Prameniště Štolmíř

Prameniště s čerpací stanicí je situováno severně od Českého Brodu (cca 2,8 km) na pravém břehu Kounického potoka. V oploceném pásmu jsou trubní studny (K₁, K₂ a K₃) a sběrná studna s centrální čerpací stanicí. Oplocení je v celkové délce 525 m a je tvořeno drátěným pletivem výšky 1,7 m uchyceným na železobetonové sloupky. Objekt byl pořízen v roce 1952.

Trubní studna K₁ vystrojená kameninovou zárubnicí 250 mm, původní hloubky 10,5 m s perforací 5,5 až 10,0 m od hrany zárubnice - vydatnost 1,0 l/s.

Ve vrtu je osazeno ponorné čerpadlo (volné řádky použijte při případné výměně čerpadla):

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	N [kW]
Grundfos, SP 8 A-7	29.11.2007	83,34	33	0,75

Zhlaví vrtu tvoří betonová monolitická šachta o půdorysu 150 x 120 cm, výšky 240 cm, zakrytá lehkým poklopem 50 x 50 cm.

Výtlačné potrubí od vrtu do sběrné studny je Ø 50 a délky 50,0 m.

Pro nevyhovující jakost vody je tento zdroj nevyužíván a slouží jako rezerva.

Trubní studna K₂ má kameninovou zárubnicí 250 mm, původní hloubka 20,0 m s perforací 10,1 až 13,9 a 14,6 až 19,1 m od hrany zárubnice - vydatnost 0,70 l/s.

Ve vrtu je osazeno ponorné čerpadlo (volné řádky použijte při případné výměně čerpadla):

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	N [kW]
Grundfos, SP 8 A-7	29.11.2007	83	33	0,75

Zhlaví vrtu tvoří betonová monolitická šachta o půdorysu 150 x 115 cm, výšky 240 cm, zakrytá lehkým poklopem 50 x 50 cm.

Výtlačné potrubí od vrtu do sběrné studny je $\varnothing 6\frac{1}{4}$ " a délky 83,0 m.

Pro nevyhovující jakost vody je tento zdroj nevyužíván a slouží jako rezerva.

Trubní studna K₃ má kameninovou zárubnici 250 mm, původní hloubka 20,2 m s perforací 4,5 až 14,0 a 16,2 až 19,2 m od hrany zárubnice - původní vydatnost 3,2 l/s.

Pro nevyhovující jakost vody je tento zdroj nevyužíván a trvale je odpojen od systému (není vybaven čerpadlem).

Sběrná studna umístěna v suterénu čerpací stanice je (spouštěná x kopaná) šachtová o průměru 360 cm, hloubka studny od podlahy přečerpací stanice je 11,2 m.

O 6,6 m je studna ve dně prohloubena vrtem s kameninovou zárubnicí 250 mm. Celková vydatnost s oběma vrty je 8 - 10 l/s.

Sběrná studna je současně používána jako jímací objekt a čerpací jímka. Ve studni jsou osazena tři ponorná čerpadla:

- dvě nová čerpadla v zapojení 1+1
- havarijní čerpadlo (původní) pracující v případě výpadku jiných zdrojů pitné vody

Ve sběrné studni jsou osazena ponorná čerpadla (volné řádky použijte při případné výměně čerpadla):

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	P [kW]
Wilo, TWI 4.14-B-DM 13 NU 431-2/40-LO1	24.8.2012	270	48,1	4,6
Wilo, TWI 4.14-B-DM 13 NU 431-2/40-LO1	24.8.2012	270	48,1	4,6
KSB - UPA 150C-30/8	29.7.2011	420	68,6	7

Strop studny je železobetonový se šesti otvory a tvoří podlahu armaturní komory v suterénu čerpací stanice.

Čerpací stanice je dvoupodlažní zděná budova 13,0 x 7,0 m kde je v suterénu umístěn armaturní prostor. V přízemí je trafostanice, místnost obsluhy, šatna se sociálním zařízením a předsíň.

V suterénu je umístěn dávkovač chlornanu sodného (NaClO) typu PROMINENT - GALA 1601NPB900UA101000 – $Q_{\max} = 0,59$ l/h při $p_{\max} = 16$ bar, $Q_{\max} = 0,78$ l/h při $p_{\text{stř.}} = 8$ bar, sací výška 1,8 m vod. sl., pohon-elektromagnet: 17 W, 230 V, 50Hz, se zaústěním používaného media pro hygienické zabezpečení vody do výtlačného potrubí na VDJ za spojením s potrubím od ATS Kounice. Dávkovací čerpadlo hygienického zabezpečení je řízeno od průtokoměru na výtlačném potrubí do VDJ, v řídicím systému se nastavuje počet litrů za který proběhne impuls – dávka – dezinfekčního činidla (čím více nastavených litrů, tím menší celková dávka dezinfekčního činidla).

V suterénu je též umístěna automatická tlaková stanice umožňující zásobení města Český brod z vodovodní soustavy obce Kounice (viz kapitola Kounický přivaděč).

Do vodojemu se voda z čerpací stanice Štolmíř dopravuje ponorným čerpadlem umístěným ve sběrné studni a výtlačným řadem „A₁“ délky 920 m, o $\varnothing 250$ mm.

Provozní čerpadla jsou ponořena obdobně jako havarijní čerpadlo KSB do sběrné studny na nerezových TP DN 65 s délkou trubky max. 2,0 m a celkovou délkou 6,5 m. Zavěšení čerpadel je provedeno rozebratelnou svěrnou objímkou pod kolenem kotvenou do stěn montážního otvoru krycí desky sběrné studny. Nová výtlačná potrubí od nových čerpadel (kromě svislých výtlačků) jsou v suterénu provozního domku navržena z PE 100 SDR 11 v dimenzi 75x6,8. Na každém výtlačku je osazena zpětná klapka DN 65 a uzavírací armatura, kterou je možno čerpadlo škrtit – nedoporučuje se. Oba výtlačky jsou zaústěny do stávajícího výtlačku PE 90 SDR 11. Na stávajícím výtlačku zůstal osazen stávající vodoměr s optočlenem a místo odběru vzorků. Před spojením

potrubí výtlačku ze sběrné studny a výtlačku z Kounic došlo k obnově protirázové ochrany šoupětem DN 80 se servopohonem. Tento element zajistí ochranu zrychlovací stanice při odstávce čerpadel ve studni S1. Počet zavíracích cyklů bude odpovídat počtu vypnutí čerpadel ve studni. Na společném výtlačku je také vysazena odbočka pro přívod vody do sociálního zařízení. Odbočku (0 - 1") je možno uzavřít ventilem.

Výtlačná čerpadla ve sběrné studni mají provoz automatický, řízený v závislosti na hladině ve vodojemu a s blokováním při dosažení minimální hladiny ve sběrné studni.

5.2.4 Kounický přivaděč

Úprava ČS Štolmíř řeší způsob odběru pitné vody z vodovodu Kounice a její dopravy přes prameniště Štolmíř do vodojemu „Na Vrabčici“. Pro dopravu vody z Kounic je s výhodou využít stávající přivaděč LT DN 150 délky cca 1,3 km, jež původně sloužil pro dopravu pitné vody do Kounic, a jež byl v roce 2008 uveden mimo provoz. Potrubí přivaděče bylo uzavřeno v šachtě v Kounicích. Potrubí přivaděče je vedeno jihozápadním směrem od Kounic přes hřeben místního kopce do areálu prameniště Štolmíř, do 1. PP budovy čerpací stanice studny S1. Toto potrubí je využito až před obvodovou zeď čerpací stanice, kde přechází v OC DN 150 v nevyhovujícím stavu. Tato část potrubí byla demontována a je realizován nový prostup obvodovou zdí do suterénu trubkou LT DN 150 s kotevní přírubou.

Za prostupem zdí je osazen TT kus DN 150, na němž je osazen ručičkový manometr a tlakové čidlo s přenosem údajů na dispečink. Z TT kusu bude dále napojeno potrubí pro odkalení přivaděče do stávající odpadní jímky, jež bude trvale uzavřeno šoupětem DN 80. Za TT-kusem před vodoměrem je osazen lapač nečistot – filtr DN 150. Velká dimenze filtru je volena s ohledem na stáří přivaděče a předpokládané zanášení filtru uvolněným inkrustem (filtr malé světlosti by byl dříve zanesen). Za filtrem je navržen druhý ručičkový manometr, jenž umožní okamžitou vizuální kontrolu stavu filtru porovnáním obou manometrů. Dále je do sestavy zařazen vodoměr DN 65 (min. přesnost B) osazený impulsním optovysílačem pro vysílání impulsů každých 10 l. Veškeré armatury před vodoměrem včetně vodoměru budou zaplombovány z důvodu zajištění korektnosti v předávacím místě dvou odlišných provozovatelů.

Za vodoměrem je osazen ventil pro odběr vzorků jež zároveň umožní vypuštění vodoměrné sestavy při výměně vodoměru nebo čištění filtru. Po směru toku je dále do sestavy zařazena zpětná klapka DN 65 za níž následuje šoupě se servopohonem a ručně ovládané šoupě. V jihozápadním rohu 1.PP čerpací stanice je osazena automatická zrychlovací stanice, která má za úkol posílit tlakové poměry při dopravě vody z Kounic do VDJ „Na Vrabčici“. Sací potrubí stanice je zhotoveno z PE 75x6,8. Výkon stanice vychází z maximálního poskytnutého množství VaKem Nymburk, jež stanovil jako mezní nepřekročitelný průtok hodnotu **2,5 l/s (200 m³/d)** s tím, že si vyhrazuje právo na snížení dodávky vody v případě negativní odezvy v jejich distribučních soustavách a naopak v případě bezproblémové dodávky nevyklučuje navýšení tohoto množství. Z těchto důvodů je stanice navržena ve vstrojení 2 kusy čerpadel v zapojení 1+1.

Parametry ATS:

Počet čerpadel:	2 ks
Oběžná kola, stupňové komory :	1.4301/ AISI 304
Čerpané médium :	voda, čistá
Teplota (max. 50 °C) :	20 °C
Čerpací výkon zařízení :	12,60 m ³ /h
Čerpací výkon čerpadla :	12,60 m ³ /h
Dopravní výška :	20,20 m
Dopravní výška při Q=0 (neregulováno) :	33,00 m
Požadovaná hodnota tlaku :	max 10 bar
Příkon motoru P2 :	2.2 kW
- jmenovité otáčky :	3770 1/min

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 14/57
---	--	---------------------------------------

- vinutí :	3~400V/50Hz
- jmenovitý proud :	6.2 A
Výrobce :	WILO
Typ :	COR-2 MHIE 1602-2G/ VR-EB

Výkon stanice je omezen integrovaným frekvenčním měničem stanice dle požadovaného tlaku na výtlačku ze stanice. Požadovaný průtok stanicí je možné regulovat dle požadavku obsluhy, která stanoví požadovaný poměr mísení vody z přivaděče Kounice a studny S1. Stanice je vystrojena dvěma tlakovými čidly. Jedno tlakové čidlo je osazeno na potrubí před ATS(data z něj jsou přenášena na VDH dispečink) a druhé do sacího potrubí stanice jako ochrana proti běhu „na sucho“.

Výtlačk ze stanice PE 90x8,2 bude zaústěn přes uzavírací armaturu do společného výtlačku k VDJ.

5.2.5 Společný výtlačk do VDJ

Společný výtlačk do VDJ „Na Vrabčici“ začíná spojení potrubí výtlačku ze zrychlovací stanice a výtlačného potrubí ze studny S1. Za tímto spojením je osazen vodoměr s optosnímačem pro vysílání impulsů každých 10 litrů.. Na základě průtoku tímto vodoměrem je řízeno dávkovací čerpadlo Prominent pro dávkování činnidla hygienického zabezpečení pitné vody NaClO. Je použito dávkovací čerpadlo s krokovým motorem a teflonovou membránou. Čerpadlo je schopno dávkovat v závislosti na průtoku prostřednictvím přijímaného signálu z vodoměru. Přesná dávka činnidla bude stanovena provozovatelem vodovodu. Nedílnou součástí dávkovacího čerpadla je sací hadička se zpětným ventilem a sacím košem, výtlačnou hadici dl. cca 10,0 m se vstřikovacím ventilem a zpětným ventilem. Vstřikovací ventil je osazen za vodoměr do navrtávacího pasu na PE potrubí cca 1,0 m před odběrným místem vzorků.

5.2.6 Proplach potrubí

Před uvedením do provozu se provede proplach potrubí rozvodů pitné vody v suterénu provozního objektu nad studnou S1.

Před napuštěním rozvodů po dojde přednostně k proplachu a odkalení potrubí přivaděče z Kounic LT DN 150. Tento proplach musí být proveden svědomitě, neboť má přímý vliv na rychlost zanášení filtru před vodoměrem uvolněným inkrustem z potrubí.

Další pravidelná odkalování budou probíhat vždy po odstavení zrychlovací stanice a uzavření šoupěte před filtrem. O záměru odkalování v provozní budově 1.SČV bude vždy v předstihu informován provozovatel Kounického vodovodu – Vak Nymburk.

Také je doporučeno provádět též odkalení a proplach výtlačku OC 250 vyústěného do VDJ „Na Vrabčici“ a to především po delší odstávce.

5.2.7 Systém řízení a regulace

Systém řízení, regulace a přenosu dat navrhovaného technického řešení je začleněn do stávajícího řídicího systému 1.SČV a.s., do řídicího celku Český Brod – pitná voda. Návrh telemetrického řešení odpovídá standardům 1.SČV. a.s. Navrženou technologii je možno provozovat v sedmi automatických provozech, přičemž odstavování zdrojů pitné vody může probíhat jak na základě vyhodnocení hladiny ve VDJ „Na Vrabčici“, tak úrovní hladiny ve studni S1 resp. přetlaku v Kounickém přivaděči.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 15/57
---	--	---------------------------------------

Označení čerpadel:

- zrychlovací stanice: ČZS
- provozní čerpadlo 1 studny S1: Č1
- provozní čerpadlo 2 studny S1: Č2
- havarijní čerpadlo studny S1: Čhav

Automatické režimy lze rozdělit do 3 skupin.

První skupina – A, zahrnuje automatický provoz vždy pouze jednoho čerpadla. Na základě úrovní hladin resp. tlakových poměrů v přivaděči bude vždy probíhat plnění vodojemu pouze jedním čerpadlem. (ČZS nebo Č1 (Č2), Čhav) přičemž čerpadla zrychlovací stanice i provozní čerpadla v zapojení 1+1 se budou dále pravidelně střídat dle napracovaných motohodin. Skupina A zahrnuje automatické provoz:

- A1 – provoz zrychlovací stanice
- A2 – provoz provozních čerpadel
- A3 – provoz havarijního čerpadla

Druhá skupina – B, automatického řízení zahrnuje vždy souběh zrychlovací stanice s provozním, resp. havarijním čerpadlem, při zachování pravidelného střídání čerpadel dle motohodin.

Skupina B zahrnuje automatické provoz:

- B1 – provoz zrychlovací stanice + provozního čerpadla
- B2 – provoz zrychlovací stanice + havarijního čerpadla

Třetí skupina – POH (tento systém řízení zatím není součástí ŘS a bude doplněn v případě potřeby), zahrnuje automatický provoz prameniště Štolmíř v pohotovostním režimu zdroje Kounice. Tato skupina má za úkol udržovat jakost pitné vody v přivaděči Kounice pokud nebude žádoucí odběr z Kounického přivaděče, ale zdroj zůstane v operativní záloze. Pro zachování kvality zdroje je nutné zajistit alespoň 1x denně výměnu objemu pitné vody v přivaděči Kounice. Objem vody v přivaděči délky cca 1,3 km dimenze DN 150 odpovídá cca 23 m³. Při výkonu stanice 2,25 l/s je potom nutný její provoz cca 3 hod/den. Automatický režim v pohotovostním režimu bude spouštět aktivitu zrychlovací stanici dle nastaveného časového harmonogramu dle požadavku provozovatele mimo hodinové špičky. Stanice bude do doby přečerpání 25 m³ pracovat shodně jako v automatickém provozu skupiny B. Po dosažení dopraveného objemu vody dojde k odstavení stanice do dalšího dne a bude využívána pouze studna S1. Skupina POH zahrnuje automatické provoz:

- POH1 – časovaný provoz zrychlovací stanice + provozního čerpadla
- POH2 – časovaný provoz zrychlovací stanice + havarijního čerpadla

Systém ovládání dále obsahuje možnost **ručního řízení** jednotlivých čerpadel bez ohledu na stav hladiny ve vodojemu – revizní provoz. Provozní čerpadla a havarijní čerpadlo pak budou blokovány pouze na základě havarijní minimální hladiny prostřednictvím katodového čidla (stávající vyzbrojení). Zrychlovací stanice bude blokována tlakovým čidlem chránícího čerpadlo proti chodu „na „sucho“.

Skupina R ručního řízení zahrnuje provoz:

- R1 – chod zrychlovací stanice
- R2 – chod provozního čerpadla Č1
- R2 – chod provozního čerpadla Č2
- R4 – chod havarijního čerpadla

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 16/57
---	--	---------------------------------------

5.2.8 Zrychlovací stanice, ČZS:

Běžný provoz zrychlovací stanice (provoz B1) bude řízen na základě požadavku poměru mísení vody z přivaděče Kounice a vody ze studny S1 (předběžně stanoven v poměru S1:Kounice = 2:1) prostřednictvím frekvenčního měniče, jež je součástí dodávky zrychlovací stanice. Stanice bude limitována na základě dvou tlakových čidel. Jedná se o čidlo před filtrem, jež bude omezovat stanici na základě vstupního tlaku z Kounic. Při poklesu tlaku pod předem nastavenou hodnotu (nutno vypořádat provozem) dojde k omezení výkonu stanice i za cenu nedodržení požadovaného čerpaného množství 2,25 l/s. Toto opatření má za úkol zamezit „strhávání“ tlaku ve vodovodu Kounice, respektive zamezit vzniku podtlaku ve vrcholovém bodě vzdušnickové šachty přivaděče Kounice, kde by mohlo dojít k přetržení vodního sloupce na přivaděči. Stanice bude dále omezena druhým tlakovým snímačem osazeným těsně před stanicí, který bude hlídat minimální tlak na sání stanice pro zamezení chodu „na sucho“ při ucpání filtru. Stanice bude dále odstavována na základě dosažených hladin ve VDJ, kdy stanici bude přiřazena zapínací a vypínací hladina.

Před zrychlovací stanicí je osazeno šoupě se servopohonem. Toto šoupě bude automaticky uzavíráno při vypínání zrychlovací stanice (zamezení nekontrolovatelnému nátoku do VDJ přes zrychlovací stanici při nadnávrhovém tlaku na sací straně stanice). Chod stanice bude blokován, pokud nebude servošoupě plně otevřeno.

5.2.9 Provozní čerpadla Č1, Č2

Provoz provozních čerpadel ve studni S1 bude probíhat v zapojení 1+1. Spínání čerpadel bude probíhat na základě dosažených hladin ve VDJ (využití stávající kontinuální snímání ve VDJ), kdy čerpadlům budou přiřazeny zapínací a vypínací hladiny (tyto hladiny nemusí být shodné se zapínacími a vypínacími hladinami ZČS). Vhodným nastavením zapínacích a vypínacích hladin pak bude schopen provozovatel upřednostňovat provoz ekonomičtější na úkor kvality vody ve VDJ = vypínací hladina provozních čerpadel bude výše než vypínací hladina ČZS. Nebo naopak provoz s upřednostněním kvality, kdy vypínací hladina provozních čerpadel bude pod vypínací hladinou ČZS (analogicky zapínací hladiny). Pro zachování shodné kvality ve VDJ jako po smísení v prameništi Štolmíř, budou zap. a vyp. hladiny pro provozní čerpadla a ČZS shodné.

Diferenciace hladin však umožní plynulejší nátok do VDJ a eliminuje počet startů provozních čerpadel resp. zrychlovací stanice. Při požadavku VaK Nymburk na stálý odběr z Kounic by pak měla být vypínací hladina provozních čerpadel ve VDJ nastavena pod vypínací hladinou ČZS. Provozní čerpadla budou dále řízena na základě průběhu hladiny ve sběrné studni S1 pomocí osazeného kontinuálního snímače (součástí stávajícího vstrojení). Čerpadla budou spínána dle vhodně nastavených provozních hladin. Při selhání kontinuálního tlakového snímače budou čerpadla blokována minimální hladinou ve studni stanovenou vodivostní elektrodou (stávající vstrojení) ponořenou nad úroveň sacího hrdla čerpadla.

Součástí provozování čerpadel Č1 a Č2 je též protirázové ochrany potrubí a zrychlovací stanice. Protirázová ochrana je navržena jako uzavírací šoupátko s osazeným servopohonem. Princip ovládání servopohonu je řešen takto: při požadavku na sepnutí provozních čerpadel dojde k jejich sepnutí, teprve poté bude otvírat šoupě se servopohonem. Naopak, při požadavku na vypnutí provozních čerpadel, bude nejprve zavírat servošoupě, až po jeho uzavření dojde k vypnutí čerpadel. Tímto způsobem bude eliminován vznik tlakové rázové vlny, jež by mohla mít zásadní vliv zejména na provoz zrychlovací stanice. Vhodné nastavení zapínacích hladin ve vodojemu, je schopen provozovatel ovlivňovat počtem požadavků na sepnutí provozních čerpadel a tudíž i počet cyklů servopohonu šoupěte.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 17/57
---	--	---------------------------------------

5.2.10 Havarijní čerpadlo

Původní čerpadlo KSB zůstalo ponořeno ve sběrné studni a bude provozováno pouze jako záloha o výrazně vyšším čerpaném výkonu oproti provozním čerpadlům. O spouštění tohoto čerpadla rozhoduje provozovatel na základě provozních potřeb. Stálý provoz tohoto čerpadla není z hlediska běžného využívání provozně výhodný. Ovládání čerpadla bude řešeno shodně jako u provozních čerpadel s tím rozdílem, že v souběhu se zrychlovací stanicí nebude možno dodržet požadovaný poměr mísení. Chod protirázové ochrany je řešen shodně jako u provozních čerpadel.

5.2.11 Přenos dat

Pro přehled nad jednotlivými stavy v prameništi Štolmíř je realizován přenos základních stavových veličin na centrální dispečink provozovatele. Komunikace centrálního dispečinku (Příbram) s prameništěm je řešena jednosměrně a slouží pouze ke kontrole stavu a funkce zařízení.

Komunikace s místním dispečinkem provozního střediska Český Brod je obousměrná, tzn., že vybrané hodnoty je možno nastavovat též z dispečinku provozního střediska Český brod (např. Hzap a Hvyp ve studni S1, dávku dezinfekčního činidla, atd.).

Na dispečink jsou přenášena data ze všech tří průtokoměrů (průtok + kumulativní objem za časovou jednotku), jež jsou osazena impulsními snímači s čtením impulsu každých 10 litrů. Na dispečink jsou dále přenášeny hodnoty z tlakových čidel zrychlovací stanice a tl. čidla společného výtlaku, stavy stykačů jednotlivých čerpadel jako podklad pro sčítání stavů jejich motohodin. Dále je přenášén poruchový stav zrychlovací stanice a čerpadel. Součástí přenosů je i chod dávkovacího čerpadla včetně úrovně hladiny v zásobníku dávkovaného činidla, chod servopohonů protirázové ochrany a zrychlovací stanice. Je provedena signalizace polohy servošoupěte (zavřeno/otevřeno) Přenášén je též výpadek napájení a výpadek jističe jednotlivých čerpadel. Je zachován přenos při narušení objektu.

5.2.12 Kvalita vody a vydatnost vodních zdrojů

Zdroj Štolmíř - Kvalita vody ve zdroji vyznačuje zvýšenou hodnotou koncentrace uranu 23-39 µg/l, díky tomu je zvýšená i hodnota celkové objemové aktivity alfa (cca 1,0 Bq/l). Zvýšený je též obsah dusičnanů, který kolísá v závislosti na charakteru srážek, hladině podzemní vody i charakteru hospodaření v okolí vodních zdrojů (27- 70 mg/l). V tomto ukazateli byl v posledních letech zaznamenán nárůst hodnot. V ostatních parametrech s výjimkou mikrobiologických je kvalita vody ve zdroji vyhovující. Níže jsou uvedeny statistické hodnoty použité pro výpočty ředění. Povoleno odběr vody ze zdroje činí průměrně 6,3 l/s, max 7,6 l/s. Průměrné denní množství dodávané v roce 2011 činilo 400 m3/den. Při uvažování koeficientu denní nerovnoměrnosti 1,5 pak maximálně 600 m3/den. Výkon čerpadel ze zdroje činí cca 9 l/s.

Pitná voda Kounice – informace o kvalitě vody byly poskytnuty společností Vak Nymburk ve formě dvou krácených rozborů vzorků odebraných v distribuční síti obce Kounice a jednoho radiologického rozboru odebraného na výstupu z ÚV Písty. Z poskytnutých rozborů vyplynula nízká koncentrace dusičnanů (2 a 3 mg/l) i nízká hodnota objemové aktivity alfa (méně než 0,041 Bq/l). Při měrné alfa aktivitě uranu 25 Bq/mg činí maximální možná hmotnostní koncentrace uranu 1,64 µg/l za předpokladu, že je veškerá hodnota objemové aktivity alfa způsobena výhradně přírodním uranem). Dostupné množství pitné vody z obce pro potřeby Českého Brodu bylo omezeno vyjádřením společnosti VaK Nymburk na 200 m3/den a max 2,5 l/s. Požadavkem byl plynulý odběr bez zásadního kolísání.

Statistické hodnoty kvality vody použité pro výpočet ředění (mg/l):

lokalita	Štolmíř		Liblice (sít')		Kounice (navrhované)	
parametr	dusičnany	uran	dusičnany	uran	dusičnany	Uran
minimum	27,4	23	14,86	22		
maximum	69,6	39	75,4	41		
průměr	41,16	30,86	41,12	32,0	3	1,6
c95	60,24	38,4	63,13	40,4		

Z hlediska dosažení co možná nejlepší kvality dodávané pitné vody byl pro oba problematické ukazatele spočítán potřebný poměr ředění tak, aby bylo dosaženo vyhovující kvality pitné vody tj. výsledné koncentrace uranu 14 µg/l (hygienický limit 15 µg/l) a výsledné koncentrace dusičnanů alespoň 45 mg/l (hygienický limit 50 mg/l). K výpočtu byly použity údaje uvedené v tabulce výše. Vzhledem ke značnému kolísání obsahu dusičnanů a uranu byly pro výpočet u zdroje Štolmíř použity hodnoty 65 mg/l (dusičnany) a 40 µg/l (uran) vycházející z c 95, tj hodnoty, která nebyla v posledních letech překročena více než v 5% případech.

Výsledné poměry ředění pro jednotlivé ukazatele jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka potřebného poměru ředění pro dosažení vyhovující kvality	Požadovaná koncentrace	Štolmíř		Kounice	
		objemový podíl	koncentrace	objemový podíl	koncentrace
dusičnany mg/l	45	0,68	65	0,32	3
uran µg/l	14	0,32	40	0,68	1,6

Z uvedené tabulky je zřejmé, že z hlediska dosažení vyhovující koncentrace dusičnanů by bylo možné využívat vodní zdroje v poměru 2/3 Štolmíř a 1/3 Kounice, kdežto z hlediska koncentrací uranu je nezbytné ředit zdroje v poměru 1/3 Štolmíř a 2/3 Kounice. Při zvažení maximálního denního množství vody, jež lze odebrat z Kounic 200 m³/den a maximální denní součtové spotřeby vody z obou zdrojů 600 m³/den, je zřejmé, že je možné dosáhnout maximálního ředícího poměru 0,67 Štolmíř a 0,33 Kounice. Tento poměr je **dostačující pro zajištění vyhovující výsledné koncentrace dusičnanů, nebude ale pravděpodobně dostatečný pro dosažení vyhovující výsledné koncentrace uranu**. Teoretická výsledná koncentrace uranu ve výsledné směsi vody čerpané do vodojemu při tomto podílu činí 27 µg/l. S jistotou bude ale dosaženo mírnějšího hygienického limitu pro ukazatel uran stanoveného v úrovni 35 µg/l do 31.10.2013. Kvalita vody ve vodovodní síti ve městě bude navíc příznivější díky dalšímu ředění s pitnou vodou čerpanou z ÚV Zahrady. Vlastní koncentrace uranu v jednotlivých místech vodovodní sítě budou záviset na poměru ředění. Nejvíce problematickou částí zůstane obec Liblice, zásobovaná přímo z VDJ Štolmíř, kde je ředění vody alespoň podle porovnání výsledků mezi ČS Štolmíř a Liblicemi minimální. V každém případě je proto z pohledu kvality dodávané vody žádoucí v maximální možné míře využít kvalitnější vodu z obce Kounice. V rámci řízení míchání vody by proto měl být zdroj Kounice preferován před zdrojem Štolmíř. Preferovány by měly být i ostatní kvalitnější zdroje tj. Zahrady a Vrátkov.

5.3 ÚV Zahrady

Prameniště Zahrady využívá pro zásobení města zdroj vody BD₁ v Doubravčicích. Vrt je umístěn v údolí Šembery, jižně od Českého Brodu asi 3 km od silnice Praha – Kolín.

Geograficky náleží území k české křídové tabuli její částí českobrodské tabule. Nadmořská výška je cca 240 m n. m.

Hydrogeologicky náleží území k povodí 1-04-06 038 Šembera od Bešince po Jalový potok, kterým je celé údolí odvodňováno na sever do Výrovky a dále do Labe.

Hydrogeologický rajón Pm - 7 mladší paleozoikum v oblasti Českého Brodu a Kostelce nad Č. Lesy.

Vrt se nachází na pozemku č. 335/5 (les) - k.ú. Tuchoraz cca 500 m od zástavby obce Zahrady. Ocelová zárubnice Ø 273 mm do původní hloubky 80 m (současná hloubka 58,3 m – viz kamerová prohlídka z října 2003). Využitelná vydatnost je 6,5 - 7 l/sec při doporučeném snížení 18,0 m od okraje zárubnice a umístěním čerpadla v hloubce 35,0 m. Výtlačný řad C₁ je od vrtu přiveden kolmo k silnici a dále pak podél této silnice (částečně v příkopu, částečně v poli) až do Českého Brodu.

Další vrt BD₂ slouží jako rezerva pro budoucí exploataci a je umístěn u rozcestí Kostelce n. Č. Lesy - Doubravčice - Zahrady ocelová zárubnice Ø 273 mm - hloubka: 100 m. Využitelná vydatnost je 3,0 l/s při doporučeném snížení hladiny 14,0 m od okraje zárubnice. Před případným zapojením do systému veřejného vodovodu je třeba uvedenou vydatnost ověřit novým čerpacím pokusem. Lze totiž předpokládat nepříznivé ovlivnění využíváním vrtů v prameništi „Vrátkov“.

Původní objekt se skládá z prostoru čerpací stanice, prostoru pro rozvaděč a sklad chemikálií, jímky nad stávajícím vrtem a sběrné jímky odpadu z umyvadla umístěného v prostoru ČS. Sběrná jímka je umístěna mimo oplocení.

Svislá konstrukce objektu je tvořena stěnami z plynosilikátových tvárníc tl. 40 cm, vodorovná konstrukce - zastřešení objektu je provedeno železobetonovými prefabrikáty PZD 8/10 uloženými ve spádu na vrstvu cementové malty. Izolace tepelná je provedena ve střední konstrukci deskami tl. 10 cm, podlaha je odizolována polystyrenem.

Vrchní stavba a jímky jsou odizolovány proti vodě - 2 x bitagit Si s příslušnou přizdívkou. Podlaha čerpací stanice a poklop jímky jsou umístěny + 1,30 m nad okolní terén vzhledem k tomu, že se jímky nachází v inundačním území toku Šembera (ochrana před účinky stoleté vody). Oplocení je typové z ocelových sloupků a drátěného pletiva se sloupky zabetonovanými do základu 80 x 80 cm. Je opatřeno vstupními vraty a vymezuje ochranné pásmo zdroje.

Výše popsany původní objekt byl na počátku 90. let doplněn o přístavbu úpravny vody, která obsahuje technologické zařízení umožňující snížení obsahu radioaktivity (Radon₂₂₂ - R_{n222}):

- stripovací kolona (od roku 2004: Bubla 5V)
- ocelová akumulární nádrž

Objekt se rozšířil po celé délce budovy o prostor v němž je technologické zařízení instalováno. Vnější rozměry přístavby jsou 7,2 x 2,9 m. Vnitřní 6,4 x 2,1 m.

Následně proběhla rekonstrukce v roce 2004 zaměřená především na modernizaci a výměnu technologického vybavení.

Přístavba je založena na pasech z prostého betonu š. 500 mm v hloubce na úrovni základové spáry stávající budovy. Vzhledem k hladině stoleté vody jsou základy ukončeny 1,3 m nad úrovní terénu.

Mezi betonové stěny je vložena svařená ocelová nádrž s přivařeným víkem. Nad ním jsou příčně zabudovány ocelové profily I 120, zakapsované do stěn. Na nich je položen žárově zinkovaný žebrovaný plech vytvářející pochozí a úložnou plochu pro strojní zařízení. Zbývající prostor vedle nádrže je využit pro vedení armatur.

Stěny jsou z plynosilikátových tvárnic, na dvou úrovních svázané železobetonovým věncem. Objekt je od stávajícího oddílán 2 x IPA.

Strop tvoří dutinové panely PZB 1/240 na nichž je položen pěnový polystyren tl. 100 mm, krytý betonovou mazaninou tl. 60 mm. Krytinu tvoří 2 x IPA + BITAGIT. Vstup do přístavby je z původního objektu.

Objekt je napojen kabelovou zemní přípojkou nn ze stávající trafostanice STE. Je provedena kabely AYKY uloženými v zemi ve vzdálenosti cca 0,4 m od vodovodního řádu v délce 970 m.

V roce 2004 byla provedena rekonstrukce stavební elektro instalace, oprava omítek s obkladem stěn, výměna ventilace, nátěry kovových konstrukcí. U technologického vybavení byla provedena výměna stripovací kolony za Bublou 5V, trubních rozvodů (sací a výtlačná potrubí DN80, 50), armatur a tvarovek, byl osazen akumulární ohříváč vody.

Původní čerpadlo bylo nahrazeno ponorným čerpadlem

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	N [kW]	hloubka sacího koše [cm]
PLEUGER QN-63-7+M6-240-2	16.8.2004	600	50	9,2	

Stripovací kolona byla v roce 2004 vyměněna za zařízení BUBLA 5V. Součástí zařízení je ventilátor s elektromotorem 1,5 kW, který zajistí provzdušnění vody protékající tělesem kolony množstvím vzduchu 100 l/s. Možný průtok vody Bublou je 5l/s.

Akumulární nádrž pod Bublou je ocelová uzavřená, s potřebnými vývody pro napojení provozních potrubí včetně měření hladiny a vstupu do nádrže.

Horizontální čerpadla pro čerpání do spotřebiště jsou osazena přímo na akumulární nádrži.

Jedná se o dvě horizontální spirální čerpadla KSB s přímo namontovaným elektromotorem

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	N [kW]	hloubka sacího koše [cm]
ETABLOC MN 040-200/1102M10	30.5.2008	540	42	7,5	

Celkem jsou osazeny 2 kusy, střídají se dle hladin ve VDJ „Na Vrabčici“.

Sací potrubí DN 65 je samostatně zaústěno do akumulace a je opatřeno ventilovým sacím košem, který zajišťuje stálé zavodnění čerpadla (přetlaková dispozice). Dílčí výtlačná potrubí, opatřená zpětnou klapkou, montážní vložkou a šoupátkem jsou spojena do společného výtlačku napojeného na stávající výtlačk z objektu do spotřebiště.

Provoz zařízení je automatizován. Předpokládá se trvalý chod čerpadla ve vrtu s blokováním při plné akumulaci, snížená hladina obnoví čerpání z vrtu. S chodem čerpadla je svázán chod ventilátoru Bublou. Porucha ventilátoru vypíná čerpadlo.

Vzhledem ke hmotnosti strojního zařízení (max. váha 150 kg) není v objektu navrženo žádné stabilní zvedací zařízení.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 21/57

Dávkování chlornanu sodného umožňuje dávkovací čerpadlo PROMINENT-CONA 1601 NP 6000 A o výkonu 0,7 l/hod, 16 barů - AMP, 12 W, 0,7 A, 220 V se samoodvzdušňovací dávkovací hlavou typ Sdb 1601 NS 3.

Technické údaje pro typ gamma/4b 1601:

Množství (l/h)*	0,66
Množství (ml/zdvih)	0,09
při max. protitlaku (bar)	16
Sací výška při 100 % délce zdvihu (m)**	1,8
Možný přetlak na sací straně (bar)***	0,2
provedení dávkovací hlavy	NS
	PS
Připojovací rozměr vnější Ø x vnitřní Ø	6 x 4
Hmotnost (kg)	2,7
Přesnost při přenastavení	± 5 %

* Uvedená množství jsou minimální množství, platí pro vodu při pokojové teplotě.

** Sací výšky s čistými ventily pro vodu a s předepsanými rozměry hadičky.

*** K zajištění správné funkce odvzdušňovacího ventilu při přetlaku na vstupní straně a zabránění průtoku dávkovaného média, musí být obtokové potrubí vedeno tak, aby bylo dosaženo nepatrně vyššího hydrostatického tlaku než přetlaku na vstupní straně (např. zpětné zavedení obtokového potrubí do zásobní nádrže shora).

Materiál částí ve styku s médiem:

Dávkovací hlava	plexisklo
Přípojka sání/výtlaču	PVC
Těsnění	Viton B (FKM)
Kuličky	keramika
Vizkozita	≤ 20 mPa . s
Délka zdvihu	doporučuje se rozsah 60 - 100 %

Plexisklo a viton jsou zapsané obchodní značky.

U čerpadla je možnost přepnout dávkované množství (výkon) buď na 25 % nebo 50 %. Při čerpání z jednotlivých zdrojů samostatně se přepíná na 25 %, při provozu obou zdrojů se použije 50 % výkonu.

5.3.1 Dávkování Metaqua K82L

5.3.1.1 Stručný popis

Metaqua K82L od firmy Kurita je dávkován z důvodu stabilizace tvrdosti na bázi fosforečnanů. Při správně zvolené koncentraci zamezí tento přípravek krystalizaci uhličitanu vápenatého a tím pádem tvorbu pevných úsad.

Doporučená aplikační dávka je 3 mg/l přípravku Metaqua K82L, což odpovídá koncentraci 1,72 mg/l P_2O_5 . Tato dávka se může měnit s ohledem na chování sítě v čase. Maximální přípustná koncentrace je 5,0 mg/l P_2O_5 .

5.3.1.2 Spuštění do provozu

Před započítím samotného dávkování je vhodné systém odkalit.

Příprava zásobního roztoku

1. Zkontroluje, zda je zastaveno dávkovací čerpadlo a zda je vypnuté míchadlo.
2. Zásobní nádrž se napustí 200 litry vody (nejlépe teplé).
3. Spustí se míchadlo
4. Otvorem v horní části nádrže se dovnitř velmi pomalu začne přisypávat přípravek.
5. Až se dovnitř přidá 25 kg přípravku (1 celý pytel), zkontroluje se, že je přípravek dobře rozmíchaný.
6. Po rozpuštění se nádrž doplní ředící vodou po rysku 500 litrů.
7. Míchadlo se nechá běžet ještě 2 hodiny a pak se stiskem vypínače jeho chod zastaví.
8. Výsledná koncentrace roztoku je 62,5 g/l. Dobře rozpuštěný roztok je čirý bez viditelných bílých sraženin.



Nastavení dávkovacího čerpadla

1. Postupujte podle dodaného manuálu čerpadla Prominent Gamma/X GMXA0708PVT20000UA10300EN.
2. Čerpadlo je zapnuté v modu „CONTACT“ a je nastaveno na 100% délku zdvihu.
3. Počet zdvihů čerpadla na příchozí impuls vodoměru je 13.

Nastavení průtokoměru

1. Postupujte podle dodaného manuálu magneticko-indukčního měřiče průtoku Proline Promag 10 firmy Endress Hauser.
2. Na přístroji nastavte „Output signal“ tak, aby do čerpadla přišel požadovaný signál každých 100 litrů.

5.3.1.3 Provoz a údržba

- Provoz a údržba jednotlivých částí systému musí být zajišťována podle provozních pokynů předaných výrobcem.
- Během provozu obsluha provádí průběžně kontrolu funkčnosti a těsnosti jednotlivých rozvodů a spojů, zaznamenává množství spotřebovaného přípravku, zajišťuje včasnou přípravu nového roztoku
- Při poklesu hladiny v ředící/zásobní nádrži pod 100 litrů je třeba připravit nový roztok. K tomuto dojde při obvyklém provozu ca po 8 dnech (v případě maximálního odběru pak po 4 dnech). Příprava je stejná jako v bodě 5.3.1.2
- Při poklesu hladiny v ředící /zásobní nádrži pod limitní hodnotu se zastaví chod dávkovacího čerpadla. Postupujte opět jako v předchozím bodě.
- Pravidelně, při každé přípravě roztoku, je třeba provést odvzdušnění dávkovacího čerpadla odvzdušňovacím ventilem anebo zkontrolovat, zdali čerpadlo opravdu vytlačuje roztok výtlačkem ven.
- Jedenkrát za půl roku je potřeba rozpouštěcí nádrž, míchadlo i dávkovací čerpadlo včetně rozvodů propláchnout čistou vodou, a vyčistit píst případně sací a výtlačnou hadičku.
- V předepsaných intervalech je třeba zajistit revize veškerých zařízení, čerpadla, míchadla a elektroinstalace podle platných předpisů.
- Při opravách, výstavbě nových nebo rekonstrukcích starých částí lze použít jen takové výrobky či materiály, které splňují podmínky pro látky přicházející do styku s pitnou vodou ve smyslu Vyhl. MZdr. č. 409/2005 Sb v platném znění.

5.3.1.4 Odstavení z provozu

V případě odstávky dávkování (déle než 7 dní) je nutné dávkovací čerpadlo včetně rozvodů propláchnout čistou vodou, a vyčistit píst případně sací a výtlačnou hadičku

5.3.1.5 Měření a regulace

K ověření správného způsobu ošetření je třeba provádět kontrolní měření obsahu P_2O_5 a celkové tvrdosti (T_c v mmol/l). Viz kapitola 8.2.

5.3.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnostní označování – Produkt není klasifikován podle nařízení CLP

5.3.1.7 Požadavky na skladování:

Výrobek musí být skladován v suchu a teplotách nad bodem mrazu.

5.3.1.8 Popis první pomoci

- **Obecná upozornění:** Nejsou nutná žádná zvláštní opatření.
- **Při nadýchání:** Přívod čerstvého vzduchu, při obtížích vyhledat lékaře.
- **Při styku s kůží:** Omýt vodou a mýdlem. Tento produkt nemá všeobecně dráždicí účinek na pokožku.
- **Při zasažení očí:** Otevřené oči vyplachovat po 15 minut pod tekoucí vodou. Při přetrvávajících potížích se poradit s lékařem.
- **Při požití:** Vyplachovat ústa a bohatě zapíjet vodou (ca. 500 ml). Při přetrvávajících potížích konzultovat lékaře.

Více přiložený Bezpečnostní list firmy KURITA

5.3.2 Napojení na elektrickou energii

Napojení je provedeno z distribučního rozvodu STE z pojistkové skříně HDS - 3 x 63A osazen v pilířku v plotu kolem prameniště společně s elektroměrovým rozvaděčem ER - hlavní jistič 3 x 50A, elektroměr pro přímé měření.

Z ER je napojen skříňový rozvaděč RM v rozvodně n.n. Ukončení kabelu na hlavním jističi J21U - 50A.

5.3.3 Rozvaděč RM

Oceloplechový skříňový rozvaděč o dvou polích š. 1600 mm, výška 200 mm a hloubka 400 mm. Je osazen v samostatné místnosti - rozvodně n.n. Obsahuje vývody pro čerpadlo ve vrtu M1, ventilátor provzdušnění M2, výtlačná čerpadla do vodojemu M3 a M4, dále vývody pro dávkovací čerpadla chlornanu M5 a jističové vývody pro osvětlení, temperování a zásuvky 230 a 400 V.

Ovládání, seznam spotřebičů

čerpadlo ve vrtu M1	- 9,2 kW/400 V
ventilátor provzdušnění M2	- 1,5 kW/400 V
výtlačné čerpadlo do vodojemu M3	- 7,5 kW/400 V
výtlačné čerpadlo do vodojemu M4	- 7,5 kW/400 V
dávkovací čerpadlo do výtlačku Zahrady M5	- 0,023 kW/230 V

osazeno jedno dávkovací čerpadlo s procentním dělením pro výtlačky jednotlivé 25 % a spojené 50 %.

5.3.4 Ovládání

Čerpadlo ve vrtu M1 je ovládáno automaticky nebo ručně. Ruční ovládání tlačítky z rozvaděče, automatické ovládání dle hladiny v akumulární nádrži. Při hladině 80 čerpadlo spíná, při dosažení hladiny 110 čerpadlo vypíná. Zároveň je čerpadlo blokováno na minimální hladinu ve vrtu.

Ventilátor provzdušnění M2 - spíná se při chodu čerpadla ve vrtu. Při spouštění se nejdříve zapne ventilátor a pak čerpadlo ve vrtu.

Výtlačná čerpadla do vodojemu M3 a M4 - střídají se dle hladiny ve VDJ. Přepínač volby čerpadel na rozvaděči RM. Chod navoleného čerpadla je automatický nebo ruční.

Ruční z rozvaděče RM, automatický dle výšky hladiny v akumulární nádrži a dle povelu z řídicího střediska - počítače dispečinku Conel. Hladina AN - 110 spíná výtlačné čerpadlo a hladina 70 vypíná výtlačné čerpadlo.

Dávkovací čerpadlo M5 spíná dle chodu digitálního průtokoměru s kontaktní hlavicí BL1 - výtlačk Zahrady a vodoměru s kontaktní hlavicí BL2 - výtlačk Vrátkov. Při chodu jednoho vodoměru dávkování 25%, při chodu obou měřidel dávkování 50 %. Ovládání přes relé.

Informace o chodu vodoměrů je předávána do dispečinku k dalšímu zpracování.

5.3.5 Stavební elektroinstalace

V objektu je provedeno osvětlení zářivkovými a žárovkovými svítilny (celkem 7 ks), zásuvkové rozvody 230 a 400 V, temperování infrazářičem 600W/230 V ovládaný přes prostorový termostat a akumulární ohřívač vody 50l, 2kW (rekonstrukce 2004).

5.4 Vrátkov

Toto prameniště není majetkovou součástí veřejného vodovodu města Český Brod. Vlastníkem a provozovatelem je FJP Investmens a.s. a voda z něj se nakupuje. Vydatnost prameniště, jehož součástí jsou dva zdroje pitné vody - vrty VR3 a VR4 - činí 11 l/s. Vlastník prameniště na základě smluvního vztahu s městem Český Brod umožňuje trvalý odběr z obou zdrojů ve výši 5 l/s. Vrty jsou hluboké 60 m vzájemná vzdálenost od sebe 4,0 m.

Nad nimi je umístěna čerpací stanice. Výtlak je 2 x ocel DN 100. Přípojka NN a chod prameniště je řízen z objektu FJP Investmens a.s. z centrálního dispečinku. Celý systém vodovodu je zdvojen a vybudován tak, aby nebyl poškozen účinkem seizmických vlivů.

Voda z vrtů VR3 a VR4 je dopravována výtlačným vodovodním řadem „C2“ DN 100 (110 x 8,2) - PVC - dl. 2,09 km od areálu Prameniště Zahrady a zde přímo napojena na stávající výtlak upravené vody.

Odbočení ze stávajících výtlačných řadů FJP Investmens a.s. je provedeno v armaturní šachtě situované uvnitř oploceného objektu. Šachta je odolná proti seizmickým vlivům. Armatury jsou opatřeny elektrickými pohony a zajišťují trvalý přítok 5,0 l/s do výtlaku pro Český Brod.

V majetku města Český Brod je pozemek ČS, čerpací technika ve vrtech, část el. rozvaděčů, servošoupátková šachta (2x servopohon Regada, typ: 062.1-1DKAK/06) a vodoměrná šachta.

Množství vody pro Český Brod je měřeno v měřicí šachtě vybudované uvnitř areálu čerpací stanice.

V každém vrtu je umístěno jedno ponorné čerpadlo Pleuger:

Typ	Datum osazení	Q [l/min]	H [m]	N [kW]	hloubka sacího koše [cm]
NB86-4+16-320		11 l/s	50		

5.4.1 Napájení elektrickou energií

Zařízení je v majetku FJP Investmens a.s.. Vyčleněné čerpadlo pro vodovod Český Brod je v provozu v časovém režimu dle potřeb provozovatele vodovodu Český Brod, s možností odstávky ze strany vlastníka. Napojení prameniště na elektrickou energii je z areálu FJP Investmens a.s. - vlastní trafostanice.

5.5 Dávkované chemikálie a jejich množství

Chemikálie	dávkované množství		účel dávkování
	ÚV Zahrady	ČS Štolmíř	
chlornan sodný	16-70 ml/m ³	16-70 ml/m ³	desinfekce pitné vody a její ochrana před opětovným mikrobiologickým znečištěním při dopravě potrubím
Metaqua K82L	cca 3 mg/l	nedávkuje se	stabilizace tvrdosti na bázi fosforečnanů

Všechny používané chemikálie musí splňovat podmínky pro jejich užití k úpravě vody stanovené Vyhl. Mzdr.č. 409/2005 Sb v platném znění.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 26/57
---	--	---------------------------------------

6 VODOVOD ČESKÝ BROD

6.1 Akumulace

Pro vyrovnaní hodinových a denních výkyvů v odběrech vody je severně od města (asi 900 m u silnice na Kounice) osazen zemní vodojem. Tato nádrž je jediným akumulacním prostorem a je zásoben z prameniště „Štolmíř“ (působí jako vodojem před spotřebištěm) případně z prameniště „Zahrady“ (působí jako vodojem za spotřebištěm).

Zemní vodojem je jednokomorový s cirkulační přepážkou o obsahu 900 m³. Pod vstupním objektem je armaturní komora. Výtlak z čerpací stanice se dělí v armaturní komoře na dvě větve: Pravá větev opatřená šoupětem DN 250 je přítok do vodojemu, levá větev je přes šoupě DN 250 propojena se zásobním řadem „A₂“ a umožňuje v případě potřeby (mytí vodojemu nebo jeho opravy) přímé propojení výtlačného („A₁“) a zásobního („A₂“) řadu.

Odběr z vodojemu je z boční stěny komory přes nátokový koš.

Na zásobním řadu je mezi šoupaty osazen vodoměr DN 150. Ten je opatřen obtokem s uzavíracím šoupětem DN 300. Na řadu „A₂“ je v armaturní komoře odbočka s ventilem umožňujícím odběr vzorků. Tyto armatury jsou původní.

6.1.1 Napájení elektrickou energií

Vodojem je napojen kabelem z prameniště Štolmíř - z pojistkového vývodu rozvaděče RH. Kabelová trasa celkem 1100 m použitý kabel AYKY 4B x 16 mm². Kabel je původní.

6.1.2 Rozvaděč RM

Plastový rozvaděč typu Mi rozměrů š. 300 mm, výška 600 mm a hloubka 200 mm. Je osazen v samostatné místnosti - rozvodně n.n. Obsahuje hlavní vypínač 25 A/400 V, trojpólový jističový vývod pro zásuvku 16 A/400 V, 2 x jednopólový jističový vývod 6A pro osvětlení, jednopólový jističový vývod 10 A pro napojení rozvaděče Conel - dispečink, jednopólový jističový vývod pro zásuvky 230 V a 24 V přes trafo 10 A a jednopólový jističový vývod 10 A pro napojení vysílacího zařízení.

6.1.3 Ovládání, seznam spotřebičů

Ve vodojemu je osazena tlaková sonda pro snímání hladiny a přenos do dispečinku – střediska provozovatele vodovodu Č. Brod, odkud je pak vedeno ovládání jednotlivých pramenišť. Ve vodojemu je osazena řídicí stanice dispečinku.

6.2 Zásobní a výtlačné řady

Z prameniště „Štolmíř“ - z jeho centrální čerpací stanice a z ATS Kounice - je voda určena pro vodojem před spotřebištěm dopravována výtlačným řadem. Toto potrubí označené jako řad „A₁“ mezi čerpací stanicí „Štolmíř“ a vodojemem má pouze funkci výtlačného řadu.

Potrubí z vodojemu do rozvodné (distribuční) sítě označené jako řad „A₂“ má hlavní funkci zásobní. Výjimečně (v nočních hodinách a při malých odběrech v síti) se vyskytuje i opačný směr průtoku, kdy se vodojem tímto potrubím plní vodou čerpanou z prameniště „Zahrady“ a „Vrátkov“ přes rozvodnou síť.

V jeho spodní části (před zaústěním do rozvodné sítě) je v armaturní šachtě umístěno vodoměrné zařízení s obtokem. Z prameniště „Zahrady“ a „Vrátkov“ je voda dopravována přímo do

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 27/57

spotřebiště (na úroveň vnější hranice zástavby) zásobním řadem označeným jako „C₁“ a „C₂“, případně až do vodojemu Český Brod (z této strany za spotřebištěm).

Pokud je plný vodojem a přerušena i dodávka vody z prameniště „Zahrady“ může dojít při odběrech na vodovodních přípojkách umístěných na „C1“ k opačnému průtoku vody.

6.3 Distribuční síť

Distribuční neboli rozvodná síť (větvená, částečně zokruhovaná) se skládá z trubních rozvodů v jednotlivých ulicích města. Její hlavní funkcí je doprava a rozdělování vody do jednotlivých zásobovaných nemovitostí prostřednictvím vodovodních přípojek.

Vodovodní přípojka je potrubí (většinou nejmenších průměrů) od uličního řadu až těsně za vodoměr (uvažováno ve směru průtoku vody). Přípojka je zařízení, které funkčně zakončuje veřejný vodovod a spojuje ho s vnitřním vodovodem odběratele. Zásadně přípojky (až na výjimky uvedené v odst. 2.4.) nejsou součástí veřejného vodovodu, pokud o převedení vlastnictví nejsou vyhotoveny majetkoprávní doklady (kupní nebo darovací smlouva a pod.).

Na distribuční síti se vyskytují zařízení umožňující odběr vody z veřejné sítě pro požární účely - podzemní hydranty. Funkčně některé z těchto hydrantů umožňují provozovateli odzdušňovat, zavzdušňovat či odkalovat část sítě.

Sekční uzávěry (šoupata) umístěná v každém uzlovém bodu sítě - obvykle na křižovatkách - umožňují uzavřít některé řady za účelem jejich oprav.

Běžné profily v rozvodné síti města jsou DN 80, 100 a 150.

Páteří celé sítě jsou řady o profilech DN 150 až D 355. Jedná se o řady v ulicích:

ulice	označení řadu	profil	délka [m]
Zborovská	A3	D 315 - D 355	562
Klučovská (Ruská)	A7	DN 100 - D 225	1490
Krále Jiřího	A4	D 160 - D 315	
Arnošta z Pardubic	A4	DN 250	1955
Suvorovova	A4	DN 250 - D 280	
Palackého	A4	DN 150 - DN 200	
Školní - Za drahou (Liblice)	A13	DN 150	310
Havlíčková (Žitomířská)	A29	D 160 - DN 200	282
Žitomířská	A20	DN 200	495
Tuchorazská	A37	DN 80 - D 160	700
V Lukách, K Lukám, Českokobrodská	2	D125	1789

Nadmořská výška se pohybuje okolo 220 - 230 m n m.

Podrobný rozpis řadů v tabulce v kapitole 6.5.1

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 28/57
---	--	---------------------------------------

6.4 Zásobní a výtlačné řady

6.4.1 Výtlačný řad A₁

Výtlačný řad „A₁“ zabezpečuje dopravu vody z čerpací stanice prameniště „Štolmíř“ do vodojemu „Na vrabčici“. Řad je z ocelového potrubí DN 250 a délky 800. Výtlak je v čerpací stanici přímo napojen na výtlak od ponorných čerpadel ve sběrné studni. Jeho vyústění ve vodojemu je nad hladinu.

6.4.2 Výtlačný řad - C₁

Výtlačný řad „C₁“ zabezpečuje dopravu vody z čerpací stanice prameniště „Zahrady“ přímo do rozvodné sítě jihozápadní části města (řad A₄) v Palackého ul.

Řad je z PVC DN 150 délky 3 575 m. Výtlak je napojen na výtlak od horizontálních čerpadel umístěných v objektu úpravny vody. Před zaústěním do rozvodné sítě je na konci řadu umístěna v armaturní šachta magnetická úprava vody (antikrystal DN 150). Po trase přivaděče jsou rozmístěny 2 (armaturní šachta a v zemi u čp. 183) (původně 4) magnety pro úpravu inkrustujících vlastností vody – tyto magnety jsou již pravděpodobně nefunkční.

6.4.3 Výtlačný řad - C₂

Výtlačný řad „C₂“ zabezpečuje dopravu vody z čerpací stanice „Vrátkov“ do prostoru čerpací stanice „Zahrady“.

Řad je z PVC DN 100 a délky 2 090 m. Výtlak je napojen na výtlak od ponorných čerpadel ve vrtech VR₁ a VR₂ a zakončen je přímým napojením v prostoru prameniště „Zahrady“ do výtlačného řadu „C₁“.

6.4.4 Zásobní řad - A₂

Zásobní řad „A₂“ umožňuje dopravu vody z vodojemu „Na vrabčici“ přímo do rozvodné sítě v severní části města (řad A₃) v ul. Zborovská. Řad je z oceli DN 300 a délky 985 m.

Před zaústěním do rozvodné sítě je na konci řadu umístěna armaturní, vodoměrná šachta.

6.5 Rozvodné řady

Vodovodní (rozvodnou, distribuční) sítí se dopravuje voda z pramenišť přes jednotlivé zásobovací uzly, uliční řady a domovní přípojky do vnitřních vodovodů zásobovaných nemovitostí.

Trubní síť je dle významu rozdělena na primární a sekundární řady.

Primární řady:

- výtlačný - A₁
- zásobní - A₂
- zásobní - C₁
- zásobní - C₂

Sekundární - rozvodné (viz tabulka v kapitole 6.5.1)

Řady primární sítě zajišťují přepravu vody z pramenišť do jednotlivých zásobovacích řadů. Jedná se o největší profily v celém systému. S přihlédnutím k jejich důležitosti pro zabezpečení plynulého zásobování je nutné vést přesné a detailní záznamy o prováděných kontrolách. Udržování a případné opravy poruch je třeba provádět neprodleně po jejich zjištění.

Sekundární rozvod je tvořen všemi ostatními řady. Jedná se o distribuční rozvod tvořený menšími profily potrubí. Část rozvodu uvnitř sítě je zokruhována a proto lze při opravách uzavírat poměrně krátké úseky. O způsobu uzavření úseků rozhoduje vedoucí provozu nebo provozní montér tak, aby počet nemovitostí vyloučených ze zásobení po dobu opravy byl co nejmenší.

6.5.1 Rozpis řadů

V následující tabulce je uveden soupis všech řadů veřejného vodovodu Český Brod, včetně délky a materiálu:

ŘAD	MATERIÁL A PROFIL	DÉLKA JEDNOTLIVĚ (m)	DÉLKA CELKEM (m)	UMÍSTĚNO V ULICI
A1	O 250	800,00	800,00	pole, les(soukromé pozemky)
A2	O 300	985,00	985,00	pole(soukromé pozemky), Zborovská
A3	PE 100 d 355 SDR 11	154,81	562,40	Zborovská
A3	PE 100 d 315 SDR 11	407,59		Zborovská
A4	PE 100 d 315 SDR 11	109,40	1971,77	Krále Jiřího
	PE 100 d 225 SDR 11	24,48		Krále Jiřího
	PE 100 d 225 SDR 11	147,50		Krále Jiřího
	PE HD D225	82,89		Krále Jiřího
	PE DN D160	56,28		Krále Jiřího
	PE DN D160	625,09		Cukrovarská
	L 250	180,00		Arnošta z Pardubic
	PVC-U d 280 PN 10	105,00		Suvorovova
	L 250	90,00		Suvorovova
	L 200	335,00		Palackého
	PE 100 d 160 SDR 11	15,00		Palackého
	L 150	185,00		Palackého
	PE 160	16,13		Krále Jiřího
A5	L 200	200,00	200,00	Palackého
A6	PVC-U d 110 PN 10	509,41	515,00	Pod Velkým vrchem
	PE 100 d 110 SDR 11	5,59		Pod Velkým vrchem
A7	L 100	635,00	1490,00	Klučovská(soukromé pozemky)
	L 150	453,26		Ruská
	PE 100 d 225 SDR 11	4,50		Ruská
	PE 100 d 160 SDR 11	2,24		Ruská
	A 150	395,00		Klučovská
A7 - 1	A 100	385,00	385,00	k STS, ČSAD(soukromé pozemky)
A8	L 80	155,87	640,00	Marie Majerové
	PE 100 d 110 SDR 11	9,13		Marie Majerové
	L 100	463,85		Za Pilou, Pod Hájem, Sportovní
	PE 100 d 225 SDR 11	11,15		Za pilou
A9	PVC-U d 110 PN 10	115,00	115,00	Slezská
A10	PE 110	115,00	290,00	Jugoslávská
	L 100	175,00		Jugoslávská
A11	PE 110	115,00	115,00	Moravská
A12	PE 90	116,44	116,44	Bulharská
A 12 - 1	PVC-U d 110 PN 10	280,00	293,13	Klučovská
	PE 100 d 110 SDR 11	13,13		Klučovská

A13	L 150	310,00	310,00	Školní - Za Drahou
A13 - 1	L 100	159,00	577,00	Průmyslová
	PE 110	418,00		Průmyslová
A14	PVC-U d 160 PN 10	370,00	370,00	Kollárova
A15	L 100	190,00	190,00	Husovo náměstí
A15 - 1	PVC-U d 90 PN 10	55,00	55,00	Husovo náměstí
A16	L 80	85,00	240,00	Komenského
	PVC-U d 160 PN 10	155,00		Komenského
A17	L 200	390,00	575,00	Žižkova
	L 250	185,00		Žižkova
A18	L 80	235,00	235,00	Jana Koziny
A19	L 80	300,00	300,00	Maroldova
A20	L 200	495,00	495,00	Žitomířská
A21	PE 110	285,00	320,00	Masarykova
	PVC-U d 110 PN 10	35,00		Masarykova
A22	L 80	235,00	235,00	Na vyhlídce
A23	L 150	100,00	275,00	Štolmířská
	PE 90	75,00		Štolmířská
	PVC-U d 110 PN 10	100,00		Štolmířská
A23 - 1	PE 90	60,00	60,00	Štolmířská
A24	PVC-U d 110 PN 10	80,00	80,00	Na Vanderkách
A25	PVC-U d 110 PN 10	150,00	150,00	Jos.Miškovského
A26	PVC-U d 110 PN 10	165,00	165,00	5.Května
A27	PVC-U d 110 PN 10	330,00	775,00	Masarykova, Tyršova
	L 100	265,00		n.Arnošta z Pardubic
	L 80	180,00		n.Arnošta z Pardubic
A28	L 80	76,00	166,18	Želivského
	PVC-U d 90 PN 10	66,00		Želivského
	PE 90	24,18		Želivského
A29	PE 100 d 160 SDR 11	102,00	287,59	Havlíčková
	PE 225	180,31		Žitomířská
	PE 90	5,28		Na Louži
A30	L 80	90,00	298,00	Mozartova
	PE 90	120,00		Mozartova
	PVC-U d 90 PN 10	88,00		Mozartova
A31	L 150	45,00	504,00	Prokopa Velikého
	L 100	9,30		Prokopa Velikého
	PE 100 d 110 SDR 11	449,70		Prokopa Velikého
A 31-1	PE 100 d 110 SDR 11	171,80	336,60	Jateční
	PE 100 d 90 SDR 11	164,80		Jateční
A 31-2	PE 100 d 110 SDR 11	73,30	73,30	Jateční
A 31-3	PE 100 d 110 SDR 11	43,00	43,00	Hřbitovní
A32	PVC-U d 90 PN 10	40,00	160,00	Jungmannova
	L 100	101,00		Jungmannova
	PE 100 d 110 SDR 11	19,00		Jungmannova

A33	PE 100 d 160 SDR 11	254,24	254,24	Jungmannova
A34	L 80	125,00	135,00	Bezručova
	PE 100 d 90 SDR 11	10,00		Bezručova
A35	L 80	240,00	240,00	Za Nemocnicí
A36	PE 160	255,00	265,00	Zárubova
	PE 100 d 160 SDR 11	10,00		Zárubova
A37	L 150	255,00	700,00	Tuchorazská
	PE 100 d 160 SDR 11	10,00		Tuchorazská
	L 80	120,00		Tuchorazská
	PVC-U d 110 PN 10	315,00		Tuchorazská
A37-1	PE d 110	114,31	114,31	Na Kutilce
A38	L 100	165,00	170,00	Rokycanova
	PE 100 d 110 SDR 11	5,00		Rokycanova
A39	L 100	315,00	505,00	Jiřího Wolkera
	PVC-U d 110 PN 10	10,00		Jiřího Wolkera
	L 150	180,00		Jiřího Wolkera
A39-1	PVC-U d 90 PN 10	96,00	96,00	Jiřího Wolkera-Palackého
A40	PVC-U d 110 PN 10	265,00	265,00	Trstenická
A41	PVC-U d 90 PN 10	295,00	295,00	Svatopluka Čecha
A42	PVC-U d 90 PN 10	255,00	255,00	Boženy Němcové
A43	PE 90	112,00	290,00	Mikoláše Alše
	PE 100 d 90 SDR 11	28,00		Mikoláše Alše
	L 80	150,00		Palackého
A44	PVC-U d 110 PN 10	190,00	190,00	Roháčova
A45	L 150	360,00	360,00	K Dolánkám
A46	L 150	175,00	175,00	n.Arnošta z Pardubic
A47	PE 100 d 40 SDR 11	75,00	152,35	Lázeňská,n.Arnošta z Pardubic
	L 50	35,00		Lázeňská
	PE 100 d 90 SDR 11	42,35		Lázeňská
B1+B1-1	PE 100	160,00	160,00	Rokycanova,Na Cihelně
B2	L 200	310,00	310,00	28.října
B3	PVC-U d 110 PN 10	150,00	150,00	Za Svitávkou
B4	PVC-U d 110 PN 10	155,00	155,00	Slovenská
B4-1	PVC-U d 90 PN 10	10,00	70,00	Klučovská
	O 80	60,00		Klučovská
B5	PVC-U d 110 PN 10	115,00	122,00	Lužická
	PE 100 d 110 SDR 11	7,00		Lužická
B6	PVC-U d 110 PN 10	310,00	310,00	Za Pilou,Kounická,Sportovní
B6-1	PVC-U d 110 PN 10	92,00	101,60	Kounická
	PE 100 d 110 SDR 11	9,60		
B6-2	PVC-U d 90 PN 10	157,00		Kounická
B6-3	PVC-U d 90 PN 11	47,00	204,00	Kounická
B6-4	PE d 90	213,13	283,24	Kounická
B6-4-1	PE d 90	70,11		Kounická
B7	PVC-U d 110 PN 10	495,00	495,00	Pod Hájem,Pod Malým vrchem

B7-1	PVC-U d 110 PN 10	91,00	91,00	Pod Malým vrchem
B8	PVC-U d 110 PN 10	425,00	425,00	Sportovní
B9	PVC-U d 110 PN 10	210,00	210,00	Bedřicha Smetany
B10	PVC-U d 110 PN 10	180,00	260,00	Sokolská
	PE 110	80,00		Sokolská
B11	PVC-U d 110 PN 10	440,00	440,00	Na Bělidle
B12	PVC-U d 110 PN 10	80,00	80,00	Fügnerova
B13	PVC-U d 110 PN 10	15,00	15,00	Nábřežní
B14	PVC-U d 110 PN 10	165,00	165,00	Jeronýmova
B15	PVC-U d 110 PN 10	316,69	330,00	V Chobotě
	PE 100 d 160 SDR 11	13,31		V Chobotě
B16	PVC-U d 90 PN 10	20,00	50,00	Tovární
	PVC-U d 90 PN 10	30,00		Tovární
B17	L 150	248,00	255,00	Na Cihelně
	PE 100 d 160 SDR 11	7,00		Na Cihelně
B18	L 150	316,76	316,76	Na Cihelně
B19	PVC-U d 160 PN 10	195,00	195,00	Ke Spravedlnosti
B20	PVC-U d 90 PN 10	25,00	25,00	Jungmannova
B21	PVC-U d 160 PN 10	217,00	238,00	Šafaříkova
	PE 100 d 160 SDR 11	21,00		Šafaříkova
B21-1	PVC-U d 160 PN 10	65,00	65,00	Jana Kouly
B21-2	PE d 110	79,93	79,93	Jungmannova
B22	PVC-U d 110 PN 10	133,00	133,00	Havlíčkova
B22-1	PVC-U d 110 PN 10	123,00	123,00	Podskalí
B23	PE 100 d 50 SDR 11	53,00	53,00	Sadová
B24	PE DN 110	159,39	159,39	Vítězná
B25	PVC-U d 110 PN 10	489,00	489,00	U Studánky
B25-1	PVC-U d 110 PN 10	364,00	364,00	Františka Macháčka
B25-2	PVC-U d 110 PN 10	92,00	92,00	Františka Macháčka
B26	PE DN 150	241,13	241,13	V Lukách
B27	PVC-U d 110 PN 12	10,00	10,00	Na Křeminku
B28	PVC-U d 110 PN 13	5,00	5,00	Polomská
B29	PE 80	349,61	349,61	V Lukách
B29-1	PE 75	35,33	35,33	V Lukách
C1	PVC-U d 160 PN 10	3575,00	3575,00	přivaděč z ÚV Zahrady(komunikace, les, pole)
C2	PVC-U d 110 PN 10	2090,00	2090,00	přivaděč z ČS Vrátkov(les, louky)

Liblice				
1	PE 100 d 160 SDR 11	1348,58	5152,12	Školní,Ve Staré Vsi
1-1	PE 100 d 90 SDR 11	231,50		Cukrovarská
1-1-1	PE 100 d 90 SDR 11	118,20		Průmyslová
1-2	PE 100 d 110 SDR 11	1050,40		Na Parcelách,Lstibořská
1-2-1	PE 100 d 90 SDR 11	51,00		Na Parcelách
1-2-2	PE 100 d 90 SDR 11	370,00		Na Parcelách
1-3	PE 100 d 110 SDR 11	644,50		Nová,Bylanská
1-3-1	PE 100 d 90 SDR 11	282,80		Bylanská
1-3-2	PE 100 d 90 SDR 11	106,00		Bylanská
1-3-2	PE 100 d 90 SDR 11	44,00		Nová
1-3-3	PE 100 d 90 SDR 11	53,60		Nová
1-4	PE 100 d 90 SDR 11	270,60		K vysílači
1-4-1	PE 100 d 90 SDR 11	70,00		K vysílači
1-5	PE 100 d 90 SDR 11	50,30		Školní
1-6	PE 100 d 90 SDR 11	38,00		Ve Staré Vsi
1-7	PE 90	422,64		U Kapličky
Štolmíř				
2	PE 125x8,3 DN 110	1788,92	3415,52	V Lukách; K Lukám, Českobrodská
2-1	PE 90x5,4 DN 80	98,40		K Lukám
2-2	PE 90x5,4 DN 80	207,53		Českobrodská
2-3	PE 90x5,4 DN 80	104,12		Českobrodská
2-4	PE 90x5,4 DN 80	424,26		Za Rybníkem
2-4-1	PE 90x5,4 DN 80	55,23		Za Rybníkem
2-5	PE 90x5,4 DN 80	248,29		Havelská
2-5-1	PE 90x5,4 DN 80	19,51		Havelská
2-6	PE 90x5,4 DN 80	189,09		Ke Škole
2-6-1	PE 90x5,4 DN 80	136,06		Na Vinohradech
2-7	PE 90x5,4 DN 80	53,28		Českobrodská
2-8	PE 90x5,4 DN 80	90,83		Českobrodská
Celkem		42104,94		42104,94

stav k 30.5.2016

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 34/57
---	--	---------------------------------------

6.6 Uvedení do provozu

Předpokladem uvedení vodovodu do provozu je, že byl do provozu uvedena alespoň jeden zdroj, příslušné výtlačné řady a VDJ „Na Vrabčici“.

Uvedení celého vodovodního systému do provozu po jeho dlouhodobých odstávkách případně odstávkách spojených s vypuštěním vody se provede podle následujících pokynů:

- Zkontroluje se zda jsou otevřena všechna úseková šoupata a vzdušňkové ventily či hydranty v nejvyšších místech řadů a zda jsou uzavřeny všechny kalníky a hydranty v nejnižších místech vodovodních řadů.
- Napouštění vodovodních řadů musí být prováděno pozvolna, aby nedocházelo k nadměrným tlakovým rázům v trubicí síti.
- Po naplnění vodovodního systému či jeho částí a jeho odvzdušnění se postupně uzavírají vzdušňkové ventily či hydranty z nichž již vytéká voda bez vzduchu a kontroluje se jejich uzavření.
- Po napuštění vodovodní sítě nebo její části musí být provedeno její důkladné odkalení otevřením kalníků. Voda se nechá kalníky odtékat až neobsahuje viditelné nerozpuštěné nečistoty a nejví viditelné zbarvení. Pak se kalníky uzavřou. Při odkalování vodovodní sítě je třeba si počínat tak, aby nedošlo k poškození nebo ohrožení majetku a zdraví osob.
- Po zprovoznění vodovodní sítě a jejím důkladném odkalení musí být odebrán kontrolní vzorek dodávané vody v rozsahu minimálně kráceného rozboru dle Vyhl. MZdr. č 252/2004 Sb. V případě nevyhovující kvality se provedou příslušná nápravná opatření a kontrola se opakuje.

Zprovozňování jednotlivých úseků vodovodní sítě se provádí obdobným způsobem pozvolným otevíráním příslušných úsekových šoupat.

6.7 Provoz a údržba

. Při provozu a údržbě vodovodu je potřeba pravidelně provádět:

- Opravy trubicích rozvodů a výměnu jejich porušených částí.
- Kontrolu funkčnosti a těsnosti armatur vodovodní sítě a zjištěné závady hlásit odpovědnému pracovníkovi vlastníka nebo provozovatele vodovodu.
- 2 x za rok kompletní odkalení a odvzdušnění vodovodní sítě. (Interval odkalování může být technologem pitných vod změněn v závislosti na kvalitě dodávané pitné vody)
- Odvzdušnění a odkalení vodovodní sítě nebo její části po každé opravě poruchy spojené s přerušením dodávky vody
- 2 x za rok protočení vřeten šoupat a vyčištění armaturních šachet.
- Pravidelné sekání travního porostu a odstraňování náletových dřevin nad trubicí trasami.
- Pravidelné opravy ochranných nátěrů kovových částí.
- Pravidelné odečty vodoměrů ve vodoměrných šachtách a fakturačních vodoměrů a jejich výměnu podle cyklů platnosti jejich cejchu.
- Pravidelnou údržbu stavebních objektů (šachtic)
- Provoz a údržbu potrubí dle TNV 75 5922 –Obsluha a údržba potrubí veřejných vodovodů.
- Laboratorní kontrolu kvality dodávané pitné vody v souladu s platnými právními předpisy. Četnost a rozsah kontroly je uveden v kapitole Pravidelná měření a pozorování
- V případě přerušení dodávky vody na více než 24 hodin a po opravách poruch a jiných zásazích na vodovodní síti, které mohou ovlivnit kvalitu dodávané vody se po opětovném obnovení dodávky vody provede odběr vzorku vody v rozsahu kráceného rozboru dle Vyhl MZdr. č. 252/2004 Sb případně v dalších ukazatelích , které mohly být ovlivněny. V případě nevyhovující kvality se provedou příslušná nápravná opatření a kontrola se opakuje.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 Počet stran: 35/57
---	--	---------------------------------

6.8 Odstavení z provozu

Celkové odstavení vodovodní sítě se provede zastavením chodu čerpání upravené vody ze všech zdrojů (Pozor dochází k přerušení dodávky pitné vody). Voda se z vodovodní sítě vypustí otevřením hydrantů, kalníků či vzdušníků. Není-li to nezbytně nutné z důvodu opravy poruchy či jiných důvodů nechá se vodovodní systém zavodněný.

Jednotlivé úseky vodovodní sítě se odstaví z provozu uzavřením příslušných úsekových šoupát a vypuštěním vody z potrubí otevřením příslušných hydrantů kalníků či vzdušníků.

Při odstávkách vodovodní sítě je třeba informovat vlastníka vodovodu, odběratele případně orgány ochrany veřejného zdraví a dle možností zajistit náhradní zásobení pitnou vodou. Plánované odstávky dodávky pitné vody musí být odběratelům oznámeny alespoň 15 dní předem.

6.9 Měření a regulace

Obsluha pravidelně provádí odečty vodoměrů ve vodoměrných šachtách a fakturačních vodoměrů a výsledky zapisuje do knihy odečtů. V případě zjištění nesrovnalostí je provedena kontrola těsnosti vodovodní sítě, a vyhledání a oprava případné poruchy.

Podle platných právních předpisů je prováděna kontrola jakosti dodávané pitné vody ve vodovodní síti.

Četnost a rozsah kontroly je uveden v kapitole Pravidelná měření a pozorování.

6.10 Havarijní situace a poruchy a zajištění náhradního zásobování pitnou vodou

Nejčastější havarijní situací je **porušení těsnosti vodovodní sítě** a únik vody. V tomto případě se provede dohledání poruchy a její následná oprava. Je-li potřeba provést vypuštění porušené části vodovodní sítě, postupuje se při jejím odstavení a následném zpuštění do provozu podle pokynů uvedených v kapitolách 6.6 a 6.8. Dojde-li při vzniku poruchy k omezení dodávky pitné vody na dobu delší než 4 hodiny, je třeba zajistit náhradní zásobení pitnou vodou. Náhradní zásobení pitnou vodou musí být zajištěno zavážením pitné vody v cisternách z ověřených a sledovaných zdrojů pitné vody prostřednictvím společnosti, která má k dispozici příslušnou techniku a oprávnění. Pitnou vodu je možné v závislosti na charakteru situace dovážet buď přímo do vodojemu, nebo cisternu přistavit na předem oznámených místech v obci. V případě potřeby náhradního zásobování pitnou vodou musí být o jeho způsobu a průběhu informováni odběratelé a orgány ochrany veřejného zdraví. V případě dlouhodobějšího náhradního zásobení pitnou vodou musí být jeho způsob a konkrétní podmínky projednány s orgány ochrany veřejného zdraví. Informování zásobovaných obyvatel je prováděno prostřednictvím obecního úřadu, veřejné vývěsky příp. místního rozhlasu.

V případě podezření na **ohrožení kvality dodávané vody** např. v období po vydatných srážkách nebo v ostatních případech ohrožení jakosti vody je třeba zajistit kontrolní rozbor vzorku vody v rozsahu odpovídajícím charakteru ohrožení a o jeho výsledku informovat vlastníka zařízení, příslušný vodoprávní úřad, orgány ochrany veřejného zdraví a odběratele a v případě potřeby projednat podmínky náhradního zásobení pitnou vodou.

V případě podezření na ohrožení kvality dodávané vody po násilném vniknutí do některého z objektů vodovodní sítě objektů se provede:

- odstavení příslušného objektu či dalších dotčených objektů ze systému zásobování pitnou vodou
- ohlášení této skutečnosti dotčeným obcím, policii ČR, orgánům ochrany veřejného zdraví
- vyčištění a řádná desinfekce objektu
- kontrola kvality pitné vody v objektu po jeho vyčištění (dle pokynů OOVZ)
 - v případě vyhovujících výsledků spuštění objektu do provozu.
 - v případě nevyhovující kvality se provedou úměrná nápravná opatření a kontrola se opakuje.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 36/57
---	--	---------------------------------------

7 PRAVIDELNÁ MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ, VEDENÍ EVIDENCE, PROVOZNÍ DENNÍK

Vlastník a provozovatel vodovodu musí zajistit vedení majetkové a provozní evidence v rozsahu stanoveném zákonem č.274/2001 Sb. v platném znění a prováděcí Vyhláškou Mze č. 428/2001 Sb v platném znění. Provozní evidenci tvoří záznamy o zdrojích povrchových a podzemních vod využívaných na vodu dodávanou vodovody, výkresová dokumentace, nákladové listy, cenové kalkulace, plán kontrol jakosti vod, provozní deník a provozní řády.

Vybrané údaje z majetkové a provozní evidence musí být ve stanovených lhůtách předávány příslušným orgánům státní správy.

Rozsah měřených a sledovaných údajů je podrobně popsán u jednotlivých kapitol.

7.1 Provozní záznamy, Provozní deník

Do provozního deníku se dle pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách zaznamenávají veškeré údaje vztahující se k provozu vodovodu. Provozní deník rovněž obsahuje záznamy osob provádějící kontrolu provozu a odběry vzorků. Zejména se zapisují následující údaje:

- datum, jméno a podpis pracovní směny
- popis činnosti pracovní směny
- výkon úpraven vody, včetně stavu vodoměrů a množství vody odebíraných z jednotlivých zdrojů.
- stavy vybraných vodoměrů včetně údajů o množství vody.
- popis závad, havárií a provedených oprav.
- údaje o prováděné údržbě a odkalování vodovodní sítě.
- další údaje vztahující se k provozu vodovodu.

Kromě provozního deníku je pro každé jednotlivé zařízení vedena Kniha údržby a oprav, kam pověření pracovníci strojní a elektro údržby zapisují termíny a rozsah provedených kontrol, oprav a revizí jednotlivých strojních a elektrozařízení.

Odečty vodoměrů se zaznamenávají do příslušných odečtových knih, kam se uvádí rovněž další údaje vztahující se k měřidlu. Zejména údaje o stavu měřidla, jeho opravě či výměně a stavu plomby.

8 KONTROLA JAKOSTI VODY

Rozsah a četnost sledování je dána „Plánem kontroly jakosti pitné vody při její výrobě a distribuci“, který je vypracován podle vyhlášky Mze č.428/2001 Sb. (v platném znění), kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů a podle vyhlášky MZdr. č. 252/2004 Sb. (v platném znění), kterou se provádí zákon č. 471/2005 Sb. (úplné znění zákona č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví).

Rozsah, četnost, časy a místa kontroly jakosti vody včetně použitých analytických metod jsou stanovena v souladu s výše uvedenými právními předpisy podle velikosti zásobované populace a skutečného množství vyráběné či dodávané vody tak, aby výsledné hodnoty ukazatelů reprezentovaly jakost vody v daném místě za reálného provozu a aby byly podchyceny veškeré možné změny kvality pitné vody při její výrobě a distribuci.

Odběr a analýzu vzorků vody provádí pracovníci akreditované laboratoře. Obsluha provádí pouze vybrané provozní analýzy a jejich výsledky zapisuje do provozního deníku.

8.1 Počty kolonií při 22°C a 36°C

V souvislosti s vydáním Vyhlášky MZd. č. 83/2014 Sb., došlo ke změnám Vyhlášky MZd. č. 254/2001 Sb. v hodnocení výsledků ukazatelů počty kolonií při 22°C a 36°C. V návaznosti na uvedené změny bylo k uvedené problematice vydáno Metodické doporučení SZÚ – NRC pro pitnou vodu ze dne 11.6.2014. Z pohledu naší společnosti bylo proto rozhodnuto, že **ve všech provozovaných lokalitách budou za mimořádnou změnu považovány hodnoty počtů mikroorganismů při 36 °C přesahující hodnotu 40 KTJ/ml a u počtů mikroorganismů při 22 °C hodnoty přesahující 200 KTJ/ml.**

8.2 Přehled kontroly jakosti vody:

8.2.1 Zdroje

Surová voda	Monitorovací rozbor	Úplný rozbor
ÚV Zahrady	2	1
Vrátkov	1	0
Štolmíř	2	0
Rozsah	Dle vyhl. Mze č.428/2001 Sb. (v platném znění)	Dle Vyhlášky MZe č.428/2001 Sb. (v platném znění).

Upravená voda	Provozní rozbor		Monitorovací rozbor	Úplný rozbor	Radiologický rozbor
Zahrady			2	1	
Zahrady směs	260*	6	4	1	1
Štomíř směs	260*	6	4	1	1
Rozsah	volný Cl ₂	Rozsah kráceného rozboru dle vyhl. MZdr. č. 252/2004 Sb. (v platném znění).	Dle Vyhlášky č.428/2001 Sb. (v platném znění) a MZDr. č. 252/2004 Sb.	Dle vyhl. Mze č.428/2001 Sb. (v platném znění)	Celková objemová aktivita alfa Celková objemová aktivita beta Objemová aktivita Rn ²²²

* stanovení provádí obsluha

Sledování koncentrací volného chlóru je prováděno obsluhou fotometrem Hanna, typ HI96711.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 38/57

8.2.2 Distribuční síť

Distribuční síť	Krácený	Úplný	Provozní (kontrola stabilizace tvrdosti)
Četnost/rok	7	2	4
Rozsah	Dle vyhl MZdr. č. 252/2004 Sb. (v platném znění)	Dle vyhl MZdr. č. 252/2004 Sb. (v platném znění).	CHSK, Ca+Mg, fosforečnany, železo, mikrobiologie
Trvalá odběrná místa	ÚSP Bylany, Pod malým vrchem 1378 MŠ Sokolská, Sokolská 1313 MŠ Liblice, Lstibořská 183		

Místa odběru vzorků se volí v souladu s ustanovením zákona č. 258/2000 Sb v platném znění. Trvalými odběrnými místy jsou vývody pitné vody u umyvadla v ústavu sociálních služeb Zvoneček Bylany, MŠ Liblice a MŠ Sokolská. Ostatní odběrná místa jsou proměnná a vybírají se metodou náhodného výběru, která zaručí, že žádný ze zásobovaných objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly.

Výsledky kontroly kvality dodávané vody musí být bezprostředně předávány orgánům ochrany veřejného zdraví v el. podobě prostřednictvím Informačního systému PIVO.

9 POKYNY PRO PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ

9.1 Provoz za výpadku el. energie

Výpadek el. energie ohlásí obsluha neprodleně vedoucímu pracovníkovi.

Při krátkodobém výpadku el. energie (do 20 minut) obsluha ponechá všechny elektrospotřebiče, armatury a zařízení v aktuální poloze, jejich chod se v automatickém režimu obnoví s obnovením dodávky el. energie podle poslední polohy před výpadkem. V případě, že se předpokládají opakované výpadky či potíže s kolísáním napětí je vhodné některé spotřebiče podle pokynů v příslušných kapitolách odpojit od zdroje el. energie nebo vypnout, aby se předešlo jejich poškození (výtlačná a dávkovací čerpadla).

V případě přerušení dodávek energie dochází k zastavení čerpacích stanic a distribuční síť je zásobena pouze z kapacity VDJ Na Vrabčici. Při dlouhodobých výpadcích el. energie, kdy hrozí vyčerpání akumulace VDJ je nezbytné zajistit nouzové zásobování objektu mobilním generátorem případně zajistit nouzové zásobování obyvatel pitnou vodou.

Po obnovení dodávek elektrické energie je třeba zkontrolovat stav a správný chod všech zařízení a jejich nastavení a případně uvést zařízení do provozu a odpovídajícího stavu dle pokynů v jednotlivých kapitolách.

9.2 Provoz za extrémního zhoršení jakosti pitné vody

V případě ohrožení nebo zhoršení jakosti dodávané pitné vody musí být informován vlastník zařízení, orgány ochrany veřejného zdraví, které rozhodnou o provedení dalších konkrétních opatření či na přechodné období stanoví mírnější hygienické limity dle platné legislativy nebo podmínky náhradního zásobování pitnou vodou. V případě zhoršení jakosti dodávané pitné vody musí být o situaci řádně informováni odběratelé.

9.3 Provoz za nouzových a krizových stavů

V případě vyhlášení nouzových a krizových stavů se provoz vodovodu řídí pokyny krizových orgánů a subjektů Integrovaného záchranného systému dle platných právních předpisů.

9.4 Provoz za epidemie

V případě epidemie se provoz vodovodu řídí pokyny příslušných orgánů ochrany veřejného zdraví.

9.5 Provoz v zimním období

V zimním období je třeba zvýšit kontrolu a ochranu zařízení ve venkovních prostorách před zamrznutím. Důležitá je zejména ošetření všech zámků vhodným mazivem a případná izolace problematických částí vodovodu před mrazem.

V zimním období musí být zajištěna pravidelná údržba venkovních obslužných komunikací a armaturních šachet (odklizení sněhu, vhodný posyp).

Veškeré prostory musí být v zimním období temperovány alespoň na teplotu + 5°C, nebo na teplotu, která zaručí jejich bezporuchový provoz.

Zařízení vystavená přímým povětrnostním podmínkám musí být je –li to pro jejich bezporuchový provoz nezbytné, přiměřeným způsobem zateplena.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 Počet stran: 40/57
---	--	---------------------------------

9.6 Provoz v době extrémního sucha

V případě dlouhotrvajícího období sucha, kdy by mohlo dojít k omezení vydatnosti vodních zdrojů nad hranici dostatečnosti pro plynulé zásobování pitnou vodou je třeba vyhlásit úsporná opatření pro šetření s vodou.

9.7 Provoz v případě havárie chemického hospodářství či úniku dávkovaných chemikálií.

Jakoukoliv havárii je obsluha povinna nahlásit vedoucímu pracovníkovi, který vyrozumí organizace integrovaného záchranného systému. Povinností provozovatele je podniknout všechny kroky k odvrácení negativních důsledků havárie a ve spolupráci s organizacemi integrovaného záchranného systému provést nezbytná opatření k urychlení likvidace havárie. Pokyny pro postup při náhodném úniku skladovaných chemikálií jsou uvedeny v bezpečnostních listech, které jsou přílohou tohoto provozního řádu. O každém úniku chemikálií včetně popisu jeho příčin a prováděných opatření musí být proveden zápis do provozního deníku.

Únik Sava/Chlornanu sodného

V případě nežádoucího úniku chlornanu sodného je při likvidaci nutné použít ochranné pracovní pomůcky (ochranné brýle či obličejový štít, ochranné odolné rukavice a ochranný oděv) a zabránit úniku přípravku do vod a půdy. Látka se nachytá na vhodný sorbent a zlikviduje jako nebezpečný odpad. Znečištěné místo se neutralizuje roztokem siřičitanu sodného.

10 POKYNY PRO PROVOZ STROJNÍCH A ELEKTROZAŘÍZENÍ

10.1 Strojní zařízení

10.1.1 *Všeobecné zásady*

Organizace provozovatele je povinna zajistit bezporuchový a plynulý provoz zařízení pro dosažení maximálního efektu. Všechny údržbářské práce, které nelze svěřit zaměstnancům úpravny buď pro jejich speciálnost nebo velký rozsah je nutno zajišťovat prostřednictvím odborných firem.

Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu předpisy výrobců, které jsou součástí průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení (včetně revizních knih) a obsluha musí být s nimi dokonale obeznámena. O provádění pravidelných prohlídek a kontrol zařízení podle pokynů výrobce, stejně tak i o vzniku případných závad, je obsluha povinna vést písemný záznam, který je u některých firem podmínkou uznání reklamace.

10.1.2 *Společná ustanovení pro provoz a údržbu armatur*

Je potřeba pamatovat, že všechny uzávěry je nutno pravidelně kontrolovat na pohyblivost, zvláště tehdy, nebylo-li s nimi delší dobu manipulováno. Tyto uzávěry je třeba občas protočit z jedné krajní polohy do druhé. Přitom je třeba opatrnosti při odtržení ploch v poloze uzavřeno, kde někdy dochází k zakousnutí dosedací plochy, aby nebyl uzávěr poškozen.

Při provozu a údržbě je třeba:

- Kontrola těsnosti ucpávek armatur, jejich uzavírací schopnosti (dovření). Armatury s vadnou funkcí ihned opravit nebo vyměnit. Doplnovat nutné zásoby náhradních dílů.
- Kontrolovat snadnou ovladatelnost

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 41/57

- U uzávěrů dodržovat zásadu, že po dotažení do krajní polohy nutno otočit o cca ½ otáčky zpět (mrtvý chod), aby se armatura nezasekla v krajní poloze. Dbát na vnější čistotu armatur
- Odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry

10.1.3 Společná ustanovení pro provoz a údržbu potrubí

Při provozu a údržbě potrubí je třeba:

- Kontrolovat těsnost spojů (příruby, sváry, hrdla apod.)
- Kontrolovat těsnosti vlastního potrubí, zda se neprojevují praskliny, díra po korozi nebo jiná poškození (deformace)
- Odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry
- Dbát na dodržování spádu potrubí, hlavně u gravitačních (sednutí lože terénu apod.)
- Nenahrazovat vadné úseky potrubí menší nebo větší světlostí trub
- Kontrolovat a udržovat světlost trubních rozvodů, odstraňovat nánosy

10.2 Elektrozařízení

Elektrozařízení nejsou součástí vodovodu.

Jejich údržba se provádí v souladu s návody k obsluze.

11 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

11.1 Obecné podmínky BOZP

Za plnění úkolů v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí: jsou povinni zejména:

- Zajistit seznámení podřízených pracovníků s předpisy a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich znalosti a dodržování,
- Zařazovat pracovníky na práci (funkci) a pracoviště se zřetelem na jejich schopnosti a zdravotní stav a nepřipustit výkon práce v rozporu s předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebo s lékařským posudkem,
- Nesmějí připustit k výkonu práce pracovníky ovlivněné alkoholickými nápoji a jinými omamnými látkami,
- Zajistit instalaci a udržování potřebných bezpečnostních opatření odpovídajících bezpečnostním předpisům, umístění výstražných tabulí, upozorňujících na nebezpečí nebo vyznačující zákaz vstupu na nebezpečná místa a pod., a vybavit pracovníky předepsanými ochrannými pomůckami.

Vyhrazená technická a provozní zařízení, dopravní a mechanizační prostředky lze použít pouze způsobem uvedeným v jejich provozních předpisech nebo provozních řádech. Obsluhovat je smějí pouze pracovníci k tomu oprávnění, ve jmenovitých případech mající ověřenou způsobilost.

Pro všechny pracovníky podniku platí zákaz kouření na pracovištích, kde pracují nekuřáci nebo kde je stanoven zákaz kouření. V takovém případě mohou pracovníci - kuřáci kouřit jen na vyhrazených místech.

Pro poskytnutí první pomoci jsou na určených místech lékárničky. Za jejich úplné vybavení odpovídají vedoucí pracovníci.

V rámci svých povinností z pracovního poměru jsou pracovníci v zájmu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci povinni:

- Dodržet předpisy s pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s nimiž byli řádně seznámeni, jakož i zásady bezpečného chování na pracovišti a stanovené pracovní postupy
- Používat při práci ochranných zařízení a přidělených ochranných pracovních prostředků, neuvádět svévolně do chodu stroje a zařízení
- Účastnit se školení a výcviku prováděného podnikem v zájmu zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a podrobit se stanoveným zkouškám a lékařským prohlídkám
- Oznamovat svému nadřízenému nedostatky a závady, které by mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví při práci a podle svých možností se účastnit jejich odstraňování
- Dodržovat pokyny týkající se používání elektrických a plynových spotřebičů, jako jsou vařiče, ohříváče vody
- Dodržovat zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm na místech, kde je nebezpečí vypuknutí požáru
- Všechny úrazy, včetně drobných poranění ihned hlásit svému bezprostředně nadřízenému pracovníkovi
- Dodržovat zákaz požívání alkoholických nápojů a ostatních omamných látek, podrobit se vyšetření na příkaz bezprostředně nadřízeného pracovníka nebo bezpečnostního technika k zjištění, zda nejsou pod vlivem alkoholu nebo jiných omamných prostředků

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 43/57

Provozovatel úpravní vody musí dbát, aby:

- Se úpravní vody provozovala podle provozního řádu tak, aby byla zajištěna maximální bezpečnost práce,
- Úpravní vody byla zabezpečena proti vstupu nepovolaným osobám,
- Byly prováděny předepsané revize vyhrazených technických i jiných zařízení,
- Při práci ve vlhkých a mokřích prostorách, např. v šachtách, podzemních prostorách, odstavných vypouštěcích nádržích a filtrech, bylo zajištěno bezpečnostní osvětlení,
- Bylo možno objekt, eventuálně jeho části v případě nepřítomnosti obsluhy bezpečně uzavřít a zamezit tak přístupu nepovolaných osob,
- Byla zajištěna nezávadnost pracovního ovzduší především v těch částech provozu, kde by mohlo dojít k ohrožení zdraví jedovatými látkami (chlórem...), v těch částech provozu, kde může vzniknout v pracovním ovzduší nadměrná prašnost a dále též tam, kde může docházet ke zhoršování hygienického a pracovního ovzduší dalšími vlivy (např. nadměrnou vlhkostí, zápachem apod.).

Zaměstnanec odpovědný za provoz úpravní vody je povinen:

- Zajistit odstranění závad BOZP zjištěných zaměstnanci obsluhy,
- Zajistit, aby obsluha provozního zařízení byla svěřena jen zaměstnancům s požadovanou odbornou kvalifikací, kteří byli řádně seznámeni s provozním řádem, s obslužnými řády jednotlivých zařízení a s předpisy BOZP.

Obsluhovatelé zařízení úpravní vody jsou povinni:

- Neprodleně oznamovat svým nadřízeným zjištěná porušení bezpečnostních předpisů a závady na zařízeních nebo ochranných pracovních pomůckách, která by mohly ohrozit bezpečnost zaměstnanců nebo jiných osob, eventuálně zařízení,
- Dbát pokynů uvedených v provozním řádu s cílem zajistit bezpečný a hospodárny provoz,
- Tam, kde je elektrické zařízení, znát a bezpodmínečně se řídit ustanoveními ČSN 34 3108,
- V prostorách klasifikovaných jako elektrické provozovny dodržovat předpisy pro jejich obsluhu podle platných ustanovení (ČSN 34 3100),
- Věnovat zvýšenou pozornost chůzi ve vlhkých prostorách, aby nedošlo k uklouznutí a úrazu pádem, používat zásadně předepsanou pracovní obuv,
- Při používání žebříků pro vstup do nádrží, jímek a filtrů žebřík spolehlivě zajistit, ve stanovených případech použít ochranný bezpečnostní pás, do podzemních prostor sestupovat a být zajištěn.
- S poklopy, mřížemi a rošty manipulovat tak, aby nemohlo dojít k úrazu, zásadně nepoužívat vlhkých rukavic, zaujmout vždy bezpečný postoj a práci provádět s rozmyslem,
- Při odkrytí otvoru zajistit ihned jeho okolí tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do prohlubně,
- Užívat pouze vykázaných a vyznačených cest, vchodů a východů,
- Zajistit, aby se osoby, které se na pracovištích zdržují se souhlasem zaměstnavatele, pohybovaly po objektu pouze s doprovodem.

11.1.1 Pracoviště obsluhovaná jedním zaměstnancem

Ve vodárenství smí obsluha samostatně:

- Obsluhovat celou úpravnu vody včetně čerpací stanice s příslušným zařízením, násoskovými řády, sběrnými studnami, rozvodem a chlorovacím zařízením, měřicími a signalizačními zařízeními,
- Obsluhovat vytápěcí a klimatizační zařízení,
- Obsluhovat náhradní zdroje elektrické energie, má-li předepsanou elektrotechnickou kvalifikaci,
- Zapisovat a kontrolovat stavy vodoměrů, stavoznaků a jiných registračních, měřících, signalizačních a dávkovacích přístrojů, pokud se nenalézají v objektech typu A2, A3.
- Zapisovat a kontrolovat stavy hladin a vydatnost pramenů,
- Zapisovat stavy elektroměrů, pokud nejsou v rozvodně (vysokého napětí),
- Zapisovat a doplňovat provozní záznamy,
- Provádět úklid vnitřních i venkovních prostorů objektu, mimo elektrické rozvodny a trafostanice,
- Odebírat vzorky vody, mimo objektů kategorie A2, A3
- Provádět jednoduché laboratorní úkony,
- Provádět zdravotní zabezpečení vody,
- Provádět všechny manipulace s chlornanem sodným,
- Provádět výměnu vodoměrů, šoupátek a částí vodovodního potrubí, mimo objektů kategorie A2, A3
- Zjišťovat přítomnost plynů, zjistí-li plyn, hlásí to neprodleně dispečinku,
- Provádět základní meteorologická pozorování,
- V chlorovně provádět regulaci dávkování chloru, kontrolu měřících přístrojů dávkování chloru a obsluhovat vytápění a klimatizaci chlorovny, nesmí však manipulovat s tlakovými nádobami na přepravu chloru,
- Provádět udržovací a údržbářské práce malého rozsahu, jako např. nátěry, úklid, ošetřování porostů, výměnu těsnění, ucpávek čerpadel apod.
- Dávkovat všechny druhy chemikálií podle provozního předpisu včetně všech přípravných a pomocných prací,
- Provádět drobné opravy dávkovacích zařízení, vyjma oprav elektrického zařízení, chlorovacího zařízení na plynný chlor, ozonizačního zařízení a plyn. zařízení CO₂,
- Kontrolovat provozní stavy všech zařízení, sledovaných a řízených dispečinkem, v rámci možností daných zařízením dispečinku,
- Operativně ovlivňovat činnost veškerých zařízení, sledovaných a řízených dispečinkem,
- Koordinovat provozní činnost zdrojů vody, akumulace čerpacích a přečerpávacích stanic a stavu rozvodné sítě s potřebou vody,
- Zajišťovat styk s odběrateli, veřejností, orgány obecních úřadů a pod. při poruchách,
- Provádět další činnosti podle provozního řádu a podle příkazů příslušného vedoucího,
- Obsluhovat vodojemy, šoupátkové komory, pramenné jímky a studny, včetně armatur a rozvodných šoupátek, mimo objektů kategorie A2, A3
- Provádět měření vydatnosti studní a pramenných jímek a stavu hladin ve studních, mimo objektů kategorie A2, A3
- Spolupracovat s obsluhou čerpacích stanic a jiných vodárenských zařízení a provozoven při seřizování a kontrole stavoznaků a jiných přístrojů dálkového ovládání a signalizace,
- Odvzdušňovat hlavní potrubí,
- Kontrolovat provoz tlakové nádoby,
- Provádět běžnou obsluhu zařízení, jako je odkalování, doplňování apod.

11.1.2 Pracovní podmínky žen

- Maximální hmotnost přenášeného břemene ženou je 15 kg na vzdálenost 10 m po dobu kratší než 10 min
- Ženy ve vlastním zájmu neprodleně oznámí těhotenství svému nadřízenému
- Další podmínky uvádí Vyhláška 288/2003, která je uložena k nahlédnutí u vedoucího pracovníka.

11.2 Bezpečnostní předpisy při obsluze strojního zařízení

11.2.1 Čerpadla

- Čerpadlo musí být postaveno v suchém prostředí, v němž nikdy teplota neklesne pod bod mrazu čerpané kapaliny.
- Čerpadlo musí být i za provozu dostatečně přístupné, aby kontrolující mohl provádět kontrolu chodu.
- Základ čerpadla musí být proveden tak, aby dokonale tlumil chvění. Chvění se v žádném případě nesmí přenášet na budovu.
- Sací a výtlačné potrubí nesmí zatěžovat příruby na čerpadle.
- Čerpadlo o výkonu vyšším než 800 l/min je zakázáno spouštět do otevřeného šoupátka. Před spuštěním čerpadla musí být šoupátko uzavřeno a teprve po rozběhnutí čerpadla a po dosažení provozních otáček se otevírá. Před zastavením čerpadla je opět nutno nejprve uzavřít šoupátko a potom teprve vypnout čerpadlo. Otvírání a uzavírání šoupátka je nutno provádět pomalu.
- Na každém čerpadle musí být vyznačen šipkou směr otáčení. Je zakázáno spouštět čerpadlo opačným chodem.
- Spojka mezi motorem a čerpadlem musí být zakryta bezpečnostním krytem.
- Za provozu čerpací jednotky je zakázáno provádět jakékoliv úpravy a opravy.
- Teplota čerpadla a ložisek nesmí nikdy přesáhnout 55C.
- Obsluha musí pravidelně kontrolovat chod čerpadla, množství a kvalitu oleje v ložiskách.
- Odpadová chladicí voda a olej musí být odváděny takovým způsobem, aby neznečišťovaly prostory kolem čerpadla a elektromotoru.

11.3 Práce s chemikáliemi

Zaměstnavatel provozující zařízení s dávkováním chemikálií je povinen:

- Zajistit skladování chemikálií a nakládání s nimi podle návodu výrobce a platných předpisů (např. zákon č. 356/2003 Sb.),
- Zaměstnavatel je povinen zajistit proškolení odborně způsobilou osobou ve smyslu zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a přípravcích. Dále je povinen provádět kontrolu nakládání s chemickými látkami, vést řádnou evidenci aj.
- Funkci skladníka pověřit osobu starší 18 let, zdravotně způsobilou, s předepsanou odbornou kvalifikací,
- Zpracovat a ve skladu vyvěsit pracovní postupy a bezpečnostní pokyny pro manipulaci se skladovanými chemikáliemi a bezpečnostní listy od všech typů používaných chemikálií.
- Zajišťovat školení všech zaměstnanců (zejména zaměstnanců laboratoří, zaměstnanců při dávkování, skladníků, uklízeček) a dále opakované školení podle pokynů a návodů výrobců a platné legislativy (zákon č. 356/2003 Sb.),
- Zajistit vybavení všech pracovišť, kde se pracuje s chemikáliemi, OOPP podle platných regulativů,

- Pracoviště, kde se pracuje s plyným ozónem, chlórem a oxidem uhličitým vybavit prostředky pro ochranu dýchadel,
- Pracoviště, kde se manipuluje s chemikáliemi, vybavit dostatečným počtem vhodných hasících přístrojů, lékárničkou a prostředky pro poskytování první pomoci,
- Zakázat vstup nepovolaným osobám na pracoviště, kde se manipuluje s chemikáliemi,
- Zakázat vstup na pracoviště s otevřeným ohněm.

Zaměstnanci při práci s chemikáliemi jsou povinni:

- Seznámit se s obsahem bezpečnostních listů všech používaných chemikálií a řídit se tam uvedenými pokyny ke skladování a nakládání.
- Dodržovat pokyny pro bezpečnou manipulaci a používat předepsané OOPP dle pokynů uvedených v bezpečnostních listech.
- Účastnit se školení pořádaných organizací o nebezpečí těchto látek (podle návodu výrobce a platné legislativy)
- Způsobech poskytování první pomoci, zejména při poleptání kůže a očí a při vdechnutí jedovatých plynů
- Zacházení s hasicími a dýchacími přístroji
- Likvidaci chemikálií při havárii
- Používat OOPP ve smyslu provozních a bezpečnostních předpisů pro práce s chemikáliemi a jedy,
- Podrobit se pravidelným preventivním lékařským vyšetřením ve smyslu Směrnice MZd č. 49/1967 o posuzování zdravotní způsobilosti k práci,
- Dodržovat zákaz jíst, pít a kouřit v pracovních prostorách a skladech chemikálií,
- Po práci s chemikáliemi provést očistu podle provozního pokynu pro práce s chemikáliemi a pro práce v laboratořích.

Skladník je nadto povinen:

- Při převěze nového zboží porovnat dodávku s dodacím listem a okamžitě označit nové zboží přívěsným štítkem s přesným udáním druhu chemikálie, jedná-li se o jed, musí zkontrolovat označení na obale chemických látek (musí být v českém jazyce),
- Udržovat obaly a nádoby v pořádku, kontrolovat jejich stav, chránit je před mechanickým poškozením a vlhkostí.

11.3.1 Práce s žíravinami

- Všechny obaly žíravin musí být označeny ve smyslu platné legislativy, zejména pak výstražným viditelným obrazovým symbolem ruky s poleptanými prsty, nápisem „Žíravina“, názvem látky a H-věťami a P-věťami.
- Žíravé látky musí být uskladňovány podle své povahy v nádobách k tomu určených, vždy s dobře těsnícím uzávěrem. Nádobu nesmí být naplněna až po okraj. Kyseliny se musí uskladňovat v chladných místnostech, musí však být chráněny proti mrazu. Ve skladištích kyselin se nesmějí uchovávat jiné předměty. Skladované kyseliny musí být chráněny před ozahřáním slunečními paprsky.
- Při manipulaci s kyselinami a louhy musí zaměstnanec používat předepsané OOPP.
- Kádě a nádrže obsahující žíraviny musí být bezpečně ohrazeny, aby do nich nikdo nemohl spadnout. Pracujícím musí být vydán přísný zákaz vstupovat na okraj ohrazení, nahýbat se do nádrží apod. Při plnění láhví kyselinami nebo louhy musí být použito bezpečného způsobu (např. násoskou).

- Při přelévání a vylévání žíravin je třeba zajistit, aby žíravina neodstříkovala. Skleněné nádoby na kyseliny a jiné žíraviny musí být zajištěny proti rozbití.
- Při dopravě musí být nádoby se žíravinami uloženy do železných nebo proutěných košů s tlumícími vložkami. Žíravina se smí přemísťovat pouze pomocí speciálních vozíků a nosítek.
- Rozlitá kyselina sírová se musí nejdříve neutralizovat a poté likvidovat pomocí sorpčních látek (např. písku), nikdy však vodou. Teprve po odstranění sorpční látky nasáklé kyselinou, je možné spláchnout toto místo vodou a pak řádně umýt.
- Při poleptání kyselinou nebo louhem je třeba okamžitě poskytnout první pomoc podle platných předpisů a vyhledat ihned lékařskou pomoc.
- Vylévat žíraviny z demižonů se smí jen pomocí výklopných košů, nebo vyčerpat pomocí přečerpávacího zařízení.

11.3.2 Práce s chlornanem sodným - Savem

Při manipulaci s chlornanem sodným – Savem musí zaměstnanci použít respirátor (v případě že nelze zajistit dokonalé větrání), ochranné rukavice, keprový pracovní oděv či gumovou zástěru a bezpečnou pracovní obuv.

Přípravek smí být skladován jen v dobře uzavřených originálních obalech v suchých a proti vlivu povětrnostních podmínek chráněných místech. Přípravek by měl být skladován při teplotě 0-25 °C mimo dosah slunečního záření.

12 HYGIENICKÉ ZÁSADY PROVOZU

12.1 Obecné předpoklady pracovníků

1. **Pracovníci musí mít zdravotní průkaz.** Ten musí mít při výkonu práce pracovník u sebe a na vyžádání jsou povinni jej předložit orgánům ochrany veřejného zdraví.
2. Pracovníci musí mít základní znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví tj. ve smyslu Vyhlášky č 490/2000 Sb. ve znění vyhlášky č. 472/2006 Sb. o rozsahu znalostí a dalších podmínkách k získání odborné způsobilosti v některých oborech ochrany veřejného zdraví.tj. znalosti o:
 - požadavcích na zdravotní stav pracovníků
 - zásadách osobní hygieny při práci
 - zásadách hygienicky nezávadné obsluhy a údržby vodárenských zařízení
 - o epidemiologii a příčinách a zásadách předcházení vzniku a šíření nálezů na kterých se může podílet voda
 - otravách z pitné vody
 - speciální hygienické problematice podle své pracovní činnosti v rozsahu provozního řádu úpravní vody nebo vodovodu.

Znalosti má právo orgán ochrany veřejného zdraví prověřit a v případě, že pracovník tyto znalosti nemá, může mu výkon pracovní činnosti do doby vykonání opravné zkoušky zakázat.

12.2 Základní povinnosti pracovníků

1. Pracovníci musí uplatňovat při pracovní činnosti znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví a dodržovat zásady osobní a provozní hygieny v souladu s právními předpisy a provozním řádem vodovodu či úpravní vody.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1 <hr/> Počet stran: 48/57
---	--	---------------------------------------

2. Pracovníci musí informovat svého ošetřujícího lékaře o druhu a povaze své pracovní činnosti
3. Pracovníci se musí v případech stanovených Vyhláškou nebo rozhodnutím orgánu ochrany veřejného zdraví podrobit lékařským prohlídkám a vyšetřením, která provede praktický lékař, který pracovníka eviduje. Jedná se zejména o následující případy:
 - je-li osoba postižena průjmovým, hnisavým nebo jiným infekčním onemocněním (zejména po návratu ze zahraničí)
 - je-li osoba podezřelá z nákazy, nebo byla v epidemiologicky významném kontaktu s nemocným průjmovým onemocněním, virovou hepatitidou nebo jiným závažným infekčním onemocněním na pracovišti, v domácnosti či jiném místě pobytu.
4. V Těchto případech by měl pracovník sám od sebe navštívit svého ošetřujícího lékaře a domluvit se s ním jaké činnosti může či nemůže vykonávat (pokud nebude v pracovní neschopnosti).
5. Pracovníci se musí účastnit školení pořádaných nebo hrazených zaměstnavatelem za účelem získávání a rozšiřování znalostí v problematice hygienických zásad ochrany veřejného zdraví.

12.3 Základní povinnosti vedoucích pracovníků

1. Vedoucí pracovníci jsou povinni dodržovat zásady osobní provozní hygieny v souladu s platnými legislativními předpisy, touto směrnicí a provozním řádem vodovodu či úpraveny vody, pokud se sami účastní činností při nichž přichází do styku s vodou.
2. Vedoucí pracovníci jsou povinni kontrolovat uplatňování znalostí a zásad osobní a provozní hygieny podřízenými pracovníky.
3. Vedoucí pracovníci jsou povinni zajistit aby provozováním vodovodů a úpraven vod nedošlo k ohrožení nebo poškození zdraví fyzických osob infekčním nebo jiným onemocněním.
4. Vedoucí pracovníci jsou povinni prokazatelně seznámit své pracovníky s hygienickými zásadami provozu a umožnit jim vhodnou formou získání a rozšiřování znalostí potřebných k ochraně veřejného zdraví.

12.4 Obecné zásady osobní a pracovní hygieny při provozování vodovodů a úpraven vod

1. Prostory úpraven vod, vodojemů a ostatních souvisejících objektů, náčiní, pracovní plochy, zařízení a ostatní vybavení, přepravní prostředky vody (nádoby, cisterny, kontejnery) musí být udržovány v čistotě a v takovém stavu, aby nedocházelo k ohrožování jakosti a zdravotní nezávadnosti vody.
2. Průběžně je třeba provádět úklid všech pracovišť a prostor za použití mycích popřípadě desinfekčních prostředků, které jsou určeny pro potravinářství nebo pro styk s vodou a to způsobem, který zajišťuje ochranu vody proti kontaminaci z těchto prostředků.
3. Čistící a desinfekční prostředky a prostředky pro provádění běžné ochranné desinfekce dezinfekce a deratizace musí být skladovány odděleně v originálních obalech s příslušným označením.
4. Hygienická a sanitární zařízení zejména záchody musí být udržována v čistotě a provozu schopném stavu včetně jejich vybavení. Na pracovištích, kde dochází k přímému styku s vodou by měly být toalety s tekoucí vodou a možností desinfekce rukou. Tam, kde tomu tak není je třeba zajistit jiné způsoby desinfekce rukou.

5. Je třeba pečovat o tělesnou čistotu. Před započítím vlastní práce, při přechodu z nečisté práce na čistou, po použití záchodu, po manipulaci s odpady a při každém možném znečištění je třeba si umýt ruce v teplé vodě s použitím vhodného mycího či desinfekčního prostředku. K osoušení rukou je vhodné používat přednostně sušiče a ručníky pro jednorázové použití.
6. Pomůcky, prostředky i ochranné oděvy pro práci v nečistém a čistém prostředí musí být barevně odlišeny nebo jinak označeny. Pomůcky pro práci v nečistém prostředí (kanalizaci, odpadní vodě) nelze použít pro práci v čistém prostředí (vodovodu, pitné vodě).
7. Potraviny, jiné produkty a předměty nesouvisející s výkonem pracovní činnosti nesmí být přechovávány v prostorách s otevřenou hladinou vody (ÚV a vodojemy).
8. Je třeba provádět preventivní zamezení výskytu hmyzu a hlodavců na pracovištích, zejména na úpravárnách vod a vodojemech prováděním včasné a průběžné ochranné desinfekce, dezinfekce a deratizace.
9. Je třeba zamezit vstupu nepovolaných osob a zvířat do prostoru úpraven vod, vodojemů a dalších obslužných prostor.
10. Chemické přípravky na úpravu vody musí být skladovány v samostatných a označených prostorách.
11. V místnostech s otevřenou hladinou je zakázáno kouření a jakékoliv jiné nehygienické počínání.
12. Pracovníci musí nosit čisté osobní ochranné pracovní pomůcky, odpovídající charakteru činnosti, zejména pracovní oděv a pracovní obuv a to po celou dobu pracovní činnosti. Pracovní oděv a obuv musí být udržována v čistotě a je třeba ho včas měnit o to v případě potřeby i v průběhu směny.
13. V průběhu pracovní doby nesmí být pracoviště opuštěno v pracovním oděvu a v pracovní obuvi.
14. Pracovní i civilní oděv a obuv musí být ukládána na místo k tomu určené a to vzájemně oddělně.
15. V prostorách úpraven vod a vodojemů musí být zajištěno odpovídající větrání a mikroklimatické podmínky a to dle charakteru jednotlivých prostor.
16. Odpad je třeba průběžně odstraňovat hygienicky nezávadným způsobem.

12.5 Speciální hygienické podmínky a požadavky při jednotlivých činnostech v rámci provozování vodovodů a úpraven vod

12.5.1 Všeobecně

1. Při všech činnostech, kdy dochází, nebo může dojít ke styku s vodou jsou pracovníci povinni striktně dodržovat obecné zásady provozní a osobní hygieny uvedené v předchozí kapitole.
2. Pracovníci musí iniciativně přijímat taková opatření aby v rámci své pracovní činnosti zamezili možnosti vzniku a šíření infekčních chorob i jakémukoliv jinému negativnímu ovlivnění jakosti vody.
3. Je nutné dodržovat schválený provozní řád úpravny vody a vodovodu, včetně provozního řádu podle Zákona o ochraně veřejného zdraví.
4. Stavby a zařízení pro zásobování pitnou vodou musí být zabezpečeny proti neoprávněným zásahům a to nejlépe v kombinaci s elektronickým zabezpečovacím systémem. Stav objektů a

jejich neporušenost je třeba pravidelně kontrolovat. Kontrole neporušenosti objektů musí být věnována maximální pozornost.

5. Všechny součásti vodovodního systému od vodního zdroje až po spotřebitele musí být pravidelně fyzicky kontrolovány a veškeré závady musí být bezodkladně oznámeny nadřízenému pracovníkovi a musí být zajištěno jejich odstranění.
6. Všechny otvory ve stavbách s otevřenou hladinou vody, (okna, dveře, větrací otvory apod.) musí být omezeny na nezbytné minimum a musí být provedeny tak, aby zamezovaly jakékoliv ovlivnění kvality vody z vnějšího prostředí. V žádném případě by se otvory neměly nacházet přímo nad otevřenou hladinou vody. Nezbytnou samozřejmostí je zamezení vstupu zvířat a nepovolaných osob do objektů. Všechny otvory musí být vybaveny ochrannou mříží a sítíkou proti hmyzu, vhodné je i osazení vzduchových filtrů. Zakrytí otvorů je třeba pravidelně kontrolovat. V případě vzduchových filtrů je třeba pravidelně měnit filtrační náplň.
7. Při jakékoliv činnosti v místech s otevřenou hladinou musí být kladen maximální důraz na dodržování obecných zásad osobní a provozní hygieny a práce musí být prováděny tak, aby nemohlo dojít k negativnímu ovlivnění kvality vody.
8. K jímání, odběru, dopravě, úpravě, rozvodu, shromažďování a měření dodávek vody je nutné používat jen výrobky, chemikálie, technologické postupy a zařízení schválená pro styk s pitnou vodou ve smyslu Vyhl. Mzdr. č. 409/2005 Sb. (O požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody).
9. Je třeba vyhýbat se zbytečnému kontaktu s vodou během celého procesu její výroby a distribuce od vodního zdroje až po spotřebitele.
10. Pracovníci by se měli soustavně vzdělávat v hygienických aspektech provozu a údržby vodohospodářských zařízení a to zejména s ohledem na nové hygienické a epidemiologické požadavky.

12.5.2 Provoz a údržba vodního zdroje

1. Musí být věnována pozornost rizikovým činnostem v ochranných pásmech vodních zdrojů a také kontrole jejich oplocení a označení.
2. Je třeba dodržovat stanovený režim čerpání vody a odběru vody z vodních zdrojů.
3. Vodní zdroje je třeba maximálně chránit před jakoukoliv kontaminací a podzemní zdroje navíc také před kontaminací vodou povrchovou.
4. Především u zranitelných vodních zdrojů musí být nastaven vhodný systém kontroly a monitoringu s cílem zajistit včasnou informaci o možném znečištění.

12.5.3 Úprava vody

1. Při úpravě vody smějí být použity jen takové chemické přípravky a technologické postupy, které splňují požadavky Vyhl. Mzdr. č. 409/2005 Sb. (O požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody).
2. Pracovníci obsluhy musí věnovat maximální pozornost správnému chodu všech součástí ÚV, zejména pak dávkování chemikálií a desinfekci pitné vody.
3. Při skladování a manipulaci s chemickými látkami musí být dodržovány pokyny a podmínky stanovené výrobcem či dovozcem látky a požadavky na bezpečnost práce. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zabránění záměně chemických látek. Nesmí být používány přípravky s prošlou expirační dobou.

4. Obsluha si musí průběžně všímat kvality surové i upravené vody a jakékoliv její změny a v případě pochybností podat informaci pověřenému pracovníkovi.
5. Obsluha musí provádět pravidelnou kontrolu uzavřenosti otvorů

12.5.4 Provoz a údržba vodojemů a kumulačních nádrží

1. Pravidelně je potřeba v četnosti dané provozním řádem provádět odkalování a čištění akumulčních komor.
2. Při jakékoliv činnosti v prostoru akumulčních komor vodojemů musí být kladen maximální důraz na dodržování obecných zásad osobní a provozní hygieny a práce musí být prováděny tak, aby nemohlo dojít k negativnímu ovlivnění kvality vody.
3. Při vstupu do těchto prostor je třeba použít čistý pracovní oděv a obuv nejlépe světlé barvy, aby bylo možno vizuálně posoudit jeho čistotu. Jako nejvhodnější obuv lze doporučit použití světlých holínek, vyčleněných výhradně pro tento účel. Před vstupem do těchto prostor musí být pracovní obuv vydesinfikována 5% roztokem chlornanu sodného po dobu 20-30 sekund a následně opláchnuta čistou vodou. Je-li potřeba vstoupit do akumulčních nádrží, nebo potrubí, kde je ještě voda, která bez další úpravy odtéká ke spotřebiteli, je nezbytné použít i ochranné rukavice, pokrývku hlavy, a ochranou roušku na ústa a nos.
4. Je-li v objektu vodojemu provozováno zařízení na desinfekci pitné vody či dávkování jiného chemického přípravku, musí být jeho správné funkci věnována zvýšená pozornost.
5. Při uvádění do provozu nových, nebo nově rekonstruovaných akumulčních komor vodojemů je třeba dodržet pokyny stanovené Vyhl. Mzdr. č. 409/2005 Sb. (O požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody).
6. Po jakékoliv činnosti v prostorech akumulčních komor musí být provedena kontrola kvality akumulované vody a to zejména v mikrobiologických ukazatelích.

12.5.5 Provoz a údržba vodovodního potrubí

1. Pravidelně v intervalech stanovených provozním řádem musí být prováděno odkalování vodovodních řadů.
2. Při výstavbě nových, opravě či výměně starých a poškozených vodovodních potrubí a armatur je třeba zvláštní pozornost věnovat použitým materiálům. Všechny použité výrobky či materiály, které budou v kontaktu s pitnou vodou musí splňovat požadavky Vyhl. Mzdr. č. 409/2005 Sb. (O požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody). Osoba odpovědná za nákup či použití uvedených výrobků musí u dodavatele vyžádat laboratorní ověření, že výrobek splňuje požadavky uvedeného předpisu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat použití mědi a jejích slitin.
3. Pokud se opravuje porušené potrubí, které je otevřené a je nezbytné přerušit práci, je vždy nutné po dobu přerušení práce potrubí znovu dočasně zakrýt nebo uzavřít. V žádném případě ho nelze nechat otevřené.
4. Po ukončení práce je nutné před opětovným uzavřením potrubí znečištěné části potrubí nejprve mechanicky dokonale vyčistit (nejlépe hadry z materiálů na jedno použití) a následně desinfikovat oplachem 5% roztokem chlornanu sodného nebo 1-3% roztokem peroxidu vodíku. Desinfekční roztok se pak opláchne čistou vodou.
5. Zejména při poruchách většího rozsahu (přerušení dodávky vody na více než 24 hodin či možnost ohrožení kvality vody) a výstavbě nových úseků potrubí musí být provedena desinfekce zasaženého úseku aplikací roztoku chlornanu sodného přímo do potrubí, tak aby koncentrace volného chlóru byla 1-30 mg/l. Po napuštění potrubí se roztok nechá alespoň 2 h působit. Pak se potrubí znovu vypustí a propláchne čistou vodou. Před uvedením do provozu je třeba odebrat kontrolní mikrobiologický rozbor a vyčkat na potvrzení nezávadnosti vody.

6. Velkou pozornost je třeba věnovat připojování nových vodovodních přípojek. Na vodovodní systém mohou být nové přípojky připojeny pouze po provedené desinfekci. Při desinfekci přípojek se postupuje obdobně jako u vodovodních řadů. Vodovodní přípojka i vnitřní rozvody musí být řádně desinfikovány a to aplikací desinfekčního přípravku Savo v množství min 20-50 ml na každých 10 l vnitřního objemu přípojky. Savo se aplikuje přímo do přípojky na vhodném místě před jejím napuštěním. Po napuštění vody musí být doba kontaktu s desinfekčním činidlem minimálně 2 hodiny.

12.5.6 Odběr vzorků vody

1. Místo odběru vzorků vody je třeba pokud možno vybavit speciálními vývody pro odběr vzorků tak, aby při odběru nemuselo docházet ke kontaktu odběrového náčiní a už vůbec ne osob provádějících odběr s volnou hladinou.
2. Tam, kde to možné není a je potřeba provést odběr z volné hladiny musí být odběr proveden speciálním odběrovým zařízením-odběrákem. Zařízení musí být před odběrem vydesinfikováno 5% roztokem chlornanu sodného po dobu 20 s a opláchnuto čistou vodou. Alternativně je možné provést odběr přímo do sterilizovaných či desinfikovaných a opláchnutých vzorkovnic za případu zamezení kontaktu vody s odebírající osobou (např. odběr ve sterilních rukavicích).
3. V žádném případě nesmí při odběru vzorku z volné hladiny dojít ke kontaktu vody s odebírající osobou či jejím pracovním oblekem a obuví.
4. V případech, kdy je nutné vstoupit za účelem odběru vzorku do prostoru s volnou hladinou vody je třeba použít čistý pracovní oděv a obuv nejlépe světlé barvy, aby bylo možno vizuálně posoudit jeho čistotu. Jako nejvhodnější obuv lze doporučit použití světlých holínek, vyčleněných výhradně pro tento účel. Před vstupem do těchto prostor musí být pracovní obuv vydesinfikována 5% roztokem chlornanu sodného po dobu 20-30 sekund a následně opláchnuta čistou vodou. Je-li potřeba vstoupit do akumulčních nádrží, nebo potrubí, kde je ještě voda, která bez další úpravy odtéká ke spotřebiteli, je nezbytné použít i ochranné rukavice, pokrývku hlavy, a ochranou roušku na ústa a nos.

12.5.7 Náhradní zásobování pitnou vodou

1. Provozu a údržbě zařízení pro zajištění náhradního a nouzového zásobování pitnou vodou je třeba věnovat obdobnou péči jako zásobování běžnému.
2. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat podmínkám provozu a údržbě cisteren a voznic na dovážení pitné vody stejně tak jako jiným nádobám na její přenášení. Důležité je zejména zajištění řádné desinfekce nádob.

12.6 Hygienické požadavky a podmínky pro ostatní osoby a pracovníky

1. Vedoucí a techničtí pracovníci provozovatele, kteří nemají v náplni práce přímo činnosti při nichž by docházelo k dlouhodobému přímému styku s pitnou vodou. Mají však z kontrolních či jiných důvodů možnost samostatně vstupovat do objektů s otevřenou hladinou vody nemusí mít zdravotní průkaz. Musí se však účastnit školení o principech Hygienických zásad.
2. Zástupci vlastníků vodohospodářské infrastruktury, povolání pracovníci orgánů státní zprávy a dotčených orgánů či institucí, návštěvy a exkurze mohou vstupovat do objektů s otevřenou hladinou vody pouze v doprovodu pověřeného pracovníka naší společnosti. Tyto osoby musí být před vstupem do objektů seznámeny pověřeným doprovázejícím pracovníkem provozovatele se základními hygienickými požadavky a podmínkami pro umožnění jejich vstupu do objektu.

	Provozní řád veřejný vodovod Český Brod	Vydání: 1
		Počet stran: 53/57

12.7 Hygienické požadavky a podmínky pro práce externích pracovníků

1. Pro výkon prací externích zaměstnanců, při nichž dochází nebo může dojít k přímému styku s vodou platí úměrně všechny podmínky a požadavky uvedené v této kapitole.
2. Jedná –li se navíc o práce prováděné přímo v akumulacích nádrží surové, technologické či pitné vody, v akumulacích nádrží vodojemů, pískových filtrech či ostatních technologických jednotkách trvale napuštěných či smáčených vodou, vztahuje se na externí pracovníky i povinnost mít platný zdravotní průkaz.
3. Odpovědný zástupce externí společnosti musí být pověřeným pracovníkem provozovatele (vedoucí provozu či jím pověřený zástupce) s těmito podmínkami seznámeni před započítím práce.
4. Pověřený pracovník provozovatele musí provádět kontrolu dodržování těchto požadavků externími pracovníky a případné nesrovnalosti bezodkladně řešit s odpovědným zástupcem externí společnosti.
5. V případě prací externích zaměstnanců, při nichž nedochází nebo se nepředpokládá, že může dojít k přímému styku s vodou jsou podmínky obdobné jako v případě ostatních osob s tím rozdílem, že tito pracovníci mohou v rámci své pracovní činnosti vstupovat do objektu samostatně bez doprovodu pověřeného pracovníka provozovatele. O jejich vstupu však musí být pověřený pracovník provozovatele, případně pracovníci obsluhy jednotlivých objektů předem informováni. Pověřený pracovník provozovatele dohodne v těchto případech způsob oznamování vstupu osob do objektů a provádí také kontrolu dodržování stanovených podmínek.

13 SEZNAM DŮLEŽITÝCH TELFONNÍCH SPOJENÍ

Provozovatel – 1. SčV a.s.

Ústředna:	318 622 631
Dispečink:	318 622 631 –240
Dispečer - služba (mobil)	728 036 328
Technolog:	323 603 731-3
(mobil)	+420 725 327 745
Manažer provozu:	
(mobil)	+420 606 602 350
Vedení společnosti: Ing. Ivan Eis	318 622 631 - 204
(mobil)	+420 724 060 493

Vlastník – Město Český Brod

	+420 321 612 111
Starosta, Bc. Nekolný	+420 321 612 113
(mobil)	+420 725 022 434

OOVZ - KHS středočeského kraje se sídlem v Praze

Ing. Jana Motýlová	+ 420 321 751 013
Bc. Michaela Pajerová	+ 420 321 751 018

Vodoprávní úřad– MěÚ Český Brod– odbor životního prostředí

Ivana Stárková	+ 420 321 161 186
----------------	-------------------

Povodí Vltavy s.p

dispečink	257 329 425 (mob +420 723 310 997)
-----------	------------------------------------

ČiŽP

dispečink	266 793 353
havarijní číslo	mob. +420 731 405 350

Policie ČR

158

Zdravotnická záchranná služba

155

Hasičský záchranný sbor

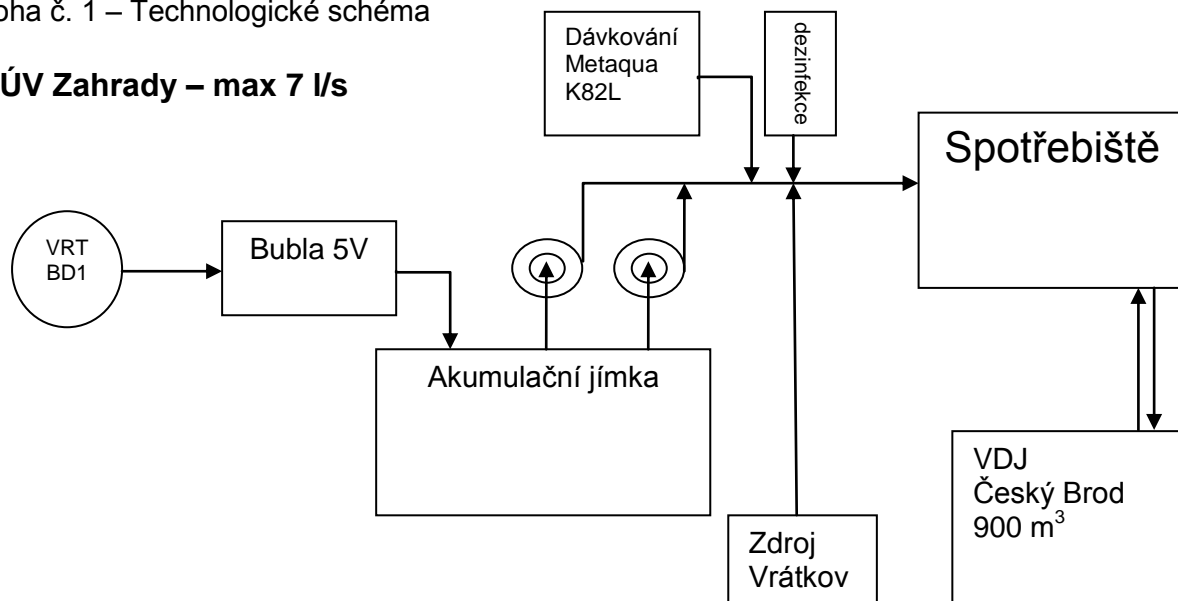
150

14 PŘÍLOHY

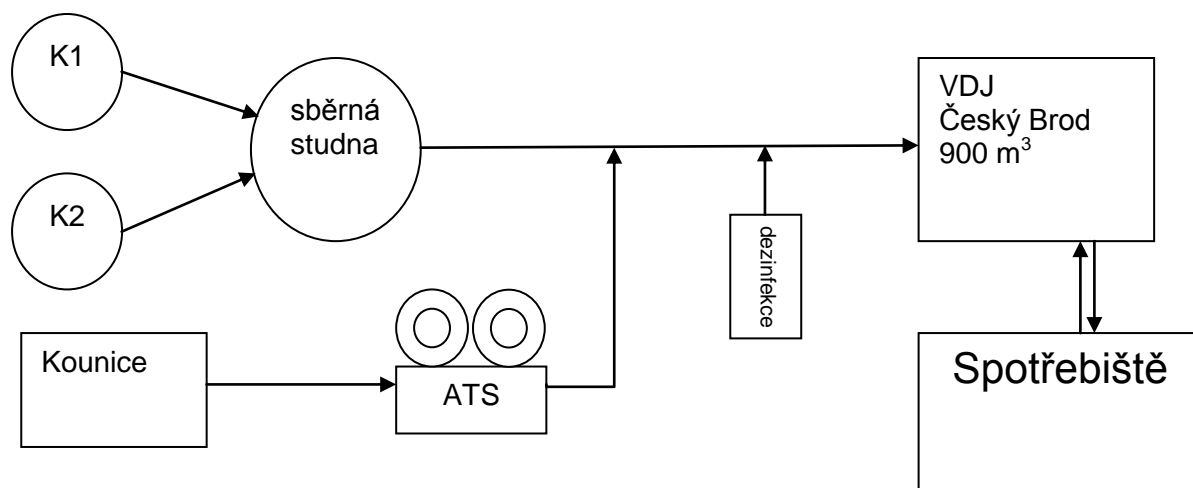
1. Technologické schéma
2. Přehledná situace 1:95 000
3. Bezpečnostní listy
4. Schéma vodovodní sítě

Příloha č. 1 – Technologické schéma

ÚV Zahrady – max 7 l/s



ČS Štolmíř – max 10 l/s; ATS Kounice – max 2,5 l/s



Příloha č. 2 – Přehledná situace 1:95 000

