

Titulní list provozního řádu vodovodu

Vodovod	Stod
Obec	Stod
Kraj	Plzeňský
Vlastník vodovodu	Obec Stod
Odpovědný zástupce vlastníka	Nám ČSA 294 333 01 Stod Bc. Jiří Vlk, starosta Centrum sociálních služeb Stod p.o. 28. října 377 333 01 Stod Mgr. Radomil Bednář, ředitel VODÁRNA PLZEŇ a.s. Malostranská143/2 317 68 Plzeň Ing. Miloslav Vostrý, generální ředitel
Provozovatel vodovodu	VODÁRNA PLZEŇ a.s.
Odpovědný zástupce provozovatele	Malostranská143/2 317 68 Plzeň Ing. Miloslav Vostrý, generální ředitel
Vypracoval	VODÁRNA PLZEŇ a.s. zpracovatel: XXXXXXXXXX datum: říjen 2015
Schválení vlastníkem	datum:
Schválení provozovatelem	datum:

Revizní (změnový) list:

[illegible]

Seznámení obsluhy s provozním řádem

Jméno a příjmení obsluhovatele	Datum seznámení	Podpis pracovníka

Obsah provozního řádu:

1	Úvod	7
1.1	Údaje o platnosti, aktualizaci a schvalování provozního řádu	7
1.2	Identifikace vodovodu	8
1.3	Identifikace osoby odpovědné za provoz vodovodu	8
1.4	Charakteristika a popis zásobované obce	8
1.5	Počet zásobovaných osob	9
2	Technické údaje o vodovodu	9
2.1	Název a popis vodovodu	9
2.2	Technický popis vodovodu, výkonové údaje	10
2.2.1	TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVNÝ VODY I.	10
2.2.1.1	Jímací zařízení pro ÚV I.	10
2.2.1.2	Ochranná pásma vodního zdroje:	11
2.2.1.3	ÚV I.	11
2.2.2	TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVNÝ VODY II. Krutí Hora	12
2.2.2.1	Jímací zařízení pro ÚV II. Krutí Hora	12
2.2.2.2	Ochranná pásma vodního zdroje:	12
2.2.2.3	ÚV II. Krutí Hora	13
2.2.2.4	VDJ Krutí Hora	13
2.2.3	TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVNÝ VODY III. CSS p.o.	14
2.2.3.1	Jímací zařízení pro ÚV III. CSS p.o.	14
2.2.3.2	Ochranná pásma vodního zdroje:	14
2.2.3.3	ÚV III. CSS p.o.	15
2.2.3.4	VDJ CSS p.o.	15
2.2.3.5	Čerpací stanice CCS p.o.	15
2.2.4	Rozvod vody	16
2.3	Popis řídicího systému	16
2.3.1	Způsob napájení elektrickou energií	17
2.4	Správní rozhodnutí vodoprávního úřadu k vodovodu	17
2.4.1	Povolení k nakládání s vodami – odběru podzemní vody a o vyhlášení OP vodního zdroje	17
2.4.2	Stavební povolení	17
2.4.3	Kolaudace	17
2.5	Údaje o navazujících dílčích provozních řádech	17
3	Pokyny pro provoz, obsluhu a údržbu	18
3.1	Základní termíny a definice:	18
3.2	Základní povinnosti provozovatele	18
3.3	Uvedení vodovodu do provozu	19
3.4	Řízení a sledování provozu, vedení záznamů	20
3.5	Zastavení provozu	21
3.6	Provoz a údržba jednotlivých objektů a zařízení	22
3.6.1	Jímací zařízení včetně OP	22
3.6.2	Úpravna vody (viz samostatný provozní řád)	22
3.6.3	Akumulace	23
	Provozní pokyn k postupu mytí vodojemů	23
3.6.4	Vodovodní řady	25
	Obslužný řád, popř. plán obsluhy a údržby obsahuje:	25
	Zásady pro obsluhu a údržbu:	25
3.7	Vyhrazená zařízení	26
3.8	Všeobecné pokyny pro obsluhu a údržbu elektrotechnických zařízení	27
3.9	Provoz a obsluha v zimním období	28

4	<i>Provoz za mimořádných situací</i>	29
4.1	při povodni	29
4.2	při požáru	29
4.3	při epidemii	29
4.4	při havárii – obecně	29
4.5	při havárii na vodovodních řadech	30
4.6	při poruše technologického zařízení	30
4.7	při přerušení dodávky elektrické energie	30
4.8	při ohrožení teroristickým útokem	30
4.9	nouzové zásobování vodou	30
5	<i>Chemicko – technologický provoz vodovodu</i>	31
5.1	Příprava a dávkování chemikálií	31
5.2	Dávkování jednotlivých chemikálií	31
5.3	Plán kontroly jakosti vody	31
6	<i>Další údaje</i>	33
6.1	Vedení provozní evidence, ustanovení obsluhy	33
6.1.1	Provozní deník, provozní záznamy	33
6.1.2	Ustanovení obsluhy	33
6.2	Seznam důležitých orgánů a institucí, spojení	34
6.2.1	Seznam orgánů a institucí, spojení	34
6.2.2	Interní telefonní spojení	34
6.3	Pravidelné měření a pozorování za provozu	34
6.4	Nakládání s odpady	36
7	<i>Soubor bezpečnostních, požárních a hygienických pokynů</i>	36
7.1	Společná ustanovení k BOZP	36
7.2	Úpravy vody	37
7.2.1	Základní ustanovení	37
7.2.2	Jímání vody	38
7.2.3	Čerpání vody	38
7.2.4	Otevřené nádrže	39
7.2.5	Strojovny, Stroje a zařízení	39
7.2.6	Používání chemických látek a přípravků (CHLP, pro nebezpečné – NCHLP)	39
7.2.7	Provádění oprav a údržby na zařízeních a strojích zaměstnanci jiného zaměstnavatele	39
7.3	Akumulace vody	39
7.4	Rozvod vody	40

Seznam příloh:

1. Soubor právních předpisů a norem
2. Bezpečnostní značky a signály
3. Obslužný řád
4. Výkresy:
 - a. Přehledná situace vodovodu
 - b. Podrobná situace vodovodní sítě
 - c. Podrobná situace vodovodní sítě
5. Fotodokumentace

Provozní řád vodovodu

1 Úvod

Provozní řád vodního díla – vodovodu je soubor zásad, pokynů a dokumentace pro provozování, obsluhu a údržbu objektů a zařízení vodního díla. Je vypracován na základě ustanovení § 59 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a ustanovení §4 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále podle ustanovení vyhlášky Min. zemědělství č. 195/2002 Sb. a ustanovení odvětvové technické normy vodního hospodářství ČR TNV 755950:2005 Provozní řád vodovodu.

Provozní řád slouží k seznámení obsluhujícího personálu s vodním dílem, s instalovaným strojním a elektro zařízením, s jeho funkcí, provozováním a údržbou. Obsahuje m.j. pokyny pro uvedení do provozu, řízení provozu a odstavení z provozu a další pokyny. V provozním řádu jsou uvedeny základní parametry vodovodu, jednotlivých dílčích objektů a jednotek, údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických přípravcích, podmínky údržby, plán kontrol provozu vodovodu, místa odběru kontrolních vzorků a rozsah a četnost kontrol. Detailnější popis obsluhy a údržby strojního zařízení je obsažen v dokumentaci, dodávané výrobcem spolu s příslušným zařízením (montážní a provozní předpisy, návody k obsluze apod.). Tato dokumentace je nedílnou součástí provozního řádu.

Tento provozní řád obsahuje provozní pokyny pro trvalý provoz.

V dalším textu mohou být použity některé zkratky, které jsou známé u odborné veřejnosti. Jedná se o tyto zkratky a jejich význam:

PŘ	provozní řád	VDJ	vodojem
ÚV	úpravna vody	pH	reakce vody
ČS	čerpací stanice	Fe	železo
ČSV	čerpací stanice vodárenská	Mn	mangan
PV	pitná voda	OP	ochranné pásmo zdroje
JZ	jímací zařízení	TN	tlaková nádoba
UN	usazovací nádrž	VD	vodní dílo
RV	rozvod vody		

1.1 Údaje o platnosti, aktualizaci a schvalování provozního řádu

Provozní řád pro trvalý provoz má trvalou platnost.

Aktualizace se provádí při každé změně technologie a podmínek provozu, rekonstrukci, přístavbě nebo každých 5 let. Veškeré změny a úpravy provozního řádu se musí zaznamenat do změnového listu. Aktualizaci provádí provozovatel vodovodu.

Provozní řád schvaluje provozovatel a vlastník.

1.2 Identifikace vodovodu

Identifikační čísla majetkové evidence vodovodu uvádí následující tabulka:

Identifikační číslo majetkové evidence	Typ	Název	Vlastník
3212-75516-00257265-1/2	Rozvodná vodovodní síť	RVS Stod	Město Stod
3212-75516-00257265-1/1	Přívodní řady + VDJ Krůti Hora	ZŘ + VDJ	Město Stod
3212-75516-00257265-2/1	Úpravna vody I. + Vrtý S1,3,4	ÚV I. + S1,S3,S4	Město Stod
3212-75516-00257265-2/1	Úpravna vody II. + Vrt HJ 3	ÚV II. + HJ3	Město Stod
3212-755516-48333841-1/1	Rozvodná vodovodní síť	RVS Stod	CSS p.o.
3212-755516-48333841-1/2	Rozvodná vodovodní síť	RVS Stod	CSS p.o.
3212-755516-48333841-1/3	Rozvodná vodovodní síť	RVS Stod	CSS p.o.
3212-755516-48333841-2/1	Úpravna vody III.+Vrtý S1,HJ 1	ÚV + S1,HJ	CSS p.o.
3212-755516-48333841-1/1	VDJ CSS	VDJ	CSS p.o.
3212-755516-25205625-1/1	Rozvodná vodovodní síť	RVS Stod	VODÁRNA PLZEŇ a.s.

1.3 Identifikace osoby odpovědné za provoz vodovodu

Provozovatel na základě smlouvy o provozování:

VODÁRNA PLZEŇ a.s., Malostranská 2, č.p. 143, 317 68 Plzeň

IČ: 25205625

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni oddíl B, vložka 574

Povolení k provozování vodovodu vydal Krajský úřad Plzeňského kraje dne:

1.9.2004 pod č.j.: ŽP/3423/04 pro majetek města Stod

27.6.2007 pod č.j.: ŽP/7886/07, 16.4.2015 pod č.j. ŽP/3906/15 pro vlastníka CSS p.o.

7.4.2015 pod č.j.: ŽP/3499/15 pro majetek VODÁRNY PLZEŇ a.s.

1.4 Charakteristika a popis zásobované obce

Město Stod leží JZ od krajského města Plzeň na soutoku vodních toků Radbuzy a Merklínky a v současnosti je sídlem obce s rozšířenou pravomocí. S první historickou zmínkou o lokalitě se setkáváme v roce 1235, kdy král Václav I. věnoval ves zvanou Stod nedalekému klášteru premonstrátek v Chotěšově. V roce 1850 se stává Stod městem. To zde již stálo 180 domů, ve kterých žilo něco přes 1500 obyvatel. Rozvoj města byl přerušen druhou světovou válkou. Po osvobození je většina německého obyvatelstva odsunuta do Německa. V dnešní době má město necelé 3.600 obyvatel.

Jedná se o sídlo s průmyslem i zemědělstvím, s rozvinutými službami i podnikatelským sektorem. Vybavenost města představuje nemocnice okresního typu, SOU elektrotechnické, Domov pro občany zdravotně postižené (DOZP), základní škola, dům s pečovatelskou službou, sportovní stadion a další sportoviště, aj. Z průmyslových objektů je nutné jmenovat cihelnu a výrobu nábytku. Bytovou zástavbu tvoří rodinné domy a bytové domy různého stáří, město má připravená území pro další výstavbu bytů. Městem probíhá silnice I/26 k hraničnímu přechodu Folmava, několik silnic II. třídy, železniční trať Plzeň-Domažlice se stanicí. Intravilán města leží v nadmořské výšce 334 až 370 m.n.m. a je odvodňován Radbuzou a Merklínkou. Město má vybudovaný veřejný vodovod, část města je ještě zásobována z individuálních studní. Kanalizace je v současnosti dobudovaná i s vyhovujícím čištěním odpadních vod. Celé město je plynofikováno.

1.5 Počet zásobovaných osob

Sídlo	Počet bydlících osob:	Počet zásobovaných osob:
Stod	3600	3080

2 Technické údaje o vodovodu

2.1 Název a popis vodovodu

Vodovod Stod slouží k zásobování pitnou vodou obyvatel obce, její vybavenosti a živnostenských, průmyslových aj. provozoven. Vodovod ve městě Stod je rozdělen na dvě samostatné části – severní a jižní. Severní část města je zásobena ze dvou zdrojů; výtlačným vodovodem z ÚV I. a gravitačně z ÚV II. a VDJ Krutí Hora. Jižní část obce je zásobena z ÚV III. a VDJ umístěném v areálu Centra sociálních služeb.

Jako zdroj vody pro ÚV I. slouží v současné době vrtané studny S1, S4 v Luční ulici a S3 „pod bytovými domy“ a mají vyhlášené ochranné pásmo 1. stupně. Jímaná voda se upravuje v úpravně vody ÚV I. s akumulací v Luční ulici. ÚV I. má současnou kapacitu 4 l/s. Upravená voda se čerpá do spotřebiště.

Pro ÚV II. slouží vrt HJ 3 o hloubce 60 m umístěný na k.ú. Ves Touškov. Jímaná voda se upravuje v ÚV II. umístěné v areálu bývalých vojenských kasáren „Krutí Hora“. ÚV II. má kapacitu 3 l/s. Upravená voda se akumuluje ve vodojemu VDJ Krutí Hora s objemem 250 m³. Z tohoto VDJ se pak zásobním řadem, přes přerušovací komoru o objemu 15 m³ umístěnou rovněž v areálu na Krutí Hoře, a rozvodnou sítí dopravuje pitná voda gravitačně do spotřebiště a k jednotlivým odběratelům.

Rozvodná síť je zokruhovaná s koncovými větvemi.

V jižní části města jsou zdrojem vody dvě vrtané studny S1 (hloubka 44 m) a HJ1 (hloubka 35 m). Třetí vrt HJ2 se v současné době nevyužívá. Vrty jsou umístěné v jímacím území v údolí řeky Merklínky a mají vyhlášené ochranné pásmo 2. stupně. Jímaná voda se upravuje v úpravně vody ÚV III., která je vybudovaná přímo ve sklepních prostorách objektu Centra sociálních služeb. ÚV má současnou kapacitu 3 l/s. Upravená voda se čerpá výtlačným řadem do zemního vodojemu VDJ CSS s objemem 250 m³. Z tohoto VDJ se je zásoben areál Centra sociálních služeb a rozvodnou sítí jižní konec města Stod.

Vlastníkem VDJ Krutí Hora, ÚV 1, 2 a vodovodu téměř v celé obci je Město Stod; krátká část vodovodu v centru města a vodovodní řady v areálu CSS, včetně ÚV 3, VDJ CSS patří společnosti Centrum sociálních služeb p.o.; v ulicích Na Vršíčku a Družstevní je majitelem vodovodních řadů Vodárna Plzeň a.s.

2.2 Technický popis vodovodu, výkonové údaje

2.2.1 TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVNY VODY I.

2.2.1.1 Jímací zařízení pro ÚV I.

Jako zdroj vody pro úpravnu ÚV I. slouží v současné době vrtané trubní studny označené jako S1, S4 a S3. Nad každým vrtem je provedena armaturní šachta s uzamykatelným poklopem. V každé armaturní šachtě jsou umístěné na výtlaku armatury jako zpětná klapka, uzavírací šoupě nebo klapka, odvzdušňovací ventil, odbočka pro vypouštění výtlačného řadu. K vrtům jsou v souběhu s výtlačným potrubím položeny napájecí silové a ovládací kabely. Armaturní šachta je odvodněná do terénu. Měření množství odběru vody se provádí vodoměry, které jsou osazeny na výtlačných řadech ve strojovně ÚV.

Podle platného povolení k odběru vody může provozovatel odebírat z tohoto zdroje následující množství vody:

$Q_{\text{rok}}: 60\,000\text{ m}^3$; $Q_{\text{max. měs.}}: 8\,000\text{ m}^3$; $Q_{\text{prům.}}: 1,9\text{ l/s}$ $Q_{\text{max.}}: 3,7\text{ l/s}$

Platnost povolení do: 31.12.2018.

Trubní studna S 1 (v r. 1976):

Hloubka: 25 m o průměru max. 305 mm

Vystrojení: ocelová zárubnice Ø 219 mm

Maximální vydatnost: 2,5 l/s při snížení hladiny na 10-11 m od terénu
(dle uživatele VP a.s. je v souč. době vydatnost 50% tj. 1,25 l/s)

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 319/2 v k.ú.: Stod, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-084

HG rajon: 622

Trubní studna S 3 (v r. 1975, v r. 1993):

Hloubka: 20 m o průměru zárubnic 200 mm

Vystrojení: ocelová zárubnice Ø 219 mm

Umístění ponorného čerpadla v metrech od terénu: 13,5 m

Využitelná vydatnost: 0,5 – 1 l/s dle zprávy Aquatest

Snížení hladiny – umístění vypínací elektrody max 7 m od terénu

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 319/1 v k.ú.: Stod, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-084

HG rajon: 622

Z vrtů S1 a S3 jsou vedeny výtlačky surové vody LPE 90/8,2 v dl. 247 a 307 m do areálu ÚV I. V souběhu s řadem jsou položeny napájecí a ovládací kabely.

Trubní studna S 4 (v 6/1995):

Hloubka: 41 m průměrem vrtání max. 305 mm

Vystrojení: PEL Ø 225 mm

Maximální vydatnost: 2,0 l/s při snížení hladiny na 25 m od zárubnice, která byla 0,5 m nad terénem

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 319/1 v k.ú.: Stod, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-084

HG rajon: 622

Z přepadu akumulární jímky vrtu S4 je veden gravitační řad LPE 90x8,2 dl. 561 m do akumulární nádrže po NFČST. V souběhu s řadem jsou položeny napájecí a ovládací kabely.

Kategorie upravitelnosti podzemní vody po smíchání ze všech vrtů: 4

2.2.1.2 Ochranná pásma vodního zdroje:

Ochranné pásmo kolem zdrojů pitné vody je stanoveno rozhodnutím MěÚ Stod odbor ŽP č.j.: 1477/07/OŽP/Fr ze dne 21.9.2007 jako ochranné pásmo I. stupně. OP I. stupně je cca ve stanoveném rozsahu oplocené a na plotě jsou výstražné tabulky. V OP I. stupně se nesmí provádět zemní práce narušující půdní pokryv, používat trhaviny, toxické látky, pást zvířata a jakkoli znečišťovat krycí půdní vrstvy. Ochranné pásmo II. stupně se nestanovuje.

2.2.1.3 ÚVI.

Úpravna vody ÚV I. má kapacitu 4 l/s a je umístěná na pozemku č. kat. 1483, 263/21 v k.ú.: Stod. Je to jednotraková zděná budova s odděleným prostorem chemické a obslužné části. Pod podlahou v podzemní části je umístěna železobetonová nádrž upravené vody o objemu 130 m³.

Voda ze zdrojů je středně tvrdá se zvýšenou agresivitou. Je nutné odkyselení a zajištění zdravotního zabezpečení. Úpravárenská technologie je zaměřena na snížení obsahu Fe, Mn a volného CO₂.

Princip úpravy vody:

- oxidační chlorace surové vody k přeměně sloučenin železa a manganu do nerozpustné formy,
- alkalizace surové vody za účelem zvýšení hodnoty pH vody a tím zlepšení odkyselovacího a odmanganovacího procesu,
- dvoustupňová filtrace na tlakových pískových rychlofiltrech, kde se na prvním filtru zachytí Fe ve formě vloček a na druhém filtru se zachytí Mn na preparovaném písku.

Jako chemikálie pro úpravu vody se použije 15% roztok chlornanu sodného NaClO a práškový uhličitan sodný Na₂CO₃. Příprava roztoku chemikálií se provádí v rozpouštěcích nádržích, kde se smíchá odměřené množství chemikálie s odměřeným množstvím vody. Řádné promíchání roztoků je zajištěno stlačeným

vzduchem. Vlastní dávkování chemikálií je tlakové pomocí dávkovacích čerpadel a dávkuje se přímo do přívodního potrubí surové vody do úpravy.

Chemicky upravená voda, zbavená vloček železa, manganu a ostatních nežádoucích příměsí zfiltrováním, je zdravotně zabezpečena přebytkem dávky chlornanu sodného a přiváděna do nádrže upravené vody, která je pod ÚV, kde jsou osazena čerpadla. Nádrž slouží k akumulaci upravené vody. Upravená voda se čerpá do spotřebiště.

Elektrická energie je přivedena samostatnou přípojkou. Odpad z ÚV I. je sveden do kanalizace.

2.2.2 TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVY VODY II. Krůtí Hora

2.2.2.1 Jímací zařízení pro ÚV II. Krůtí Hora

Jako zdroj vody pro úpravnu ÚV II. slouží v současné době vrtaná trubní studna označené jako HJ3, umístěná na k.ú. Ves Touškov. Nad vrtem je provedena armaturní šachta s uzamykatelným poklopem. V armaturní šachtě jsou umístěné na výtlaku armatury jako zpětná klapka, uzavírací šoupě nebo klapka, odvzdušňovací ventil, odbočka pro vypouštění výtlačného řadu. K vrtům jsou v souběhu s výtlačným potrubím položeny napájecí silové a ovládací kabely. Armaturní šachta je odvodněná do terénu. Měření množství odběru vody se provádí vodoměry, které jsou osazeny na výtlačných řadách ve strojovně ÚV.

Podle platného povolení k odběru vody může provozovatel odebírat z tohoto zdroje následující množství vody:

$Q_{\text{rok}}: 65\,000\text{ m}^3$; $Q_{\text{max. měs.}}: 7\,000\text{ m}^3$; $Q_{\text{prům.}}: 2,6\text{ l/s}$ $Q_{\text{max.}}: 3,0\text{ l/s}$

Platnost povolení do: 31.12.2018.

Trubní studna HJ 3 (v r. 1976):

Hloubka: 60 m průměru vrtu spirálem 300 mm (0,00-4,00 m) a kladivem o průměru 220 mm (4,00 – 60,00 m)

Vystrojení: PVC – Js 200 mm

Maximální vydatnost: 4,8 l/s

Využitelná vydatnost: 3,0 l/s

Umístění čerpadla v hloubce: 24 m

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 288/2 v k.ú.: Ves Touškov, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-081

HG rajon: 5110

Z vrtu je přívodní řad do areálu ÚV II. a VDJ Krůtí Hora v délce 3095,93 m. V souběhu s řadem jsou položeny napájecí a ovládací kabely.

Kategorie upravitelnosti podzemní vody po smíchání ze všech vrtů: 4

2.2.2.2 Ochranná pásma vodního zdroje:

Ochranné pásmo kolem zdrojů pitné vody je stanoveno rozhodnutím MěÚ Stod odbor ŽP č.j.: 1477/07/OŽP/Fr ze dne 21.9.2007 jako ochranné pásmo I. stupně. OP I. stupně je cca ve stanoveném rozsahu oplocené a na plotě jsou výstražné

tabulky. V OP I. stupně se nesmí provádět zemní práce narušující půdní pokryv, používat trhaviny, toxické látky, pást zvířata a jakkoli znečišťovat krycí půdní vrstvy. Ochranné pásmo II. stupně se nestanovuje.

2.2.2.3 ÚV II. Krůtí Hora

Úpravna vody ÚV II. je umístěna v areálu bývalých vojenských kasáren „Krůtí Hora“ na pozemku č. kat. 1759, 1199/4, 1199/7 v k.ú: Stod. Je to jednotraktová zděná budova s odděleným prostorem chemické a obslužné částí. Na ní navazuje vodojem o obsahu 250 m³.

Celková koncepce úpravny podzemní vody je navržena jako plně automatická pouze s občasným dozorem pro potřeby doplnění provozních chemikálií a kontrolu stavu jednotlivých zařízení úpravny.

Technologie pro maximální výkon 3 l/s je následující:

- provzdušnění aerátorem typu BUBLA 3 l/s
- retence a usazování v akumulární nádrži
- předchlorace dávkováním roztoku chlornanu sodného (NaOCl)
- alkalizace dávkováním roztoku sody (Na₂CO₃)
- čerpání předupravené vody
- stupeň filtrace – plně automatický multivrstvý pískový filtr CLEER s náplní typu Triple Media
- proporciální dávkování roztoku manganistanu draselného (KMnO₄)
- 2. stupeň filtrace – plně automatický filtr CULLSORB s náplní typu „cullisorbm“
- postrchlorace dávkováním roztoku chlornanu sodného (NaOCl)
- měření průtoku

2.2.2.4 VDJ Krůtí Hora

Zemní vodojem o objemu 250 m³, který tvoří akumulaci vody, navazuje na objekt stavby úpravny vody a nachází se na stejných pozemcích č. kat. 1759, 1199/4, 1199/7 v k.ú: Stod.

Výškové kóty vodojemu 250 m³ Krůtí Hora:

min. hladina ≈ 397,70 m n.m.

max. hladina ≈ 401,50 m n.m.

VDJ 250 m³ je proveden také částečně podzemní, obdélníkový, jednokomorový, železobetonové konstrukce z vodostavebního betonu. Nádrž je obsypána zeminou a odvětrávána větracím potrubím s hlavicí osazenou nad obsypem vodojemu.

Odpad z vodojemu je sveden do odpadní jímky a gravitačně potrubím do vsakovacího příkopu.

Zásobní řád PVC 110 do obce Stod je veden gravitačně přes přerušovací komoru o objemu 15 m³, která řeší vyrovnávání nerovnoměrností odběrů pitné vody a je rovněž umístěna v areálu bývalých kasáren Krůtí Hora na pozemku č.kat. 1199/2.

2.2.3 TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ROZVOD VODY Z ÚPRAVNY VODY III. CSS p.o.

2.2.3.1 Jímací zařízení pro ÚV III. CSS p.o.

Jako zdroj vody pro úpravnu ÚV III. slouží v současné době vrtané trubní studny označené jako S1, HJ1 (Vrt HJ2 není využíván.) Nad každým vrtem je provedena armaturní šachta s uzamykatelným poklopem. V každé armaturní šachtě jsou umístěné na výtlačku armatury jako zpětná klapka, uzavírací šoupě nebo klapka, odvzdušňovací ventil, odbočka pro vypouštění výtlačného řadu. K vrtům jsou v souběhu s výtlačným potrubím položeny napájecí silové a ovládací kabely. Armaturní šachta je odvodněná do terénu. Měření množství odběru vody se provádí vodoměry, které jsou osazeny na výtlačných řadech ve strojovně ÚV.

Podle platného povolení k odběru vody může provozovatel odebírat z tohoto zdroje následující množství vody:

$Q_{\text{rok}}: 22\,000\text{ m}^3$; $Q_{\text{max. měs.}}: 2\,600\text{ m}^3$; $Q_{\text{prům.}}: 0,7\text{ l/s}$ $Q_{\text{max.}}: 3,2\text{ l/s}$

Platnost povolení do: 31.12.2017.

Trubní studna S 1:

Hloubka: 44 m

Vystrojení: ocelová zárubnice $\varnothing 219\text{ mm}$

Využitelná vydatnost: 2,0 l/s při snížení hladiny 30,0 m od terénu

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 3166/10 v k.ú.: Stod, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-081

HG rajon: 5110

Trubní studna HJ1:

Hloubka: 37 m

Vystrojení: ocelová zárubnice $\varnothing 219\text{ mm}$

Využitelná vydatnost: 2,0 l/s při snížení hladiny 30,0 m od terénu

Zdroj vody je umístěn na pozemku p.č. 3166/10 v k.ú.: Stod, pozemek je v rozsahu OP 1. stupně oplocen

Č. hydrologického pořadí: 1-10-02-081

HG rajon: 5110

Z vrtů je přívodní řad do areálu ÚV III. a VDJ v délce 261,90 m. V souběhu s řadem jsou položeny napájecí a ovládací kabely.

Kategorie upravitelnosti podzemní vody po smíchání ze všech vrtů: 4

2.2.3.2 Ochranná pásma vodního zdroje:

Ochranné pásmo kolem zdrojů pitné vody je stanoveno rozhodnutím OÚ Plzeň-jih, referát ŽP č.j.: ŽP/2170/1993 ze dne 17.11.1973 jako OP 1. a OP 2. stupně. OP 1. stupně je cca ve stanoveném rozsahu oplocené a na plotě jsou výstražné tabulky.

V OP I. stupně se nesmí provádět zemní práce narušující půdní pokryv, používat trhaviny, toxické látky, pást zvířata a jakkoli znečišťovat krycí půdní vrstvy.

V OP 2. Stupně nesmí být skládky městských a průmyslových odpadů, fekálií a kalů, odpadních vod s obsahem radioaktivních látek, toxických látek, ČOV nebo odkaliště. Nelze zde provozovat zařízení se soustředěnou infekcí, kafilerie, jatky, spalovny odpadů, skladovat rozpustná průmyslová hnojiva a přípravky pro chemickou ochranu rostlin.

2.2.3.3 ÚV III. CSS p.o.

Úpravna vody ÚV III. je vybudovaná přímo ve sklepních prostorách objektu Centra sociálních služeb na pozemku č.kat. 478/3 v k.ú. Stod. ÚV má současnou kapacitu 3 l/s.

Surová voda je čerpána ze zdrojů přes tlakové filtry do vodojemu upravené vody. Před filtrací je do surové vody dáván roztok sody a roztok chlornanu sodného. Před filtr č. 2 je dávkován roztok manganistanu draselného pro odstranění obsahu manganu.

Princip úpravy vody:

- oxidační chlorace surové vody k přeměně sloučenin železa a manganu do nerozpustné formy,
- alkalizace surové vody za účelem zvýšení hodnoty pH vody a tím zlepšení odkyselovacího a odmanganovacího procesu,
- dvoustupňová filtrace na tlakových pískových rychlofiltrech, kde se na prvním filtru zachytí Fe ve formě vloček a na druhém filtru se zachytí Mn na preparovaném písku.

Chemicky upravená voda, zbavená vloček železa, manganu a ostatních nežádoucích příměsí zfiltrováním, je zdravotně zabezpečena přebytkem dávky chlornanu sodného a čerpána do vodojemu 250 m³.

2.2.3.4 VDJ CSS p.o.

Zemní vodojem o objemu 250 m³, který tvoří akumulaci vody se nachází v areálu CSS p.o. na pozemku č. kat. 478/4 k.ú: Stod.

Kóta dna vodojemu je 346,00 m n.m.

VDJ 250 m³ je proveden jako částečně podzemní, obdélníkový, jednokomorový, železobetonové konstrukce z vodostavebního betonu. Nádrž je obsypána zeminou a odvětrává větracím potrubím s hlavicí osazenou nad obsypem vodojemu.

Odpad z vodojemu je sveden do kanalizace.

2.2.3.5 Čerpací stanice CCS p.o.

Z vodojemu je provedeno sání čerpací stanice. Čerpací stanice je umístěna vedle vodojemu, v areálu CSS p.o. na pozemku č.kat. 478/4 v k.ú. Stod. Jsou zde osazeny 3 ks čerpadel 40 CVX – 3 00. Tato čerpadla tlačí vodu do dvou tlakových nádob 1,6 m³, do kterých je zároveň automaticky doplňován vzduch kompresorem 1 JSK 50SV. Odtud je voda dodávána do areálu CSS a přes vodoměrnou šachtu ke spotřebitelům v přilehlé části města Stod.

Fotodokumentace k odstavcům 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 je v příloze č. 5.

2.2.4 Rozvod vody

Rozvodné řady jsou uloženy v zastavěné části obce v ulicích a veřejných prostranstvích a pomocí vodovodních přípojek zásobují jednotlivé nemovitosti. Vodovodní síť v obci je větvená, většinou zokruhovaná. Na řadech jsou osazeny hydranty, které slouží k odběru vody pro požární účely, k odvodu a odkalení řadů. Na křížení a odbočení řadů jsou osazena šoupata. Situace vodovodu je v přílohách 4 a) b) c).

Přehled rozvodných a přívodních řadů:

Město Stod

DN	materiál	délka v m
PŘÍVODNÍ ŘADY		
80	LT	1850,20
90	PE	1025,73
110	PVC	220,00
110	PVC	1191,20
ROZVODNÉ ŘADY		
100	LT	73,00
63	PE	431,65
90	PE	1144,50
110	PE	253,55
160	PE	351,71
63	PVC	60,50
80	PVC	123,90
90	PVC	416,34
100	PVC	0,50
110	PVC	4699,45
150	PVC	0,40
160	PVC	1359,24
celkem		13201,87

CSS p.o.

DN	materiál	délka v m
PŘÍVODNÍ ŘADY		
63	PE	49,60
63	PE	43,80
100	LT	143,50
80	LT	25,00
ROZVODNÉ ŘADY		
80	LT	25,00
100	LT	143,50
63	PE	290,40
110	PE	48,40
100	PE	104,00
celkem		873,20

VODARNA PLZEŇ a.s.

DN	materiál	délka v m
110	PE	149,40
110	PVC	330,30
celkem		479,70

Celková délka všech vodovodních řadů: 14554,77 m.

2.3 Popis řídicího systému

1. Z VDJ Krutí Hora je gravitační vodovod – provoz vodovodu je řízen hladinou vody ve vodojemu, bez možnosti jakékoliv manipulace. Při dosažení max. hladiny a uzavření příváděcího řadu plovákovým ventilem.
2. Z VDJ ÚV I. a VDJ CSS p.o. je výtlačný vodovod. Provoz zdrojů vody (odběry podzemní vody), úpravy vody i čerpací stanice upravené vody je automatický s možností nastavení ručního provozu pro jednotlivá zařízení. Hlavními řídicími veličinami jsou: hladina vody v akumulaci upravené vody a hladina vody ve

vodojemu. Při dosažení max. hladiny se systém čerpání vypne a to tak, že vypínání postupuje zpětně od vodojemu přes úpravnu až k jímacímu zařízení. Při poklesu hladiny ve vodojemu se čerpání postupně opět zapíná. Systém je automatický s možností nastavení ručního ovládání.

2.3.1 Způsob napájení elektrickou energií

Vrty, objekty VDJ a ÚV jsou napojeny sekundárními kabelovými přípojkami.

2.4 Správní rozhodnutí vodoprávního úřadu k vodovodu

2.4.1 Povolení k nakládání s vodami – odběru podzemní vody a o vyhlášení ochranného pásma vodního zdroje

Povolení jsou uložena v technickém archivu provozovatele:

Povolení odběru podzemních vod z trubic studní S1,S3,S4,HJ3 čj. 1477/07/OŽP/Fr ze dne 21.8.2007.

Povolení odběru podzemních vod z trubic studní S1,HJ1,HJ2 čj. 1634/07/OŽP/Fr ze dne 19.9.2007.

2.4.2 Stavební povolení

Jednotlivá povolení stavby kanalizace byla vydávána postupně, po dílčích úsecích vodovodního systému obce Stod.

Povolení jednotlivých staveb rozšíření a dostavby kanalizace na území obcí v letech 1978 – 2015 jsou uložena v technickém archivu provozovatele.

2.4.3 Kolaudace

Jednotlivá povolení k trvalému užívání stavby (kolaudace) kanalizace byla vydávána po dílčích úsecích vodovodního systému města Sod.

Kolaudační rozhodnutí jednotlivých staveb rozšíření a dostavby kanalizace na území obcí v letech 1978 – 2015 jsou uložena v technickém archivu provozovatele.

2.5 Údaje o navazujících dílčích provozních řádech

PŘ úpraven vod jsou zpracovány samostatně a jsou uloženy v archivu OTDV.

Provozní řád pro odběr vzorků a kontrolu jakosti dodávané pitné vody (vypracovaný podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění).

Pravidla pro nakládání s vybranými nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

3 Pokyny pro provoz, obsluhu a údržbu

3.1 Základní termíny a definice:

provoz vodovodu – souhrnný název pro obsluhu a provádění údržby, kterýmiž činnostmi se zajišťuje správná funkce vodovodu,

obsluha – činnost zaměřená na zajištění nepřetržitého, účinného, hospodárního, spolehlivého, zdravotně nezávadného, bezpečného a právně relevantního procesu výroby a dodávky pitné vody v závislosti na použité technologii úpravy vody, včetně nezávadné manipulace a nakládání s odpadními produkty,

údržba – provádění úkonů, které zpomalují průběh fyzického opotřebení stavebních objektů a provozních souborů a prodlužují jejich funkční schopnost; údržba zahrnuje např. provozní čištění, drobné opravy, odstraňování závad a poruch.

3.2 Základní povinnosti provozovatele

Základní povinnosti provozovatele vycházejí ze zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a dalších právních předpisů.

Provozovatel je povinen zejména:

- zajistit plynulé a bezpečné provozování vodovodu a všech jeho součástí, zajistit výrobu a dodávku vody v předepsané jakosti spotřebitelům za úplatu,
- provozovat vodovod v souladu s právními předpisy, podmínkami stanovenými pro tento provoz rozhodnutími správních úřadů, zejména v rozhodnutí o nakládání s vodami a v souladu se smlouvou o provozování, uzavřenou s vlastníkem vodovodu,
- vykonávat obsluhu a údržbu dodaných materiálů, strojů a zařízení v souladu s průvodní dokumentací (návodů na provoz a údržbu, provozní předpisy)
- mít povolení k provozování vodovodu, vydané příslušným krajským úřadem,
- na základě smlouvy o provozování zajistit vedení provozní evidence vodovodu v rozsahu stanoveném zákonem č. 274/2001 Sb.,
- měřit množství odebrané podzemní či povrchové vody pro účely dodávky pitné vody a výsledky těchto měření předávat správci povodí,
- zajistit, aby dodávaná pitná voda měla jakost pitné vody podle příslušného právního předpisu a zajistit kontrolu této jakosti prostřednictvím oprávněné osoby (osvědčení o akreditaci, osvědčení o správné činnosti laboratoře, držitel autorizace),
- udržovat vodní dílo v řádném stavu tak, aby nedocházelo k ohrožování bezpečnosti osob, majetku a jiných chráněných zájmů,
- umožnit přístup k vodovodu osobám, které jsou oprávněny provádět kontrolu kvalitního a plynulého provozování vodovodu a jejich technického stavu,
- dodržovat zákonné podmínky, za kterých je provozovatel oprávněn omezit nebo přerušit dodávku pitné vody, ve vyjmenovaných případech zajistit náhradní zásobování,
- dodržovat schválený provozní řád.

3.3 Uvedení vodovodu do provozu

Zdroje a úprava vody:

Předpokladem uvedení těchto zařízení do provozu je uvedení elektrozařízení pod napětí, tzn. je funkční a pod napětím trafostanice, v sekundárním rozvaděči trafo jsou sepnuty hlavní a oba vývodní jističe.

Uvedení rozvaděče rm1 pod napětí: v poli č.1 na dveřích rozvaděče se zapne ruční páčkou vzduchový jistič směrem nahoru. Tím se uvede pod napětí i ovládací panel rmo v místnosti obsluhy.

Pomocí voltmetru a voltmetrového přepínače se zkontroluje sdružené i fázové napětí. Je-li ve všech polohách přepínače naměřeno správné napětí, je rozvaděč uveden pod napětí správně.

Obdobně se uvede pod napětí rozvaděč.

Další předpoklady:

- roztoky chemikálií jsou připraveny, dávkovací čerpadla uvedena do pohotovosti, tj. musí být nastavená příslušná dávka a čerpadlo připojené do elektrického rozvodu.
- UN jsou naplněny čistou vodou, RF filtračním pískem v předepsané zrnitosti, vyprána náplň a provedeno zafiltrování.

Čerpání surové vody:

Předpoklad: jsou otevřeny všechny uzávěry na výtlačných potrubích z jednotlivých vrtů, na společném potrubí v ÚV mezi směšovačem a jímkou upravené vody, tj. přítok a odtok na UN, přítok a odtok na RF, přítok do jímek upravené vody. Ostatní uzávěry u UN a RF jsou uzavřené.

Postup:

- a) Přepínače na ovládacím panelu rmo pro aerátor Bubla a pro dávkovače se přepnou do polohy A.
- b) Přepínače na ovládacím panelu rmo pro jednotlivé vrty se přepnou do polohy A. Tím se automaticky spustí i aerátor Bubla a dávkovače chemikálií. Kontrolky na panelu signalizují zelenou barvou chod ponorného čerpadla, pokud signalizují modře blokování, mohl nastat provozní stav, kdy byla dosažena min. hladina ve vrtu nebo max. hladina v jímkce upravené vody, popř. porucha na zařízení EZH. Chod aerátoru je signalizován modrou kontrolkou, chod dávkovačů je signalizován zelenou kontrolkou.
- c) Je nutné zapnout vždy oba vrty společně, jinak by bylo nutné změnit dávku chemikálií, pokud by byl v provozu trvale jen jeden nebo druhý vrt!

Čerpání upravené vody:

Předpoklad: rozvaděč pod napětím, přepínače výtlačných čerpadel v nulové poloze, hladina v jímkce upravené vody mezi min. a max. hladinou, výtlačný řad do VDJ uveden do provozu, otevřeny všechna šoupátka na trase, VDJ vyčištěn a vydezinfikován. Ve VDJ jsou otevřeny uzávěry na přítokovém potrubí, na zásobním řadu jsou uzavřeny.

Postup:

- a) na ovládacím panelu rmo navolíme přepínačem čerpadlo buď č. 1, nebo č. 2,

- b) otevřou se šoupátka na sacím potrubí u jímek upravené vody a na sacím potrubí u navoleného čerpadla, aby došlo k zavodnění čerpadla; podle potřeby se čerpadlo odvzdušní,
- c) otevře se šoupátko na výtlaku navoleného čerpadla,
- d) přepínač navoleného čerpadla se přepne do polohy A, čerpadlo se rozběhne, kontrolka chodu svítí,
- e) pomalu se otevře šoupátko na výtlaku za vodoměrem, umístěné v kanálu v rohu ÚV,
- f) sleduje se chod čerpadla a stav hladiny ve VDJ.

Pokud se čerpadlo nerozběhne, může být vyblokováno hladinou vody v jímcě upravené vody nebo na VDJ. Stav hladiny ve VDJ lze sledovat na ukazovacím přístroji na ovládacím panelu rmo.

Vodovodní řady-obecně:

Před uvedením řadu do provozu musí být provedeno vyčištění a desinfekce, u nového řadu též tlaková zkouška. Poté se řad naplní pitnou vodou při současném odvzdušnění, pokud již nezůstal naplněn po tlakové zkoušce, a otevřou se uzávěry na obou koncích řadu. Pokud bylo mimo provoz několik navazujících řadů, uvedou se do provozu stejným způsobem, ale postupně. Následně je nutné provést i odkalení v nejnižších místech pomocí samostatných kalníků nebo pomocí hydrantů.

Zásobní řad a rozvodná vodovodní síť

Otevřením šoupěte v armaturní šachtě na zásobovacím řadu začne proudit voda do zásobního řadu a do rozvodných řadů. Pokud řady nebyly naplněné vodou, je nutné otevřít v nejvyšších místech a na koncových větvích hydranty, aby tak došlo k odvzdušnění řadů. Po odvzdušnění se hydranty uzavřou a potrubí je schopné běžného provozu. Pokud vodovodní řady jsou naplněné vodou, není potřeba provádět odvzdušnění, ale doporučuje se provést odkalení, krátkým otevřením hydrantů či kalníků v nejnižších místech a v koncových větvích rozvodu.

Vodojem

Předpokladem jsou vyčištěné a vydezinfikované komory vodojemu. Otvírání armatur se provádí ručně. Otevřou se uzávěry na přítoku, uzávěry na odběru se otevřou až po naplnění vodojemu. Uzávěr na výpustném potrubí je uzavřen.

3.4 Řízení a sledování provozu, vedení záznamů

Při provozování vodovodu musí provozovatel vědět, v jakém provozním stavu se nacházejí jednotlivé objekty a provozní soubory. K tomuto účelu se využívá činnost obslužných pracovníků provozu. Vodovod Stod nemá zařízení pro aktivní ani pasivní dispečink a provozní hodnoty vybraných veličin se nesledují a nezaznamenávají žádnými přístroji. Proto je zde důležitá činnost obsluhy.

Provoz úpravny vody je automatický s některými činnostmi ovládanými ručně. Čerpání vody z vrtů, provoz zařízení na úpravu vody vč. dávkování chemikálií je automatické, provoz čerpadel upravené vody je rovněž automatický. Příprava roztoků chemikálií,

nastavení dávky, regenerace filtrů, provoz pracích dmychadel a čerpadel je ruční a provádí to obsluha.

Provoz a obsluha se provádí podle návodů výrobců strojů a zařízení, dodaných spolu s nimi a podle dále uvedených zásad a pokynů!

Činnost obsluhy za provozu:

- sleduje chod jednotlivých strojů a zařízení, jejich činnost ve vztahu k jednotlivým řídicím prvkům,
- sleduje hladinu vody ve vodojemu,
- sleduje a zapisuje předepsané provozní údaje jednotlivých strojů a zařízení do provozního deníku, spotřebu chemikálií, spotřebu prací a provozní vody, spotřebu elektrické energie a další údaje,
- kontroluje a doplňuje oleje a mazadla podle provozních předpisů výrobců,
- provádí praní filtrů podle dále uvedených pokynů,
- provádí kontrolu odtoku odpadní vody,
- sleduje zásobu chemikálií a nárokuje novou dodávku,
- provádí chemicko-technologické sledování

Činností obslužných pracovníků se sleduje a řídí provoz vodovodní sítě, kdy se zjišťuje a zabezpečuje:

- vizuální vyznačení řadů a armatur
- přístupnost poklopů armatur a šachet
- funkčnost armatur
- odkalování a odvzdušňování potrubí
- úniky vody z potrubí
- další činnosti

Důležitou činností je kontrola jakosti dodávané vody. Tato kontrola se provádí podle samostatného provozního řádu podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho prováděcích předpisů. Podle výsledků kontroly jakosti pitné vody se provádějí nutné provozní zásahy ve vodojemech nebo na vodovodní síti.

Veškeré zjištěné údaje a poznatky se zapisují do provozních záznamů podle ust. kapitoly 6.1.

3.5 Zastavení provozu

Zastavení provozu vodovodu nebo jeho jednotlivých částí – objektů či provozních souborů připadá v úvahu při provádění údržby nebo oprav.

Zastavení provozu se provádí opačným postupem, než uvedení do provozu. Vždy se nejdříve vypne příslušné zařízení, tj. přepínač nebo vypínač na rozvaděči se nastaví do polohy -0- vypnuto. Pak podle povahy nebo délky zastavení se mohou uzavřít uzávěry, tj. šoupátka, kohouty, ventily a příslušná část zařízení se event. může vypustit – odvodnit. V případě déletrvajícího zastavení se vypne rozvaděč hlavním jističem. Zastavení provozu připadá v úvahu při opravách zařízení ÚV, resp. jednotlivých technologických částí.

V případě nutnosti vyřazení vodojemu z provozu (čištění, revize, opravy) se uzavře šoupě na přívodu a tím se zastaví přívod vody do vodojemu, ale i odběr do spotřebiště, protože přívod a odběr není propojen a není možno vodu z prameniště přepouštět přímo do spotřebiště.

Vodovodní řad se odstaví z provozu uzavřením šoupat na obou koncích úseku a na odbočkách z řadu. Pokud je nutné vodu z úseku vypustit, je nutné zároveň zajistit zavzdušnění úseku pomocí vzdušníků nebo hydrantu. Nouzovým řešením zavzdušnění může být povolení přírubového spoje v nejvyšším místě řadu. Vypouštění vody z řadu je třeba řešit s ohledem na možné škody vzniklé vypouštěnou vodou. Nejlépe je odvést vodu do kanalizace nebo do cisterny sacího či kombinovaného vozu.

Odběratelé napojení na odstavenou část vodovodu musí být předem prokazatelně informováni 15 dní předem dle podmínky stanovené zákonem č. 274/2001 Sb. v platném znění, týká se plánovaných odstávek. V případě vzniku havárie je provozovatel povinen zajistit náhradní zásobování vodou a bezodkladně obnovit dodávku vody po odstranění příčiny odstavení zařízení z provozu.

3.6 Provoz a údržba jednotlivých objektů a zařízení

3.6.1 Jímací zařízení včetně OP

Činnost	roční četnost
prohlídka terénu prameniště a OP	2x
kontrola oplocení a tabulek	2x
údržba porostů	2-4x
promazání poklopů a zámků	1x
kontrola šachtových studní, zhlaví vrtů a jímek JZ	1x
kontrola armatur	1x
kontrola a údržba elektrozařízení	2x
obnova nátěrů vnějších i vnitřních	0,2x
kontrola dezinfekce, doplnění chemikálie	6x
kontrola parametrů Q a H čerpadel	1-2x
měření vydatnosti JZ	12x
kontrola zákalu jímané vody	12x
měření a odečet odebraného množství vody	12x
kontrola jakosti surové vody – odběr vzorků	1-4x dle plánu kontrol

3.6.2 Úpravna vody (viz samostatný provozní řád)

3.6.3 Akumulace

Činnost	roční četnost
kontrola oplocení, terénu kolem VDJ, obsypu	2x
čištění komor vodojemu	1x
kontrola a čištění armaturních komor	1x
kontrola a údržba potrubí a armatur	1x
mazání poklopů a zámků	1x
nátěry potrubí a armatur	0,2
kontrola ventilací	0,5
kontrola odpadu z VDJ, výustního objektu	1x
odečet vodoměrů a elektroměrů	12x
kontrola a údržba servopohonů a signalizace hladin	6x
kontrola jakosti pitné vody, odběr vzorků	dle plánu kontrol jakosti

Je-li v armaturní komoře VDJ umístěná čerpací stanice nebo automatická tlaková stanice, platí pro ni stejné pokyny jako pro čerpací stanici samostatnou.

Pokyny pro čištění vodojemu:

- čištění VDJ se naplánuje na období s nejnižším odběrem vody,
- čistí se vždy jen jedna komora, druhá je v provozu; je-li vodojem jednokomorový, čistí se v době minim. odběru vody a VDJ je vyřazen z provozu,
- zásadně se čistí tlakovou pitnou vodou, buď z druhé komory, nebo z potrubí nebo dovezenou v cisterně,
- ve vodojemu se sníží hladina na minimum přirozeným odběrem, kdy je zastaven přítok, zbytek vody se vypustí do odpadu,
- provede se kontrola stavu stěn a dna, kontroluje se stav omítek a nátěrů, stupaček a žebříků, plováků nebo elektrod při vypnutém stavu, potrubí a armatur,
- stěny a dno se očistí tlakovou pitnou vodou a kartáči, po očištění se provede oplach, veškerá voda a nečistoty se vypustí do odpadu,
- v případě oprav je nutné dodržet technologické lhůty a pracovní postupy,
- před napuštěním komory VDJ se provede dezinfekční postřik stěn a dna dezinfekčním roztokem zpravidla chlorového prostředku,
- čištění a dezinfekci VDJ provádí min. 2 pracovníci, je nutné bezpodmínečně dodržet bezpečnostní a hygienická pravidla, uvedená v kap. 6,
- pro osvětlení prostor použít bezpečné napětí (24 V),
- pro vstup do komory VDJ použít řádně dezinfikované pomůcky, oděv, obuv.

Provozní pokyn k postupu mytí vodojemů

(schválený Komisí kvality vody v síti společností VW ČR dne 11.3.2004)

Vodojemny jsou jedním z klíčových prvků při distribuci vody, které mají vliv na sekundární kvalitu vody, dodávanou zákazníkovi. Zatímco trubní trasy jsou důležitým momentem zejména ve změně chemických ukazatelů, vodojemny mají spíše negativní vliv na skokové změny v potenciálu nárůstu bakteriologických a případně biologických ukazatelů. Důvodem je charakter sedimentů, sorbujících se depozit a zejména procesy související s hladinovým kontaktem vzduchu s vodním

objemem. Uvedené skutečnosti nás vedou k potřebě zvýšeného dohledu nad péčí o trasové akumulace a sjednocení metod jednotlivých provozů při čištění vodojemů.

Mytí vodojemů se za běžných provozních podmínek provádí jednou ročně. V případech, kdy dochází k nadměrné sedimentaci při vyvločkování na trase, případně k nadměrnému vzniku např. manganoidních úsad na stěnách vodojemů, je nutné přistoupit po kontrolních rozbořech k mytí vodojemů vícekrát ročně. To platí i pro bakteriologickou a biologickou kontaminaci dopravované vody vlivem doby zdržení ve vodojemu i při vyšších zbytkových koncentracích (nad 0,3 mg/l Cl₂ volného) na odtoku. Tyto případy budou určeny útvarem kontroly jakosti nebo technologem.

Před čištěním vodojemu musí být pracovníci vybaveni ochrannými pomůckami a musí respektovat předepsané bezpečnostní předpisy.

Vlastní čištění proběhne následovně:

1. Odstavení nátoku a vyprázdnění podstatné části vodojemu do spotřebiště.
2. Vypuštění zbylého obsahu komory vodojemu včetně sedimentů do odpadu, hrubý výplach tlakovou vodou do odpadu.
3. Vyčistit dno, stěny, sloupy a vnitřní armatury a žebřík vodojemu mechanicky a následně ostříkem tlakové vody s tlakem < 30 barů nebo koštětem včetně stropních konstrukcí s cílem co nejvíce odstranit různé inkrustace.
4. Ostřík dna, stěn nádrže a ostatního příslušenství vodou s desinfekčním prostředkem - chlornanu sodného o koncentraci 20 až 50 mg/l akt. chloru.
5. V nutných případech, kdy je ohrožena kvalita vody, přistoupit po konzultaci s útvarem kvality vody k použití jiných chemických prostředků, (např. Jodonal, Carella apod.), případně k jejich násobné (postupné) aplikaci s mezioplachem vodou.
6. Po předepsané době působení desinfekce (pro vodu obsahující chlornan sodný minimálně 30 min.) opět oplach stěn a dna vodojemu pitnou vodou, vypustit do odpadu.
7. U menších vodojemů napustit vodojem do výšky pokrytí celého dna 10 cm – 20 cm a následně tento obsah vodojemu vypustit do odpadu. U velkých vodojemů stačí napustit a odkalit jímku.
8. Zahájit napouštění komory vodojemu. Do přítoku při napouštění přidat používanou desinfekci (chlornan sodný) v množství, která zvýší koncentraci (chloru) na 0,5 až 0,8 mg vol. Cl₂/l. Podle možností místních ponechat naplněný VDJ (komoru VDJ) odstát min 2 až 12 hodin a následně uvést do provozu.
9. Vodojem může být po napuštění uveden do provozu za předpokladu, že koncentrace volného chloru bude 0,3 – 0,5 mg/l. Pokud je to možné (u vícekomorových vodojemů) počkat se znovuvvedením do provozu až podle výsledků mikrobiologické a biologické analýzy. Pro průkaz kvality vody budou stanoveny i fyzikálně–chemické ukazatele, a to min. pH, barva, zákal, chlor volný, železo, příp. mangan.
10. Po dokončení umytí bude co nejdříve – pokud možno ihned odebrán vzorek pro ověření mikrobiologické a biologické nezávadnosti vody. V případě pozitivních výsledků biologických a mikrobiologických analýz jsou, pokud je vodojem už v provozu, ihned přijata opatření (zvýšená chlorace, informovat hygienickou stanici a konzultovat další postup).

11. V případě mytí jednokomorového vodojemu je nutné ohlásit odstávku dodávky vody dotčeným odběratelům současně s upozorněním možných krátkodobých organoleptických změn kvality vody bezprostředně po zprovoznění (chlor, zákal). Ohlášení musí být provedeno v souladu s ustanovením zákona č. 274/2001 Sb., §9 odstavec 7b.
12. O mytí vodojemu je vytvořen záznam v elektronické podobě obsahující datum, místo, eventuální anomálie konstatované uvnitř i vně vodojemu (trhliny, ventilace, čidla, ...) a výsledky analýz jakosti vody.

3.6.4 Vodovodní řady

Pro obsluhu a údržbu platí TNV 755922 Obsluha a údržba potrubí veřejných vodovodů.

Náplň prací pro obsluhu a údržbu vodovodních řadů se určuje v **obslužném řádu** nebo v **plánech obsluhy a údržby**, které si vypracovává příslušná organizační jednotka provozovatele. Při tvorbě těchto dokumentů se přihlíží k provozním podmínkám celého vodovodu. Tyto dokumenty se průběžně aktualizují.

Obslužný řád, popř. plán obsluhy a údržby obsahuje:

- aplikaci činností a jejich četnosti provádění na konkrétní vodovod a jeho rozsah vodovodních řadů a objektů,
- pokyny pro další činnost provozovatele
- manipulace s uzavěry, ostatními armaturami a zařízením při jednotlivých běžných i mimořádných provozních stavech,
- pokyny pro sledování měřících kontrolních a signalizačních zařízení,
- pokyny pro záznamy a evidenci hodnot a stavů vybraných měřených veličin v jednotlivých místech vodovodních řadů (např. průtoky, tlaky),
- pokyny pro zjišťování poruch a havárií na vodovodním potrubí a úniků vody
- pokyny pro provozně-kontrolní činnost.

Zásady pro obsluhu a údržbu:

- provozní dokumentaci vodovodního potrubí je nutné soustavně doplňovat,
- při obsluze a údržbě se využívá i projektová dokumentace stavby vodovodu a dokumentace skutečného provedení, která se průběžně aktualizuje,
- pro provádění obsluhy a údržby vodovodního potrubí a objektů je nutno zajistit:
 - o obslužný řád
 - o časový plán údržby
 - o hospodárný počet pracovníků s příslušnou kvalifikací
 - o technické vybavení odpovídající rozsahu a složitosti všech částí vodovodního potrubí objektů (např. hledače potrubí, hledače poruch aj.)
 - o poruchovou službu pro likvidaci poruch s potřebným technickým vybavením (např. stroje pro zemní práce, dopravní prostředky, malou mechanizaci pro montéry vodovodu, komunikační prostředky aj.)
 - o vedení evidence a dokumentace o provedené údržbě.

- při údržbě vodovodního potrubí se zajišťuje dobrý stav a správná funkce všech armatur a objektů, všech měřících, kontrolních a signalizačních zařízení,
- Při poruchách na vodovodním potrubí je nutné nejprve zamezit úniku vody a provést nutná bezpečnostní opatření, vyplývající z právních předpisů (např. silniční zákon), potom zajistit opravu poruchy; po dobu trvání poruchy zajistí provozovatel podle svých možností náhradní zásobování vodou,
- v případě živelní pohromy, havárie vodovodu nebo přípojky, při možném ohrožení zdraví lidí nebo majetku je provozovatel oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody bez předchozího upozornění odběratelů; přerušení nebo omezení dodávky vody je povinen bezprostředně oznámit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, vodoprávnímu úřadu, nemocnicím, operačnímu středisku HZS kraje a obcím, (nevztahuje se na přerušení dodávky vody při havárii vodovodní přípojky),
- provozovatel je dále oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody při provádění plánovaných oprav, udržovacích a revizních pracích a dále v případě, že na straně odběratele jsou překážky vyjmenované v §9, odst. 6, písm. b) až g) zákona č. 274/2001 Sb.; v prvním případě je povinen zajistit náhradní zásobování vodou v mezích technických možností a místních podmínek, v dalších případech tuto povinnost nemá,
- provozovatel musí dodržet oznamovací lhůty při přerušení nebo omezení dodávky vody uvedené v §9 odst. 7 zákona č. 274/2001 Sb.,
- vyměněné a opravené úseky vodovodního potrubí musí být před uvedením do provozu vyčištěny, vydezinfikovány, propláchnuty, odvzdušněny a řádně zdokumentovány,
- po skončení opravy a uvedení úseku potrubí do provozu se odvolají a zruší všechna zavedená opatření, a informují se odběratelé, orgány a obce,
- pro práce údržby, kdy používané hmoty a materiály přicházejí do styku s vodou, se mohou používat pouze takové, které vyhovují podmínkám zákona č. 258/2000 Sb. a prováděcího předpisu,
- při provádění oprav havárií a poruch se musí dodržovat předpisy pro stavební práce.

Výčet prací a četnost provádění obsluhy a údržby vodovodního potrubí a objektů na něm jsou uvedeny v Obslužném řádu v př. č. 3.

3.7 Vyhrazená zařízení

Kromě výše uvedených činností zabezpečuje provozovatel revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení podle příslušných zákonů a prováděcích předpisů. Jedná se o:

- vyhrazená elektrická zařízení,
- vyhrazená plynová zařízení,
- vyhrazená tlaková zařízení,
- vyhrazená zdvihací zařízení.

3.8 Všeobecné pokyny pro obsluhu a údržbu elektrotechnických zařízení

Udržování zařízení v bezchybném stavu je základní povinností obsluhy. Obsluhovat jednotlivé elektrické zařízení mohou jen pracovníci s požadovanou kvalifikací ve smyslu ČSN EN 50 110 seznámení s účelem a funkcí zařízení a s provozním řádem. Jakékoli změny udělané během provozu musí být zaznamenány do výkresové dokumentace a pokud se tyto změny týkají způsobu provozu, musí být doplněny i platný provozní řád. Obsluha musí být seznámena s nejdůležitějšími normami a legislativními předpisy, které souvisí s provozem, obsluhou a údržbou elektrotechnických zařízení. Zároveň musí dodržovat pokyny vyplývající z těchto norem a předpisů. Dojde-li v době provozu k takové poruše, která může přímo či nepřímo ohrozit zdraví zaměstnanců, je třeba udělat okamžité opatření pro zamezení přístupu nepovolaných osob a poruchu co nejdříve odstranit, případně vypnout zařízení. Vypnutí zařízení je potřebné viditelně označit výstražnou tabulkou na ovládacím prvku zařízení. Tato událost musí být zapsána do provozního deníku kvůli upozornění pro další směnu. Při výměně pojistek, žárovek apod. je potřebné nejprve vypnout příslušný elektrický obvod. Není dovoleno vyměňovat pojistky při zatížení. Přepálené pojistkové vložky se mohou nahrazovat jen řádnými pojistkovými vložkami, podle velikosti proudu chráněného obvodu uvedeného na rozvaděči. Náhradní pojistkové vložky musí být v dostatečném množství připravené jako rezervní. Stroje a přístroje se musí udržovat stále v dobrém stavu, musí být pravidelně kontrolovány a čištěny. Při prohlídkách, které jsou součástí obsluhy, se musí věnovat pozornost hlavně ochraně před nebezpečným dotykem a ochraně před škodlivými vlivy prostředí (nátěry, těsnění, větrání). Aby byl zajištěn trvalý, spolehlivý a především bezpečný provoz elektrických zařízení, musí obsluha závady včas předvídat a pravidelnou údržbou min. 1x ročně (mazání, vizuální prohlídka, čištění, přeměření atd.) jim předcházet. Příčinou vážné a nečekané poruchy by nikdy neměl být špatný technický stav elektrického zařízení.

Při změnách elektroinstalace je potřebné dodržet tyto nejdůležitější pokyny:

- Překontrolovat stav izolace celého zařízení.
- Přeměřit hodnoty izolačního odporu.
- Zkontrolovat správnost použitých jističů.
- Zkontrolovat nastavení ochrany pro jednotlivé spotřebiče.
- Zkontrolovat správnou činnost zařízení a správný směr otáčení u motorů.
- Udělat revizi zařízení.

Při preventivní údržbě elektrických zařízení vykonávají pracovníci údržby s platnou zkouškou podle vyhl. 50/78 Sb. následující činnosti:

- Před započítím prací zajistí pracoviště – označí bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864, na přední stěnu ovládacího rozvaděče umístí tabulku: „Nezapínej, na zařízení se pracuje“, udělá zápis do provozního deníku a v případě, že práce nebudou ukončené v den započetí, je povinností směnového pracovníka předávajícího směnu upozornit na tento stav pracovníka, který směnu přebírá.
- Přepne zařízení na místní ovládání.

- Zajistí zařízení proti samovolnému spuštění anebo spuštění jinou osobou vypnutím jističe v ovládacím obvodu a v obvodu napájení zařízení.
- Vyčistí rozvaděč a nebo pole rozvaděče od prachu a jiných nečistot – ometení štětcem.
- Dotáhne spoje. Přiměřenou silou dotáhne šroubky svorkovnic tak, aby tlak na vodič byl dostatečný, ale aby nedošlo k strhnutí závitu anebo k rozmáčknutí vodiče, který se potom snadno láme.
- Zkontroluje značení elektrických prvků podle elektrodokumentace a chybějící štítky doplní.
- Zkontroluje ostatní jistící prvky, porovná s dokumentací a v případě rozdílu tyto vymění.
- Zkontroluje připojení ochranných vodičů - správnost a úplnost označení jednotlivých kabelů podle dokumentace. Při zjištění rozdílu v dokumentaci je tuto skutečnost nutné opravit a zaznamenat v dokumentaci skutečný stav. Po skončení prací přeměří stavy sběrnic rozvaděče. Z tohoto měření musí být udělán zápis do knihy revizí a oprav. Když jsou izolační stavy v normě pro dané zařízení, je možné zařízení zapnout do provozu - odzkouší se funkčnost zařízení v místním ovládání a následně se odzkouší i funkčnost dálkového automatického ovládání. V případě úspěšného odzkoušení se zařízení uvede do provozu.

3.9 Provoz a obsluha v zimním období

Provoz vodovodu vyžaduje v zimním období zvláštní pozornost. Před začátkem zimy provede obsluha kontrolu opatření k zajištění zimního provozu:

Budovy a vnitřní prostory s temperováním:

- v předstihu zajistit palivo pro vytápění
- prověřit funkci temperování

Armaturní šachty a komory:

- zkontrolovat prostředky pro zvýšení tepelně-izolačních vlastností, pokud se používají,
- promazat tukem všechny čepy, poklopy a zámky

Řady, objekty a armatury na vodovodní síti:

- kontrola a zabezpečení úseků potrubí s nedostatečným krytím, či tepelnou izolací,
- provést odvodnění armatur, které to vyžadují
- připravit prostředky pro rozmrazování půdy pro provedení oprav havárií

Komunikace a přístupové cesty:

- zkontrolovat posypové hmoty a prostředky pro úklid sněhu

4 Provoz za mimořádných situací

Obsluha postupuje samostatně jen do úrovně činností, které může sama zvládnout. Při vzniku jakékoliv mimořádné situace neprodleně informuje nadřízené, postupuje podle zpracovaných standardních postupů, pokynů vedoucího popř. pokynů orgánů, zřizovaných pro tyto účely (např. protipovodňová komise apod.).

4.1 při povodni

Pokud by voda ohrožovala elektrická zařízení, vypnout přívod el. proudu. Neprodleně informovat vedení provozu. Při zatopení jímacích zdrojů zabezpečit náhradní, následně zdroje vyčistit a dezinfikovat. Při poškození některé součásti vodovodu řešit náhradu ve spolupráci s vlastníkem a obecním úřadem.

4.2 při požáru

Při vzniku požáru na objektu vodovodu zajišťuje obsluha okamžitý zásah podle pokynů požárního řádu a požárních poplachových směrnic vyvěšených na určeném místě.

Při vzniku požáru – okamžitě vypnout hlavní vypínač el. proudu. Na hašení el. zařízení použít pouze hasicí přístroje s práškovou, sněhovou nebo tetrachlorovou náplní. Tetrachlorový hasicí přístroj se nesmí používat v uzavřené místnosti. Při hašení olejů použít přístroj sněhový.

Volat hasičský záchranný sbor – viz. seznam důležitých telefonních čísel. Neprodleně informovat vedení provozu a technika PO ředitelství provozovatelské společnosti.

4.3 při epidemii

Při epidemii zvýšit opatrnost při práci, dodržovat přísnou osobní hygienu. Podle potřeby se obsluha podrobí lékařské prohlídce, popř. očkování. Dodržovat bezpodmínečně pokyny technologa pitných vod a vedoucího provozu a pokyny nařízené orgánem ochrany veřejného zdraví – viz bezpečnostní pokyny.

4.4 při havárii – obecně

- podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách:

Ten, kdo způsobí nebo zjistí havárii, tj. stav, který ohrožuje povrchové nebo podzemní vody, je povinen jí nahlásit neprodleně Hasičskému záchrannému sboru nebo jednotkám PO, Policii ČR, popř. správci povodí a vodoprávnímu úřadu a činit opatření k bezprostřednímu odstranění příčin a následků havárie.

- podle zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí:

Každý, kdo zjistí, že hrozí poškození životního prostředí, nebo že k němu již došlo, je povinen učinit v mezích svých možností nezbytná opatření k odvrácení hrozby nebo ke zmírnění následků a neprodleně ohlásit tyto skutečnosti orgánu státní správy (vodoprávnímu úřadu, popř. jinému orgánu).

- podle zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými NCHLP:

V provozu vodovodu se nevyskytují vybrané NCHLP v nadlimitním množství, závažná havárie nemůže nastat.

4.5 při havárii na vodovodních řadech

Uzavře se potrubí pro zamezení úniku vody a zahájí se neprodleně činnosti k opravě. Podle povahy havárie a možností provozovatele se zabezpečí náhradní zásobování vodou. Po skončení opravy se potrubní úsek vydezinfikuje.

4.6 při poruše technologického zařízení

Podle místa a charakteru poruchy se obsluha pokusí zachovat provoz, poruchu zapíše do provozního deníku a neprodleně oznámí vedoucímu provozu, který rozhodne o způsobu opravy. Pokud nejde zachovat provoz, obsluha vypne zařízení a jinak postupuje stejně.

4.7 při přerušení dodávky elektrické energie

Při výpadku elektrické energie informovat neprodleně vedoucího provozu a poruchovou službu ČEZ a.s.

ČEZ a.s., poruchová linka: 840 850 860

4.8 při ohrožení teroristickým útokem

Pokud má kdokoliv informaci, že by hrozil teroristický útok, který by mohl znamenat ohrožení nebo zničení vodovodu, nebo ohrožení jakosti dodávané pitné vody, je jeho povinností toto neprodleně ohlásit provozovatelské společnosti a Policii ČR. Obsluha vodovodu a zaměstnanci provozovatele jsou povinni dodržovat nařízení společnosti v rámci protiteroristických opatření. Konkrétní opatření se řídí povahou předpokládaného útoku a místní situací.

4.9 nouzové zásobování vodou

Nouzové zásobování pitnou vodou (dále NZV) se může uplatnit v době krizových stavů, tj. při vyhlášení:

- stavu nebezpečí hejtmanem kraje
- nouzového stavu vládou
- stavu ohrožení státu a válečného stavu vládou

V době, kdy jsou tyto krizové stavy vyhlášeny, může být hejtmanem „organizováno a koordinováno NZV“ a vládou „rozšířena nebo omezena distribuce pitné vody a potravin a stanoveny podmínky, za nichž lze změnit organizaci a řízení této distribuce“.

V době krizových stavů, podle podmínek vyhlášení, se bude vodovod provozovat přiměřeně pro zajištění NZV, nebo se provozovat nebude a NZV se bude zajišťovat z jiných zdrojů. Konkrétní podmínky tohoto provozu stanoví interně provozovatel obvyklým způsobem.

5 Chemicko – technologický provoz vodovodu

Tato část provozního řádu je obsažena v samostatném provozním řádu pro úpravnu vody a v samostatném provozním řádu pro odběr vzorků a kontrolu jakosti dodávané pitné vody (vypracovaný podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění).

5.1 Příprava a dávkování chemikálií

Dávkování chemikálií je pod chemicko-technologickou kontrolou technologa pitných vod, který stanovuje koncentraci roztoků a základní dávky. Základní výpočtová dávka chemikálií je uvedena v „Provozním řádu pro odběr vzorků a kontrolu jakosti pitné vody“. Nastavení dávky provádí obsluha nebo mistr provozu. Podle výsledků provozní chemické kontroly může obsluha upravit dávku na dávkovacím čerpadle. Obsluha též sleduje množství chemikálie a včas provádí doplňování. Do PE zásobní nádrže se přečerpá neředěný roztok chlornanu sodného (NaClO) z přepravního barelu při dodržení bezpečnostních pravidel a použití OOPP (rukavice, zástěra, holinky, brýle nebo obličejový štít). Po uzavření nádrže se obsah krátce promíchá ručním míchadlem.

5.2 Dávkování jednotlivých chemikálií

Dávkování chlornanu se upravuje na dávkovacím čerpadle tak, aby ve vodě, která opouští vodojem, bylo max. 0,3 mg/l.

5.3 Plán kontroly jakosti vody

Důležitou činností je kontrola jakosti vyráběné a dodávané vody. Tato kontrola se provádí podle zákona č. 274/2001 Sb. a prováděcí vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb. (surová a upravovaná voda) a zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a vyhlášky MZdr č. 252/2004 Sb. (pitná voda ze sítě). Podle výsledků kontroly jakosti pitné vody se provádějí nutné provozní zásahy ve vodojemech nebo na vodovodní síti.

Rozsah provozní kontroly jakosti dodávané pitné vody podle Vyhlášky Mze č. 428/2001 Sb.:

Vodovod STOD	Plán kontroly jakosti - minimální roční četnost													
	Vyhláška č. 252/2004 Sb. v platném znění		Vyhláška č. 428/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů											
Místo odběru - upřesnění	RI	RIII	MRS-2	MRS-1	MRV-2	URS-2	URV-2	RR	Rn	VCHR-1	VCHR-8	MBR	Železo mangan	Reakce vody (pH) volný Cl ₂
Stod I - zdroj - vrt S 1			1								1			
Stod I - zdroj - vrt S 3			1								1			
Stod I - zdroj - vrt S 4			1								1			
Stod II - zdroj - vrt HJ-3, Ves Touškov			1								1			
Stod ÚSP - zdroj : vrt HJ-1			1								1			
Stod ÚSP - zdroj : vrt S1			1								1			
Stod I - ÚV - Surová voda				2		1		1		3				
Stod I - ÚV - Provozní kontrola													156	365
Stod I - ÚV - Upravená voda					4		1	1	3	7		7		
Stod II - ÚV - Surová voda				2		1		1		3				
Stod II - ÚV - Provozní kontrola													156	365
Stod II - ÚV - Upravená voda					4		1	1		7		7		
Stod ÚSP - ÚV - Surová voda				1		0,5		1		2		2		
Stod ÚSP - ÚV - Provozní kontrola													156	365
Stod ÚSP - ÚV - Upravená voda					2		0,5	1	1	4		4		
Stod VDJ - Krutí Hora					1			1		3		3		
Stod ÚSP - VDJ								1	1	4		4		
Stod, Čapkova č.728,MŠ	1	1												
Stod, nám. ČSA č.294, MU	1	1												
Stod ÚSP,28.října č.377, Domov	1	1												
Stod ÚSP, Tylova č.288	1													
Stod - síť - volitelné místo 1	1													
Stod - síť - volitelné místo 2	1													
Stod - síť - volitelné místo 3	1													
Stod - síť - volitelné místo 4	1													

Vysvětlivky:

RI	Krácený rozbor		
RIII	Úplný rozbor		
MRS-2	Monitorovací rozbor vody zdroje	RR	Radiologický rozbor
MRS-1	Monitorovací rozbor surové vody	Rn	Radon
MRV-2	Monitorovací rozbor vyrobené vody	MBR	Mikrobiologický rozbor
URS-2	Úplný rozbor surové vody	VCHR-1, 6	Výběrový rozbor provozní kontroly
URV-2	Úplný rozbor upravené vody		

Volitelné místo sítě se vybírá metodou náhodného výběru z databáze odběratelů každý rok.

Tučně: Stabílní MO

6 Další údaje

6.1 Vedení provozní evidence, ustanovení obsluhy

6.1.1 Provozní deník, provozní záznamy

Provozní deník vodovodu, příp. úpravny vody je součástí provozní evidence podle ust. §5, odst. 2 zákona č. 274/2001 Sb. a vede se obsahově a způsobem podle ust. §11 vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb.

Do provozního deníku se zaznamenávají každodenní provozní záznamy o vodovodu nebo o jeho částech, údaje o činnosti obsluhy a údržby, včetně událostí, které mohou mít vliv na provozování. Do provozního deníku se zaznamenávají rovněž záznamy osob provádějících kontrolu provozu a odběry vzorků vody a odpadů. V provozu, kde není nutná denní obsluha, se záznamy provádí při každé kontrole nebo provozním zásahu.

Je-li to účelné, lze provozní deník členit na dílčí provozní deníky.

Provozní záznamy mohou být nahrazeny průběžnými počítačovými výstupy automatizované soustavy řízení.

Konkrétní způsob vedení provozního deníku určí provozovatel podle místních podmínek a způsobu řízení provozovny. Vždy je nutné dodržet min. obsahovou náplň provozního deníku.

6.1.2 Ustanovení obsluhy

Obsluhu vodovodu mohou vykonávat pouze pracovníci starší 18 let, kteří jsou tělesně a duševně způsobilí. Pokud obsluhují i elektrická zařízení jedná se o pracovníky poučené – v souladu s § 4 vyhlášky číslo 50/78 Sb.

Pracovníci musejí být v rozsahu své činnosti organizací seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, v této činnosti proškolení, upozornění na možná ohrožení a seznámeni se zásadami poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem.

Znalosti pracovníků musejí být prokazatelně ověřeny přezkušováním v předem určených lhůtách (proškolování zajišťuje provozovatelská organizace).

Seznámení s provozem, školení a ověřování znalostí pracovníků provádí organizací pověřený pracovník (zpravidla vedoucí provozu, popř. bezpečnostní technik). O uvedených činnostech se pořizuje zápis (zápisy), který tento pracovník podepíše spolu s pracovníky obsluhy.

6.2 Seznam důležitých orgánů a institucí, spojení

6.2.1 Seznam orgánů a institucí, spojení

Název	funkce	telefon
Hasičský záchranný sbor	tísňová linka	150
Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje	ústředna	950 330 111 950 331 111
Policie České republiky	tísňová linka	158
Policie České republiky	ústředna	974 321 111
Zdravotní záchranná služba	tísňová linka	155
Univerzální SOS (HZS, PČR, ZZS)	tísňová linka	112
Povodí Vltavy s.p., závod Berounka	ústředna dispečink	377 307 111 377 307 356
Povodí Vltavy s.p., závod Berounka	havarijní technik	724004017
Česká inspekce životního prostředí, oddělení ochrany vod	trvalá služba	731 405 350
Česká inspekce životního prostředí, oddělení ochrany vod	sekretariát vedoucí	377 237 038 377 993 440
Městský úřad Stod, odbor ŽP	vedoucí referent	379 209 450 379 209 453
Orgán ochrany veřejného zdraví Krajská hygienická stanice Plzeň	ústředna ved. odb.HOK	377155111 377155...

6.2.2 Interní telefonní spojení:

Vedoucí útvaru pitných vod:	377 413 154	602 495 230
Vedoucí provozu:	377 931 315	724 112 180
Mistr vodovodní sítě:	377 931 315	724 554 097
Mistr úpraven vody:	377 931 315	606 609 831
Obsluha ÚV, VDJ, ČS:	377 901 241	
Provozní středisko vodovody Nýřany:	377 931 315	
Dispečink vodovody VP as Plzeň:	377 413 444	

6.3 Pravidelné měření a pozorování za provozu

Vodovod je vodní dílo nepodléhající technicko-bezpečnostnímu dohledu podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a prováděcího předpisu.

Provozní řád stanovuje povinnost vlastníka, popř. provozovatele provádět za provozu pozorování a měření, sloužící k zajištění bezpečného provozu vodovodu a ke snížení příp. škod na zdraví a majetku, vzniklých možnými provozními poruchami.

Tato povinnost vychází z ustanovení zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (§8, odst.1), zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (§59,

odst. 1, písm. b), popř. z podmínek povolení stavby vodního díla a podmínek schválení úpravny vody do trvalého provozu.

Rozsah a četnost pozorování:

Pozorování se provádí formou obchůzky s prohlídkou. Při obchůzkách se sleduje vodovod jako celek a jednotlivé stavební objekty a provozní soubory, průtokové poměry, pravidelnost chodu všech mechanismů, výskyt trhlin a viditelných deformací, posunů a sesuvů, výskyt průsaků, vývěřů a zamokřených až zabahněných míst, vlivy provozu a prostředí na technický stav objektů a technologických zařízení, zvláště pak čerpadel, dmychadel, kompresorů a provzdušovacích systémů, usazovacích nádrží a filtrů, odváděcích žlabů, systémů dávkování chemikálií, měření průtoků, veškerých potrubí a armatur.

Prohlídky zahrnují hodnocení:

provozní schopnosti a funkční spolehlivosti ve vztahu k bezpečnosti, stabilitě a mechanické pevnosti určeného stavebního objektu, k funkčnosti, dosahovaným parametrům a provozní spolehlivosti provozních souborů, neobvyklých skutečností vzniklých při provozu.

Pozorování se provádí obchůzkou s četností 1x za 2 roky a mimořádně po každé povodni, která může mít vliv na objekty vodovodu, i když nedochází k jejich zatopení.

Tato pozorování se netýkají vyhrazených technických zařízení, která se revidují zvlášť podle zvláštních právních předpisů.

O výsledku pozorování je vlastník vodovodu informován ve výroční technické zprávě.

Informace obsahuje:

- název vodovodu, popř. objektu,
- datum provedení pozorování,
- přehled pozorovaných objektů a provozních souborů s popisem zjištěných skutečností, závad či poruch s vyznačením těch, které mají bezprostřední vliv na bezpečnost provozu a návrhem termínů odstranění závad a uvedení do bezvadného stavu,
- návrh na případné měření.

Rozsah a četnost měření:

Měření se provádí jen v případě, že při pozorování obchůzkou byly zjištěny takové závady, které měření vyžadují. Toto musí být navrženo v závěrečné zprávě o provedeném pozorování. Současně musí být ve zprávě stanoven rozsah a četnost měření, způsob vyhodnocení, termín provedení a způsob informování vlastníka.

6.4 Nakládání s odpady

V provozu vodovodu může podle povahy zařízení vznikat následující odpad, se kterým se nakládá následujícím způsobem:

katalog. číslo odpadu	název odpadu	kategorie odpadu	způsob nakládání
170302	asfaltové směsi	O	předání oprávněné osobě
170504	zemina a kamení	O	předání oprávněné osobě
200301	směsný komunální odpad	O	předání oprávněné osobě

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, příslušných prováděcích předpisů a interní směrnici provozovatele.

7 Soubor bezpečnostních, požárních a hygienických pokynů

7.1 Společná ustanovení k BOZP

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci spočívá v realizaci opatření plynoucích z požadavků platné legislativy s cílem eliminovat zdroje pracovních úrazů a poškození zdraví při provozování daného objektu. Výchozími právními předpisy pro oblasti bezpečnosti práce a požární ochrany jsou zákoník práce a zákon o požární ochraně ve znění svých prováděcích a pozměňovacích předpisů. Seznam zmíněných souvisejících předpisů předloží v případě potřeby provozovatel.
- Zajištění BOZP při provozování vodárenských zařízení vychází zejména z identifikace a vyhodnocení rizik vyskytujících se v provozovaném objektu (tzv. objektová rizika) případně při činnostech souvisejících s obsluhou provozovaného objektu (činnostní rizika). Postupy k identifikaci a hodnocení rizik vč. návrhů opatření vedoucích k jejich eliminaci provádí provozovatel na základě interních předpisů a metodik vycházejících z platné legislativy. Dalším nezbytným předpokladem k výkonu činností daných tímto provozním řádem bez negativního dopadu na bezpečnost a zdraví zaměstnanců provozovatele je jejich zdravotní a odborná způsobilost. Za tímto účelem provozovatel provádí a zajišťuje školení svých zaměstnanců. Zdravotní způsobilost je pak posuzována při pravidelných lékařských prohlídkách zaměstnanců.
- Vlastník objektu je povinen ve spolupráci s provozovatelem vytvořit v objektu definovaném tímto provozním řádem bezpečné a zdraví neohrožující prostředí,
- Povinnosti provozovatele objektu a jeho zaměstnanců:
 - implementovat právní a ostatní předpisy BOZP do činností daných tímto provozním řádem
 - dodržovat právní a ostatní předpisy BOUP při provádění činností daných tímto provozním řádem
 - vést a aktualizovat komplexní přehled legislativy BOZP a PO

- informovat vlastníka objektu o stavu provozovaných objektů z hlediska BOZP a PO
 - zajistit provádění kontrol a revizí vyhrazených technických zařízení umístěných na objektu
- Osamocený pracovník nesmí:
 - vykonávat práce, při kterých je s ohledem na jejich charakter zapotřebí min. dvou osob
 - vstupovat do rozvodů elektrické energie a do trafostanic,
 - vstupovat do podzemních prostor, kde je možný výskyt plynů, bez ověření jejich přítomnosti,
 - pracovat ve výšce nebo nad volnou hloubkou
 - Lékárničkou musí být vybaveny výhradně objekty se stálou obsluhou. Obsah lékárničky musí být konzultován a schválen poskytovatelem pracovně lékařských služeb.

7.2 Úpravy vody

7.2.1 Základní ustanovení

Prostor úpravy musí být řádně oplocen a uzavřen. Přístup do úpravy je dovolen pouze zaměstnancům úpravy, vedoucím pracovníkům a ostatním pracovníkům provozovatele, kteří mají příslušné povolení, kontrolním orgánům (vodoprávní úřad, stavební úřad, česká inspekce životního prostředí apod.), kteří se prokáží služebním průkazem. Provozovnu úpravy je nutné udržovat v řádném stavu, veškeré závady musí obsluha zaznamenat, nahlásit nadřízenému a dbát na jejich odstranění.

Obsluha úpravy může být svěřena jen osobám zdravotně způsobilým, s odpovídající kvalifikací při dodržení předpisů o zákazu některých prací ženám, těhotným ženám, kojícím ženám a mladistvým.

Žádný zaměstnanec nesmí:

- provádět jakékoliv manipulace s elektrickým zařízením, se stroji a jinými zařízeními, pokud mu jejich obsluha, údržba nebo užívání nepřísluší,
- odstraňovat zjištěné závady na zařízeních, nástrojích a přístrojích, nepřísluší-li to do oboru jeho působnosti, je však povinen závadu zaevidovat, nahlásit nadřízenému a ten se musí postarat o její odstranění,
- odstraňovat jakákoliv ochranná zařízení (kryty apod.) u pohybujících se částí strojů, čistit a mazat stroje za chodu, pokud nejsou k těmto pracím za chodu uzpůsobeny,
- opravovat jakékoliv mechanismy za chodu, po dobu opravy musí být opravovaný mechanismus zajištěn proti spuštění (např. odpojením od přívodu elektrické energie) a opatřen bezpečnostní tabulkou „Nezapínej, na zařízení se pracuje“.

Manipulačních plošin se nesmí používat ke skladování. Cesty, lávky, chodníky apod. nesmí být znečištěny tuky a olejem. Obsluha objektu je povinná posypat zledovatělé komunikace inertním materiálem, nejlépe čistým pískem, event. solí.

Všechna potrubí musí být barevně označena v souladu s platným předpisem podle protékajících médií.

Všechny otvory a jámy na pracovišti, kde hrozí nebezpečí pádu osob do nich, musí být zakryty nebo ohrazeny. V případě, že se v nich pracuje, nemusí se zakrývat, pokud jsou v jejich blízkosti pracovníci zúčastnění na práci.

Přístup ke všem šoupátkům a jiným armaturám musí být bezpečný, rovněž tak přístup pro odběr vzorků vody pro kontrolu provozu úpravy.

Při práci za snížené viditelnosti musí být zajištěno umělé osvětlení o dostatečné intenzitě, přizpůsobené pracovnímu prostředí (např. při vlhkém nebo mokřém prostředí).

Upozornění na zákaz kouření musí být vyvěšeno na viditelném místě.

7.2.2 Jímání vody

Jímací území a ochranná pásma vodních zdrojů jsou zpravidla oplocená, v každém případě musí být označená výstražnými tabulkami ve vhodných vzdálenostech.

Režim hospodaření se řídí zákonnými předpisy a rozhodnutím vodoprávního úřadu tak, aby nedocházelo ke znečišťování jímané vody.

Vstupy do areálu oplocení a do objektů musí být zajištěny proti vniknutí nepovolaných osob.

Zdroje mimo provoz musí být uzavřeny a označeny.

Obsluha je povinná:

- používat předepsané OOPP
- při práci v noci použít přenosné svítilny
- před vstupem do podzemních prostor s možným výskytem plynů použít k jejich zjištění vhodný detektor
- v případě zjištění plynů zabezpečit nejdříve jejich odvětrání z prostoru, potom teprve lze do prostoru vstoupit za přítomnosti dalšího pracovníka v případě výskytu toxických plynů je pracovníkům provozovatele zakázáno do těchto prostor vstupovat

7.2.3 Čerpání vody

Zákon 309/2006 Sb., NV 378/2001 Sb., Vyhl.48/1982 Sb.

Čerpací stanice musí být řádně označeny názvem vlastníka a provozovatele a zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Otvory do suterénu musí být řádně uzavřeny, nejsou-li zakryté, pak musí být opatřeny zábradlím.

Stroje a technická zařízení musí být po dobu svého provozu podrobována pravidelným předepsaným kontrolám, zkouškám, revizím, údržbě a opravám.

O strojích a technických zařízeních se musí vést předepsaná provozní dokumentace.

Pracoviště se stroji a technickým zařízením s nebezpečím ohrožení osob se musí opatřit bezpečnostním označením (bezpečnostní barvy, značky, tabulky, signály).

U jednotlivých strojů a zařízení musí být dostatečný pracovní a manipulační prostor, umožňující bezpečně zvládat všechny obvyklé pracovní operace. Vyčnívající předměty musí mít výstražné označení.

Stroje a zařízení musí být vybaveny ochrannými zařízeními a pracovník nesmí zasahovat do nebezpečného prostoru stroje a zařízení za chodu.

Všechna potrubí a armatury musí být barevně označena podle druhu protékajících médií. V případě užívání chemických látek v čerpací stanici musí být vypracována „Pravidla“ – viz dále.

Zařízení pro plynulou dopravu materiálu (dopravníky) a skladovací zařízení sypkých hmot (sila) musí mít zpracován místní provozní bezpečnostní předpis, s jehož obsahem bude obsluha těchto zařízení obeznámena.

Dále platí přiměřeně ustanovení pro úpravny vody.

7.2.4 Otevřené nádrže

Zaměstnanci pohybující se v blízkosti otevřených nádrží musí dbát zvýšené opatrnosti. Při každé práci nad volnou hloubkou (např. čištění nádrže)

při které hrozí nebezpečí pádu do nádrže, musí být zaměstnanci zajištěni prostředky proti pádu a respektovat zásady bezpečné práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Tito zaměstnanci musí absolvovat pravidelná školení. V blízkosti nádrží musí k dispozici prostředek k záchraně tonoucího (např. záchranná tyč z pevného, ale lehkého materiálu, záchranný kruh nebo polystyrenová deska). Lávky a schody udržuje obsluha zařízení v čistotě, v zimním období zajišťuje jejich schůdnost.

7.2.5 Strojovny, Stroje a zařízení

Platí zde obdobně ustanovení pro čerpací stanice.

7.2.6 Používání chemických látek a přípravků (CHLP, pro nebezpečné – NCHLP)

Při používání CHLP a zvláště NCHLP v provozu úpravy se obsluha řídí pokyny, které jsou uvedeny v tzv. „Bezpečnostním listě“ příslušné látky či přípravku a který musí být na provoze k dispozici. Pokud NCHLP spadá do okruhu tzv. „vybraných“ NCHLP, řídí se obsluha i zvláštními „Pravidly“ pro tyto vybrané NCHLP, vypracovanými podle zákona č. 258/2000 Sb.

Pracovníci manipulující s vysoce toxickými CHL musí být pravidelně 1x ročně školeni dle §44a) z.258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Školení zajišťuje provozovatel.

7.2.7 Provádění oprav a údržby na zařízeních a strojích zaměstnanci jiného zaměstnavatele

V případě, že se na jednom pracovišti vyskytnou pracovníci dvou a více zaměstnavatelů jsou povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích plynoucích z jimi prováděných činností a přijatých patřeních k ochraně před jejich působením.

7.3 Akumulace vody

Veškeré vodojemy, kde se pitná voda akumuluje, musí být zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob, objekt se označí názvem a sídlem vlastníka a provozovatele.

Pro vstup do nádrží a prostor vodojemů platí předpisy pro vstup do jímacích zařízení, tj. použití detektoru plynů a odvětrání, dále platí i předpisy pro otevřené nádrže a objekty pod úrovní terénu.

Při práci uvnitř nádrží používat předepsané osvětlení (24 V), nepoužívat jiskřící nástroje, otevřený oheň,

Přenosné stroje s výfukovými plyny umisťovat tak, aby plyny nevnikaly do nádrží a do prostorů, kde jsou pracovníci.

Při práci s roztokem chloru používat osobní ochranné pracovní prostředky (dále OOPP) v rozsahu uvedeném interní směrnici provozovatele o poskytování OOPP.

7.4 Rozvod vody

Každý pracovník musí být zaškolen na práce, které má vykonávat.

Všichni pracovníci musí být vybaveni příslušnými OOPP a jsou povinni je používat.

Před vstupem do armaturních šachet a prostor umístěných pod terénem se musí zjistit výskyt plynů a podle toho dále postupovat. Platí stejná pravidla jako pro vstup do jímacích zařízení.

Při práci na veřejných komunikacích dodržovat ustanovení zákona o pravidlech silničního provozu na pozemních komunikacích a silničního zákona.

Při provádění oprav potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat bezpečnostní předpisy pro stavební práce, především pro zemní práce.