

TITULNÍ LIST PROVOZNÍHO ŘÁDU ÚPRAVNY VODY

Úpravna vody
Vodovod

STOD ÚV I.
Stod

Obec
Kraj

Stod
Plzeňský

Vlastník úpravny vody

Obec Stod
Nám. ČSA 294
333 01 Stod
Bc. Jiří Vlk, starosta

Odpovědný zástupce vlastníka

Provozovatel úpravny vody

VODÁRNA PLZEŇ a.s.
Malostranská 143/2
317 68 Plzeň

Odpovědný zástupce provozovatele

Ing. Miloslav Vostrý, generální ředitel

Vypracoval

VODÁRNA PLZEŇ a.s.,
zpracovatel: B [REDACTED]
datum: červen 2016

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	8
1.1 Údaje o platnosti, aktualizaci a schvalování provozního řádu	8
1.2 Identifikace úpravny vody	9
1.3 Identifikace osoby odpovědné za provoz vodovodu	9
2. Technické údaje o úpravně vody	9
2.1 Popis vodovodu a úpravny vody	9
2.2 Úpravna vody I.	10
2.2.1 Technický popis zdrojů	10
2.2.1.1 Jímací zařízení	10
2.2.1.2 Ochranná pásma vodního zdroje:	12
2.2.2 Úpravna vody	12
2.2.2.1 Popis úpravny vody	12
2.2.2.2 Popis zařízení a technologie úpravy vody:	14
2.2.2.3 Chemikálie používané pro úpravu vody:	15
2.2.2.4 Akumulace upravené vody:	15
2.2.2.5 Filtrační stanice	15
2.2.2.6 Automatická tlaková stanice	16
2.2.3 Popis řídicího systému	16
2.2.4 Způsob napájení elektrickou energií	17
2.2.5 Elektrotechnická zařízení	17
2.2.6 Soupis hlavních zařízení úpravny vody	19
2.3 Správní rozhodnutí vodoprávního úřadu k úpravně vody	19
2.3.1 Stavební povolení	19
2.3.2 Kolaudace	19
2.3.3 Povolení k nakládání s vodami – odběru podzemní vody a o vyhlášení ochranného pásma vodního zdroje	19
2.3.4 Rozhodnutí o vyhlášení ochranného pásma vodního zdroje	19
2.4 Ochranné pásmo II. stupně se nestanovuje. Údaje o navazujících provozních řádech ...	19
3. Pokyny pro provoz, obsluhu a údržbu	20
3.1 Základní termíny a definice:	20
3.2 Základní povinnosti provozovatele	20
3.2.1 Provozovatel je povinen zejména:	20
3.3 Provozní pokyny	21
3.3.1 Uvedení zdroje a úpravny vody do provozu	21
3.3.2 Uvedení úpravny vody do provozu	22
3.3.2.1 Zdroje vody a akumulace surové vody	22
3.3.2.2 Akumulace upravené vody	22
3.3.2.3 Filtrace	23
3.3.2.4 Dávkování chlornanu sodného	23
3.3.2.5 Automatická tlaková stanice	23
3.3.3 Řízení a sledování provozu	24
3.3.3.1 Činnost obsluhy za provozu:	24
3.3.3.2 Praní filtrů	25
3.3.3.3 Automatická tlaková stanice v ÚV	26
3.3.3.4 Zařízení Wamodat	26
3.3.4 Zastavení provozu	28
3.3.5 Vedení provozní evidence, ustanovení obsluhy	28
3.3.5.1 Provozní deník, provozní záznamy	28
3.3.5.2 Ustanovení obsluhy	28
3.4 Údržba jednotlivých objektů a zařízení	29
3.4.1 Jímací zařízení včetně OP	29

3.4.2	Úpravna vody	29
3.4.3	Všeobecná ustanovení pro provoz a údržbu čerpadel a kompresorů	30
3.4.4	Všeobecná ustanovení pro provoz a údržbu elektrických motorů	30
3.4.5	Všeobecné pokyny pro provoz a údržbu potrubí a armatur	30
3.4.6	Provoz a údržba tlakových nádob	30
3.4.7	Obecné pokyny pro čištění akumulčních nádrží:	30
3.4.8	Provozní pokyn k postupu mytí vodojemů	31
3.4.9	Všeobecné pokyny pro obsluhu a údržbu elektrotechnických zařízení	32
3.4.10	Vyhrazená technická zařízení	33
3.4.11	Provoz a obsluha v zimním období	33
4.	Chemicko – technologický provoz	34
4.1	Jakost surové vody	34
4.2	Upravitelnost vody	34
4.3	Technologie úpravy vody	34
4.4	Pokyny pro řízení procesů úpravy vody a jejich kontrolu	34
4.4.1	Plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody	36
5.	Provoz za mimořádných situací	37
5.1	Při povodni	37
5.2	Při požáru	37
5.3	Při epidemii	37
5.4	Při havárii – obecně	37
5.5	Při poruše technologického zařízení	38
5.6	Při přerušení dodávky elektrické energie	38
5.7	Při ohrožení teroristickým útokem	38
5.8	Nouzové zásobování vodou	38
5.9	Seznam důležitých orgánů a institucí, spojení	39
5.9.1	Interní telefonní spojení:	39
6.	Další údaje	40
6.1	Pravidelné měření a pozorování za provozu	40
6.2	Nakládání s odpady	41
7.	Soubor bezpečnostních, požárních a hygienických pokynů	41
7.1	Společná ustanovení k BOZP	41
7.1.1	Základní ustanovení	41
7.1.2	Prevence rizik	41
7.1.3	Rizikové faktory, kategorizace pracovišť	42
7.1.4	Osobní ochranné pracovní prostředky, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky, ochranné nápoje	42
7.1.5	Bezpečnostní značky a signály	42
7.1.6	Pracovní úrazy a nemoci z povolání	43
7.1.7	Ochrana před jadernou energií a ionizačním zářením	43
7.1.8	Práva a povinnosti zaměstnanců	43
7.1.9	Povolená činnost prováděná 1 pracovníkem	44
7.1.10	Zakázaná činnost pro samotného pracovníka	44
7.2	Práce ve výškách a nad volnou hloubkou	45
7.3	Práce v objektech pod úrovní terénu	45
7.4	Žebříky a stupadla	45
7.5	Vyhrazená technická zařízení	46
7.6	Úpravny vody	46
7.6.1	Základní ustanovení	46
7.6.2	Jímání vody	47
7.6.3	Čerpání vody	47
7.6.4	Otevřené nádrže	48
7.6.5	Strojovny, Stroje a zařízení	48

7.6.6	Používání chemických látek a přípravků (CHLP, pro nebezpečné – NCHLP)	48
7.6.7	Provádění oprav a údržby na zařízeních a strojích zaměstnanci jiného zaměstnavatele	48
7.7	Akumulace vody	48
7.8	Požární ochrana	49
7.9	Hygiena práce	50

Seznam příloh:

1. Aktuální povolení k odběru vody
2. Rozhodnutí o vyhlášení ochranných pásem zdroje vody
3. Seznam strojů a zařízení
4. Soubor právních předpisů a norem
5. Bezpečnostní značky a signály
6. Hygienické požadavky
7. Výkresy:
 - a. Provozní schéma vodovodu Stod
 - b. Situace 1:10000
 - c. Podrobná situace vrtů
 - d. Provozně-technologické schéma úpravny vody
 - e. Elektroinstalace
 - f. Fotodokumentace

Provozní řád úpravny a zdrojů vody Stod I.

Textová část

1. ÚVOD

Provozní řád vodního díla – úpravny vody 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, údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických přípravcích, podmínky údržby, místa odběru kontrolních vzorků, rozsah a četnost kontroly a pokyny pro bezpečnou práci. 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	RF	rychlofiltry

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 úpravny vody

Identifikační číslo majetkové evidence stavby pro úpravu vody a vrty S1, S3, S4:
3212-75516-00257265-2/1

1.3 Identifikace osoby odpovědné za provoz vodovodu

Provozovatel na základě smlouvy o provozování:

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

IČ: 25205625

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

Povolení k provozování vodovodu a úpravny vody Stod vydal Krajský úřad Plzeňského kraje dne:

1.9.2004 pod č.j.: ŽP/3423/04

2. TECHNICKÉ ÚDAJE O ÚPRAVNĚ VODY

2.1 Popis vodovodu a úpravny vody

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.

Úpravna vody I. je umístěná v oploceném areálu č. kat. 1483 v Luční ulici ve městě Stod. Je to jednotraktová zděná budova s odděleným prostorem chemické a obslužné části. Pod podlahou v podzemní části je umístěna ŽB nádrž upravené vody (130 m³).

Převážnou část půdorysu tvoří strojovna, ve které je umístěné technologické zařízení pro úpravu a čerpání vody. Další část půdorysu tvoří prostory pro sklad chemikálií, chodba, dílna, rozvodna, místnost obsluhy a hygienické zařízení se šatnou. Půdorys strojovny je členěn podle umístění technologie a strojního zařízení, část podlahy je snižená, část potrubí je umístěná v kanálech v podlaze. Sklad chemikálií má kyselinovzdorný obklad i podlahu. Objekt je temperován a vytápěn elektricky. Pitná voda se čerpá do spotřebiště. Odpadní vody splaškové jsou svedeny do septiku, odpadní vody provozní jsou svedeny do kanalizace.

Akumulace upravené vody má celkový objem 130 m³. Je to železobetonová nádrž, umístěná pod podlahou v podzemní části. Strop je tepelně izolován. Výškově je osazena tak, že prací a výtlačná čerpadla jsou umístěna na stropě jímky (podlaha strojovny), tj. běžná hladina vody v jímce je níže než osa čerpadel. Připojení na rozvod elektřiny je samostatnou primární přípojkou sekundárním přívodem z trať. Trafostanice je umístěná mimo areál ÚV.

2.2 Úpravna vody I.

2.2.1 Technický popis zdrojů

2.2.1.1 Jímací zařízení

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 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_{rok} : 60 000 m³; $Q_{max. \text{ měs. }}$: 8 000 m³; $Q_{prům.}$: 1,9 l/s $Q_{max.}$: 3,7 l/s

Platnost povolení do: 31.12.2018.

Název zdroje: trubicí studna S 1 (v r. 1976)

Hloubka: 25 m

Průměr zárubnice: 219 mm

Umístění ponorného čerpadla v metrech od terénu: 13 m

Využitelná vydatnost: 2,5 l/s

Snížení hladiny – umístění vypínací elektrody: na 10-11 m od terénu

(dle uživatele VP a.s. je v souč. době vydatnost 50% tj. 1,25l/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

Osazené čerpadlo ve vrtu: Nautila U VN-1/6°

Název zdroje: trubicí studna S 3 (v r. 1975, v r. 1993)

Hloubka: 20 m

Průměr zárubnice: 219 mm

Umístění ponorného čerpadla v metrech od terénu: 14 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

Osazené čerpadlo ve vrtu: Nautila U VN-1/6°

Z vrtů S1 a S3 jsou vedeny výtlaky 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.

Název zdroje: Trubicí studna S 4 (v 6/1995)

Hloubka: 41 m

Průměr zárubnice: 225 mm

Druh zárubnice: PEL Ø 225 mm

Plná zárubnice v metrech od terénu: od 0 do 6; od 31 do 34; od 40 do 41

Perforovaná zárubnice v metrech od terénu: od 6 do 31; od 34 do 40

Umístění ponorného čerpadla v metrech od terénu: 32 m

Využitelná vydatnost: 2,0 l/s

Snížení hladiny – umístění vypínací elektrody: na 25 m od terénu

Výška výtlaku: vrt v úrovni ÚV, kóta terénu 337,15 m.n.m.

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

Osazené čerpadlo ve vrtu: Lowara 8G8 11T

Poznámka: zdroj nahrazuje zrušený vrt na hřišti

Z přepadu akumulární jímky vrtu S4 je veden gravitační řad LPE 90x8,2 dl. 561 m do akumulární nádrže po HFČS. 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.

2.2.2 Úpravna vody

2.2.2.1 Popis úpravny vody

Stavební část

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, tl. dna 600, stěn 400. Izolace je provedena násobnou vrstvou Bitagitu, u stěn s přízdívkou. Dno nádrže je na kótě 336,20 m n.m. max. hl. 338,60 m n.m., přeliv 338,70 m n.m. Zastropení je provedeno prefabrikáty SPINOLL – PPD. Vstup do nádrže z ÚV otvorem 700 x 700 v míst. žl. monolit. desky, kde jsou též prostupy pro technol. potrubí. Nádrž je propojena z nádrží pod HFČS kusem TP Js 300 se šoupětem.

Základové pasy budovy s technol. kanály jsou z prostého betonu, nosné zdivo stěn z cihel CDK v kombinaci CDM o celkové tl. 450 mm. Zastropení obslužné části je keramickými trámci POT v kombinaci s beran. vložkami HIAKU. Na panelech je tepelná izolace Rotaflex.

Střechu tvoří dřevěné střešní panely s ozinkocem. deskami, uložené na fošnu kotvenou do cihelné podezdívky.

Skladovací prostory tvoří dvě samostatné místnosti:

- sklad NaOCl₄ barely á 50 l na 60 dní
- sklad Na₂CO₃ 34 pytlů á 50 kg na 2 měsíce

Strojovna – filtrace představuje filtraci vody, alkalizace uhličitánem sodným, rychlomísení a zdržení, rychlofiltraci na náplni písku.

Vnitřní vodovod je napojen na tlakovou vodu, potrubí je vedeno volně po zdi do umývárny a odtud odbočkou do ohřívače vody a do WC. Vnitřní kanalizace odvádí

vody z WC a umývárny do žumpy. Žumpa je umístěna odděleně. Je to ŽB nádrž užitkového obsahu 14 m³, slouží k likvidaci odpadu ze sociálního zařízení. Větrání je přes přívod spl. vody nad střechu ÚV.

Odvedení přelivných, odsazených a dešťových vod je provedeno kamen. rourami Js 150, zaústěno do odsazovací nádrže pracích vod. Prací vody z filtrů jsou odváděny přes odsazovací jímku do sběrného potrubí. Přeliv z vypouštění nádrže upr. vody je zaústěn ocel. potrubím do kanal. revizní šachty a dále voda odchází venkovní kanalizací kam je zaústěn i dešťový svod.

Odsazovací nádrž je ŽB podzemní nádrž, která zachycuje vody z praní filtrů a odpadní vody z technol. kanálů. Je rozdělena na dvě části, nádrž a armaturní prostor. V nádrži je nosná stěna z prefabrikátů PZD, odtok zajišťuje přeliv nosným plovákem. Přelivem odtéká odsazená voda do armaturního prostoru a odtud dále do kanalizace. Izolace dna a stěn je provedena SITAGITEM, u stěn s cihelnou přízdívkou. Zastropení prefabrikáty RZP a PZD. Vstupy do obou prostorů poklopy 600 x 600. Kalový prostor činí 4,5 m³.

Temperování objektu

- prostor filtrace je temperován el. akumulacími kamny 380 V, 6 kW typ AD s vestavěným el. ventilátorem 220 V, 15 W, nabíjenými nočním proudem s vybíjenými dle řízení prostorového regulátoru teploty nastaveného na zapínací teplotu +2°C a vypínací + 4°C.
- prostor místnosti obsluhy je temperován el. infrazářičem 220 V, 300 W typ 512, zapínání a vypínání je řízeno prostorovým regulátorem teploty pro zapínání při teplotě + 10°C a vypínání při 13°C. WC kompresováno stejným způsobem jako místnost obsluhy, regulátor teploty nastaven na zapínací teplotu +2°C a vypínací + 4°C.

Osvětlení

V prostoru filtrace je instalována zářivkové svítidlo 3x40 W - 7 ks.

Místnost obsluhy je vybavena zářivkovým svítidlem 1x40 W - 1 ks.

Sklad chloridu sodného, sklad uhlič. sodného, chodba, umývárna a WC jsou osvětleny žárovkovým osvětlením 60 W.

Hromosvod na střeše úpravny je položeno jímací vedení z vodiče FeZn 8 mm na podpěrách přiletovaných k střeše a propojeno s oplechováním ČS. Toto vedení je dvěma svody připojeno na uzemnění hromosvodu, zemnicí písek FeZn 30x4 mm má délku zajišťující zemní odpor do 15 Ohmů.

Oplocení areálu je provedeno ze žebříkového pletiva ocel. Rámečků upevněných na ocelové sloupky, které jsou zality do betonu. Pod ocel. rámečky jsou vyplňované plotové desky nahrazují podezdívku. Výška rámečků činní 150 cm, výška celého oplocení 173 cm. Pro vstup a výjezd jsou osazena v oplocení vrata a vrátka šíře 3,3 a 1 m.

Strojní část

Výtlačky surové vody z vrtů S1 a S4 jsou zaústěny do akumulární nádrže a jsou přepájeny na úpravnu vody. Zde jsou instalovány dvě zdržovací nádrže a dva tlakové rychlofiltry. Zdroj vody z vrtu S3, jehož kvalita nevyžaduje filtraci, je přiveden přímo do areátoru (BUBLY), kde se mísí všechny tři zdroje vody a kde také dochází provzdušňovacím procesem k odstranění radonu. Surová voda z vrtů je před vstupem do zdržovacích nádrží předchlorována dávkováním roztoku chlornanu sodného (1 mg/l), čímž je zajištěna 1. desinfekce vody. Dávkuje se do směšovače na surové vodě před nátokem do zdržovacích nádrží. Druhý dávkovač chlornanu sodného je využíván na dochlorování upravené vody. Zaústění dochlorování je za provzdušňovacím zařízením (Bubla). Na dochlorování se používá chlornan ředěný vodou v poměru 1 : 1. Obdobným způsobem se dávkuje roztok uhličitanu sodného za účelem předalkalizace surové vody (50-80 mg/l). Soda se mísí s vodou v poměru 25 kg sody na 1000 litrů vody. Po nadávkování chemikálií dojde k rychlé homogenizaci vody a dávkovaných činidel v potrubí s clonovými mísiči s následným zdržením ve zdržovacím válci (JS 800 2,5 m). Doba zdržení ve válci pro vrt S1 činí 15 min., pro vrt S4 12,5 min. Ze zdržovacích válců je odváděna voda na filtry typu FN 7 (Ø 1200), které jsou naplněny filtračním pískem. Po projití vody filtračním procesem prochází voda z vrtů S1 a S4 areátorem (Bublou), kde dochází k mísení všech tří zdrojů vody a provzdušňovacím procesem k odstranění radonu. Areátor (Bubla) je umístěn před vstupem upravené vody do akumulace. Pro praní filtru jsou instalovány dvě prací čerpadla. Čerpadla budou sát z akumulární nádrže upravené vody a proti chodu na sucho jsou blokována elektrodami.

Praní vzduchem bude prováděno dvěma kompresory 2 JSK – 75 EKO. V případě potřeby je možný i paralelní souběh. Požadované množství pracího vzduchu činí 75 m³/hod. Nepřekročení vstupního tlaku pod mezi dno filtru 0,1 MPa je zabezpečeno pojišťovacími ventily.

Příprava roztoku uhličitanu sodného probíhá v jedné nádrži o objemu 1000 l. Dávkování se provádí dávkovacím čerpadlem zn. Prominent přímo do přívodního potrubí jednotlivých vrtů. Dávky se pohybují v rozsahu 6,00 – 12 l/hod., Uhličitán sodný je těžko rozpustný. Pro urychlení přípravy roztoku je instalováno míchadlo, které je poháněno elektromotorem a je umístěno na horní části nádrže. Voda pro přípravu roztoku se odebírá z výtlačky HFČS.

2.2.2.2 Popis zařízení a technologie úpravy vody:

Surová voda z vrtů S1 a S4 je po zdržení ve zdržovacích válcích vytlačována nově příchozí vodou z vrtů do dvou tlakových filtrů, které jsou zapojeny paralelně. Po projití filtračním procesem odchází voda z vrtů S1 a S4 přes smyčku, která má ve vrcholu odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil. Voda odchází do areátoru, kde se smísí s vodou z vrtu S3, který nepotřebuje úpravu a je přiveden rovnou do areátoru, kde dochází k odstranění radonu a smísení vody s ostatními vrty. Následně pak voda odchází do akumulace UV, která je umístěna v podzemní části strojovny. Do přívodního potrubí surové vody je zaústěno dávkování chlornanu sodného a uhličitanu sodného z dávkovacích čerpadel. Tlakové filtry jsou naplněné směsí

filtračního písku VP2 a odkyselovací hmoty PVD-AKL v poměru 1:1. Cílem úpravy vody je snížení obsahu železa a manganu, zvýšení alkality a snížení obsahu radonu, zároveň zdravotní zabezpečení, aby upravená voda splňovala mikrobiologické ukazatele kvality pitné vody. Z akumulace se automatickou čerpací stanicí dopravuje upravená voda do vodovodní sítě a do spotřebišť. Tato stanice sestává ze tří čerpadel a dvou tlakových nádob a dvou kompresorů. Čerpadla jsou v provozu všechna, a zapínají se podle velikosti odběru a nastavených zapínacích a vypínacích tlaků tak, že provozní je vždy jedno čerpadlo a druhé připíná a třetí je rezerva. V tomto schématu zapojení se střídají. Tlakové filtry se perou vzduchem a vodou pomocí osazených kompresorů a pracích čerpadel. Instalované jsou vždy dvě jednotky, z nichž jedna je provozní, druhá tvoří 100% rezervu. Prací voda odchází technologickým kanálem do odsazovací nádrže pracích vod. Technologický kanál je tvořen kameninovými rourami DN 150. Prací vody z filtrů jsou pak odváděny z odsazovací nádrže do sběrného potrubí a dále do kanalizace. Přeliv a vypouštění akumulace upravené vody je zaústěn ocelovým potrubím do kanalizační revizní šachty a dále voda odchází venkovní kanalizací, kam je zaústěn i dešťový svod.

2.2.2.3 Chemikálie používané pro úpravu vody:

Chlornan sodný, neředěný

Způsob přípravy a dávkování chemikálií:

Dávkovací čerpadlo: Prominent GALA 1601NPB900UA000000 1 ks

Q= 0,59 l/h, 16 bar, N= 17 W

Zásobní a přepravní barel objemu 50 l, umístěný v záchytné vaně.

Uhličitan sodný, v poměru 25 kg na 1000 l vody

Způsob přípravy a dávkování chemikálií:

Dávkovací čerpadlo: Prominent Gama 5 G5B0423PP1000A10001

Q=24l/h; 3,5 bar; N=83 W

Zásobní nádrž 1000 litrů, umístěna ve strojovně

2.2.2.4 Akumulace upravené vody:

Umístění: pod podlahou v podzemní části

upravená voda - objem 130 m³, dvoukomorová.

Vstup do nádrží a do armaturní komory je vstupními otvory ze strojovny ÚV

2.2.2.5 Filtrační stanice

Tlakový filtr normální, typ FN 7; PN=6 bar; Ø = 1200 mm; 3 ks,
pro praní vzduchem a vodou, zapojené paralelně.

Jmenovitý výkon filtru Q = 14,4 m³/hod při v= 4 m/s.

Objem náplně V= 2,3 m³/1 filtr.

Prací čerpadla:

typ: Sigma 80-NVD-140-27-LC-10-09 2 ks

Q = 7-14l/s⁻¹, H = 17-13 m,

n= 1450 ot/min, N= 2,2 kW

Jedno provozní, druhé rezerva.

Měření spotřeby prací vody vodoměrem, typ ABB Kent TCM 142/95-2001, DN 50.

2.2.2.6 Automatická tlaková stanice

Má kapacitu 3 – 8 l/s v závislosti na počtu provozních čerpadel.

Čerpadla - typ, počet a výkonové parametry:

Sigma 40 CVX – 4 2 ks

$Q = 3,5 \text{ l/s}$, $Y = 704 \text{ J/kg}$

$n = 2800 \text{ ot/min}$, $N = 5,5 \text{ kW}$;

Sigma 40 CVX – 5 1 ks

$Q = 3,5 \text{ l/s}$, $Y = 704 \text{ J/kg}$

$n = 2800 \text{ ot/min}$, $N = 7,5 \text{ kW}$;

Dvě provozní, jedno rezerva. V provozu vždy 2ks čtyřstupňových.

Manostaty nastavené v rozmezí:

čerpadlo 1: 4,8 – 5,4 bar

čerpadlo 2: 4,6 – 5,4 bar

čerpadlo 3: 4,4 – 5,4 bar

Tlaková nádoba stabilní TOC Čelákovice, Závod a.s.:

$V = 1,6 \text{ m}^3$, $PN = 1,08 \text{ MPa}$; medium voda – vzduch 2 ks

s vystrojením: pojišťovací ventil, stavoznak, manometr.

Kompresory - doplňování vzduchu do TN:

Výrobce Orlík, typ: 1 – JSK – 75 – 15 2 ks

$Q = 15 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 1100 \text{ kPa}$, $N = 3 \text{ kW}$

Měření průtoku: ABB Kent TCM 142/95-2001, DN 50, umístění na výtlačku do sítě

Výtlačný řad z ÚV do sítě: profil DN 160, materiál: litina.

2.2.3 Popis řídicího systému

Vodovod z ÚV I. Stod 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. Provoz odkalování UN, regenerace filtrů je ruční.

Hlavními řídicími veličinami jsou hladina vody a tlak v rozvodné síti, které se využívají v několika samostatných provozních systémech.

První systém je čerpání surové vody a tlaková filtrace z vodních zdrojů do ÚV, je řízen hladinou vody v nádrži upravené vody. Surová voda se čerpá ponornými čerpadly, osazenými ve vrtech, do usazovacích nádrží surové vody. Při dosažení maximální hladiny v akumulaci upravené vody čerpadla vypnou a při poklesu hladiny čerpadla opět zapnou. Současně s chodem ponorných čerpadel se zapíná a vypíná dávkovací čerpadlo chlornanu sodného a uhličitanu sodného. Provoz filtrace je tedy přerušovaný. Čerpadla jsou ve vrtech blokována proti běhu nasucho min. hladinou.

Druhý systém je čerpání upravené vody automatickou tlakovou stanicí a je řízen tlakem ve vodovodní síti resp. v tlakové nádobě ATS. Tlak kopíruje odběr vody, při

odběru tlak klesá, pokud není odběr nebo je minimální, tlak stoupá. Maximální tlak, nastavený na manostatech vypíná výtlačná čerpadla, která čerpají upravenou vodu do sítě, při poklesu tlaku na nastavený tlak, čerpadla opět zapnou. Každé ze tří čerpadel má svůj manostat a samostatně nastavené zapínací a vypínací tlaky.

Třetí systém pro ostatní stroje (prací čerpadla, prací dmychadla, kompresory) je samostatné řízení s ručním ovládáním.

Vybrané monitorované veličiny (bude uvedeno v kap. 3.3.3.4) se přenáší zařízením WAMODAT do centrálního vodárenského dispečinku v Plzni a dispečer má možnost dávat obsluze ÚV nebo pracovníkům provozu příslušné pokyny. Zařízení WAMODAT hlásí na nastavená čísla mobilního telefonu vybrané údaje.

2.2.4 Způsob napájení elektrickou energií

Úpravna vody

ÚV I. je napájena přívodním kabelovým vedením ze stávajícího rozvaděče RM 1. Vlastní napojení je provedeno kabelem AVAV 4x25 s nímž je souběžně položen ovládací kabel CYAY 7x1,5. Oba kabely jsou vedeny z rozvaděče RM 1 do rozvaděče RMS 1. Ve výkopu je rovněž položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, kterým je propojen nový rozvaděč RMS a uzemněním stávajícího rozvaděče. Rozvaděč RMS je skříňový, jednostranný, sestávající ze dvou polí, krytí je IP 40. Je umístěn v samostatné místnosti. Z tohoto rozvaděče je napojeno veškeré technologické zařízení. Kromě technologie je z rozvaděče napájena stavební elektroinstalace.

Vrty

Z rozvaděče RM-1 jsou vyvedeny napájecí kabely pro jednotlivé vrty S1, S3, S4. Kabely jsou vedeny ve společné rýze s výtlačným vodovodním řadem až do šachty nad vrty. Tam jsou v krabici napojené na kabel ponorného čerpadla. V souběhu jsou položeny i ovládací kabely.

2.2.5 Elektrotechnická zařízení

Kromě zařízení, které zabezpečuje napájení ÚV a zdrojů elektrickou energií a je popsáno výše, je ÚV vybavena dalším zařízením. Jedná se o přístroje a zařízení pro jištění, vypínače, spínače, přepínače, stykače, relé, měření napětí a proudu, EZH, ukazovací přístroj měření hladiny, aj. zařízení. Přívod z trafostanice DTS-BJ proveden kabely 2xAYKY 4x70mm² na hlavní pojistky 100A, které jsou uloženy v pojistkové skříni SR 4 – beto-plech s krytím IP 43 (vně budovy). Z pojistkové skříně SR 4 jsou vedeny kabely 2xAYKY 4x70mm² na hlavní pojistky 80A, které jsou umístěny v pojistkové skříni RIS 3 (vně budovy).

Rozvodná soustava: - 3NPE 400/23V 50Hz TN-C-S

Elektroměrový rozvaděč: OCEP-Z; OSP Plzeň jih; konstrukce skříně: Zs do 0,21Ω
Přívod z pojistkové skříně RIS 3 kabelem AYKY 4x50 mm² na hlavní jistič 85,8A.

Rozvaděč RMS 1

Jedná se o skříňový oceloplechový rozvaděč n.p. Žilina; typ 5; sestavený ze dvou polí; osazen je v místnosti obsluhy; 400V / 80A; IP40

Ochrana proti nebezpečnému dotyku: nulováním

přívod proveden z elektroměrového rozvaděče vně budovy kabelem AYKY 4x35 mm² na hlavní jistič 80A

Pole č. 1:

pole obsahuje:

2 x kompresor

2 x prací čerpadlo

dávkovací čerpadlo chlorňanu sodného

dávkovací čerpadlo uhličitanu sodného

Areátor (BUBLA)

Míchadlo sody

3 x rezerva

Pole č. 2 - přívodní:

hlavní jistič 80A

osvětlení - WC, umývárna

osvětlení - chodba, sklad

osvětlení – rozvodna

ohřívač vody

Zásuvky 230V

2x akumulární kamna,

2 x infrazářič

8 x rezerva

Rozvaděč RM

Plast-P; BBR Starý Plzenec; typ: RM1; v.č.: 1583; r.v.: 1999; 400V / 63A; IP 54/20, umístěn ve strojovně HFČS

Přívod kabelem CYKY 4x16 mm² z elektroměrového rozvaděče vně budovy na hlavní vypínač 63A.

hlavní vypínač

3 x výtlačné čerpadlo

3 x ponorné čerpadlo

2 x kompresor

zásuvková skříň

signalizace

elektrody osvětlení

fiedler

3 x rezerva pro ovládání výtlačných čerpadel

Zařízení Wamodat obsahuje:

Registrační jednotku M 4016 WE, (výr. č.: 1038)

GSM komunikátor MG35, (výr.č.: 1038)

2.2.6 Soupis hlavních zařízení úpravny vody

Soupis všech hlavních zařízení úpravny vody je uveden v příloze č. 3 s popisem ovládání, blokování a signalizace.

2.3 Správní rozhodnutí vodoprávního úřadu k úpravě vody

2.3.1 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.

2.3.2 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.

2.3.3 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 trubních studní S1,S3,S4,HJ3 čj. 1477/07/OŽP/Fr ze dne 21.8.2007.

2.3.4 Rozhodnutí o vyhlášení ochranného 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.

2.4 Ochranné pásmo II. stupně se nestanovuje. Údaje o navazujících provozních řádech

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

3. POKYNY PRO PROVOZ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

3.1 Základní termíny a definice:

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

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.

3.2.1 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 konkrétního 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),
- udržívat 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 Provozní pokyny

3.3.1 Uvedení zdroje a úpravny vody do provozu

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.

V místnosti obsluhy se uvede rozvaděč rms1 pod napětí tím, že: v poli č.2 na dveřích rozvaděče se zapne ruční páčkou vzduchový jistič 80A směrem nahoru. Rozvaděč RM v místnosti ČS se uvede do provozu zapnutím hlavního vypínače 63A.

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 rms pro aerátor Bubla a pro dávkovače se přepnou do polohy A.
- b) Přepínače na ovládacím panelu rm 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 jímce upravené vody, popř. porucha na zařízení EZH. Chod aerátoru je signalizován modrou kontrolkou, chod dávkovačů je signalizován zelenou kontrolkou.
- c) Je nutné zapnout vždy všechny vrty společně, jinak by bylo nutné změnit dávku chemikálií, pokud by nebyl trvale v provozu jeden z vrtů!

Čerpání upravené vody:

Předpoklad: rozvaděč pod napětím, přepínače výtlačných čerpadel v nulové poloze, hladina v jímce 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.

Poznámka: výtlačný řad není předmětem tohoto provozního řádu!

Postup:

- a) na ovládacím panelu rm 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 jímce upravené vody nebo na VDJ. Stav hladiny ve VDJ lze sledovat na ukazovacím přístroji na ovládacím panelu rm.

Uvedení pracích čerpadel a kompresorů do provozu je popsáno v kapitole 3.3.2. v oddíle praní filtrů.

3.3.2 Uvedení úpravny vody do provozu

Předpokladem uvedení zařízení do provozu je splnění zákonných podmínek, tj. mít veškerá povolení, atesty, proškolenou obsluhu. Akumulace musí být vyčištěna a vydezinfikována, tlakové filtry naplněné pískem, provede se kontrola osazení elektrod nebo ponorných sond na správných výškových kótách ve vrtech a v nádržích akumulace. Rozvaděč se uvede pod napětí. Ověří se obsah chlornanu v zásobním barelu a ručním sepnutím a vypnutím se zkontroluje chod dávkovacího čerpadla. Dále uvedený postup uvedení do provozu je uveden v pořadí, které je třeba dodržet. Číslování šoupat a ventilů je podle technologického schématu původní dokumentace – viz přílohy PŘ.

3.3.2.1 Zdroje vody a akumulace surové vody

Provozovány budou vrty S1, S3 a S4 současně. Otevřeme šoupátka v armaturní šachtě vrtu a na rozvaděči přepneme přepínač pro čerpadlo do polohy A – automatický provoz. Obsluha sleduje plnění akumulace upravené vody a vypnutí čerpadel při dosažení maximální hladiny. Provoz ponorných čerpadel je automatický. Pro vypouštění výtlačných řadů z vrtů slouží odbočka se šoupaty. Tato šoupata jsou normálně uzavřena.

3.3.2.2 Akumulace upravené vody

Pro akumulaci upravené vody platí postup obdobně jako u akumulace surové vody:

- vyčištění a dezinfekce,
- kontrola umístění elektrod či sond pro nastavení zapínacích a vypínacích hladin,
- uzavření, otevření na sacím potrubí a ventilů propojujících rouru s nádrží, uzavření ventilů na vypouštění obou rour.

3.3.2.3 Filtrace

Předpoklad: filtr je naplněn pískem nebo filtrační směsí, uzavřena jsou všechna víka, všechna šoupátka a ventily. Před prvním použitím náplně filtru se provede její vyprání.

Další postup:

- otevřeme šoupátka na přívodu vody do filtru (spodem) od podávacích čerpadel a na odtoku z filtru,
- pootevřeme ventily na odvzdušňovacím potrubí.

Obtok filtrů:

- uzavřeme šoupátka,
- otevřeme šoupátka,
- obtok lze provozovat u každého filtru zvlášť

3.3.2.4 Dávkování chlornanu sodného

Připraví se barel na chlornan do provozního stavu, nastaví se potřebná dávka na čerpadle, čerpadlo se připraví do pohotovostního režimu podle návodu, zapne se přívod elektřiny. Čerpadlo se spustí při spuštění podávacích čerpadel.

3.3.2.5 Automatická tlaková stanice

Podle určení provozních čerpadel se navolí přepínačem v rozvaděči. Šoupě v arm. komoře na sací rouře je otevřené.

Další postup:

- Podle navolených čerpadel otevřeme šoupátka na sací straně nebo jinou kombinaci
- otevřeme šoupátka na výtlačné straně
- otevře se šoupě TN a plnění tlakové nádoby se provede ručním provozem jednoho čerpadla, TN se naplní vodou do výše označené spodní hladiny zapínacího tlaku
- po dosažení spodní hladiny se vypne čerpadlo a uzavře se šoupě
- navolíme provozní kompresor
- otevřeme ventil na výtlačném potrubí kompresoru a ventil k manostatům a ručním provozem zapnutím kompresoru doplníme vzduch do TN na hodnotu zapínacího tlaku
- pak kompresor vypneme a zavřeme ventily
- zkontrolujeme nastavené tlaky na manostatech a zapneme navolená čerpadla do automatického provozu a otevřeme šoupě u TN
- zapíšeme stav vodoměru upravené vody a zvolna otevřeme šoupě na výtlačku do sítě.

Pokud není vodovodní síť naplněná vodou, může plnění potrubí a odvzdušňování trvat delší dobu!

Pro kontrolu jakosti vody dodávané do sítě je u TN osazen vzorkovací kohout.

3.3.3 Řízení a sledování provozu

Provoz úpravy vody je poloautomatický. Čerpání vody z vrtů a plnění akumulace je automatické, provoz výtlačných čerpadel a filtrační stanice a dávkování chemikálií je rovněž automatické. Příprava chlornanu sodného, regenerace filtrů, provoz pracích dmychadel a čerpadel, doplňování vzduchu do TN 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!

3.3.3.1 Činnost obsluhy za provozu:

- sleduje chod jednotlivých strojů a zařízení, jejich činnost ve vztahu k jednotlivým řídicím prvkům,
- sleduje a zapisuje předepsané provozní údaje jednotlivých strojů a zařízení do provozního deníku, spotřebu chemikálií, spotřebu prací a provozní vody 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 chemikálie a nárokuje novou dodávku,
- provádí chemicko-technologické sledování podle pokynů v kap. 4.

Ponorná čerpadla ve vrtech

Obsluha sleduje chod čerpadel na přístrojích (kontrolka chodu), sleduje příp. vypínání čerpadel blokadí na hladinu ve vrtu a kontroluje funkci automatických odvzdušňovačů v šachtě zhlaví vrtu. Čerpané množství vody z jednotlivých vrtů nesmí překročit Q_{max} . povolené k odběru vodoprávním úřadem.

Aerátor Bubla

Obsluha sleduje chod ventilátoru a okénky na skříni občas kontroluje mezidno a nárůsty uvnitř aerátoru.

Akumulační nádrže

Obsluha kontroluje přítok vody z příváděcího potrubí a větrací potrubí pro odtah plynů. Dále kontroluje potrubí a armatury v armaturní komoře a osazené elektrody nebo ponorné sondy.

Dávkování chemikálií

Obsluha sleduje chod čerpadla, obsah chemikálie v zásobním barelu, včas připravuje nový roztok (viz chemicko-technologický provoz).

Filtrační stanice

Při normálním provozu filtrů jsou:

otevřené: šoupě – přívod surové vody, šoupě – vstup do filtru pod mezidno, šoupě – odtok upravené vody,

zavřené: šoupě – přívod prací vody, šoupě – odtok filtru, šoupě – zafiltrování, šoupě – odtok prací vody do odpadu, šoupě – přívod vzduchu od dmychadla.

Při běžném provozu se u filtrační stanice provádí 2x týdně odvzdušnění pootevřením ventilů na dobu cca 2-3 minuty a opětovným uzavřením. Filtry se při naplnění filtrační

kapacity filtrační náplně musí regenerovat, tzv. „vyprat“. Obsluha sleduje množství upravené vody na vodoměru, který je umístěn na výtlačném potrubí a při průtoku objemu 500 m³ od posledního praní, se oba filtry musí znovu vyprat.

Prací čerpadla

Čerpadla jsou trvale zavodněna, šoupátko na sacím i výtlačném potrubí je trvale otevřené. Zapíná a vypíná se ručně. Před zapnutím pro praní filtrů se obsluha přesvědčí, že je dostatek vody v akumulčních nádržích (aby nebylo čerpadlo blokováno na min. hladinu). Pro vyprání jednoho filtru je spotřeba vody cca 5 m³, ale může být i větší.

Prací dmychadla

Před praním filtrů se otevře šoupátko na výtlačku navoleného dmychadla za tlumičem hluku. Zapíná a vypíná se ručně. Obsluha sleduje za provozu chod dmychadla, jinak postupuje podle dále uvedeného popisu a provozního návodu výrobce.

3.3.3.2 Praní filtrů

Filtry se musí regenerovat – vyprat v cyklu 2 x za měsíc. Podle výsledování v dosavadním provozu je filtrační cyklus pro současný výkon ÚV cca 14-ti denní a filtry se perou přibližně v tomto cyklu. Praním se vyplaví zachycené nečistoty, tj. sloučeniny železa a manganu. Pere se vzduchem a vodou tak, že se prací média přivádějí pod mezidno a odvádějí z prostoru nad filtrační náplní, tj. jedná se o opačné proudění než při běžném provozu. Filtry se doporučuje prát v době menšího odběru vody. Při praní filtrů může být v provozu ATS stanice, obsluha ale musí sledovat stav hladiny upravené vody, aby nenastalo vyblokování pracího čerpadla během praní v důsledku snížení hladiny upravené vody v akumulaci. Čerpání surové vody je v době praní vypnuté.

Perou se vždy oba filtry postupně za sebou.

Postup praní:

a) Popis pro označení armatur dle technologického schématu, (čísla v závorce platí pro druhý filtr):

- zavřeme šoupě - odtok upravené vody a šoupě – přívod surové vody,
- otevřeme šoupě na přívodu vzduchu do filtru a šoupě u navoleného dmychadla,
- otevřeme ventil a po vypuštění vody ze vzduchového potrubí jej opět zavřeme, otevřeme ventil odvzdušnění,
- otevřeme šoupě odpadu ,
- zapneme na ruční provoz zvolený kompresor a necháme filtrační náplň provzdušnit cca 5 min,
- po této době se dál pere vzduchem a vodou,
- šoupátko na sání pracích čerpadel a šoupě na výtlačku musí být otevřené,
- zapneme zvolené prací čerpadlo a pereme vzduchem a vodou cca 4-5 min. a sledujeme na vodoměru množství prací vody; při spotřebě 2 m³ vody vypneme prací dmychadlo,
- uzavřeme šoupata,
- dále pereme jen vodou cca 3 m³ na každý filtr a sledujeme vizuelně jakost vody vytékající do odpadu,

- pokud je voda čistá, vypneme práci čerpadlo, pokud není čistá, pereme tak dlouho až je čistá, pak vypneme čerpadlo,
- uzavřeme šoupě u filtru,
- šoupátka na sání pracích čerpadel a šoupátka na výtlačku se nechají otevřená, uzavře se ventil odvodu vzduchu,
- provede se zafiltrování obou filtrů současně otevřením šoupátka na přívodu surové vody, a otevřením na odtoku do odpadu, pak se spustí ponorná čerpadla a filtrát odpouštíme do odpadu tak dlouho, až vytéká čistá voda, následně se otevře šoupě a uzavře šoupě a filtr je opět v normálním provozu.
- po skončení praní se zapíše stav vodoměru prací vody.

3.3.3.3 Automatická tlaková stanice v ÚV

U čerpadel se kontroluje teplota ložisek (rukou) a stav ucpávek. Dotažení ucpávek musí být optimální, aby se ucpávka i hřídel příliš nezahřívaly. Ucpávkou musí voda nepatrně prokapávat. Maznice ložisek se pravidelně dotahují a doplňuje se předepsaný mazací tuk podle návodu pro obsluhu a údržbu výrobce. Dále se kontroluje chvění motoru i čerpadla za chodu. Obsluha dbá, aby byl vždy osazen kryt spojky čerpadla a motoru. Při provozu čerpadel jsou šoupátka na sacím potrubí vždy plně otevřena, aby byla čerpadla zavodněna. Šoupátka na výtlačném potrubí jsou rovněž otevřena. Osazené manometry a manovakuometry mají být za provozu uzavřeny manometrovým kohoutem. Slouží k občasné kontrole tlaku.

Tlakové nádoby mají ve spodním dně připojení na výtlačné potrubí a na odbočce výpustné potrubí se šoupátkem. 1x čtvrtletně se TN odkalují otevřením tohoto šoupátka. Osazený pojišťovací ventil je seřízen ve výrobním závodě a nesmí se nijak dodatečně seřizovat či upravovat! Obsluha kontroluje vodoznačnou armaturu a její připojení k TN. Doporučuje se označit min. a max. hladinu barevnou ryskou. U manometru pro kontrolu tlaku je kohout trvale otevřen. Obsluha doplňuje vzduch do TN podle potřeby. TN podléhají pravidelným revizím podle předpisů pro vyhrazená tlaková zařízení. Každá nádoba musí mít revizní knihu, kam se zapisují výsledky pravidelných revizí. Revize provádí autorizovaný revizní technik.

U kompresoru sleduje obsluha stav oleje v klikové skříni, stav a čistotu nasávacího filtru, teplotu ložisek, napnutí klínových řemenů. 1x ročně vypustí odolejovač do vhodné nádoby, vypuštěný olej se likviduje v souladu se zákonem o odpadech a podle pokynů mistra ÚV.

3.3.3.4 Zařízení Wamodat

Při provozování vodovodu musí provozovatel vědět, v jakém provozním stavu se nacházejí jednotlivé objekty a provozní soubory. K tomuto účelu se využívají jednak instalovaná zařízení pro sledování a kontrolu provozu ÚV a VDJ (zařízení v rámci technologie ÚV, zařízení Wamodat a navazující senzory a přístroje) a jednak činnost obslužných pracovníků provozu.

Zařízením Wamodat pro sledování a kontrolu provozu ÚV se sleduje (seznam monitorovaných a řízených veličin):

! značení strojů je jiné než v textu a v technologickém schématu!

Seznam monitorovaných veličin:

Q1	nátok ze zdroje
Q2	nátok ze zdroje
HL1	hladina v jímce upravené vody
TL1	tlak před filtrem
pH	hodnota pH upravené vody
TL2	tlak na výstupu z UV do spotřebiště
Q3	odběr upravené vody
M11	chod čerpadla č. 1 ve vrtu
P11	porucha čerpadla č. 1 ve vrtu
M12	chod čerpadla č. 2 ve vrtu
P12	porucha čerpadla č. 2 ve vrtu
M14	chod výtlačného čerpadla č. 1
P14	porucha výtlačného čerpadla č. 1
M15	chod výtlačného čerpadla č. 2
P15	porucha výtlačného čerpadla č. 2
M16	chod výtlačného čerpadla č. 3
P16	porucha výtlačného čerpadla č. 3
M1	chod pracího kompresoru M1 nebo M2
M3	chod pracího čerpadla M3 nebo M4
P5	porucha dávkovacího čerpadla chlorňanu sodného
P6	porucha dávkovacího čerpadla uhličitanu sodného
VST	zavření a otevření vchodových dveří
VNP	výpadek napájecího napětí
AKU	nízké napětí záložního napájecího akumulátoru

Seznam řízených veličin:

- chod čerpadla ve vrtu podle hladiny SV
- chod dávkovacího čerpadla
- chod výtlačných čerpadel

Provozní stavy jsou signalizovány na ÚV Stod I a z tohoto objektu jsou vybrané údaje přenášeny zařízením WAMODAT pomocí sítě GSM O₂ na PC centrálního vodárenského dispečinku v Plzni. Kromě toho je kódově signalizována na vybraná čísla mobilních telefonů vedoucích pracovníků provozu Nýřany pomocí SMS zpráv limitní tlak na 1. stupni čerpání (podávací čerpadla) a limitní tlak čerpání vody do vodovodní sítě. Pomocí těchto údajů mohou odpovědní vedoucí pracovníci provozu řídit vlastní provoz vodovodu.

Podrobnosti obsahuje „Předávací protokol instalace Wamodat“ v příloze č. 7 a provozní návod dodavatele zařízení.

3.3.4 Zastavení provozu

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. Zastavení provozu připadá v úvahu při opravách zařízení ÚV, resp. jednotlivých technologických částí.

3.3.5 Vedení provozní evidence, ustanovení obsluhy

3.3.5.1 Provozní deník, provozní záznamy

Provozní deník vodovodu, příp. úpravný 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 stanovenou právním předpisem.

3.3.5.2 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.

Provozovatel stanoví obsluhu ÚV podle rozsahu technologického zařízení, nároků na obslužné a údržbářské činnosti, rozsahu automatizace a podle organizace práce příslušného provozního útvaru, který obsluhu zajišťuje.

Pracovníci musejí být v rozsahu své činnosti organizací seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, v této činnosti proškolení, upozorněni 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.

3.4 Údržba jednotlivých objektů a zařízení

Údržba strojů a zařízení se provádí podle provozních předpisů a návodů výrobců a v dále uvedeném rozsahu. Jednotlivé kontrolní či údržbové činnosti je vhodné co nejvíce v čase slučovat.

3.4.1 Jímací zařízení včetně OP

Činnost	roční četnost
prohlídka terénu a OP	2x
kontrola oplocení a výstražných tabulek	2x
údržba porostů – sekání trávy	2-4x
promazání pantů a zámků poklopů	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 parametrů Q a H čerpadel	1-2x
měření a odečet odebraného množství vody	12x
kontrola jakosti surové vody – odběr vzorků	1-4x dle plánu kontrol

3.4.2 Úpravna vody

Činnost	roční četnost
kontrola objektu ÚV	2x
kontrola čerpacích jímek a armaturní komory	2x
kontrola oplocení a výstražných tabulek	2x
promazání pantů a zámků poklopů	1x
kontrola technologického zařízení na úpravu vody	12x
kontrola čerpadel vč. parametrů Q a H	2x
kontrola tlakových nádob	2x
kontrola kompresorů	2x
doplňování vzduchu do TN	podle potřeby
kontrola a údržba dmychadel	1x
kontrola a údržba potrubí a armatur	1x
kontrola a údržba elektrozařízení, funkce ovládání	2x
kontrola a údržba servopohonů a signalizace hladin	6x
obnova nátěrů vnějších i vnitřních	0,2
kontrola dávkování chemikálií,	52x
doplnění chemikálie	podle potřeby
odečet měřených veličin	12x
kontrola odpadu z ÚV, výustního objektu	1x
kontrola jakosti surové vody – odběr vzorků	1-4x dle plánu kontrol

3.4.3 Všeobecná ustanovení pro provoz a údržbu čerpadel a kompresorů

- kontrola výkonových parametrů a jejich porovnání se štítkovými údaji,
- kontrola stavu hřídelí, ložisek, oběžných kol, pístů, těsnost vík, ventilů, ucpávek, vůle ložisek, hlučnost chodu, vibrace, u kompresorů napnutí klínových řemenů,
- kontrola správné funkce mazání a chlazení, u kompresorů doplňování a výměna oleje v klikové skříni,
- včas měnit opotřebované či vadné díly a součásti, u kompresorů výměna čistící vložky sacího filtru a vypuštění či výměna obsahu odlučovače oleje na výtlaku,
- obnovení ochranných nátěrů,
- vedení evidence chodu, revizí a oprav strojů.

3.4.4 Všeobecná ustanovení pro provoz a údržbu elektrických motorů

- kontrola chodu, hlučnosti, teploty, chlazení a výkonu,
- kontrola vůle ložisek a hřídele,
- kontrola mazání ložisek,
- kontrola spojky motoru se strojem, upevnění motoru.

3.4.5 Všeobecné pokyny pro provoz a údržbu potrubí a armatur

- kontrola těsnosti potrubí a spojů,
- odstraňování koroze a obnova ochranných nátěrů,
- kontrola ovladatelnosti armatur, těsnosti ucpávek a uzavírací schopnosti šoupátek a ventilů.

3.4.6 Provoz a údržba tlakových nádob

- tlaková nádoba je vyhrazené tlakové zařízení!,
- kontrolovat vystrojení nádoby (monometr, pojišťovací ventil, stavoznak, vypouštění, štítek s označením aj.),
- provádět předepsané revize, vést knihu revizí,
- doplňovat vzduch podle potřeby a podle výšky hladiny v nádobě,
- přezkušovat funkci pojistného ventilu 1x týdně,
- obnovovat ochranné nátěry.

3.4.7 Obecné pokyny pro čištění akumulčních nádrží:

- čištění VDJ se naplánuje na období s nejnižším odběrem vody,
- zásadně se čistí tlakovou pitnou vodou, 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 v takové koncentraci, aby byl obsah volného chloru v roztoku cca 4 mg/l.

- 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.

3.4.8 Provozní pokyn k postupu mytí vodojemů

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

Mytí vodojemů se za běžných provozních podmínek provádí jednou ročně. V případech, kdy dochází k nadměrné sedimentaci při vyvložkování 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 nátoky 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 ostřikem tlakové vody s tlakem < 30 barů nebo koštětem včetně stropních konstrukcí s cílem co nejvíce odstranit různé inkrustace.
4. Ostřik 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.

3.4.9 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 započítí, 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 rozdílů 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.

3.4.10 Vyhrazená technická 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 tlaková zařízení
- vyhrazená zdvihací zařízení

3.4.11 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:

- prověřit funkci temperování

Armaturní šachty a komory:

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

Komunikace a přístupové cesty:

- zkontrolovat posypové hmoty a prostředky pro úklid sněhu.

4. CHEMICKO – TECHNOLOGICKÝ PROVOZ

4.1 Jakost surové vody

Jakost surové vody odebírané z jímacího zařízení pro účely úpravy na vodu pitnou se zjišťuje a vyhodnocuje metodami a postupy, které jsou uvedeny v §§ 21-23 vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb. v platném znění. Provozovatel je povinen plnit ust. §13 zákona č. 274/2001 Sb. a provádět odběry surové vody v místě odběru a potřebné rozborů, předepsané cit. vyhláškou. Výsledky rozborů předává v předepsané formě příslušnému krajskému úřadu do 31.3. za předchozí kalendářní rok.

4.2 Upravitelnost vody

Pro hodnocení upravitelnosti surové vody jsou stanoveny tři kategorie standardních metod úpravy vody a jim odpovídající mezní hodnoty 47 ukazatelů jakosti surové vody. Provozovatel zařazuje surovou vodu určenou k úpravě na vodu pitnou do příslušné kategorie (A1, A2, A3) na základě vyhodnocení ukazatelů jakosti surové vody a každoročně tuto kategorii upřesňuje. V případě, že jakost surové vody v průběhu roku kolísá, lze k hodnocení použít tzv. Index upravitelnosti (Iu)

Jímaná voda pro úpravu je zařazena do kategorie A4.

4.3 Technologie úpravy vody

Surová voda se jímá třemi vrtanými studnami s celkovou vydatností $Q_{max.} = 4 \text{ l/s}$ a dopravuje se čerpáním ponornými čerpadly do akumulace surové vody, kde dojde k promíchání. Z této nádrže se surová voda přečerpává přes tlakové filtry do nádrže upravené vody. Před filtry se do potrubí dávkuje chlornan sodný. Působením této chemikálie dochází k oxidaci sloučenin železa a manganu, které jsou rozpuštěné v surové vodě, k jejich přeměně na nerozpuštěnou formu a následně k jejich zachycení tlakovou filtrací na filtrační náplni. Chlornan sodný slouží i k zajištění mikrobiologické nezávadnosti pitné vody. Jako filtrační náplň je použita směs filtračního písku VP2 a odkyselovací hmoty PVD-AKL v poměru 1:1. Z akumulace upravené vody se čerpá voda do vodovodní sítě automatickou tlakovou stanicí.

4.4 Pokyny pro řízení procesů úpravy vody a jejich kontrolu

Proces úpravy vody se řídí a kontroluje po stránce chemicko-technologické odběry vzorků vody a jejich rozborů. Tuto činnost zabezpečuje provozovatel podle ust. zákona č. 274/2001 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. prostřednictvím technologa pitných vod.

Provozovatel musí vypracovat „Plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody“, který obsahuje:

- a) místa odběrů vzorků v kontrolních profilech technologické linky úpravy vody a v průběhu její dopravy konečnému spotřebiteli,
- b) rozsah prováděných rozborů podle sledovaných ukazatelů jakosti v kontrolních profilech,
- c) četnost rozborů v jednotlivých kontrolních profilech,
- d) postupy odběrů, úpravy vzorků vod a metody jejich rozborů,
- e) způsob zpracování výsledků kontrol jakosti vod a jejich evidence.

Výsledky všech rozborů vody se využívají pro konkrétní provozní zásahy do technologického procesu úpravy vody. ***Technolog pitných vod podle výsledků rozborů vypracuje pokyny, které provoz úpravní vody realizuje.***

Podle složitosti úpravy vody se může jednat o tyto postupy:

- změna dávky konkrétní chemikálie,
- změna místa dávkování
- změna chemikálie
- úprava procesu usazování
- charakter a délka filtračního cyklu
- změna filtračního materiálu
- změna regeneračního cyklu filtru, aj.

Všechny tyto činnosti jsou směřovány k tomu, aby vyrobená voda na výstupu z úpravní vody měla předepsanou jakost a byla zdravotně nezávadná. Její jakost musí odpovídat předpisům na ochranu veřejného zdraví (zákon č. 258/2000 Sb., vyhláška MZdr č. 252/2004 Sb.). Orgán ochrany veřejného zdraví může v odůvodněných případech na přechodnou dobu povolit odchylky od předepsané jakosti pitné vody.

Pokud mají provozně-technologické zásahy trvalou platnost, musí se podle toho aktualizovat provozní řád!

4.4.1 Plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody

Výtah z plánu kontrol pro ÚV Stod:

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-6	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 - Krůtí Hora					1			1		3		3		
Stod ÚSP - VDJ								1	1	4		4		
Stod, Čapkova č.728,MŠ	1	1												
Stod, nám. ČSA č.294, MÚ	1	1												
Stod ÚSP,28.října č.377, Domov	1	1												
Stod ÚSP, Tykova 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	Krácorý rozbor	RR	Radiologický rozbor
RIII	Úplný rozbor	Rn	Radon
MRS-2	Monitorovací rozbor vody zdroje	MBR	Mikrobiologický rozbor
MRS-1	Monitorovací rozbor surové vody	VCHR-1, 6	Výběrový rozbor provozní kontroly
MRV-2	Monitorovací rozbor vyrobené vody		
URS-2	Úplný rozbor surové vody		
URV-2	Úplný rozbor upravené vody		

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

Tučné:

Stabilní MO

5. 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 a plánů, pokynů vedoucího popř. pokynů orgánů, zřízovaných pro tyto účely (např. protipovodňová komise apod.).

5.1 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 nebo zatopení úpravny vody řešit náhradu ve spolupráci s vlastníkem a obecním úřadem.

5.2 Při požáru

Při vzniku požáru 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 záchraný sbor – viz. seznam důležitých telefonních čísel. Neprodleně informovat vedení provozu a technika PO ředitelství provozovatelské společnosti.

5.3 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.

5.4 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.

Na ÚV se nevyskytují závadné látky v nadlimitním množství, pro ÚV není nutné vypracovat havarijní plán.

- 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.

5.5 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.

5.6 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.

5.7 Při ohrožení teroristickým útokem

Pokud má kdokoliv informaci, že by hrozil teroristický útok, který by mohl znamenat ohrožení nebo zničení úpravny vody, 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.

5.8 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.

5.9 Seznam důležitých orgánů a institucí, spojení

Název	funkce	telefon
Hasičský záchranný sbor, tísňová linka	tísňová linka	150
Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje	ústředna	950 330 111 950 331 111
Policie České republiky, tísňová linka	tísňová linka	158
Policie České republiky -	ústředna	974 321 111
Záchranná služba	tísňová linka	155
Univerzální tísňová linka	tísňová linka	112
Povodí Vltavy s.p., závod Berounka	ústředna dispečink	377 307 111 724 067 719
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 252

5.9.1 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. DALŠÍ ÚDAJE

6.1 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, vývěrů a zamokřených až zabahnělých 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, vlastník, provozovatel,
- 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.

6.2 Nakládání s odpady

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, příslušných prováděcích předpisů a interní směrnici provozovatele. V provozu úpravny vody vzniká dále uvedený odpad, se kterým se nakládá následujícím způsobem:

katalog. číslo odpadu	název odpadu	kategorie odpadu	způsob nakládání
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O	předání oprávněné osobě
20 03 04	kal ze septiků a žump	O	odvoz na nejbližší ČOV

7. SOUBOR BEZPEČNOSTNÍCH, POŽÁRNÍCH A HYGIENICKÝCH POKYNŮ

7.1 Společná ustanovení k BOZP

7.1.1 Základní ustanovení

Legislativně řeší bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) zejména zákon č. 262/2006 Sb. **zákoník práce**, zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další **požadavky BOZP** a na ně navazující prováděcí předpisy, ale i další zákony a předpisy platné pro jednotlivé činnosti související s oblastí BOZP. Seznam právních předpisů a norem je uveden v příloze PŘ.

Požární ochranu řeší zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a navazující prováděcí předpisy.

Problematiku **hygieny a ochrany zdraví** řeší zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu a navazující prováděcí předpisy.

Problematiku **ochrany před jadernou energií a ionizujícím zářením** řeší zákon č. 18/1997 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a prováděcí vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně.

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se **týkají výkonu práce**.

Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí pracovníci zaměstnavatele na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí.

7.1.2 Prevence rizik

Zaměstnavatel je povinen vytvářet podmínky pro bezpečné, nezávadné a zdraví neohrožující pracovní prostředí vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a soustavně vyhledávat rizika spojená s výkonem jednotlivých pracovních činností (tzn. vyhledávat, identifikovat a hodnotit rizika). Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno.

7.1.3 Rizikové faktory, kategorizace pracovišť

- Zákon 258/2008 Sb. a Vyhlášky 432/2003 Sb.).
- Zaměstnavatel je povinen, pokud se na pracovištích vyskytují rizikové faktory, kontrolovat je měřením, zjišťovat jejich hodnoty a zabezpečit, aby tyto faktory byly vyloučeny nebo alespoň omezeny na nejmenší rozumně dosažitelnou míru. Rizikovými faktory jsou zejména faktory fyzikální (např. hluk, vibrace), chemické (např. karcinogeny), biologické (např. viry, bakterie, plísňe), a nepříznivé mikroklimatické podmínky (např. chlad, teplo, vlhkost).
- Všechny konkrétní práce a činnosti jsou zaměstnavatelem zařazeny do jedné ze čtyř kategorií, a to dle míry ohrožení zdraví zaměstnancem některým z rizikových faktorů. Kategorie prací vyjadřují souhrnné hodnocení úrovně zátěže zaměstnance faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek.

7.1.4 Osobní ochranné pracovní prostředky, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky, ochranné nápoje

- Zákon 262/2006 Sb., NV 495/2001 Sb.
- Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), v prostředí, v němž oděv nebo obuv podléhá při práci mimořádnému opotřebení nebo znečištění, poskytuje zaměstnavatel jako OOPP též pracovní oděv a obuv.
- Zaměstnavatel je povinen poskytovat zaměstnancům mycí, čisticí a dezinfekční prostředky (MČDP) na základě zhodnocení rozsahu znečištění zaměstnanců při práci nebo jejich ohrožení dráždivými látkami a na pracovištích s nevyhovujícími mikroklimatickými podmínkami, v rozsahu a za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem též ochranné nápoje (ON).
- OOPP a MČDP poskytuje zaměstnavatel bezplatně podle vlastního seznamu vypracovaného na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek práce, současně stanoví způsob, podmínky a dobu používání OOPP. Zaměstnanci musí být s používáním OOPP seznámeni.

7.1.5 Bezpečnostní značky a signály

- Zavedení signálů, vzhled a umístění bezpečnostních značek stanovila vláda nařízením č. 11/2002 Sb.
- Nelze-li rizika možného ohrožení života nebo zdraví zaměstnanců odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky a zavést signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a seznámit s nimi zaměstnance. Bezpečnostní značky a signály mohou být obrazové, zvukové nebo světelné.
- Nádoby pro skladování nebezpečných chemických látek a přípravků (NCHLP) a potrubní vedení, které tyto látky dopravují, musí být označeny piktogramem na viditelném místě s kontrastním pozadím a podle potřeby i vzorcem nebo názvem chemické látky nebo přípravku. Obdobně toto platí pro sklady NCHLP.
- Bezpečnostní značky a signály dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb. jsou uvedeny v příloze PŘ.

7.1.6 Pracovní úrazy a nemoci z povolání

- Zákon č. 262/2006 Sb., NV 494/2001 Sb.
- Zaměstnavatel vede v knize úrazů evidenci o všech pracovních úrazech tak, aby obsahovala všechny údaje potřebné k případnému sepsání záznamu o úrazu.
- V případě vzniku pracovního úrazu s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny je povinen zaměstnavatel nejpozději do 5 ti dnů po oznámení vzniku úrazu sepsat Záznam o úrazu. V případě vzniku smrtelného pracovního úrazu je povinen záznam sepsat bez odkladu ihned po oznámení
- Zaměstnavatel je povinen vyšetřit příčiny a okolnosti vzniku pracovního úrazu za účasti zaměstnance a za účasti příslušného odborového orgánu nebo zástupce pro oblast BOZP, dále je povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím.

7.1.7 Ochrana před jadernou energií a ionizačním zářením

Zákon č. 18/1997 Sb. a prováděcí vyhláška č. 307/2002 Sb. stanoví pracoviště, kde může dojít k významnému zvýšení ozáření z přírodních zdrojů. Ve výrobě pitné vody to jsou pracoviště, na nichž je čerpáním, shromažďováním nebo jiným obdobným způsobem nakládáno s vodou z podzemních zdrojů, zejména čerpací stanice a úpravní vody. Osoba vlastníci nemovitost, ve které je umístěno pracoviště, popř. osoba vlastníci pracoviště je povinna plnit ustanovení k ochraně osob a životního prostředí před nežádoucími účinky ionizačního záření a další povinnosti podle atomového zákona.

Prováděcí vyhláška k atomovému zákonu stanoví směrnou a mezní hodnotu objemové aktivity pro radon (Rn-222) v pitné vodě, dodávané z veřejných zdrojů.

7.1.8 Práva a povinnosti zaměstnanců

- Zaměstnanci mají právo na zajištění BOZP, na informace o rizicích jejich práce a na informace o opatřeních na ochranu před jejich působením.
- Zaměstnanci mají právo i povinnost podílet se na vytváření zdravého a bezpečného pracovního prostředí, a to zejména uplatňováním stanovených a zaměstnavatelem přijatých opatření a svou účastí na řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Každý zaměstnanec je povinen dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, příp. opomenutí při práci.
- Zaměstnanec je povinen zejména:
 - účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem v zájmu BOZP a podrobit se ověření jejich znalostí,
 - podrobit se lékařským prohlídkám, očkování, vyšetření a diagnostickým zkouškám stanoveným zvláštními předpisy,
 - dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění BOZP, s nimiž byl řádně seznámen a řídit se zásadami bezpečného chování na pracovišti a informacemi zaměstnavatele,

- dodržovat při práci stanovené pracovní postupy, používat stanovené pracovní prostředky a pomůcky, dopravní prostředky, OOPP a ochranná zařízení a tato svévolně neměnit a nevyřazovat z provozu,
- nepožívat alkoholické nápoje a návykové látky na pracovištích zaměstnavatele a v pracovní době i mimo tato pracoviště, nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště zaměstnavatele a nekouřit na pracovištích, vyjma k tomu účelu určených prostor,
- podrobit se na pokyn příslušného vedoucího zaměstnance zjištění, zda není pod vlivem alkoholu nebo návykové látky,
- oznamovat svému nadřízenému nedostatky a závady na pracovišti, které by mohly ohrozit BOZP a podle svých možností se účastnit na jejich odstraňování,
- bezodkladně oznamovat svému nadřízenému svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, popř. pracovní úraz jiné osoby, jehož byl svědkem a spolupracovat při vyšetřování jeho příčin.

7.1.9 Povolená činnost prováděná 1 pracovníkem

- obsluhovat celou úpravnu vody nebo čerpací stanici s příslušným zařízením, vč. vytápěcího a klimatizačního zařízení,
- obsluhovat jímací zařízení, pokud se nejedná o sestup do šachtových studní armaturních prostor a jímek,
- obsluhovat vodojemy, armaturní komory,
- odvzdušňovat a odkalovat řady a potrubí,
- kontrolovat a zapisovat stavy hladin a vydatnost pramenů,
- kontrolovat vodoměry, měřící, signalizační a registrační přístroje a zapisovat jejich údaje,
- koordinovat provozní činnost zdrojů vody, akumulace, čerpacích stanic a rozvodnou síť s potřebou vody,
- odebírat vzorky vody,
- provádět jednoduché laboratorní kontrolní úkony (zjištění obsahu chloru, železa, manganu, měření teploty, pH apod.) ve vzorcích vody,
- provádět zdravotní zabezpečení vody, manipulovat s chlornanem sodným,
- zjišťovat přítomnost plynů,
- provádět přípravu a dávkování všech druhů chemikálií používaných při úpravě vody,
- kontrolovat provozní stavy všech zařízení, operativně ovlivňovat činnost zařízení sledovaných a řízených dispečinkem podle jeho pokynů,
- uklízet a čistit vnitřní a venkovní prostory objektů mimo elektrické rozvodny a trafostanice,
- provádět udržovací práce menšího rozsahu, jako jsou nátěry, sekání trávy, ošetřování porostů, výměna těsnění, ucpávek, šoupátek do DN 150,
- obsluhovat náhradní zdroje elektrické energie má-li předepsanou elektrotechnickou kvalifikaci.

7.1.10 Zakázaná činnost pro samotného pracovníka

- vykonávat práce při kterých je s ohledem na jejich charakter zapotřebí min. dvou a více osob
- vstupovat do rozvodu 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 nebo hladinou kapaliny bez zajištění osobními ochrannými prostředky

7.2 Práce ve výškách a nad volnou hloubkou

Zaměstnavatel se při výkonu těchto prací řídí ustanoveními NV č. 362/2005 Sb.

Za práce ve výšce a nad volnou hloubkou se považují práce a pohyb pracovníka, při kterých je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Při této činnosti musí být pracovník zajištěn proti pádu. Ochrana pracovníků proti pádu se musí zajistit buď kolektivním opatřením nebo osobním zajištěním nezávisle od výšky na všech pracovištích nad vodou a také nad jinými látkami, kde hrozí nebezpečí poškození zdraví a od výšky 1,5 m na všech ostatních pracovištích a komunikacích, pokud není právním předpisem stanoveno jinak. Osobní zajištění se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.

7.3 Práce v objektech pod úrovní terénu

Práce v těchto prostorách mohou provádět jen pracovníci řádně proškolení. Před sestupem do podzemních nádrží, jímek, šachet apod. se musí prostory odvětrat po dobu min. 20 minut, pak se musí indikovat ovzduší na výskyt nebezpečných plynů pomocí detekčních přístrojů. Vstup do podzemních prostor je zakázán, pokud výskyt zdraví škodlivých plynů je nad limitní koncentrací a musí se postupovat s jiným technickým a organizačním zabezpečením činnosti. Je-li ovzduší v podzemních prostorách nezávadné, může se vstoupit. Při této činnosti musí být minimálně 3 pracovníci, přičemž dva z povrchu zabezpečují pomocí lana a úvazu třetího sestupujícího pracovníka. Při sestupu a výstupu musí pracovníci dodržovat bezpečnostní pokyny pro používání žebříků a stupadel. Během sestupu a výstupu, pobytu a práci v podzemních prostorách a otevřených kanalizačních objektech musí mít pracovníci na hlavě nasazenou ochrannou přilbu a zapnutý funkční indikační přístroj v provozním stavu.

7.4 Žebříky a stupadla

NV 101/2005 Sb.

Žebříky se smí používat pouze pro výstup a sestup a krátkodobé jednoduché práce jen tam, kde je dostatek místa pro jejich správné a bezpečné postavení. Na žebřík nesmí současně vystoupit nebo sestoupit více než jedna osoba. Na žebřících se smí provádět práce s použitím jednoduchých náradí a nástrojů. Po žebřících se smí snášet a vynášet břemeno o max. hmotnosti 20 kg. Žebříky se nesmí používat jako nosné prvky nebo lávky. Vystupovat a sestupovat ze žebříku se smí jen čelem k žebříku, totéž platí u stupadel. Žebřík musí min. 1,1 m přesahovat výstupní úroveň. Provozových žebříků se smí používat jen k sestupu a výstupu, žebřík musí být na horním konci spolehlivě upevněn. Před použitím musí být žebříky a stupadla prohlédnuta. Všechny používané žebříky jsou evidovány a podléhají pravidelným kontrolám.

7.5 Vyhrazená technická zařízení

Vyhrazenými technickými zařízeními jsou:

- tlaková zařízení,
- plynová zařízení
- elektrická zařízení
- zdvihací zařízení

Tato zařízení mohou obsluhovat jen zaměstnanci starší 18 let, zdravotně způsobilí, odborně způsobilí, tj. vyškolení a přezkoušení, s písemným pověřením zaměstnavatele. Elektrická zařízení smí obsluhovat minimálně osoba seznámená (§ 3 vyhl. č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice).

Osoba seznámená může pouze zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení, při vypnutí proudu mohou přemísťovat a prodlužovat pohyblivé přívody opatřené příslušnými koncovkami (zásuvky a vidlice), vyměňovat přetavené pojistky za nové stejné hodnoty (nesmí se opravovat), vyměňovat žárovky a trubice, udržovat elektrické spotřebiče podle návodu výrobce. Zasahování do elektrického zařízení je zakázáno.

Pro plynová zařízení s výkonem nad 50 kW musí být vypracován provozní řád.

7.6 Úpravny vody

7.6.1 Základní ustanovení

Prostor úpravní musí být řádně oplocen a uzavřen. Přístup do úpravní je dovolen pouze zaměstnancům úpravní, 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 úpravní je nutné udržovat v řádném stavu, veškeré závady musí obsluha zaznamenat, nahlásit nadřízenému a dbát na jejich odstranění.

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

Provozovna musí být vybavena prostředky pro poskytnutí 1. pomoci.

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“.

Všechna místa, po nichž se zaměstnanci pohybují, musí být zabezpečena proti možnosti úrazu pádem, zejména v zimním období. Manipulačních plošin se nesmí používat ke skladování. Cesty, lávky, chodníky apod. nesmí být znečištěny tuky a

olejem. Zledovatělé komunikace se musí posypat 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 úpravny.

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.

7.6.2 Jímání vody

Jímací území a ochranná pásma vodních zdrojů jsou zpravidla oplocená, v každém případě musí být označena 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 povinna:

- používat předepsané OOPP
- při práci v noci použít přenosné svítilny
- před vstupem do objektů 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 se zajištěním min. dalším pracovníkem
- v případě výskytu toxických plynů použít dýchací přístroj a jističení min. dalšími dvěma pracovníky a úvazem.

7.6.3 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 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 úpravný vody.

7.6.4 Otevřené nádrže

Platí zde všeobecné pokyny pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou, pro žebříky. Při každé práci, při které hrozí nebezpečí pádu do nádrže, musí být zaměstnanci zajištěni ochranným pásem a lanem, jako při práci ve výškách. V blízkosti nádrží musí být umístěna záchranná tyč z pevného, ale lehkého materiálu a záchranný kruh nebo polystyrenová deska. V případě prací v provzdušňovaných nádržích je třeba si uvědomit, že směs vody se vzduchem má podstatně menší hustotu a jsou tam v případě pádu zhoršené podmínky pro plavání člověka než v normální vodě. Lávky a schody se musí udržovat v čistotě, v zimním období se musí zbavovat námrazy.

7.6.5 Strojovny, Stroje a zařízení

Platí zde obdobně ustanovení pro čerpací stanice.

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

Při používání CHLP a zvláště NCHLP v provozu úpravný se obsluha řídí pokyny, které jsou uvedeny v tzv. „Bezpečnostním listě“ příslušné látky či přípravku a který musí být na provozě 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.

7.6.7 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.

7.7 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 umísťovat tak, aby plyny nevnikaly do nádrží a do prostorů, kde jsou pracovníci.

Při práci s roztokem chloru používat osobní ochranné pomůcky, tj. ochranný oděv, rukavice, obličejovou masku, ochrannou přilbu a dýchací přístroj, popř. masku s filtrem na chlor.

7.8 Požární ochrana

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny:

- obstarat a zabezpečovat v potřebném množství a v potřebných druzích požární techniku a věcné prostředky požární ochrany se zřetelem na možné požární nebezpečí při provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu (používat lze pouze schválené druhy),
- vytvářet podmínky pro hašení požáru a pro záchranné práce, zejména udržovat volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu, topení a k věcným prostředkům požární ochrany,
- dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti činností,
- označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k požární ochraně,
- pravidelně kontrolovat prostřednictvím kvalifikované osoby dodržování předpisů o požární ochraně a neprodleně odstraňovat zjištěné závady,
- umožnit orgánu státního požárního dozoru kontrolovat plnění povinností na úseku požární ochrany a poskytovat mu požadované doklady, dokumentaci a informace a ve stanovených lhůtách splnit jím uložená opatření.
- poskytovat bezúplatně orgánu státního požárního dozoru výrobky nebo vzorky nezbytné k provedení požárně technické expertizy ke zjištění příčiny vzniku požáru,
- bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje každý požár vzniklý při činnostech, které provozují, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívají,
- Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby nesmí vypalovat porosty. Při spalování hořlavých látek na volném prostranství jsou povinny, se zřetelem na rozsah této činnosti, stanovit opatření proti vzniku a šíření požáru. Spalování hořlavých látek na volném prostranství včetně navrhovaných opatření jsou povinny předem oznámit územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru kraje, který může stanovit další podmínky pro tuto činnost, popřípadě může takovou činnost zakázat,

V případě, že se jedná o činnosti a objekty se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím:

- stanovovat organizaci zabezpečení požární ochrany s ohledem na požární nebezpečí provozované činnosti a plnit další povinnosti stanovené právním předpisem,
- vypracovávat stanovenou dokumentaci požární ochrany,
- zabezpečit pravidelné školení zaměstnanců o požární ochraně a odbornou přípravu zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek, jakož i preventistů požární ochrany.

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku HZS kraje každý požár vzniklý při provozovaných činnostech nebo ve vlastních nebo užívaných prostorách.

Každý zaměstnanec musí absolvovat školení o požární ochraně při nástupu do pracovního poměru, při podstatné změně pracovních podmínek a dále nejméně

jednou za dva roky. Vedoucí zaměstnanci absolvují školení vedoucích zaměstnanců o požární ochraně při nástupu do funkce a dále jednou za tři roky.

Zaměstnanci nesmí kouřit a používat otevřený oheň při práci v podzemí, manipulovat s otevřeným ohněm v blízkosti otevřených poklopů, vstupovat s otevřeným ohněm do prostor, kde je zákaz jeho používání.

7.9 Hygiena práce

Provozovatel zajišťuje, aby všechna pracoviště vodovodu splňovala základní podmínky čistoty a hygieny práce.

Pracovníci vodárenských zařízení jsou vystaveni možnému styku s pitnou vodou, proto musí dodržovat následující pokyny pro hygienu práce a snížení epidemiologického rizika přenosu některých nákaz či kontaminace pitné vody:

- dle možnosti udržovat ruce při práci pod úroveň hlavy,
- mít krátce ostříhané nehty na ruce,
- při práci nejíst, nepít a nekouřit,
- umýt si ruce a dezinfikovat je po každém přerušení práce vhodným dezinfekčním prostředkem,
- po práci, před jídlem a před každým vykonáním osobní potřeby umýt si ruce a obličej vodou a mýdlem a odstranit nečistotu zpod nehtů,
- každé zranění hlásit nadřízenému, zapsat do knihy úrazů a nechat se odborně ošetřit, udržovat ochranné oděvy, pracovní prostředky a pracovní pomůcky v čistotě a funkčním stavu,
- před vstupem do administrativní budovy, jídelny, veřejného prostředku hromadné dopravy apod. provést celkovou osobní hygienickou očistu, nesmí se tam vstupovat v hygienicky závadném oděvu,
- zaměstnanci určené pro práci ve vodárenských zařízeních se musí chránit osobními ochrannými pracovními prostředky,
- jsou povinni podrobit se preventivním zdravotním prohlídkám a preventivnímu očkování proti infekčním nemocem,
- oči zaměstnanců musí být chráněny všude tam, kde je při práci nebezpečí jejich zranění.