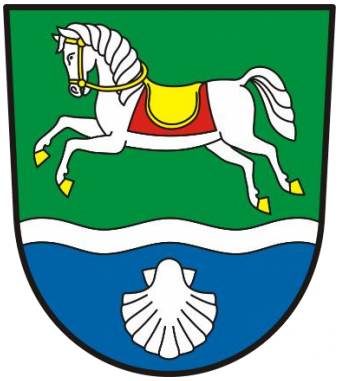
PROVOZNÍ ŘÁD
vodovodní sítě

Obce Sluštice



ve vlastnictví

Obce Sluštice
Sluštice 21, 25084 Sluštice
IČ: 00240761

provozovatel

Obec Sluštice
Sluštice 21, 25084 Sluštice
IČ: 00240761

Výtisk č.: 1

9/2024

OBSAH

1. Schválení provozního řádu ... 3
2. TITULNÍ LIST ... 4
3. ÚVODNÍ A OBECNÁ USTANOVENÍ ... 5
4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE ... 6
4.1. Zdroj vody ... 6
4.2. Vyhodnocení kvality a kvantity dodávané vody ... 6
5. OBJEKTY NA VODOVODNÍ SÍTI ... 6
5.1. Ochranná pásma ... 6
5.2. Úpravna vody ... 6
5.3. Vodojem ... 7
5.4. Automatická tlaková stanice na VDJ ... 7
5.5. Vodovodní řady ... 7
5.6. Ochranná pásma vodovodních řadů ... 8
5.7. Měření a signalizace ... 9
6. CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ ... 9
6.1. Dávkování chlornanu sodného ... 9
6.2. Kontrola dávkování ... 10
6.3. Úprava dávkování ... 10
6.4. Pokyny pro provoz strojního zařízení ... 11
6.5. Uvedení do provozu ... 11
7. ELEKTROČÁST ... 12
7.1. Přívod elektrické energie ... 12
7.2. Popis automatizace ... 12
7.3. Přerušení dodávky elektrické energie ... 12
7.4. Pokyny pro provoz elektrického zařízení ... 12
8. POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ ... 13
8.1. Společná ustanovení pro provoz a údržbu strojního zařízení všeobecně ... 13
8.2. Provoz a údržba dávkovacích čerpadel chemikálií ... 13
8.3. Provoz a údržbu armatur ... 14
8.4. Pro provoz a údržbu potrubí ... 14
8.5. Provoz a údržbu tlakových nádob ... 15
8.6. Provoz a údržba elektrozařízení ... 16
8.7. Provoz a údržba rozváděčů a rozvodů NN ... 16
8.8. Provoz a údržba elektromotorů ... 17
8.9. Provoz a údržba uzemnění a hromosvodů ... 18
8.10. Provoz a údržba osvětlení ... 19
8.11. Revize elektrozařízení ... 19
8.12. Údržba a kontrola vodovodních zařízení ... 20
9. OBECNÉ POVINNOSTI ... 20
9.1. Obecné povinnosti obsluhy ... 20
9.2. Obecné povinnosti provozovatele ... 21
10. MONITOROVACÍ PROGRAM ... 22
10.1. Rozsah a četnost kontrol pitné vody ... 22
10.2. Monitoring kritických bodů ... 23
11. VEDENÍ PROVOZNÍCH ZÁZNAMŮ ... 25
11.1. Provozní deník úpravny vody ... 25
11.2. Technologické hlášení ... 25

12. RIZIKOVÁ ANALÝZA 25
12.1. Ustavení týmu odpovědného za zpracování posouzení rizik 27
12.2. Popis systému zásobování vodou 27
12.3. Identifikace nebezpečí 29
12.4. Charakterizace rizika 29
12.5. Nápravná a kontrolní opatření 31
12.6. Provozní monitorování kritických bodů. 31
12.7. Verifikace. 31
12.8. Přezkoumání účinnosti. 32
13. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 33
14. Mimořádné provozní stavy 33
14.1. Přerušení dodávky elektrické energie 33
14.2. Havárie 34
14.3. Náhradní zásobení pitnou vodou 34
14.4. Požár 34
14.5. V době epidemie 34
14.6. Při nenadálém zhoršení kvality vody 34
14.7. V zimním období 35
14.8. Úraz obsluhy 35
14.9. Bezpečnostní pokyny 35
14.10. Hygienické minimum pro pracovníky ve vodárenství 38
15. SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A TELEFONÍCH ČÍSEL 43
16. PLATNOST A AKTUALIZACE PROVOZNÍHO ŘÁDU 45
17. SEZNÁMENÍ S PROVOZNÍM ŘÁDEM 46
18. PŘÍLOHY PROVOZNÍHO ŘÁDU 47

1. SCHVÁLENÍ PROVOZNÍHO ŘÁDU

Provozní řád vodovodu obce Sluštice byl schválen:

KHS Středočeského kraje, Územní pracoviště – Praha-východ:

Rozhodnutím č.j.: ..... dne.....

....
Razítko Podpis

Obec Sluštice

....
Razítko Podpis

2. TITULNÍ LIST

Identifikační čísla majetkové evidence kanalizační sítě (IČME):

2122-750808-00240761-1/1 Sluštice – vodovod

Pověřená osoba (osoba zodpovědná za provoz): Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Telefon: 724 167 147
Email: obecslustice@obecslustice.cz

Vlastník:
Subjekt: **Obec Sluštice**
Sídlo: Sluštice 21, 250 84 Sluštice
IČ: 00240761
DIČ: CZ00240761
Zastoupen: Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Web: www.obecslustice.cz
E-mail: obecslustice@obecslustice.cz
Telefon: +420 724 167 147

Provozovatel:
Subjekt: **Obec Sluštice**
Sídlo: Sluštice 21, 250 84 Sluštice
IČ: 00240761
DIČ: CZ00240761
Zastoupen: Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Web: www.obecslustice.cz
E-mail: obecslustice@obecslustice.cz
Telefon: +420 724 167 147

Zpracovatel:
Subjekt: **VAK Praha a.s.**
Sídlo: Pacajevova 112/20, Háje, 149 00 Praha 4
IČO: 14192659
DIČ: CZ14192659
Zastoupen: Václav Surovík
Kontaktní osoba: Ing. Jiří Sukup
E-mail: jiri.sukup@vakprahaas.cz
Telefon: +420 737 440 061

3. ÚVODNÍ A OBECNÁ USTANOVENÍ

Tento provozní řád je zpracován ve dle ustanovení § 3c zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů. Součástí provozního řádu je nezbytná provozně-technická dokumentace, která je pro tyto účely uložena u provozovatele. Provozní řád neobsahuje provozní pokyny a další provozní řády vyžadované dle zvláštních právních předpisů (např. zákon o odpadech, atomový zákon, zákon o chemických látkách atd.)

4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Účelem vodovodní sítě je zásobování obce Sluštice pitnou vodou v kvalitě splňující podmínky aktuálních právních předpisů. Stavbou dotčené parcely se nacházejí v katastrálním území Sluštice okres Praha-východ, Středočeský kraj. Vodovod je v majetku Obce dodávaná voda cca 579 trvale bydlícím.
Vodovod v obci Sluštice byl postaven v letech 2009 a 2010 a je součásti Středočeské vodárenské soustavy. Voda je do nej dodávána z vodovodu Květnice, který je napojen na vodovodní síť obce Dobročovice. Tyto obce jsou zásobovány z vodojemu Škvorec o objemu 2 x 250 m^3 (312,5/309,5 m n.m.). Vzhledem k výškovému rozmístění zástavby ve Slušticích byla za Květnici u vodojemu Sluštice o objemu 2 x 50 m^3 (290,58/288,28 m n.m.) vybudována automatická tlaková stanice. Zásobované území je tvořeno jedním tlakovým pásmem, které je dáno funkcí automatické tlakové stanice Sluštice – výtlačná výška je nastavena v rozmezí 0,50 0,65 MPa, to odpovídá nadmořské výšce cca 340,58/355,58 m n.m. Vzhledem ke kapacitě vodovodní sítě v Květnici je možné odebírat vodu v množství max. 2,0 1/s. Odběr bude ovládán automatickým ventilem na základě tlaku v květnickém vodovodu. Předávacím místem je vodoměrná šachta umístěná u napojeni vodovodního přivaděče na vodovodní rozvod obce Květnice. Systém je navržen jako výhradně řadový, částečně okruhový, v jednom tlakovém pásmu. Na konci řadů jsou navrženy hydranty s možností odkalování pro údržbu provozovaného vodovodu. Vodovodní přípojky jsou řešeny vynesením odbočovacích potrubí z řadů. Kvalita dodávané vody odpovídá požadavkům na kvalitu vody pitné dle Vyhl. MZe č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

4.1. ZDROJ VODY

Vodovod v Slušticích nemá vlastní zdroj. Je napojen na středočeskou vodárenskou soustavu ve správě VAK Beroun.

4.2. VYHODNOCENÍ KVALITY A KVANTITY DODÁVANÉ VODY

Kvalita převzaté pitné vody z pohledu Vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody je vyhovující. Z hlediska Vyhlášky č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje surová voda vyhovuje. Dochází pouze k dodatečné desinfekci pitné vody. Z hlediska požadavků na množství dodávané vody je vodárenská soustava vzhledem k potřebě vody dostatečně vydatná.

5. OBJEKTY NA VODOVODNÍ SÍTI

5.1. OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranná pásma nejsou vyhlášena.

5.2. ÚPRAVNA VODY

Úpravna vody se vodovodní síti nenachází.

5.3. VODOJEM

VDJ Sluštice je zemní dvoukomorový vodojem o objemu 2 x 50 m^3 (290, 58/288,28 m n.m.) Je vystrojený příslušným potrubním a armaturním vybavením. Podzemní část vodojemu je tvořena dvojicí železobetonových obdélníkových akumulačních nádrž o vnitřních půdorysných rozměrech 8,1 x 2, 55 m a výšce 2,7 m a armaturní komorou s vnitřním půdorysem 1,5 x 5,4 m a výšce 2, 9 m.
Každá nádrž má bezpečnostní přeliv a odkalovací a vypouštěcí potrubí. Voda je v případě potřeby vypouštěna do zasakovacího drénu umístěného východně od vodojemu.
Ve zděné nadzemní části kryté pultovou střechou je vstup do nádrží vodojemu a do armaturní komory. Je zde instalovaná automatická tlaková stanice a zařízení na hygienické zabezpečení vody (dávkovač roztoku na chlornanu sodného).
Nátok do vodojemu je regulován servošoupětem instalovaným na přívodním řadu podle úrovně hladin v nádržích. Součástí objektu je slaboproudé elektrozařízení pro řízení a bezdrátový přenos dat. Vodojem je vybaven hladinovou sodnou, která snímá výšku hladiny pitné vody, kterou je ovládán spouštění a vypínání chodu čerpadel.
V pitné vodě ve spotřebišti by měl být měřitelný volný chlor. Jeho přítomnost indikuje, že je nadávkován dostatek chlornanu sodného a je zajištěno hygienické zabezpečení upravené vody. Potřebné množství volného chloru v upravené vodě je odvislé od doby zdržení vody ve vodojemu, v systému vodovodu a délky rozvodu pitné vody v rámci spotřebiště. Potřebná dávka volného chloru postupně vyplyne z provozu úpravny vody. Obsah volného chloru je snadno měřitelný přímo na místě pomocí jednoduchého testeru. Je vhodné měřit obsah volného chloru v pitné vodě v místě spotřeby, kde by obsah volného chloru neměl překročit hodnotu 0,3 mg/l, což je limit pro obsah volného chloru v pitné vodě dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

5.4. AUTOMATICKÁ TLAKOVÁ STANICE NA VDJ

Pro dosažení požadovaného přetlaku ve vodovodní síti je v prostorách vodojemu obce nainstalovaná automatická čerpací stanice (ATS), ve které je tlak zvyšován na požadovanou úroveň, tj. navýšení o 0,5-0,65 MPa. ATS je instalována v armaturní komoře a ve vstupní části VDJ Sluštice.

AT stanice

Typ:	**Wilo COR-2-MVIE 1607-6-2G/VR-S SAUGBETR.**
Typ čerpadel:	1607/6-1/16/E/3-2 s frekvenčním měničem
Počet čerpadel:	2ks
Minimální kapacita:	15, 0 1 /s
Tlak na výstupu:	0,65 MPa
Ovládání:	signálem tlakového snímače s udržením konstantního tlaku na výstupu

5.5. VODOVODNÍ ŘADY

Vodovod Sluštice se je vodovodní systém obce Květnice napojen PE přívodním řadem 110, délky 348,0 m. Na začátku přívodního řadu je vodoměrná šachta, ukončen je ve VDJ Sluštice. Z vodojemu je veden páteřní řad „A" z PE 160, který prochází celou obcí Sluštice a je ukončen v lokalitě Na Čtverách. Do dalších částí zástavby vedou boční řady z PE potrubí o profilech 90 a 110. Celková délka vodovodních rozvodů ve Slušticích je cca 6,374 km. Při výstavbě byly

používány trubky z PE 100 —RC. Vodovodní rozvod v obci je vybudován jako větvená síť. Na síti jsou podzemní hydranty, které slouží k odkalení a odvzdušnění potrubí a zároveň mohou sloužit jako zdroj požární vody. Dále byly instalovány sekční uzávěry, díky kterým lze při poruchách a údržbě odstavovat v některých částech spotřebiště pouze část sítě.

Vodovodní řad	Materiál	Dimenze DN	Délka(m)
Přívodní řad	PE	100	348
Řad A	PE	150	2335
Řad A1	PE	80	71
Řad B	PE	80	139
Řad C	PE	100	216
Řad C1	PE	80	18
Řad C2	PE	100	49
Řad D	PE	80	179
Řad D1	PE	80	20
Řad E	PE	80	57
Řad F	PE	80	239
Řad F1	PE	80	111
Řad G	PE	100	323
Řad Ga	PE	80	164
Řad G1	PE	80	89
Řad G2	PE	80	62
Řad H	PE	150	121
Řad H	PE	80	294
Řad H1	PE	80	38
Řad I	PE	80	210
Řad J	PE	80	79
Řad K	PE	100	460
Řad K1	PE	80	43
Řad K2	PE	80	296
Řad K3	PE	80	157
Řad L	PE	150	258
CELKEM			**6374**

Umístění všech vodovodních řadů, armaturních šachet, hydrantů apod. je zřejmé ze situačních výkresů, které jsou součástí příloh.

5.6. OCHRANNÁ PÁSMA VODOVODNÍCH ŘADŮ

K bezprostřední ochraně vodovodních řadů a kanalizačních stok před poškozením se vymezují ochranná pásma vodovodních řadů (dále jen "ochranná pásma").

Ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů a kanalizačních stok určený k zajištění jejich provozuschopnosti. Ochranná pásma vodních zdrojů podle zvláštního zákona tímto nejsou dotčena.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu
a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

5.7. MĚŘENÍ A SIGNALIZACE

Vodovodní systém je vybaven centrálním dispečinkem. Sledovány a přenášeny jsou následující stavy:

Vodojem a ATS Sluštice:

- Stav vodoměru na nátoku
- Stav vodoměru na výtlaku
- Tlak na nátoku
- Tlak na výtlaku
- Stav náplně desinfekčního činidla
- Stav uzavření servošoupěte na nátoku do VDJ zároveň je možné jeho dálkové ovládání

Dálkové přenosy
Všechna informační data jsou přenášena bezdrátově na vodárenský dispečink provozovatele.

6. CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ

6.1. DÁVKOVÁNÍ CHLORNANU SODNÉHO

Chlornan sodný je dávkován pomocí dávkovacího s krokovým motorem, který zajišťuje plynulé dávkování chemikálie do upravované vody. Je nutné, aby obsluha pravidelně prováděla kontrolu dávkovacího čerpadla, zdali není zavzdušněné, případně provedla odvzdušnění – chlornan sodný je plynující látka, tudíž k občasnému zavzdušňování dávkovacích tras může dojít.
Chlornan sodný je dávkován ředěný. Chlornan sodný je dávkován pro zajištění hygienického zabezpečení pitné vody. Potřebné množství volného chloru v pitné vodě je nutno zjistit během provozu vodovodu, u spotřebitele může být volný chlor v pitné vodě v množství maximálně 0,3 mg/l. Obsah volného chloru v upravené vodě lze měřit jednoduchým testem na stanovení volného chloru. Ve chvíli, kdy bude roztok chlornanu sodného spotřebován, vymění obsluha ÚV vyprázdněný barel za nový s čerstvým roztokem chlornanu sodného.

Nikdy nedolévejte do starého roztoku chlornanu sodného roztok nový – došlo by ke znehodnocování kvality dávkované chemikálie!!!

Chlornan sodný má tendenci stárnout a tím se snižuje jeho účinnost, zároveň produktem jeho rozkladu jsou chlorečnany, které jsou zdravotně závadné a jsou sledované v rámci kompletních rozborů pitné vody. Jako prevenci stárnutí chlornanu sodného a zamezení výskytu nežádoucích látek (produktů stárnutí chlornanu sodného – zejména chlorečnanů) v pitné vodě není doporučeno pořizovat velkou zásobu chlornanu sodného dopředu. Vždy kontrolujte barvu nově pořízeného chlornanu sodného – měl by být průhledně žlutý, nikdy ne neprůhledný, nebo zčernalý. Z toho důvodu nedoporučujeme mít příliš velkou zásobu chlornanu dopředu.

Bezpečnostní list je součástí příloh.

6.2. KONTROLA DÁVKOVÁNÍ

Pro správné dávkování chemikálií je třeba sledovat:

- zdali nejsou dávkovací čerpadla zavzdušněna, pokud ano, je třeba je dle návodu odvzdušnit,
- kontrolovat vstřikovací kusy, jestli nejsou ucpané, pokud ano, je třeba je promýt v roztoku kyseliny citronové,
- doplňovat včas chemikálie do zásobních nádrží,
- kontrolovat, zdali dávkovací čerpadla dávkují podle pulzu z indukčního průtokoměru (dávkování je do 10 litrů/pulz).

Chlornan sodný NaClO
Účel: Dezinfekce a hygienické zabezpečení pitné vody
Obsah aktivního chloru při dodání min. 130 g/l
Doporučené ředění: 1:20 (1 litr chlornanu sodného 19 litrů vody)

Dávka chlornanu sodného pro hygienické zabezpečení se odvíjí od množství mikrobiálního znečištění, doby zdržení upravené vody ve vodojemu a délce rozvodu vody ve spotřebišti. **Maximální povolené množství volného chloru na kohoutku u spotřebitele je 0,3 mg/l. Minimální hodnota není stanovena**, volný chlor u spotřebitele nemusí být měřitelný, ale voda nesmí být mikrobiálně znečištěná (viz Vyhl. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody).
Doporučená kontrola měřením volného chloru na vodojemu 1x měsíčně obsluhou v odtékající vodě. Volný chlor by měl být měřitelný. Dávku chlornanu sodného bude upravovat obsluha na základě měření obsahu volného chloru v pitné vodě. Dávkování chemikálií je řízeno dle pulzního signálu ze vstupního vodoměru na vstupu předané vody na VDJ.

6.3. ÚPRAVA DÁVKOVÁNÍ

Dávkovací čerpadlo

- dávkování chlornanu sodného pro oxidaci železa a manganu, odstranění mikrobiálního znečištění a hygienické zabezpečení,
- dávkovací čerpadlo je vybaveno displejem:
  - pokud je čerpadlo v provozu, displej je podsvícen zeleně,
  - pokud je čerpadlo v režimu stand-by (pozastavené dávkování), je displej podsvícen bíle,
  - pokud displej čerpadla svítí červeně, jedná se o poruchu, je třeba poruchu řešit v souladu s návodem na obsluhu,

- úprava dávky se provádí pomocí ovládacího kolečka, které je umístěno pod krytem u displeje dávkovacího čerpadla:
  - pomocí otočení kolečka označte (začerněte) hodnota dávky na displeji
  - zmáčkněte kolečko, hodnota na displeji začne blikat
  - otočení kolečka doleva / doprava snížíte / zvýšíte dávku
  - pro potvrzení zmáčkněte kolečko, hodnota na displeji přestane blikat
- vždy po změně dávkování nezapomeňte sklopit ochranný kryt displeje
- odvzdušnění čerpadla:
  - vytočit odvzdušňovací kolík
  - stisknout tlačítko 100 % (čerpadlo nasává chemikálii, která se odvzdušňovací hadičkou vrací do zásobní nádrže/barelu)
  - provádět, dokud nezmizí všechny bublinky z hadičky
  - zavřít – zašroubovat odvzdušňovací kolík, stále držet tlačítko 100 %
  - počkat 1-2 vteřiny, pustit tlačítko 100 %

6.4. POKYNY PRO PROVOZ STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ

Obsluha musí být dokonale seznámena s provozem, obsluhou a údržbou zařízení. Pokyny pro jednotlivá strojní zařízení jsou obsaženy v průvodní dokumentaci výrobce, se kterou se obsluha zařízení před uvedením do provozu seznámí. Ovládání strojů a zařízení, které je popsáno v tomto provozním řádu, musí být prováděno v souladu s pokyny výrobce. Musí být též dodržovány lhůty běžných a generálních oprav předepsané výrobci jednotlivých zařízení.

6.5. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení do provozu při krátkodobé odstávce do 24 hodin

Předpokladem pro uvedení vodojemu s AT stanicí a vodovodních řadů do provozu je napájení objektů s technologickým vystrojením elektrickou energií a dostatečná kapacita předávané vody. Do provozu, jakož i jen do stavu pod napětím lze uvést jen ta elektrotechnická zařízení, která vyhovují požadavkům zařizovacích a pracovních předpisů a byla podrobena před uvedením do provozu výchozí revizi o nichž byla vyhotovena revizní zpráva. Při revizi se zjistí, zda funkce zařízen je správná a zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení osob a okolí.
Hotová elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu opatřena všemi předepsanými a potřebnými bezpečnostními tabulkami, pokyny pro obsluhu, pracovními a ochrannými pomůckami v rozsahu stanoveném dílčími zařizovacími předpisy.
Na nápadném místě musí být vyvěšeny pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech elektřinou a pokyny při hašení elektrického zařízení při požáru.
O plánovaných odstávkách jsou informováni odběratelé s časovým předstihem a o havarijních odstávkách jsou odběratelé informováni operativně při vzniku havárie.

Uvedení do provozu při dlouhodobé odstávce

Byl-li odběr vody odstaven na dobu delší než 24 hodin nebo po celkových odstávkách se při uvádění do provozu musí provést:

- kontrola vodojemu, AT stanice a vodovodních řadů,
- odebrat kontrolní rozbor pitné vody

Odstavení z provozu

V případě potřeby odstavení provozu se odstavení provede elektricky na rozvaděči VDJ.

7. ELEKTROČÁST

7.1. PŘÍVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE

Kabel NN elektro přípojky je navržen podzemní mezi objektem VDJ a stávající transformátorovou stanicí.

7.2. POPIS AUTOMATIZACE

Na VDJ je osazen rozvaděč technologie s jistícími a ovládacími prvky, VDJ je vybavena nadřazeným řídicím systémem (ŘS).
Chod VDJ je od hladiny vody ve vodojemu. Vodojem je osazen hladinovou sondou. V nadřazeném řídicím systému jsou nastaveny hladiny pracovní minimální a maximální hladiny. Při poklesu hladiny ve vodojemu na úroveň minimální pracovní hladiny je spuštěn nátok pitné vody ze zdrojového řadu. Při dosažení maximální pracovní hladiny ve vodojemu je nátok uzavřen servošoupětem.

7.3. PŘERUŠENÍ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Jelikož je provoz VDJ a AT stanice zcela závislý na dodávce elektrické energie, je vždy bezpodmínečně nutné se na takovouto událost připravit, pokud je termín a doba odstávky známa. Dle délky odstávky zvážit nutnost zajištění náhradního zásobování pitnou vodou. V případě, že se jedná o náhlé přerušení dodávky elektrické energie, je nutné uvědomit provozovatele a v případě nízkého stavu hladiny vody ve zdroji též odběratele. Není nutné provádět žádné zvláštní zásahy na úpravně vody. Při výpadku proudu v zimních měsících je potřeba zvážit alternativní vytápění prostoru úpravny vody, aby bylo zařízení ochráněno proti zamrznutí.

7.4. POKYNY PRO PROVOZ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Všeobecné údaje:
Obsluhu na elektrickém zařízení může provádět pouze osoba seznámená se zařízením, a to pouze v rozsahu zajištění chodu úpravny vody jejími ovládacími prvky na zařízeních. Obsluha elektrotechnických zařízení na úpravně vody je povinna bezodkladně nahlásit provozovateli zjištěné nedostatky, a to vizuálně při zjištění závad na elektrických zařízeních a elektroinstalaci (zápach, uvolněné vodiče, neobvyklé zahřívání aj.).
Veškeré práce spojené se zásahy do elektrického zařízení, může provádět pouze osoba odborně způsobilá v elektrotechnice, která má pro tuto práci příslušnou kvalifikací.

Provozní a bezpečnostní podmínky:
Elektrické zařízení lze uvést do provozu pouze po splnění výchozí revize. Elektrická zařízení musí být opatřena předepsanými bezpečnostními tabulkami, které upozorňují na možné nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
Elektrická zařízení, která jsou umístěna na místech přístupných osobám bez odborné způsobilosti a osobám nepovolaným, musí být opatřena bezpečnostní tabulkou, která upozorňuje na nebezpečí úrazu elektřinou (na krytu označení bleskem ve žlutém trojúhelníkovém poli).

8. POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

Provozovatel je povinen zajistit bezporuchový a plynulý provoz zařízení pro dosažení maximálního efektu. Všechny údržbářské práce, které nelze svěřit vlastním zaměstnancům bud' pro jejich speciálnost nebo velký rozsah je nutno zajišťovat prostřednictvím odborných firem. Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu předpisy výrobců, které jsou součástí průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení (včetně revizních knih) a obsluha musí být s nimi dokonale obeznámena. O provádění pravidelných prohlídek a kontrol zařízení podle pokynů výrobce, stejně tak i o vzniku případných závad, je obsluha povinna vést písemný záznam, který je u některých firem podmínkou uznání reklamace.

8.1. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ PRO PROVOZ A ÚDRŽBU STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ VŠEOBECNĚ

U všech strojních zařízení musí být prováděno:

- kontrola výkonných parametrů a jejich porovnání se štítkovými údaji,
- kontrola stavu (teploty) ložisek, hlučnosti chodu, vibrací při chodu,
- kontrola dotažení kotevních šroubů,
- kontrola funkce mazání, tj. doplňovat a vyměňovat mazadla, dle předpisů výrobců,
- dbát na včasné odstranění zjištěných závad a výměnu opotřebovaných nebo vadných součástek, které vykazují větší vůli, než je přístupná,
- důsledně dbát na předepsaný stav armatur při uvedení strojů do chodu nebo zastavení (dmychadla a objemová čerpadla se nesmí pouštět ani provozovat do uzavřeného výtlaku)
- Dbát na odstraňování koroze, čistotu strojů a obnovování poškozených ochranných nátěrů
- Vedení evidence o chodu, revizích a opravách strojů (v některých případech je to podmínka výrobce pro uznání reklamace)
- V uvedených zásadách se řídit pracovními postupy a podmínkami uvedenými v průvodní dokumentaci dodané k jednotlivým agregátům jejich výrobci.

8.2. PROVOZ A ÚDRŽBA DÁVKOVACÍCH ČERPADEL CHEMIKÁLIÍ

Údržbu a opravy dávkovacích čerpadel smí provádět pouze náležitě zaškolené osoby. Před prováděním údržby a opravy odpojte zařízení od sítě a zabezpečte jej proti náhodnému připojení na síť. Vždy propláchněte dávkovací hlavu a eliminujte (odpusťte) tlak v dávkovací hlavě. Při dávkování nebezpečných chemikálií vždy používejte ochranné brýle a rukavice a dodržujte bezpečnostní pokyny pro nakládání s těmito látkami (viz. Bezpečnostní listy chemikálií).
Membránová dávkovací čerpadla jsou objemová čerpadla s kmitavým pohybem. Při provozu do uzavřeného výtlaku může dojít až k několikanásobnému překročení povoleného pracovního tlaku systému nebo dávkovacího čerpadla s následným poškozením potrubí nebo samotného čerpadla. Ochranu proti tomuto nepřípustnému stavu zajišťuje pojistný ventil, který musí být instalovaný na výtlaku čerpadla. Plunžrová čerpadla nesmí pracovat nasucho.

Údržba
Spočívá v kontrole případných nežádoucích průsaků a kontrolu dávkovaného množství. Obecné doporučení k provádění údržby je každé 3 měsíce. Při trvalém, nepřerušovaném provozu, mohou být intervaly mezi kontrolami kratší.

Při údržbě se provede kontrola podle následujícího postupu:

- zkontrolujte dotažení šroubů dávkovací hlavy,
- zkontrolujte dotažení potrubních přípojek na sání i výtlaku,
- zkontrolujte dotažení sacího a výtlačného ventilu,
- zkontrolujte, zda se v odkapávacím otvoru ve spodní části mezistěny neobjevil průsak jako možná indikace poruchy membrány,
- zkontrolujte provozní stav ložisek (hluk a teplota) - ložiska se nesmí přehřívat o zkontrolujte hladinu olejové náplně převodovky a případné úkapy oleje vně čerpadla,
- převodovka membránového dávkovacího čerpadla má celoživotní olejovou náplň, kterou po dobu životnosti čerpadla není třeba doplňovat ani obměňovat. U jiných typů převodovek provádějte údržbu v souladu s pokyny výrobce,
- zkontrolujte funkčnost pojistného ventilu ve výtlačné větvi čerpadla,
- zkontrolujte natlakování tlumiče pulsací (potřebný tlak má být 0,6 až o,8 násobek pracovního tlaku na výtlaku dávkovacího,
- zkontrolujte stav vnitřních částí protitlakového ventilu, zejména membrány a těsnění. Za tímto účelem ventil demontujte. Po montáži zkontrolujte nastavenou hodnotu protitlaku. Tuto kontrolu provádějte každých 6 měsíců.

8.3. PROVOZ A ÚDRŽBU ARMATUR

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

Při provozu a údržbě je třeba:

- kontrola těsnosti ucpávek armatur, jejich uzavírací schopnosti (dovření). Armatury s vadnou funkcí ihned opravit nebo vyměnit. Doplňovat nutné zásoby náhradních dílů,
- kontrolovat snadnou ovladatelnost,
- u uzávěrů dodržovat zásadu, že po dotažení do krajní polohy nutno otočit o cca 1/2 otáčky zpět (mrtvý chod), aby se armatura nezasekla v krajní poloze. Dbát na vnější čistotu armatur,
- odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry.

8.4. PRO PROVOZ A ÚDRŽBU POTRUBÍ

Při provozu a údržbě potrubí je třeba:

- kontrolovat těsnost spojů (příruby, sváry, hrdla apod.),
- kontrolovat těsnosti vlastního potrubí, zda se neprojevují praskliny, díra po korozi nebo jiná poškozen í (deformace),
- kontrolovat tlak v potrubí,
- odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry,
- dbát na dodržování spádu potrubí, hlavně u gravitačních (sednutí lože terénu apod.),

- nenahrazovat vadné úseky potrubí menší nebo větší světlosti trub,
- kontrolovat a udržovat světlost trubních rozvodů, odstraňovat nánosy.

8.5. PROVOZ A ÚDRŽBU TLAKOVÝCH NÁDOB

Provoz tlakových nádob se řídí dle norem, vyhlášek a nařízení:

- ČSN 690012, ČSN 690010, ČSN EN 764, ČSN EN 13445, ČSN EN 286-1,
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce 48/1972 Sb. a 91/1993 Sb,
- Nařízení vlády č. 20/2003 Sb. a 26/2003 Sb.

Typy tlakových nádob
Tlaková nádoba stabilní, netopená je definována podle ČSN EN 286-1 a ČSN 690010 jako každá tlaková nádoba kruhového průřezu o objemu větším než 10 litrů (V), s provozním přetlakem vyšším než 0,7 bar (p) (0,07 MPa), u níž je hodnota bezpečnostního součinu $p.V \geq 100$.

Jedná se například o tlakové nádoby vyrobené dle ČSN 690010 musí být opatřeny platnou revizní knihou neboli „pasportem“, který vystavuje výrobce, nebo osoba s příslušným oprávněním.

Druhy revizí a zkoušek
Výchozí revize
Každá tlaková nádoba stabilní se před zahájením provozu musí podrobit výchozí revizi. O jejím výsledku se sepíše revizní zpráva, jež je součástí pasportu tlakové nádoby nebo průvodní dokumentace tlakové nádoby. Ta popisuje stav tlakové nádoby a zahrnuje i případné návrhy na odstranění zjištěných závad.

Provozní revize
Do dvou týdnů od uvedení tlakové nádoby do provozu, je třeba provést její první provozní revizi. **Následující provozní revize se provádí v pravidelných intervalech ne delších než 1 rok od poslední revize.**

V rámci provozní revize se kontrolují zejména:

- stav tlakové nádoby a její výstroje,
- údržba a dokumentace,
- způsob provozu,
- okolí nádoby včetně přístupu k ní a čistota,
- čitelnost výrobních štítků,
- způsobilost obsluhy tlakové nádoby.

Také provozní revize se zapisuje do pasportu tlakové nádoby (pokud to typ pasportu umožňuje).

Vnitřní revize
Interval pro vnitřní revizi je nejvýše 5 let, ale berou se do úvahy i stáří tlakové nádoby, její konstrukce, podmínky provozu, tlakové médium a další parametry, které mohou vyžadovat prohlídky častější. Kontroluje se nejen vnější povrch tlakové nádoby ale zejména i její vnitřek z hlediska případných usazenin nebo koroze, a to včetně všech výstupů a výstroje. Po každé vnitřní revizi se provádí zkouška těsnosti provozním přetlakem, pneumaticky nebo hydraulicky.

Tlaková zkouška
Nejdéle každých 9 let se provádí zkouška zkušebním přetlakem, který je vyšší, než maximální provozní tlak uvedený v pasportu nebo dokumentaci daného zařízení. Je třeba ji provést:

- po každé opravě nebo rekonstrukci tlakové nádoby,
- po provozní přestávce delší než 2 roky,
- pokud to vyplyne z vnitřní revize,
- po překročení nejvyššího povoleného provozního tlaku nebo teploty.

Tlakové zkoušky se neprovádí u tlakových nádob s membránou, protože by mohlo dojít k jejímu protržení.

Přezkoušení obsluhy
Nejméně jednou za 3 roky je nutné přezkoušet obsluhu tlakových nádob. Školení obsluhy tlakové nádoby provádí revizní technik tlakových nádob.

8.6. PROVOZ A ÚDRŽBA ELEKTROZAŘÍZENÍ

Veškeré práce na elektrickém zařízení se mohou provádět pouze podle platných předpisů, norem a provozních pravidel. Provozní pravidla tvoří souhrn nejdůležitějších předpisů, jejichž účelem je zajistit provozní bezpečnost energetických zařízení a zajistit potřebnou technickou úroveň zaměstnanců provozovatele.
Tato pravidla nenahrazují platné předpisy ani normy, nýbrž je pouze aplikují, prohlubují, eventuelně vysvětlují. Ustanovení provozních pravidel jsou všeobecného rázu a musí být doplněna "místními předpisy" v souladu s předpisy dodavatelů, pokud tyto neodpovídají běžným zásadám provozu. Uvedené lhůty kontroly, zkoušek a revizí určují nejmenší přípustnou četnost.

8.7. PROVOZ A ÚDRŽBA ROZVÁDĚČŮ A ROZVODŮ NN

Provoz, údržba a veškeré další práce na elektrických zařízeních v rozvodně NN se zásadně řídí platnými předpisy, instrukcemi dodavatelů a příslušnými normami.

Všeobecné podmínky
- rozsah povinností a odpovědnosti personálu musí být stanoven služebními instrukcemi,
- v místnosti rozvodny NN nesmí být uskladněn žádný materiál, který nepatří přímo k vybavení; zvláště zde nesmí být skladován hořlavý materiál,
- v rozvodně NN se smí zdržovat pouze oprávněné osoby,
- veškeré elektrické zařízení, včetně přístrojů, ochran, svorkovnic i vodičů, musí být udržováno v řádném stavu a označení musí odpovídat technické dokumentaci,
- zkoušky elektrického zařízení v rozvaděčích, zejména zkoušky ochran a kontrola napojení se provádějí podle platných předpisů,
- obsluha musí prokázat dostatečnou znalost obsluhovaných přístrojů a jejich funkci, znalost ovládaného zařízení a jeho základních montážních schémat. Zakazuje se připustit k samostatné práci a manipulaci na rozvaděči zaměstnance, kteří nesložili předepsané zkoušky,
- prostory u rozvaděčů musí být dostatečně široké a nesmějí v nich být předměty, které by zabraňovaly volnému pohybu osob,
- opravy na rozvaděčích mohou být prováděny zásadně jen tehdy, je-li příslušné zařízení vyřazeno z provozu. V případě nevyhnutelné potřeby je možno provést opravu za provozu

při zvýšené opatrnosti a při využití ochranných opatření (izolační držadlo, gumové rukavice),
- všechny práce na svorkovnicích všech obvodů v instalovaném zařízení se provádějí výhradně podle schématu, přičemž všechny odpojované a připojované vodiče se musí označit štítky. Nesmí se pracovat podle paměti.
- po ukončení prací na sekundárních obvodech musí být bezpodmínečně zkontrolována činnost zařízení, v jehož obvodě byla prováděna oprava,
- proudové nastavení tepelných relé a velikost pojistkových vložek musí odpovídat průřezům příslušných vedení, výkonu spotřebiče a nesmí být samovolně měněno.
- vložky pojistek se nesmí nahrazovat plíšky, drátky apod.,
- pojistek upravovaných se nesmí používat,
- kontakty stykačů, relé a jističů je nutno udržovat v bezvadném stavu, stykové plochy zabrušovat skelným papírem a při opotřebení a opálení je pak nahradit náhradními,
- na měřících přístrojích se označují zřetelně červenou čarou mezní přípustné hodnoty,
- elektrická rozvodná zařízení musí být uspořádaná a udržována tak, aby bylo možno obsluhovat a opravovat bez nebezpečí. Ke všem přístrojům a spojům musí být dobrý přístup,
- každé rozvodné zařízení musí mít na sobě nebo v blízkosti trvanlivé a zřetelné schéma zapojení, které musí odpovídat skutečnosti, proto se musí při změnách spojení rozvodného zařízení opravit a doplnit,
- po opravách i pracích na elektrických zařízeních a obvodech se musí bezpodmínečně zkontrolovat a přezkoušet jejich činnost.
- zapnutí opravovaného zařízení nebo obvodu bez předchozí kontroly je nepřípustné,
- veškeré úpravy a změny v elektrických rozvodech a rozvaděčích je nutno doplnit do výkresové dokumentace skutečného provedení. Toto se týká i náhrady stávajících přístrojů jiným typem.
- jakékoliv zásahy do blokovacích podmínek, které by měly za následek ohrožení nejen provozuschopnosti zařízení, ale i bezpečnosti práce, jsou nepřípustné.

Plán kontrol a údržby:

Každodenní:
- okolí rozvaděče udržovat v čistotě denně.

Roční:
- výměna nebo čištění filtrů ventilačních krytů,
- čištění přední části rozvaděče od prachu,
- kontrola činnosti ovládání, blokování i provozní signalizace a poruchové signalizace.

8.8. PROVOZ A ÚDRŽBA ELEKTROMOTORŮ

Provoz a údržba elektromotorů se bude řídit zásadně příslušnými pokyny dle platných předpisů a norem.

Při provozu a údržbě je třeba dodržovat následující podmínky:
- před uvedením motoru do chodu po delší pracovní přestávce a po opravě se musí změřit izolační odpor vinutí (měřičem izolace, jehož napětí nesmí být větší než jmenovité napětí zkoušeného vinutí). Nejmenší hodnota izolačního odporu musí vyhovovat hodnotám dle norem,
- po každé montáži elektromotoru nebo po změnách na přívodu se musí kontrolovat správný směr točení,

- pokud nebyl volen výkon motoru větší, smí se při plném zatížení provozovat v rozmezí ± 5 % jmenovitého napětí, kmitočtu 49,5 až 50,5 Hz. Je pak zapotřebí sledovat jeho teplotu. Nejvyšší oteplení ložisek je 45 °C nad teplotou okolí.
- nejvyšší dovolená teplota ložisek je 80 °C. Oteplení motoru nad okolí nesmí přesahovat 60 °C, nejvyšší dovolená teplota je tedy 95 °C při teplotě okolí 35 °C,
- při přetížení motorů je třeba zjistit příčiny (prohlídka tepelného relé, proměření a podrobná prohlídka elektromotoru nastavení ochran, silového přívodu, ovládacího vedení a vyzkoušení poháněného zařízení),
- před spouštěním elektromotoru při ručním ovládání a během provozu kontroluje obsluha napětí na voltmetru na příslušném rozvaděči. Proudové zatížení elektromotoru za provozu sleduje obsluhující na ampérmetru, pokud je tento namontován,
- u elektromotorů se musí dbát na správné nastavení zkratové ochrany a na správnou hodnotu pojistek,
- v náhradních dílech mají být obsaženy i náhradní díly elektromotorů dle doporučení
- výrobce,
- pro stroje, jejichž obsluha a udržování vyžadují podrobnější zařizovací a pracovní pokyny, než jsou uvedeny v normách musí být dodavatelem předán technický návod obsahující technický popis stroje a jeho příslušenství, schéma spojení stroje s příslušenstvím, pokyny pro obsluhu a udržování stroje,
- v provozu je zejména třeba pečovat řádně o čistotu stroje a příslušenství a o čistotu jeho nejbližšího okolí, zatěžovat stroj podle štítkových hodnot výkonu a druhu zatížení, dbát, aby stroj byl chlazen čistým vzduchem, kontrolovat teplotu okolí, oteplení vinutí ložisek a ostatních částí stroje a promazávat ložiska.

Doporučená kontrolní prohlídka:

- vizuální prohlídka - 1 x měsíčně

Elektropohony:

Prohlídka se provádí samostatně pro část ovládací a pro část výkonovou. Kontroluje se správná funkce a celkový stav přístroje (vnikání vlhkosti, neporušenost krytů, čistota, stav oleje v převodovém mechanizmu, správná činnost koncových spínačů apod.). V každém případě je nutné se řídit pokyny výrobců.

8.9. PROVOZ A ÚDRŽBA UZEMNĚNÍ A HROMOSVODŮ

Provoz a údržba uzemňovacích vedení se bude řídit dle platných předpisů a norem.

Při provozu a údržbě je třeba dodržovat následující podmínky:

- u provozovatele musí být uložen protokol o změření odporu uzemnění,
- u rozsáhlých uzemňovacích zařízení založí provozovatel evidenční list, do něhož zaznamenává výsledky běžných prohlídek, měření, zkoušek a popis oprav,
- označení tras společného uzemnění je nutno udržovat v řádném stavu tak, aby orientace byla možná. Plochu uzemňovací soustavy udržovat zatravněnou a pravidelným postřikem, v letním období ji udržovat ve vlhkém stavu,
- obsluha musí dbát, aby svody k náhodným zemničům byly trvale udržovány v řádném stavu,
- po každé opravě v uzemňovací soustavě je třeba provádět kromě prohlídky a úplné zkoušky též kontrolu spolehlivosti náhodných zemničů,

- uzemňovací vodiče procházejí místnostmi nebo šachtami, musí být udržovány, přístupné prohlídce a chráněné před korozí a mechanickým poškozením,
- prohlídka venkovní části uzemňovacích svodů a revize bezpečného připojení uzemňovacího zařízení k uzemňovacím svodům se musí provádět zároveň s běžnými a generálními opravami zařízení,
- velikost celkového odporu společného uzemnění musí být v souladu s projektovou dokumentací. Doporučuje se, aby na viditelném místě byla vyvěšena situace uzemnění,
- po dohotovení hromosvodu se provede výchozí revize, ze které se vyhotoví zpráva o revizi. Na výkresové dokumentaci se pro každé zařízení hromosvodu musí případné změny opravit dle skutečného provedení. Tato dokumentace se spolu se zprávou o výchozí revizi předá majiteli objektu. Tuto dokumentaci musí majitel objektu uschovat, opravovat a doplňovat podle skutečného stavu a při revizích ji musí předložit,
- hromosvody se musí udržovat v řádném stavu a revidovat ve lhůtách dle norem. Revidovat se musí též po zásahu blesku. Zjistí-li se na hromosvodu závady a poškození, musí se hromosvod opravit, popř. doplnit, a to co možno bez prodlení, zvláště byla-li zřejmě zhoršena jeho účinnost.

8.10. PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ

Provoz a údržba světelné a zásuvkové instalace ve všech objektech se bude řídit dle platných předpisů a norem.

Při provozu a údržbě je třeba dodržovat následující podmínky:

- svítidla musí být udržována ve stavu zajišťujícím dostatečného světlení pracoviště. Musí být pravidelně čištěná ve lhůtách přizpůsobených prašnosti prostředí. Vadné žárovky a zářivky se vymění za dobré,
- v provozu musí být udržována zásoba tavných pojistek, žárovek a zářivek a jejich příslušenství pro všechna používaná napětí a jmenovité příkony světelných zdrojů, pro práce v prostorách, kde není instalováno nouzové osvětlení (po vypnutí hlavního osvětlení by mohlo dojít k ohrožení bezpečnosti osob nebo zařízení) musí být v pohotovosti ruční akumulátorové nebo bateriové svítilny.

Plán kontroly a údržby:

Periodické čištění svítidel, výměna vyhořelých zdrojů, pojistek, opravy a prohlídka osvětlovacího vedení podle místních podmínek.

8.11. REVIZE ELEKTROZAŘÍZENÍ

Revize elektrozařízení se provádí dle platných norem a předpisů. Nová a rekonstruovaná elektrická zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, byl-li jejich stav ověřen výchozí revizí. V případě rozsáhlých rekonstrukcí lze výchozí revize provádět po částech na již zrekonstruovaných zařízeních. Rozšíření existujícího obvodu NN, nevyžadující změnu jištění se nepovažuje za rekonstrukci. Pro účely nezbytných měření a zkoušek je možné uvést elektrické zařízení pod napětí ještě před ukončením výchozí revize. Musí však být provedena taková opatření, aby uvedením pod napětí nebyla ohrožena bezpečnost. Opravené elektrické zařízení, mohla-li mít oprava vliv na bezpečnost, je možno provozovat až po jeho kontrole pověřeným pracovníkem. O kontrole se vyhotoví záznam.

- provozovaná elektrická zařízení musí být pravidelně revidována ve lhůtách dle platných předpisů,

- o provedené revizi se vyhotoví písemná zpráva, která musí být uložena u provozovatele elektrického zařízení a přístupná orgánům státního dozoru. Zpráva o výchozí revizi musí být uložena trvale až do zrušení zařízení, zpráva o pravidelné revizi nejméně do doby vyhotovení následné zprávy. Obsah a formu revizní zprávy stanoví předpis.

8.12. ÚDRŽBA A KONTROLA VODOVODNÍCH ZAŘÍZENÍ

Odpovědný pracovník zajišťuje plánovanou obsluhu a údržbu vodovodní sítě s příslušenstvím, formou pravidelných kontrol, jejich součástí jsou také drobné opravy. Zjištěné závady se odstraňují podle stupně naléhavosti, a to vždy co nejdříve.
Pro drobné zajišťování provozuschopnosti vodovodní sítě se musí provádět údržba podle předepsaných cyklů činnosti. Důležitou součástí kontrol jsou kontroly šachet, terénu okolo šachet, stav poklopů, stupačky, žebříky, správy, stropy a odvodnění. Závady na armaturách se odstraňují ihned.

Údržba a kontrola vodovodních zařízení spočívá v průběžné práci obsluhy:

a) udržování povrchu nad trasami, zvláště pak jejich povrchových částí (šoupátkových, ventilových a hydrantových poklopů),
b) Nenahrazovat vadné armatury nebo úseky potrubí menší nebo větší světlostí.
c) Udržování provozuschopnosti uzavíracích zařízení stanovených intervalem promazávání a protáčení. U všech uzávěrů (ventilů) na rozvodném potrubí, je nutno pravidelně kontrolovat jejich funkci. Provede se protočení do krajních poloh, zvláště je třeba dodržovat intervaly u armatur, kterými se v rámci běžné obsluhy manipuluje minimálně či vůbec.
d) Udržování orientačních tabulek a sloupků (pokud jsou osazeny).
e) Zajišťování prací spojených s přípravou na zimu
f) Pravidelně musí být obnovovány ochranné nátěry kovových částí.
g) Kontrola a oprava oplocení všech objektů.
h) Dle potřeby musí být prováděno sekání travního porostu a odstraňování náletových dřevin v oploceném PO.
i) Průběžně musí být kontrolováno hospodaření v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů a případné závady musí být hlášeny vodoprávnímu úřadu.
j) Po vydatnějších deštích je nutno zkontrolovat a vyčistit odvodňovací příkopy v oploceném ochranném pásmu.

Práce spojené s odstraňováním skrytých a zjevných poruch
Tyto práce jsou prováděny individuálně dle potřeb vodovodní sítě (zvýšená spotřeba vyrobené vody, poruchy na vodovodní síti)

Jedná se o zjišťování skrytých poruch. Tato činnost je jako preventivní opatření, neboť skryté poruchy podstatně ovlivňují ztráty vody a bývají příčinou většiny následných zjevných poruch. Tyto práce jsou zařazeny podle stupně naléhavosti do plánu práce obsluhy.

9. OBECNÉ POVINNOSTI

9.1. OBECNÉ POVINNOSTI OBSLUHY

Obsluha zařízení je povinna se seznámit s tímto provozním řádem, postupovat v souladu s ním při výkonu funkce obsluhy zařízení. Zajišťovat plynulý, bezporuchový a hospodárný provoz.

Obsluha je povinna dodržovat hygienické a bezpečnostní předpisy při všech vykonávaných činnostech.

Mezi základní povinnosti obsluhy patří:

- Hlásit neobvyklé provozní stavy pověřenému pracovníkovi.
- Sledovat spotřebu vody, množství předané vody a spotřebu elektrické energie.
- Vizuálně a poslechově kontrolovat strojní zařízení VDJ.
- Provádět kontrolu funkce armatur na úpravně vody.
- Odvzdušňovat v případě potřeby.
- Kontrolovat neporušenost a uzavření poklopů a oplocení.
- V případě jakéhokoliv podezření na zhoršenou kvalitu předané vody či neoprávněného zásahu/vniknutí do prostoru VDJ, zastaví obsluha chod technologie (hlavním jističem) a neprodleně uvědomí pověřeného pracovníka.
- Na VDJ udržovat pořádek a hygienu.
- Předcházet kontaktu s pitnou vodou a její nežádoucí kontaminaci.
- Sledovat, aby teplota ve vnitřních prostorech budov nepoklesla pod 5 °C a nebyly mrazem ohroženy vnitřní rozvody vody (regulovat elektrický přímotop).

9.2. OBECNÉ POVINNOSTI PROVOZOVATELE

Provozovatel je odpovědný za provoz VDJ, rozvodného potrubí, AT stanice a vodovodních řadů.

Mezi základní povinnosti provozovatele patří:

- Nepřetržitý a spolehlivý provoz s cílem dosáhnout maximálně vyrovnaných technických a ekonomických provozních parametrů, zejména plynulé dodávky vody v požadované kvalitě, s minimem ztrát vody.
- Sledování kvantitativních a kvalitativních ukazatelů dodávané vody, zpracování výsledků tohoto sledování a jejich periodické předkládání příslušným úřadům dle platné související legislativy.
- Ustanovení, řádné proškolení a zácvik obsluhy úpravny vody
- Zajištění a doplňování potřebných materiálů, provozních hmot, náhradních dílů, nářadí, pracovních a ochranných pomůcek a zajištění zákonného nakládání s odpady
- Pravidelný dohled, kontroly, revize, údržbu a opravy zařízení a kontrolu dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů
- Archivaci písemností a provozní dokumentace týkajících se provozu úpravny vody
- Poskytnout pomoc obsluze při haváriích a mimořádných událostech
- Neprodleně odstraňuje poruchy a v případě potřeby zajistí nouzové zásobování pitnou vodou

10. MONITOROVACÍ PROGRAM
10.1. ROZSAH A ČETNOST KONTROL PITNÉ VODY

Vodovodní síť			
Počet obyvatel zásobované oblasti při denní spotřebě 200 l/osobu			579
Objem vody rozváděné v zásobované oblasti m^3/den			45,78
Matrice rozboru	**Radiologický rozbor**	**Krácený rozbor**	**Úplný rozbor + souvztažný**
Četnost	1 x ročně	4 x ročně	2 + 2 (ročně)
	Vyhl. 422/2016 Sb. příloha č. 27	Vyhl. 252/2004 příloha č. 4	Vyhl. 252/2004 příloha č. 4
Rozsah	Celková objemová aktivita alfa Celková objemová aktivita beta Objemová aktivita Rn^{222}	Vyhl. 252/2004 příloha č. 5	Vyhl. 252/2004 příloha č. 5
Místo odběru	Trvalé odběrné místo je stanoveno na adrese Sluštice č. p. 37. Ostatní odběrná místa jsou proměnlivá a vybírají se metodou náhodného výběru tak, aby byly postupně ověřeny všechny objekty zásobované z vodovodu pro veřejnou potřebu.		

Hodnocení výsledků ukazatelů počtu kolonií při 22 °C a 36 °C v pitné vodě			
Ukazatel	**Jednotka**	**Limit**	**Typ limitu**
Počty kolonií při 22 °C	KTJ/ml	Bez abnormálních změn	MH
	KTJ/ml	200	DH
Počty kolonií při 36 °C	KTJ/ml	Bez abnormálních změn	MH
	KTJ/ml	40	DH
Uvedené hodnoty slouží jako informativní a indikují potencionální nebezpečí zvýšené bakteriální kontaminace pitné vody. V případě překročení jsou provedeny úkony vedoucí k snížení těchto hodnot.			

Laboratorní kontrolu včetně odběrů provádí provozovatel prostřednictvím akreditované laboratoře. Výsledky kontrol pitné vody se předávají v elektronické podobě orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. Krajské hygienické stanici příslušného kraje, prostřednictvím akreditované laboratoře do informačního systému PiVO v souladu s platnou legislativou. Provozovatel zajišťuje uložení písemných protokolů po dobu 5 let v objektu provozovny.

10.2. MONITORING KRITICKÝCH BODŮ

Kritický bod	Monitor. parametr či proces	Četnost sledování	Způsob sledování	Osoba odpovědná za sledování	Způsob dokumentace sledování a kontrol	Optimální hodnoty/varovné meze	Opatření při překročení optimálních hodnot/ varovných mezí
AT stanice	chod čerpadla	min 1 x týdně	vizuální a sluchová kontrola	obsluha	zápis do provozního deníku	čerpadlo v provozu, klidný a tichý chod čerpadla a motoru	oprava čerpadla, výměna opotřebeného čerpadla za nové o stejných parametrech
AT stanice	výkonové parametry, tlak, průtok	min 1 x týdně	odečet na manometru na tlakové nádobě, odečet průtoku na vodoměru a zápis do provozního deníku	obsluha	zápis do provozního deníku	čerpadlo v provozu, klidný a tichý chod čerpadla a motoru	oprava čerpadla, výměna opotřebeného čerpadla za nové o stejných parametrech
zařízení pro desinfekci	množství desinfekce v zásobní nádrži	min 1 x týdně	vizuální kontrola množství desinfekce v zásobní nádrži	obsluha	zápis do provozního deníku	alespoň polovina zásobní nádrže + zásoba dalších plných nádrží na výměnu	objednání nové desinfekce a její doplnění
zařízení pro desinfekci	správný chod	min 1 x týdně	vizuální kontrola signalizace chodu a dostatečného výkonu na ovládací jednotce čerpadla	obsluha	zápis do provozního deníku	zařízení v chodu a nastavený správný výkon čerpadla	kontrola a případná oprava nebo výměna zařízení. Do doby opravy zajištění náhradního způsobu desinfekce vody
trubní rozvody	odkalení a odvzdušnění potrubí	1 x za rok	kontrola provádění odkalení a odvzdušení potrubí a včetně záznamu do provozního deníku	obsluha	zápis do provozního deníku	odkalení prováděno 1 x ročně, kvalita dodávané vody bez závad, bez úsad, korozních produktů a biofilmů	provedení mimořádného odkalení
vnitřní rozvody	ochrana proti zpětnému průtoku vody u spotřebičů	1 x za rok	vizuální kontrola přítomnosti zpětných klapek a kontrola jejich funkčnosti	obsluha	zápis do provozního deníku	zařízení opatřena funkčními zpětnými klapkami	doplnění zpětných klapek, výměna nefunkčních klapek

vnitřní rozvody a trubní rozvody	proplach potrubí a kontrola kvality vody po odstávkách spojených s přerušením dodávek vody	při obnovení dodávek vody po odstávkách spojených s vypuštěním vody ze systému	proplach potrubí, odběr kráceného kontrolního rozboru	obsluha	zápis do provozního deníku, archivace protokolů odběrů	proveden proplach potrubí, kvalita vody bez závad	provedení opakovaného proplachu a odvzdušnění potrubí a případné desinfekce rozvodů, včetně následné kontroly kvality vody
kontrola provozu	provádění pravidelné kontroly	1 x měsíčně	kontrola provozních záznamů a deníku nadřízeným pracovníkem	obsluha	zápis do provozního deníku	kontrola prováděna, záznamy vedeny v předepsaném rozsahu	poučení obsluhy
kontrola provozu	existence provozní dokumentace, provozního řádu a návodů na obsluhu	1 x ročně	kontrola existence a aktuálnosti provozní dokumentace, provozního řádu návodů k obsluze a údržbě	obsluha	zápis do provozního deníku	dokumentace je k dispozici a je aktuální	aktualizace nebo doplnění chybějící dokumentace
kontrola provozu	kontrola kvality vody	dle platných předpisů a provozního řádu	odběr vzorků a laboratorní kontrola akreditovanou laboratoří	obsluha	zápis do provozního deníku, archivace protokolů odběrů	odběr vzorků je prováděn v požadovaném rozsahu a četnosti	zajištění kontroly kvality vody u akreditované laboratoře
Napájení el. energií	napájení elektrickou energií	průběžně	vizuální kontrola dodávek energie z rozvodné sítě	obsluha	zápis do provozního deníku	dodávka energie probíhá bez přerušení	zajištění náhradního zdroje el. energie nebo zajištění náhradního zásobování PV
Napájení el. energií	napájení elektrickou energií	1 x ročně	odborná revize elektroinstalace	obsluha, odborně způsobilá osoba	zápis do provozního deníku, archivace protokolů o provedené revizi	elektroinstalace bez závad	opravy či rekonstrukce elektroinstalace
Hygienické zásady provozu	provozní hygiena	2 x ročně	kontrola dodržování hygienických zásad provozu, včetně čistoty v provozních objektech	obsluha	zápis do provozního deníku	hygienické zásady jsou dodržovány, provozní objekty jsou udržovány v čistotě	poučení obsluhy

11. VEDENÍ PROVOZNÍCH ZÁZNAMŮ

11.1. PROVOZNÍ DENÍK ÚPRAVNY VODY

- Provozní deník a provozní záznamy musí být vedeny tak, aby sloužily provozovateli jako podklad pro operativní rozhodování a vlastníkovi jako doklad o způsobu provozování vodohospodářského majetku. Do provozního deníku se zaznamenávají každodenní provozní záznamy nebo o jejich části, údaje o činnosti obsluhy, včetně událostí, které mohou mít vliv na provozování, a záznamy o provedených opatřeních, která se týkají provozu a vyplývají ze závěrů posouzení rizik podle vyhlášky o hygienických požadavcích na pitnou a teplou vodu a kontrolách pitné vody.
- Do provozního deníku se zaznamenávají rovněž záznamy osob provádějících kontrolu provozu a odběry vzorků vody. V provozu, kde není nutná denní obsluha, se záznamy provádí při každé kontrole nebo provozním zásahu.
- Zejména se zapisuje: datum, jméno a podpis pracovníků o popis závad, havárií a provedených oprav, o údaje o prováděné údržbě atd.
- Zůstává na úpravně vody pro seznámení všech zainteresovaných stran s aktuální situací a pro provádění zápisu o provedených úkonech externími subjekty.
- Zaznamenávají se veškeré neobvyklé stavy a provedená opatření.
- Běžná kontrola a evidence.
- Kontrolní a servisní úkony, běžná údržba a čištění, doplňování chemikálií.
- Poruchy na vodovodní síti a odstávky, přerušení dodávky el. energie.

11.2. TECHNOLOGICKÉ HLÁŠENÍ

- Doporučuje se zpracovávat 1 x měsíčně.
- Předává se na konci každého měsíce pověřenému pracovníkovi domluvenou formou (osobně, pošta, email).
- Obsluha je odpovědna za správnost předaných údajů.

12. RIZIKOVÁ ANALÝZA

Základním požadavkem na zásobování pitnou vodou je, aby byla nepřetržitě dodávána voda v dostatečném množství a ve vyhovující kvalitě. Pitnou vodu „vyhovující kvality“ pak můžeme minimalisticky definovat jako vodu splňující všechny hygienické požadavky čili vodu pro spotřebitele zdravotně bezpečnou a po senzorické stránce (co do chuti, pachu, barvy či zákalu) přijatelnou. Přesně v tomto duchu také Mezinárodní asociace pro vodu (IWA) zformulovala cíl moderního vodárenství: *„Cílem je dobrá nezávadná pitná voda, která se těší důvěře spotřebitelů. Voda, kterou lze nejen bez obav pít, ale u níž spotřebitel zároveň oceňuje její estetickou kvalitu.“* K naplnění tohoto cíle zdaleka nestačí jen stanovit požadavky na kvalitu vody a čas od času ji kontrolovat. Praxe ukázala, že je především nutné mít průběžně pod kontrolou celý proces výroby a distribuce pitné vody a všechna jeho riziková místa. Jen takový přístup je možné označit za preventivní vůči možným haváriím a epidemiím. Proto přišla Světová zdravotnická organizace v roce 2004 s novou koncepcí a vyhlásila, že nejúčinnějším způsobem, jak konzistentně zabezpečit dodávku nezávadné vody, je přístup založený na komplexním hodnocení a řízení rizik, který obsáhne celý systém zásobování od zdroje surové vody až po kohoutek

spotřebitele. Tento přístup nazvala „water safety plan“ čili „plán pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou“.
V příslušné směrnici EU (směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené k lidské spotřebě ve znění směrnice Komise (EU) 2015/1787), ze které česká legislativa pitné vody vychází, se tento přístup nazývá „**risk assessment“** čili „**posouzení rizik“** – a pod tímto názvem se objevuje od roku 2017 i v české legislativě. Správnější by však bylo tento přístup nazývat „posouzení a řízení rizik“, protože tento proces není jen o určení možných nebezpečí, ale důležitou součástí je i aplikace příslušných opatření k jejich odstranění nebo zmírnění.
Zákonem č. 202/2017 Sb. byla s platností od 1. 11. 2017 provedena novela zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Díky této změně se dostalo posouzení rizik do české legislativy jako povinný nástroj pro provozovatele vodovodů a dalšího zásobování pitnou vodou pro veřejnou potřebu. Posouzení rizik je úzce spojeno s provozním řádem, protože výstupy z posouzení rizik se promítají jako základní činnosti do provozního řádu. Proto se objevuje v novém § 3c citovaného zákona jako součást provozního řádu (resp. bude se jednat o přílohu k provoznímu řádu). Citovaný zákon pak v § 3c, odst. 5 stručně charakterizuje, v čem posouzení rizik spočívá:
a) popis systému zásobování vodou,
b) popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti a
c) stanovení nápravných nebo kontrolních opatření k odstranění nebo zmírnění nepřijatelných rizik v celém systému zásobování.

Výrobce vody je podle tohoto zákona povinen předložit návrh provozního řádu ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, provozní řád průběžně přezkoumávat a aktualizovat a vždy při významné změně podmínek provozu předkládat návrh změn ke schválení. Pokud nedochází ke změně podmínek a provozního řádu, je povinen předložit provozní řád ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví nejméně jednou za 5 let. To znamená, že nejméně jednou za 5 let musí provozovatel přezkoumat, zda jsou posouzení rizik a z něho vyplývající opatření stále platná a funkční nebo zda potřebují změnu.
Podrobnosti postupu posouzení rizik jsou uvedeny ve vyhlášce č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů – a to konkrétně v § 3a a příloze č. 7.
Z vyhlášky vyplývá, že posouzení rizik je proces, jehož výstupem je stejnojmenný písemný dokument, který má určitou strukturu a obsah a jehož výstupy se promítají do provozního řádu.

12.1. USTAVENÍ TÝMU ODPOVĚDNÉHO ZA ZPRACOVÁNÍ POSOUZENÍ RIZIK

Zpracovatel analýzy (vedoucí osoba):

Jméno, příjmení: Ing. Jiří Sukup
Subjekt: VAK Praha a.s.
Sídlo: Pacajevova 112/20, Háje, 149 00 Praha 4
IČ: 14192659
Tel.: +420 737 440 061
Email: jiri.sukup@vakprahaas.cz
Web: https://vakprahaas.cz/

Člen týmu:

Jméno, příjmení: Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Subjekt: Obec Sluštice
Sídlo: Sluštice 21, 250 84, Obec Sluštice
IČ: 00240761
DIČ: CZ00240761
Web: www.obecslustice.cz
E-mail: obecslustice@obecslustice.cz
Telefon: +420 724 167 147

12.2. POPIS SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Základní informace		
Název VHI		**Vodovodní síť obce Sluštice**
Rok		**2024**
Vlastník		
	Subjekt:	**Obec Sluštice**
	Sídlo:	Sluštice 21, 250 84, Obec Sluštice
	IČ:	00240761
	DIČ:	00240761
	Telefon:	+420 724 167 147
	E-mail:	obecslustice@obecslustice.cz
	Zastoupená:	Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Provozovatel		
	Subjekt:	**Obec Sluštice**
	Sídlo:	Sluštice 21, 250 84, Obec Sluštice
	IČ:	00240761
	DIČ:	00240761
	Telefon:	+420 724 167 147
	E-mail:	obecslustice@obecslustice.cz
	Zastoupená:	Jaroslav Pavlíček, starosta obce

Krizovým řízením pověřen		Jaroslav Pavlíček, starosta obce - +420 724 167 147
Odborný zástupce provozovatele dle § 6 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích		
	Subjekt:	**Ing. Jiří Sukup**
	Sídlo:	Kyšice č. ev. 47, 330 01 Kyšice
	Tel.:	+420 737 440 061
	Email:	jiri.sukup@vakprahaas..cz
	Pracovní pozice	odborný zástupce provozovatele
	Zodpovědnost	zajistit řádné provozování VHI dle platné legislativy
Strukturální data		
Počet osob s trvalým pobytem		738
Počet zásobených osob		579
Odběratelé se speciálními požadavky na dodávku vody (např. nemocnice)		nejsou
Jiní významní odběratelé		nejsou
Počet vodoměrů		132
Celková délka sítě (m)		6 375
	šedá litina	-
	tvárná litina	-
	ocel	-
	azbestocement	-
	plast	6 375
	další	-
Čerpaná voda m^3/rok		
Povrchová		-
Podzemní		-
Čerpaná voda celkem		-
Voda nakupovaná od jiného výrobce		16 709
Vyráběná / dodávaná voda m^3/rok		
Domácnosti		15 459
Průmysl		0
Různé (fontány, hydranty)		0
Ztráty		1 200
Dodávání vody jinému distributorovi		0
Spotřeba vody na úpravně		50
Vyráběná / dodávaná voda celkem		16 709
Popis využívaného zdroje či zdrojů vody		
Název	Předaná voda	vodárenská soustava ve správě VAK Beroun
	Roční odběr (m^3/rok)	16 709
Ochranná pásma vodních zdrojů (OP)		

	OP I. Stupně	ne
	OP II. Stupně	ne
Seznam a popis všech vodárenských zařízení		Předaná voda natéká na VDJ s akumulací o obsahu 2x50 m^3. kde dochází dodatečné hygienizaci. Z vodojemu je voda dodávána přes AT stanici do spotřebiště.
Popis technologie úpravy vody		Provádí se pouze desinfekce pitné vody chlornanem sodným.
Chemické látky k úpravě vody		NaClO
Způsob vedení provozních záznamů		záznamy jsou vedeny
	Provozní deník	ano
	Technologické hlášení	ano
	Vyhodnocení ztrát	ano
Počet havárií za posledních 5 let.		0
Přehled jakosti dodávané pitné vody za posledních nejméně 5 let		Dodávaná voda vyhovuje hygienickým limitům stanoveným vyhláškou č. 252/2004 Sb.

12.3. IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ

Přehled identifikovaných nebezpečí je uveden souhrnně v příloze tohoto dokumentu.

12.4. CHARAKTERIZACE RIZIKA

Je odhad pravděpodobnosti vzniku a následků zjištěných nebezpečí, určení nepřijatelných rizik a kritických bodů systému zásobování.
Identifikovaným rizikům byla přiřazena úroveň pravděpodobnosti výskytu nebezpečí a úroveň následků podle Tabulky 1 a 2, přílohy 7) Vyhlášky č. 252/2004 Sb., v platném znění, a to dle následujících pravidel:

Hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí:

Úroveň pravděpodobnosti výskytu	Slovní popis pravděpodobnosti výskytu	Meze hodnotících kritérií podle pravděpodobnosti výskytu
A	téměř jisté	jedenkrát denně nebo trvale
B	pravděpodobné	jedenkrát týdně nebo několikrát měsíčně
C	méně pravděpodobné	jedenkrát měsíčně nebo několikrát ročně
D	nepravděpodobné	jedenkrát ročně a méně
E	vzácné	jedenkrát za pět a více let

Hodnocení následků:

Úroveň následků	Popis následků	Meze hodnotících kritérií podle typu následků	
4	Velké	Kvalita vody	*a)* prokazatelně dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, voda se stane nepřijatelnou pro větší počet spotřebitelů *nebo b)* dojde k překročení mírnějšího limitu pro nouzové zásobování*) u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou *nebo* *c)* dojde (dochází) k výraznému překročení limitu nebo k opakovanému překračování limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou *nebo* *d)* konzumace vody může způsobit onemocnění nebo úmrtí
		Množství vody	*a)* přerušení dodávky na více než 2 dny – přechod k náhradnímu zásobování pitnou vodou *nebo b)* přerušení dodávky v důsledku havárie citlivým odběratelům (zejména poskytovatelům zdravotnických služeb, potravinářským podnikům apod.) na dobu delší než 2 hodiny
3	Střední	Kvalita vody	*a)* dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje a nepříznivě vnímá větší okruh spotřebitelů *nebo b)* dojde k překročení limitní hodnoty u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování *nebo c)* dojde k překročení limitu pro nouzové zásobování u ukazatele s mezní hodnotou *nebo d)* dojde (dochází) k občasnému menšímu překročení limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou
		Množství vody	*a)* přerušení dodávky vody na 12 h až 2 dny – zajištění náhradního zásobování vodou (cisterny), částečné či úplné omezení provozu *nebo b)* pokles hydrodynamického přetlaku pod 0,15 MPa při zástavbě do dvou nadzemních podlaží, resp. pod 0,25 MPa při zástavbě nad dvě nadzemní *nebo* *c)* vyhlášení omezení zalévání zahrad a napouštění bazénů
2	Malé	Kvalita vody	*a)* dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje menší okruh spotřebitelů *nebo b)* dojde k překročení limitní hodnoty u ukazatele s mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování *nebo c)* dojde k mírnému zvýšení hodnot chemického ukazatele, ale ještě ne k překročení nejvyšší mezní hodnoty
		Množství vody	a) přerušení dodávky vody do 12 hodin
1	Nevýznamné či žádné	Kvalita vody	*a)* žádný zjistitelný vliv nebo zanedbatelné následky nevýznamného zvýšení hodnot ukazatele, ale ne překročení mezní hodnoty; nejsou ovlivněny organoleptické vlastnosti vody
		Množství vody	*a)* občasný pokles tlaku, který však neomezí dodávku vody žádnému spotřebiteli

Na základě přiřazení úrovně pravděpodobnosti úrovně následků bylo provedeno hodnocení míry rizika, a to přiřazením číselné hodnoty míry riziky v rozmezí 1 až 3 podle následující hodnotící matice rizika.

Pravděpodobnost (výskytu nebezpečí)	**Následky**			
	nevýznamné	**malé**	**střední**	**velké**
A (téměř jisté)	**1**	**2**	**3**	**3**
B (pravděpodobné)	**1**	**2**	**2**	**3**
C (méně pravděpodobné)	**1**	**2**	**2**	**3**
D (nepravděpodobné)	**1**	**1**	**2**	**2**
E (vzácné)	**1**	**1**	**1**	**2**

Číselná hodnota míry rizika	**Slovní označení rizika**	**Charakterizace rizika a potřeby opatření**
1	mírné riziko	Nevyžaduje opatření, nebo jen drobné úpravy provozu, lze zvládnout běžnými postupy.
2	střední riziko	Podle situace může znamenat nutné úpravy provozu, ale také jen pravidelné monitorování stavu
3	Vysoké riziko	Vyžaduje urychlené řešení

Provedené hodnocení je uvedeno v souhrnné tabulce, která je přílohou tohoto dokumentu.

12.5. NÁPRAVNÁ A KONTROLNÍ OPATŘENÍ

Seznam nepřijatelných rizik doplněný konkrétními návrhy na nápravná opatření k jejich odstranění nebo zmírnění (tam, kde je to možné), popř. na kontrolní opatření (tam, kde riziko nelze odstranit). Opatření jsou uvedena v souhrnné tabulce, která je přílohou tohoto dokumentu.

12.6. PROVOZNÍ MONITOROVÁNÍ KRITICKÝCH BODŮ.

Na základě provedeného posouzení rizik a určení nápravných a kontrolních opatření byl navržen systém provozního monitorování kontrolních opatření u kritických bodů.

Systém monitorování a jeho rozsah je uveden v souhrnné tabulce, která je přílohou tohoto dokumentu.

12.7. VERIFIKACE.

Posouzení rizik musí být průběžně verifikováno, a to na základě následujících informací:

a) výsledků pravidelné kontroly kvality vody prováděné v souladu s legislativními požadavky a provozním řádem
b) stížností odběratelů na dodávku pitné vody
c) informací o vzniku mimořádných událostí poruch a havárií

Pro potřeby verifikace je třeba sledovat a vyhodnocovat:

a) četnost a charakter nedodržení předepsaných limitů pro kvalitu pitné vody a jejich příčin
b) četnost a důvodu stížností odběratelů a jejich příčin
c) četnost a charakter mimořádných událostí, poruch a havárií a jejich příčin

Provedené posouzení lze považovat za verifikované pokud:

a) nedochází k systematickému překračování hygienických limitů a k vzrůstajícímu trendu v počtu překročení
b) překročení limitů, vznik mimořádných událostí, poruch a havárií jsou způsobeny výhradně posouzenými riziky
c) četnost a následky nebezpečí odpovídají hodnotám uvedeným v posouzení

Pokud ze sledování vyplyne některá z níže uvedených možností je třeba provést přezkoumání a přehodnocení posouzení rizik.:

a) nebezpečí, příčiny překročení limitů, stížností, poruch a havárií nebyly zohledněny v posouzení rizik
b) následky nebo pravděpodobnost nebezpečí jsou odlišné od provedeného posouzení
c) v časové řadě vzrůstá počet případů nedodržení hygienických limitů, stížností nebo mimořádných událostí, poruch a havárií

12.8. PŘEZKOUMÁNÍ ÚČINNOSTI.

Jedenkrát ročně je žádoucí provést kontrolu dodržování účinnosti navržených kontrolních a nápravných mechanismů v rámci celkového vyhodnocení provozu za uplynulý rok včetně mimořádných událostí, poruch havárií, zjištěných stížností i dosažených parametrů kvality dodávané pitné vody. V rámci tohoto přezkoumání je třeba provést i kontrolu aktuálnosti provozního řádu a provozní dokumentace.

Z provedeného ročního přezkoumání a kontroly je vhodné provést písemný záznam například formou zápisu do provozního deníku, nebo formou samostatného formuláře, jenž bude přiložen k provoznímu řádu. Navržený formulář je uveden v přiložené souhrnné tabulce.

V případě, že je při přezkoumání systému zjištěno že:

- Existují nepřijatelná nebezpečí, příčiny překročení limitů, stížností, poruch a havárií, které nebyly zohledněny v posouzení rizik
- následky nebo pravděpodobnost nebezpečí jsou odlišné od provedeného posouzení a mohou tak vznikat nepřijatelná rizika, které nelze vyřešit běžnými provozními opatřeními
- v časové řadě vzrůstá počet případů nedodržení hygienických limitů, stížností nebo mimořádných událostí, poruch a havárií
- provozní řád není aktuální, došlo k významným změnám v systému zásobování pitnou vodou,

je třeba bezodkladně provést nové přezkoumání a přehodnocení posouzení rizik, včetně aktualizace provozního řádu a jeho předložení ke schválení orgánu ochrany veřejného zdraví.

Pokud nedojde významným změnám v systému zásobování vodou, nejsou evidovány žádné neošetřené případy překračování hygienických limitů, stížností, mimořádných událostí poruch a havárií, musí být přezkoumání rizik a aktualizace provozního řádu provedena **v četnosti 1 x za 5 let.**

13. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Obsluha zařízení je povinna předcházet vznikům nebezpečných situací a eliminovat rizika, která by mohla ohrozit zdraví její nebo jiných lidí. Mezi rizikové se při práci na zařízení řadí zejména činnosti prováděné:

- při čistících pracích v nádržích, jímkách, šachtách;
- při opravách objektů;
- šachty a vstupní otvory nádrží;
- vznik nebezpečných plynů;
- při zledovatělých komunikacích v zimě.
- přístupové lávky, plošiny, žebříky;

Předcházení nebezpečným situacím:

- Pohyblivé části strojů musí být za chodu bezpečně zakryty. Opravy, údržba a mazání strojů musí být prováděny za klidu strojů, které musí být zabezpečeny i proti náhodnému spuštění.
- Před vstupem do šachet, jímek a nádrží je bezpodmínečně nutné jejich prostor řádně vyvětrat a po vyvětrání se případně speciálním indikátorem přesvědčit, zda je zde dostatek kyslíku a nejsou přítomny škodlivé plyny. Práce musí vykonávat minimálně dva pracovníci, kteří jsou v neustálém kontaktu. Druhého pracovníka vždy přidělí pověřený pracovník dle charakteru vykonávané činnosti (instalatér, elektrikář či dělník provozovatele). Do podzemních prostor sestupuje pouze jedna osoba. Sestupující osoba musí být jištěna záchranným lanem přesahujícím o 3 m dvojnásobek hloubky šachty a dimenzovaným na hmotnost dvou osob (160 kg). Při práci je nutné dbát zvýšené opatrnosti a podle potřeby použít případně i protiplynovou masku s vhodným filtrem. Osoba, která vstupuje do podzemních prostor, musí mít ochrannou přilbu. Osoba, která jistí druhého pracovníka jej v případě nutnosti okamžitě vyprostí.
- Při manipulaci s chemickými látkami je nutno zachovávat opatrnost, chránit se pracovním oděvem, rukavicemi a dodržovat hygienické zásady a předpisy
- Přístupové cesty, lávky, plošiny atd. musí být udržovány čisté, bezpečně zajištěné
- Šachty a vstupní otvory nádrží musí být zakryty příslušnými poklopy, aby nemohlo dojít k pádu osob, případně i zajištěny proti neoprávněné manipulaci

14. MIMOŘÁDNÉ PROVOZNÍ STAVY

14.1. PŘERUŠENÍ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Pokud dojde k přerušení dodávky energie, obsluha ihned informuje pověřeného pracovníka. Pokud není zjištěna závada na provozním úseku, je upozorněn poskytovatel elektrické energie, jejíž pracovníci jsou oprávnění manipulovat se zařízeními vysokého napětí 22 kV.

14.2. HAVÁRIE

Za havárii se považují všechny poruchy zařízení, které není zdvojeno a jehož poruchou se zastavuje dodávka vody do spotřebiště, ale také krizové situace zaviněné přírodními podmínkami (záplavy, zemětřesení). Při haváriích je nutno vždy vypnout elektrický proud.
Nejčastější havarijní situací je porušení těsnosti vodovodní sítě a únik vody. V tomto případě se provede dohledání poruchy a její následná oprava. Je-li potřeba provést vypuštění porušené části vodovodní sítě, postupuje se při jejím odstavení a následném spuštění do provozu podle pokynů uvedených výše.

O každé havárii je nutné neprodleně vyrozumět provozovatele vodovodu (dle seznamu důležitých telefonních čísel), který zajistí odstranění havárie a informuje odběratele o případné odstávce.

14.3. NÁHRADNÍ ZÁSOBENÍ PITNOU VODOU

Náhradní zásobení pitnou vodou musí být zajištěno zavážením pitné vody v cisternách z ověřených a sledovaných zdrojů pitné vody prostřednictvím společnosti, která má k dispozici příslušnou techniku a oprávnění. Pitná voda je možné v závislosti na charakteru situace dovážet bud' přímo do akumulační komory VDJ, nebo cisternu přistavit na předem oznámených místech v obci. V případě potřeby náhradního zásobování pitnou vodou musí být o jeho způsobu a průběhu informováni odběratelé a orgány ochrany veřejného zdraví. V případě dlouhodobějšího náhradního zásobení pitnou musí být jeho způsob a konkrétní podmínky projednány s orgány ochrany veřejného zdraví. Informování zásobovaných obyvatel je prováděno prostřednictvím obecního úřadu, veřejné vývěsky příp. místního rozhlasu.

14.4. POŽÁR

Požár může vzniknout na úpravně vody od zkratu elektrického vedení. Zde je nutno vždy nejdříve vypnout přívod elektrického proudu a začít hasit dostupnými protipožárními prostředky s vhodnou náplní vzhledem k charakteru zdroje požáru. Na hašení elektrického zařízení se nesmí používat tlaková voda. Je-li zřejmé, že rozsah požáru obsluha nezvládne ručními hasicími přístroji, uvědomí co nejdříve hasičský útvar na čísle 150.

Jakýkoliv požár musí být hlášen provozovateli!

14.5. V DOBĚ EPIDEMIE

Obsluha musí dbát zvýšené pracovní a osobní hygieny. Důsledně dodržovat zákaz kouření a jídla během pracovní činnosti, před přestávkou na jídlo provést důkladné omytí rukou vhodným desinfekčním prostředkem. Bude prováděna zvýšená hygienizace pitné vody.

14.6. PŘI NENADÁLÉM ZHORŠENÍ KVALITY VODY

Pokud dojde ke zhoršení kvality vody je třeba co nejdříve zjistit zdroj a příčinu znečištění. V případě podezření na ohrožení kvality dodávané vody např. v období po vydatných srážkách nebo v ostatních případech ohrožení jakosti vody je třeba zajistit kontrolní rozbor vzorku vody v rozsahu odpovídajícím charakteru ohrožení a o jeho výsledku informovat vlastníka zařízení,

příslušný vodoprávní úřad, orgány ochrany veřejného zdraví a odběratele a v případě potřeby projednat podmínky náhradního zásobení pitnou vodou. Za realizaci odpovídá pověřený pracovník.
Při překročení limitních hodnot u sledovaných ukazatelů pitné vody bude ve spolupráci s odbornou firmou provedena náprava. Druh a způsob provedených nápravných opatření bude zaznamenán do provozního deníku.
Po provedení všech nápravních opatření bude proveden kontrolní odběr vody v rozsahu nevyhovujícího parametru, případně kráceného rozboru. V případě vyhovujícího výsledku bude vodovodní systém opět zprovozněn.

14.7. V ZIMNÍM OBDOBÍ

Během zimního období jsou na pracovníky kladeny vyšší požadavky, a to jak na udržování vlastního chodu zařízení, tak i na možnost nebezpečí vzniku pracovních úrazů. V zimním období je třeba zvýšit kontrolu a ochranu zařízení ve venkovních prostorách před zamrznutím, důležitá je zejména ošetření všech zámků vhodným mazivem a případná izolace problematických částí vodovodu před mrazem. V zimním období musí být zajištěna pravidelná údržba venkovních obslužných komunikací a armaturních šachet (odklízení sněhu, vhodný posyp). Veškeré prostory musí být v zimním období temperovány, alespoň na teplotu + 5°C, nebo na teplotu, která zaručí jejich bezporuchový provoz. Zařízení vystavená přímým povětrnostním podmínkám musí být je-li to pro jejich bezporuchový provoz nezbytné, přiměřeným způsobem zateplena. Je nutná kontrola funkce vytápěcích těles.

14.8. ÚRAZ OBSLUHY

Obsluha je po většinu doby zabezpečena pouze jedním pracovníkem. V této době je při úrazu velmi problematické zavolat lékařskou záchrannou službu hlavně při úrazech pádem, nebo při úrazech elektrickým proudem. Aby toto nebezpečí bylo co nejvíce omezeno, je nutné provádět práci v souladu s bezpečnostními pokyny uvedené v Provozním řádu a eliminovat možná rizika ohrožení zaměstnanců. Dodržovat plnění pracovních povinností, které smí zaměstnanec vykonávat samostatně a činnosti, které může vykonávat pouze více zaměstnanců. Každý úraz musí být okamžitě hlášen pověřenému pracovníku.

14.9. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Obsluhou technologického zařízení mohou být pověřeny jen osoby starší 18 let, zdravotně způsobilé, s požadovanou kvalifikací a řádně zaškolené. Obsluha musí být seznámena se zásadami bezpečného zacházení s používanými zařízeními a seznámit se s obsahy bezpečnostních listů používaných chemických látek.

Pracovníci jsou povinni:

- Počínat si při práci tak, aby neohrožovali své zdraví, ani zdraví svých spolupracovníků.
- Dodržovat bezpečnostní směrnice a zde uvedená opatření.
- Obsluha musí zamezit přístup nepovolaným osobám do prostor VDJ a zajistit doprovod osobám, které se na pracoviště zdržují se souhlasem provozovatele nebo majitele infrastruktury.
- Dodržovat předepsané postupy jednotlivých prací.

- Plnit příkazy a pokyny pověřeného pracovníka, vydané v zájmu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Odmítnout provedení příkazu nebo nařízení, které odporuje bezpečnostním nebo hygienickým předpisům. Trvá-li i pak nařizující na splnění svého příkazu, vyžádat si o tom písemné potvrzení a před splněním příkazu uvědomit o tom nejvyššího představeného.
- Ovládat a manipulovat s technologickými zařízeními v provozu; ovládat taková zařízení mohou výhradně proškolení a pověření zaměstnanci.
- Obsluha musí zajistit, aby všechny obaly chemických látek ohrožující zdraví byly zřetelně označeny a aby se s nimi manipulovalo ve shodě s platnými předpisy.
- S elektrickým a strojním zařízením smí pracovat pouze osoby s příslušnou kvalifikací a určené k jejich obsluze.
- Nedostatky a závady ohrožující bezpečnost práce hlásit pověřenému pracovníkovi, a pokud je to možné, okamžitě učinit opatření k jejich odstranění.
- Na pracovišti zachovávat čistotu a pořádek.
- V pracovní době i před ní dodržovat zákaz požívání alkoholických nápojů a prostředků otupujících mysl.
- Kouření ve všech uzavřených prostorách úpravny vody je zakázáno.
- Dodržovat zákaz požívání jídla a pití v pracovních prostorách a skladech chemikálií.
- Vykonávat práce zaměstnanci dodavatele nebo subdodavatele, kteří nebyli prokazatelně pověřeným pracovníkem proškoleni ze zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a seznámeni s riziky možného ohrožení jejich života a zdraví v místě realizace díla.
- Provoz všech motorových vozidel na komunikacích vodárny musí být prováděn se zvláštním zřetelem na charakter lokality a možných následků v případě havárie.
- Technologická a další zařízení uvedená mimo provoz, na kterých provádí práce, prokazatelným způsobem odpojit od zdroje spuštění (dvojím způsobem) a spouštěcí zařízení označit příslušnou výstrahou (cedule „MIMO PROVOZ“).
- V době, kdy stroj nebo jiný mechanismus je v klidu, musí zaměstnanec učinit opatření, která by znemožnila jejich samovolné spuštění, zneužití neoprávněnou osobou a musí zajistit, že všechny kryty stroje budou bezpečně zakryty. Také neprovádět údržbu strojů za jejich chodu.
- Vyhrazená technická zařízení smí používat pověřené osoby s příslušnou kvalifikací.
- Každý úraz oznámit pověřenému pracovníkovi. Pokud pracovník nevyhledá lékařskou pomoc, je povinen si menší rády ošetřit sám nebo pomocí spolupracovníka. Každý úraz se stručným popisem úrazového děje, zdroje a příčiny musí být zapsán do Provozního deníku, a to i zranění bez viditelných následků.
- Každý zaměstnanec má povinnost používat předepsané OOPP Používat osobní ochranné pracovní pomůcky (dále jen „OOPP“).
- Udržovat ochranné oděvy, pracovní prostředky a pracovní pomůcky v čistotě a funkčním stavu. Jakékoliv poškození OOPP zaměstnanec nahlásí pověřenému pracovníkovi, který zajistí jejich výměnu.
- Zaměstnanec musí každou zjištěnou závadu na svěřeném pracovním úseku, která ztěžuje provoz úpravy a čištění vody, případně ohrozit bezpečnost zaměstnanců, hlásit pověřenému pracovníkovi, který stanoví způsob jejího odstranění. Odstranění závad musí probíhat v souladu s provozním řádem, podle návodu jednotlivých zařízení. Je zakázáno opravovat zařízení, na které nemá obsluha příslušnou kvalifikaci.

- Svěřené stroje, zařízení, nářadí a potřebné pomůcky musí udržovat v řádném provozuschopném stavu a všechny vyskytnuté závady na nich hlásit k jejich včasnému odstranění.
- Všechna místa, po nichž se zaměstnanci pohybují, musí být zabezpečena proti možnosti úrazu pádem, zejména v zimních měsících.
- Manipulační plošiny se nesmí užívat ke skladování.
- Cesty, lávky chodníky apod. nesmí být znečištěny tuky a olejem.
- Zledovatělé komunikace se musí posypat pískem, škvárou, popelem, ev. solí.
- Lávky u nádrží se musí pravidelně čistit, v zimě se musí zbavovat námrazy.

Pracoviště obsluhována jedním zaměstnancem:

Pokud práce není spojena se sestupy a výstupy po žebřících a stupadlech, není nad nechráněnými výškami, pohybem nad volnou hladinou nebo vstupem do prostor s možností výskytu plynu smí pracovník samostatně:

- Obsluhovat celou ÚV vč. čerpací stanice s příslušným zařízením, objektem jímání vody, zařízením pro zdravotní zabezpečení vody, rozvodem, měřícími a signalizačnímu zařízeními.
- Zapisovat a kontrolovat stavy vodoměrů, stavoznaků (u tlakové nádoby kontrola hladiny vody) a jiných měřících a dávkovacích přístrojů; zapisovat a kontrolovat stavy hladin a zapisovat stavy elektroměrů; zapisovat a doplňovat provozní záznamy, provádět úklid vnitřních a venkovních prostorů objektů.
- Odebírat vzorky vody z bezpečných míst.
- Provádět jednoduché laboratorní úkony (měření Ph, chloru aj.).
- Provádět zdravotní zabezpečení vody (dávkování chloru).
- Provádět výměnu vodoměrů, šoupátek a částí vodovodního potrubí.
- Provádět udržovací a údržbářské práce malého rozsahu, jako například nátěry, úklid, ošetřování porostů, výměny těsnění, výměnu ucpávek čerpadel apod.
- Dávkovat všechny druhy chemikálií dle provozního předpisu vč. všech přípravných a pomocných prací.
- Provádět všechny manipulace s chemikáliemi pro úpravu vody při použití předepsaných OOPP.
- Kontrolovat provozní stavy všech zařízení sledovaných a řízených dispečinkem
- Operativně ovlivňovat činnost veškerých zařízení, které jsou sledovány a řízeny dispečinkem.
- Koordinovat provozní činnost zdrojů vody, úpravny vody, akumulace, čerpacích a přečerpacích stanic a stavu rozvodné sítě s potřebami vody.
- Zajišťovat styk s odběrateli, veřejností, orgány obecních úřadů apod. při poruchách.
- Provádět další činnosti podle příslušného provozního řádu a podle příkazů pověřeného pracovníka.
- Obsluhovat vodojemy, šoupátkové komory vč. armatur.
- Odvzdušňovat hlavní potrubí.
- Kontrolovat provoz tlakových nádob.
- Provádět běžnou obsluhu zařízení jako je odkalovaní, doplňování vzduchu apod.

14.10. HYGIENICKÉ MINIMUM PRO PRACOVNÍKY VE VODÁRENSTVÍ

Provozování úpraven vod a vodovodů jako činnost epidemiologicky závažná. Voda je výborné rozpouštědlo a s čímkoli přijde do styku, to ráda rozpouští a do sebe přijímá. Proto je tak náchylná ke znečištění a případná kontaminace může i během krátkého časového úseku ovlivnit zdraví velkých skupin obyvatel.
To je i důvodem, proč zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů o ochraně veřejného zdraví považuje za činnosti epidemiologicky závažné mimo jiné také provozování úpraven vod a vodovodů a stanovuje pro jejich výkon určité hygienické požadavky. Konkrétně to znamená, že „fyzické osoby přicházející při pracovních činnostech v úpravnách vod a při provozování vodovodů do přímého styku s vodou“ musí mít zdravotní průkaz a znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví.

Zásady osobní a provozní hygieny při práci

- Udržování prostor úpraven vody a vodojemů, náčiní, pracovních ploch, zařízení a ostatního vybavení, přepravních obalů vody (cisteren a kontejnerů) v čistotě a v takovém stavu, aby nedocházelo k ohrožování jakosti a zdravotní nezávadnosti vody.
- Provádění průběžného úklidu všech pracovišť a prostor za použití mycích, popřípadě dezinfekčních prostředků podle povahy technologického procesu a návodu výrobce; souběžně musí být zajištěna ochrana vody proti kontaminaci z čisticích a dezinfekčních prostředků. Používání mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků pro úklid, které jsou určeny pro potravinářství nebo pro styk s pitnou vodou. Skladování čistících prostředků a přípravků pro provádění běžné ochranné dezinfekce, dezinsekce a deratizace odděleně v originálních obalech s příslušným značením.
- Udržování hygienických a sanitárních zařízení, zejména záchodů v čistotě a provozu schopném stavu včetně jejich vybavení. Ve vodárnách, u akumulačních nádrží a čerpacích stanic by měly být k dispozici toalety s tekoucí vodou a možností dezinfekce rukou. Není-li to možné, je nutné naplánovat jiné možnosti očisty a dezinfekce rukou nebo dodat jiné vybavení zaměstnanců.
- Pečování o tělesnou čistotu a před započetím vlastní práce, při přechodu z nečisté práce na čistou (např. odpadní voda – pitná voda), po použití záchodu, po manipulaci s odpady a při každém znečištění si umýt ruce v teplé vodě s použitím vhodného mycího, popřípadě dezinfekčního prostředku. Používání k osoušení rukou přednostně vysoušeče či ručníky pro jednorázové použití.
- Označení či barevné odlišení pomůcek, prostředků i ochranných oděvů určených k údržbě a opravám kanalizací a jejich ukládání odděleně od pomůcek určených k údržbě nebo opravám vodovodů. Pomůcky určené pro opravy vodovodních řadů nelze používat pro práce na kanalizacích a obráceně.
- Nepřechovávání potravin, produktů a předmětů nesouvisejících s výkonem pracovní činnosti v prostorách s volnou hladinou pitné vody (v úpravně, ve vodojemu).
- Preventivní zamezení výskytu hmyzu a hlodavců na úpravně a ve vodojemech a včasné průběžné provádění běžné ochranné dezinfekce, dezinsekce a deratizace.
- Nepřipouštění vstupu zvířat a nepovolaných osob do úpraven vod, vodojemů a dalších obslužných prostor.
- Skladování chemických přípravků na úpravu vody v samostatných a označených prostorách.

- Nekouření a vyloučení jakéhokoliv jiného nehygienického chování v místnostech s volnou hladinou vody.
- Nošení čistých osobních ochranných prostředků odpovídajících charakteru činnosti, zejména pracovní oděv a pracovní obuv, a to po celou provozní dobu. Udržování pracovního oděvu v čistotě a jeho vyměňování podle potřeby, třeba i v průběhu směny.
- Neopouštění úpravny vody v průběhu pracovní doby v pracovním oděvu a v pracovní obuvi. Ukládání použitého pracovního oděvu, jakož i občanského oděvu na místo k tomu vyčleněné; ukládání pracovního oděvu a občanského oděvu odděleně.
- Zajištění odpovídajícího větrání a mikroklimatických podmínek dle charakteru jednotlivých prostor.
- Průběžné odstraňování odpadu hygienicky nezávadným způsobem.
- Zásady hygienicky nezávadné obsluhy a údržby vodárenských zařízení.

Obecné požadavky:

- Je nutné dodržovat schválený provozní řád vodovodu.
- Stavby a zařízení pro zásobování vodou je nutné chránit proti neoprávněným zásahům. Tam, kde je to z hlediska rizika odůvodněné a technicky možné, by se měla využít nejen pasivní, ale i aktivní ochrana objektu. Pasivní ochrana objektu zahrnuje opatření zabraňující průniku. Aktivní ochrana objektu doplňuje tuto ochranu tím, že včas a bezpečně rozpozná neoprávněný průnik pomocí zařízení vyvolávající poplach.
- K jímání, odběru, dopravě, úpravě, rozvodu, shromažďování a měření dodávky surové a pitné vody je nutné používat jen hygienicky nezávadné výrobky – totiž výrobky, které odpovídají požadavkům zákona o ochraně veřejného zdraví a prováděcí vyhlášky o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
- Je třeba se vyhýbat kontaktu s vodou určenou spotřebiteli během její dopravy, úpravy, akumulaci a distribuci.
- Pracovníci ve vodárenství by se měli soustavně vzdělávat nejen v problematice provozu a bezpečnosti práce, ale i v nových hygienických a epidemiologických požadavcích souvisejících s vykonávanou prací.

Distribuce vody:

- Otvory ve stavbách (např. okna, dveře, větrací otvory) by měly být omezeny na nezbytné minimum a v provedení, které zabraňuje vniku zvířat a nepovolaných osob. Větrací otvory nádrží s vodou je třeba koncipovat tak, aby nebylo možné ovlivnit kvalitu vody zvenčí. Neměly by se v žádném případě nacházet přímo nad hladinou vody. Je potřeba pravidelně kontrolovat, zda všechna okna a větrací otvory jsou neporušená a zakrytá mřížkou (sítí). Vhodné je vybavení větracích otvorů speciálními vzduchovými filtry.
- Pravidelné fyzické prohlídky stavu vodojemů a všech dalších provozních objektů se provádí v četnosti, jak vyžadují místní poměry. Stejně tak odkalování akumulačních nádrží a trubních řadů.
- Pokud se opravuje vodovodní potrubí, které je proto otevřené, a je nezbytné přerušit práci (např. do druhého dne), je vždy nutné na dobu nepřítomnosti osob potrubí znovu dočasně zakrýt (uzavřít); v žádném případě ho nelze nechávat otevřené.
- Po ukončení prací na opravě potrubí nebo jiných částí vodovodního systému je nutné dané partie v zařízení nejprve pečlivě mechanicky očistit. Hadry na utření by měly být z materiálu na jedno použití. Následuje dezinfekce opravovaného místa (např. pomocí 5 % roztoku chlornanu nebo 1 % až 3 % peroxidu vodíku) a potom proplach či oplach čistou

vodou. Před uvedením potrubí či jiné části do provozu je zapotřebí odebrat vzorek vody na mikrobiologické vyšetření a vyčkat na potvrzení její nezávadnosti.

- Osoby, které se z nezbytných technologických či kontrolních důvodů zdržují v prostorách zásobních nádrží, kde protéká voda, v místech filtrů, vodovodních potrubí apod. musí nosit vhodný a čistý ochranný oděv a obuv. Vhodné jsou zejména světlé gumové holínky, které smějí být použity pouze pro tento účel a před vstupem do těchto prostor musí být dezinfikovány (např. 5 % roztokem chlornanu po dobu 20 až 30 sekund). Je-li z vážných důvodů nezbytné vstoupit do potrubí nebo zásobníku, ve kterých je ještě přítomna voda, která bez další úpravy teče ke spotřebiteli, je nutné kromě popsaného oděvu a obuvi nosit rukavice, pokrývku hlavy a ochrannou roušku na ústa a nos. Pro použití v obtížných situacích (např. práce v potrubích) se v zahraničí osvědčily bílé ochranné oděvy s ochranou hlavy. Bílá barva je užitečná pro snadnou vizuální kontrolu čistoty.
- Nelze podceňovat výše zmíněné používání ochranného oděvu, obuvi a dalších pomůcek nebo uplatňování jiných hygienických opatření s poukazem na to, že voda je chemicky dezinfikována. Účinnost běžně používané chemické dezinfekce je vůči různým patogenům různá a zdaleka ne ve všech případech dostatečná. Proto je pro zajištění mikrobiologické nezávadnosti důležitější kombinace různých stupňů úpravy (jednou z nejdůležitějších je filtrace) než samotná chemická dezinfekce.
- Tam, kde je to z důvodu zvláštních tlakových poměrů v distribuční síti potřebné, musí být na potrubí instalováno zařízení zabraňující zpětnému toku.

Základní znalosti o příčinách a epidemiologii nákaz, na kterých se může podílet voda (otravy z pitné vody)

Znečištění zdroje

- Znečištěním v tomto případě rozumíme obohacení vody o látky nebezpečné pro zdraví člověka, přičemž nemusí jít pouze o znečištění způsobené člověkem, ale také o přírodní výskyt některých látek, které se do vody dostávají z geologického podloží.
- Druhy znečištění u podzemní a povrchové vody bývají poněkud odlišné. U podzemních vod je nejrozšířenějším problémem antropogenní kontaminace dusičnany ze zemědělství, u malých a mělkých zdrojů (studní) v obcích je to kontaminace z nesprávně odváděných domovních odpadních vod a nesprávně uložených odpadů z chovu hospodářských zvířat (bakteriální a organické znečištění a opět dusičnany). Zatímco specifické lokální průmyslové znečištění (například ropnými látkami, organickými rozpouštědly, pesticidy a umělými hnojivy, těžkými kovy) je u nás u podzemních zdrojů pitné vody naštěstí poměrně vzácné, vzhledem k rozmanitosti geologického podloží se v ČR můžeme často setkat s přírodním vyšším obsahem některých nežádoucích prvků, jako je například arzen, berylium, antimon či fluoridy. Také se v některých oblastech setkáváme obecně s vyšším obsahem všech rozpuštěných látek, takže se voda, spíše než pitné, podobá vodě minerální a pro trvalou konzumaci není vhodná.
- Kvalita povrchových vod se v posledních patnácti letech u nás výrazně zlepšila, takže u zdrojů povrchových vod již máme jen velmi zřídka problémy s fenoly, kyanidy, těžkými kovy a podobnými průmyslovými odpadními látkami. I když nemůžeme podceňovat riziko havárií, největším problémem u povrchových zdrojů je opět plošné znečištění ze zemědělství a v menší míře též z lesnictví (pesticidy, dusičnany) a pak „běžné“ bodové znečištění z nedostatečně čištěných komunálních odpadních vod, kde se vedle fosforu (riziko eutrofizace vod a sezónního přemnožení toxických sinic) mohou vyskytovat též zbytky léků a široké spektrum chemikálií, které člověk v běžném životě používá. Odpadní vody ze živočišné výroby, splachy z pastvin, komunální odpadní vody, ale také

netěsnící žumpy a septiky jsou příčinou kontaminace zdrojů vody patogenními bakteriemi, viry a prvoky.

Znečištění při úpravě vody

- I v místě, kde se surová voda upravuje na vodu pitnou a její kvalita se zlepšuje, mohou být do vody vneseny nežádoucí látky. Bývají to jednak samotné chemické látky používané k úpravě vody a pak především tzv. vedlejší produkty dezinfekce. Pokud nejde o havárii, kdy selháním čerpadla nebo obsluhy bylo nadávkováno větší množství chemikálie, do upravené vody obvykle pronikají jen stopy těchto látek a jejich součástí – například hliník z použitého koagulantu, který nebyl dokonale vyvločkován a odfiltrován, nebo akrylamid obsažený ve stopových množstvích v koagulantech na bázi polyakrylamidu. Vedlejší produkty dezinfekce vznikají reakcí silného oxidačního činidla s anorganickými či organickými látkami v surové vodě nebo rozpadem dezinfekčního činidla (například oxid chloričitý se rozkládá na nežádoucí chloritany a chlorečnany). Příkladem vedlejšího produktu dezinfekce vzniklého z anorganické součásti surové vody jsou například bromičnany, které vznikají při ozonizaci vody obsahující bromidy. Příkladem vedlejšího produktu dezinfekce vzniklého reakcí chloru s organickými látkami přírodního původu (např. s huminovými kyselinami a fulvokyselinami) jsou například trihalogenmethany (chloroform, bromoform aj.), dále halogenované kyseliny octové a řada dalších nežádoucích látek. Celkem jich bylo dosud identifikováno několik set.

Znečištění při distribuci vody

- Při poklesu tlaku v porušeném potrubí může dojít k nasátí odpadní vody nebo znečištěné podzemní vody – výsledkem je pak mikrobiální kontaminace a možný výskyt průjmových onemocnění. U nás pak bude spíše častější znečištění vody nevhodnými materiály, ze kterých může být v některých případech vyrobeno potrubí či jiné komponenty vodovodu. Pomineme-li korozi ocelového potrubí a zaželezňování vody, které je však pro spotřebitele na první pohled díky zákalu a rezavé barvě patrné a velmi nepříjemné, mohou se do vody dostávat vinylchlorid a olovo ze starších typů PVC potrubí nebo PVC folií. Olovo se však do vody dostává především ze starých olověných přípojek a domovních rozvodů, ale také ze starších pájek a hlavně ze slitin typu mosazi nebo červeného bronzu, ze kterých se dosud běžně vyrábějí různé regulační ventily a armatury, ale také vodovodní baterie. Z těchto materiálů a výrobků se do vody uvolňuje také nikl. Vyšší koncentrace hliníku se mohou objevit v potrubí, které bylo nově vycementováno, vyšší koncentrace mědi pak v objektech, které mají měděné domovní rozvody a více korozivní vodu. Specifický problém může vyvolat potrubí z polyethylenu, které je propustné pro těkavé organické látky, a pokud je okolní zemina znečištěna tímto typem látek (např. trichloretylenem nebo tertachlorethylenem), může dojít i ke kontaminaci vody v potrubí. Propustnost polyethylenu pro plyny závisí na jeho hustotě.
- Pozornost je nutné věnovat nejen výběru vhodných materiálů, které jsou přímo ve styku s vodou, ale např. i výběru nátěrových hmot pro ošetření dveří, zábradlí a jiných stavebních prvků na úpravně vody nebo ve vodojemu, které nejsou ve styku s vodou. Některá těkavá rozpouštědla se totiž šíří ovzduším a přes volnou hladinu vody může dojít ke kontaminaci vody.
- V potrubí nebo domovních rozvodech může také docházet k nežádoucímu vysokému pomnožení některých bakterií, pokud k tomu jsou vhodné podmínky. Vhodnými podmínkami je delší stagnace vody v potrubí, vyšší teplota vody, nevhodné materiály potrubí uvolňující organické látky, které slouží bakteriím jako potrava (například některé

druhy plastového potrubí), a nízký zbytkový obsah dezinfekčního prostředku. Největší pozornost vzbuzuje dnes otázka legionell v rozvodech teplé vody.

Vliv pitné vody na zdraví a zdravotní rizika

Epidemie je stav, při kterém dvě a více osob onemocní v určitém časovém úseku stejnými či podobnými chorobnými příznaky po expozici stejné vodě, a kdy důkazy z epidemiologického šetření nákazy svědčí o tom, že voda byla pravděpodobným zdrojem původce nákazy.
Původci nemocí mohou být u pitné vody povahy biologické, chemické nebo radiologické (viz. Přílohy).

15. SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A TELEFONÍCH ČÍSEL

Vlastník:
Subjekt: **Obec Sluštice**
Sídlo: Sluštice 21, 250 84 Sluštice
IČ: 00240761
Zastoupen: Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Web: www.obecslustice.cz
E-mail: obecslustice@obecslustice.cz
Telefon: +420 724 167 147

Provozovatel:
Subjekt: **Obec Sluštice**
Sídlo: Sluštice 21, 250 84 Sluštice
IČ: 00240761
Zastoupen: Jaroslav Pavlíček, starosta obce
Web: www.obecslustice.cz
E-mail: obecslustice@obecslustice.cz
Telefon: +420 724 167 147

Servisní společnost:
Subjekt: **VAK Praha a.s.**
Sídlo: Pacajevova 112/20, Háje, 149 00 Praha 4
IČ: 14192659
E-mail: ondrej.hejda@vakprahaas.cz
Telefon: +420 604 328 231

Vodoprávní úřad
Subjekt: **MěÚ Říčany, OŽP – vodoprávní úřad**
Sídlo: Komenského nám. 1619, 25101 Říčany
Telefon: 323 618 211
Web: www.ricany.cz
Email: podatelna@ricany.cz

Hygienická stanice:
Subjekt: **KHS Středočeského kraje, územní pracoviště Praha-východ**
Sídlo: Dittrichova 329/17, 120 00 Praha 2
Telefon: +420 211 154 656
Web: khsstc.cz/okres-praha-vychod
Email: e-podatelna@khsstc.cz

Správce vodního toku
Subjekt: **Povodí Labe, státní podnik**
Sídlo: Víta Nejedlého č.p. 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové 3
Telefon: +420-495 088 111
Web: www.pla.cz
Email: podatelna@pla.cz

Kontrolní orgán:

Subjekt: **Česká inspekce životního prostředí, Oblastní inspektorát Praha**
Sídlo: Wolkerova 40/11, 160 00 Praha 6
Telefon: 233 066 111, 731 405 388
Web: www.cizp.cz
Email: ph.podatelna@cizp.cz

Zpracovatel Provozního řádu:

Subjekt: **VaK Praha a.s.**
Sídlo: Pacajevova 112/20, Háje, 149 00 Praha 4
IČO: 14192659
DIČ: CZ14192659
Zastoupen: Václav Surovík
Kontaktní osoba: Ing. Jiří Sukup
E-mail: jiri.sukup@vakprahaas.cz
Telefon: +420 737 440 061

Integrovaný záchranný systém (IZS)	112
Hasičský záchranný sbor:	150
Zdravotnická záchranná služba:	155
Policie:	158

16. PLATNOST A AKTUALIZACE PROVOZNÍHO ŘÁDU

Provozovatel je povinen předložit návrh provozního řádu ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Provozní řád nabývá účinnosti dnem jeho schválení a pozbývá platnosti dnem jeho nahrazení jiným provozním řádem. Provozovatel je povinný provozní řád průběžně přezkoumávat a aktualizovat a vždy při změně podmínek provozu předkládat návrh změn ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

Přezkoumání účinnosti systému zásobování pitnou vodou se provádí 1x za rok, pokud nedojde k významným změnám v systému zásobování vodou, nejsou evidovány žádné neošetřené případy překračování hygienických limitů, stížností, mimořádných událostí poruch a havárií, musí být přezkoumání rizik a aktualizace provozního řádu provedena 1x za 5 let.

17. SEZNÁMENÍ S PROVOZNÍM ŘÁDEM

JMÉNO A PŘÍJMENÍ	FUNKCE	PODPIS	DATUM
	Pověřený pracovník		
	Obsluha		

18. PŘÍLOHY PROVOZNÍHO ŘÁDU

Příloha č. 1 Provozní deník
Příloha č. 2 Technologické hlášení
Příloha č. 3 Posouzení rizik systému zásobování
Příloha č. 4 Bezpečnostní listy chemikálií
Příloha č. 5 Vybrané údaje majetkové evidence (VÚME)
Příloha č. 6 Mapové podklady