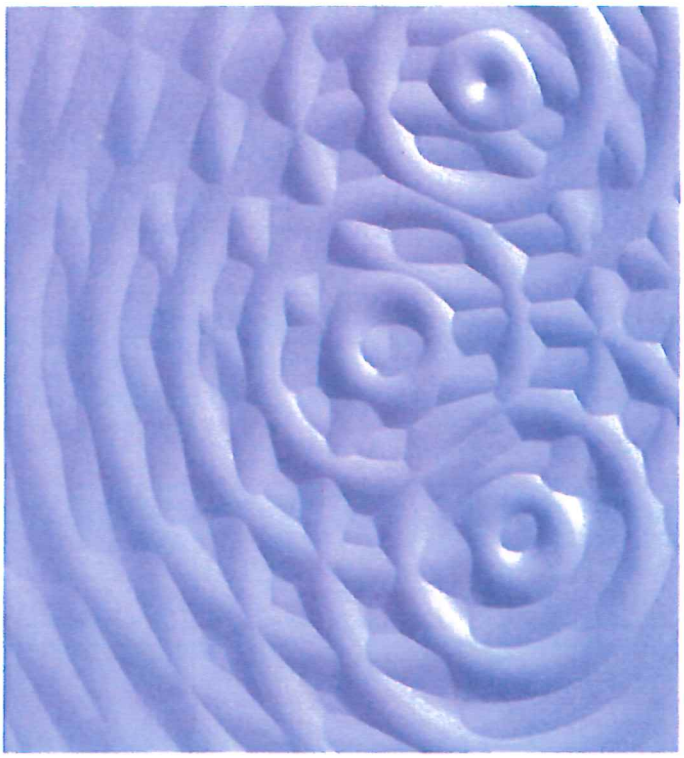
EKOEKO s.r.o.

Projektová a inženýrská kancelář



VEŘECHOV

VODOVOD

PROVOZNÍ ŘÁD

1

Dodatek provozního řádu vodovodu

Horažďovice - Veřechov

Vlastník vodovodu : Město Horažďovice
Mírové náměstí 1
34101 Horažďovice

Provozovatel vodovodu : 1.JVS a.s
Severní 8/2264
370 10 České Budějovice

Platnost do : doby významných změn stavby nebo předpisů

Dodatek vypracoval : 1.JVS a.s.

Dodatek provozního řádu schválen :

1. **vlastníkem**

11. 10. 2008
datum

razítko

podpis

2. **provozovatelem**

13. 10. 2008
datum

1. JVS a.s.
Severní 8/2264, 370 10 Č. Budějovice
IČ: 608 49 657 DIČ: CZ60849657
zapsaná v OR u KS Č. Budějovice
oddíl B, vložka 657 (73)

razítko

podpis

3. **orgánem ochrany veřejného zdraví**

8. 10. 2008
datum

KHS Plzeňského kr. se sídlem v Plzni
razítko

č.j. 1645/24321/21/08
podpis

Odpovědná osoba : obsluha vodovodu a vedoucí provozního střediska

Tento dodatek č. 2 veřejného vodovodu Horažďovice – Veřechov zohledňuje změnu poměru trvalých a měnících se odběrových míst pro kontrolu kvality dodávané pitné vody a změnu počtu zásobených obyvatel a množství dodávané pitné vody.

Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, určuje poměr míst následovně :

§12, odst. 1 :
Ode dne nabytí účinnosti vyhlášky do 31. 12. 2007 musí být místa odběru vzorků volena tak, aby více než 25 % míst odběru nebylo trvalých, ale měnilo se každý rok. Měnící se místa odběru se vybírají metodou náhodného výběru nebo jinou vhodnou metodou, která zajistí, že žádný ze zásobovaných objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly.

Od 1. 1. 2008 se tedy upravuje poměr trvalých a měnících se míst tak, aby minimálně 50 % kontrolních odběrů bylo pro účely Vyhl. č. 252/2004 Sb prováděno na měnících se místech (§5, odst. 2). Měnící se místa odběru se vybírají metodou náhodného výběru nebo jinou vhodnou metodou, která zajistí, že žádný ze zásobovaných objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly.

Těmto požadavkům se přizpůsobuje plán odběru vzorků laboratoře 1.JVS.

Program kontroly

počet zásobovaných obyvatel (k 1.1. 2008)	48
průměrná spotřeba vody (průměr 2007)	2,5 m^3/den
počet vzorků pro krácený rozbor :	1 x za rok
počet vzorků pro úplný rozbor :	1 x za dva roky
počet měnících se míst odběru :	2
počet trvalých míst odběru :	0

V Českých Budějovicích
25.9. 2008

zpracoval : Ing. Jiří Stara

Doplněk provozního řádu vodovodu Horažďovice - Veřechov

Schvalovací list provozního řádu.

Provozní řád pro: *vodovod Horažďovice - Veřechov*

Vlastník: *město Horažďovice*

Provozovatel: *1. JVS a.s*

Provozní řád zpracoval: *EKO EKO s.r.o., České Budějovice,*
1. JVS a.s.

Platnost do: *významné změny stavby nebo předpisů*

Provozní řád schválen:
1) vlastníkem

24. února 2005	MĚSTO HORAŽĎOVICE	
Datum	Razítko	Podpis

2) provozovatelem

23.2.2005	JVS® 1. JVS a.s. SEVERNÍ 8/2264 a.s. 370 10 Č. BUDĚJOVICE (65) IČ 608 49 657 DIČ CZ60849657	
Datum	Razítko	Podpis

3) orgánem ochrany veřejného zdraví

18. 2. 05	KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE Plzeňského kraje se sídlem v Plzni (10)	
Datum	Razítko	Podpis

4) vodoprávním úřadem

Datum	Razítko	Podpis

Odpovědná osoba: *vedoucí provozního střediska + obsluha*

Počet zásobovaných obyvatel:

Veřejný vodovod Horažďovice - Veřechov zásobuje 30 stálých obyvatel a rekreantů.

Zdroje vody:

Zdrojem vody pro celý vodovod jsou kopané studny S1 a S2. Studna S1 je využívána jako zásobní. Voda je upravována odradonováním a desinfekcí.

Používané chemické přípravky:

Desinfekce – chlornan sodný (NaClO)

Chlornan sodný slouží jak k desinfekci podzemních zdrojů, tak i k hygienickému zabezpečení celého rozvodného řadu.
Množství a koncentrace jednotlivých dávkovaných chemikálií se řídí pokyny technologa a provozní potřebou.
Bezpečnostní listy použitých chemikálií jsou přílohou doplňku provozního řádu.

Místa odběru kontrolních vzorků:

Odběry podzemních zdrojů jsou prováděny v nátocích do vodojemů.

Kontrolní odběry na síti jsou prováděny v souladu s vyhláškou č. 252/2004 Sb. V jednom trvalém (č.p. 12) a jednom náhodném odběrném místě. Náhodné odběrné místo jsou voleno tak, aby žádné ze zásobovaných míst nebylo předem vyloučeno z možnosti kontroly.

Odběrná místa a rozsahy stanovení jsou schválena Orgánem na ochranu veřejného zdraví. Rozhodnutí o schválení je nedílnou součástí provozního řádu.

Rozsah a četnost kontrolních odběrů

Kontrola jakosti dodávané pitné vody:
Kontrola pitné vody ve vodovodním řadu je prováděna 1x ročně v rozsahu kráceného rozboru a 1x za dva roky v rozsahu úplného rozboru (podle 252/2004 Sb.).

Surová podzemní voda:
Odběry jsou prováděny v dvakrát ročně. Provozní rozbory jsou prováděny v období možnosti zhoršené kvality surové vody častěji.

- 1x Monitorovací (428/2001 Sb.) + Cu, Cd, Pb (podle 20/2002 Sb.)
- 1x Úplný (428/2001 Sb.)

Upravená voda:

- 2x ročně Monitorovací (428/2001 Sb.)
- 1x za dva roky Úplný (428/2001 Sb.)

Provozní rozbory jsou prováděny pravidelně v závislosti na kvalitě surové vody a na možných negativních změnách jakosti.

Odběry vzorků vody a jejich dopravu do laboratoře zajišťuje pověřený pracovník. Odběry se uskutečňují v pravidelných intervalech (viz níže). Odběry jsou prováděny při plynulém provozu technologické linky.

Rozsahy jednotlivých typů odběrů podle zákona 248/2001 a vyhlášky 252/2004 Sb.:

typ rozboru podle 248/2001 Sb.			Provozní		Monitorovací		Úplný		Krácený (252/2004 Sb.)	Úplný (252/2004 Sb.)
Parametr	Symbol	Jednotka	Surová	Upravená	Surová	Upravená	Surová	Upravená		
Clostridium perfringens		KTJ/100ml	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ano
Escherichia coli	EC	KTJ/100ml	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Fekální streptokoky (Enterokoky)	FS	KTJ/100ml	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Koliformní bakterie	KB	KTJ/100ml	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Mezofilní bakterie (Kultivovatelné mikroorganismy při 37°C)	MB	KTJ/100ml	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Mikroskopický obraz: Abioseston	ABS	%	ne	ne	ano	ne	ne	ano	ano	ano
Mikroskopický obraz: Mrtvé organismy	MO	jedinci/1ml	ne	ne	ano	ne	ne	ne	ne	ne
Mikroskopický obraz: Počet organismů	PO	jedinci/1ml	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ano
Mikroskopický obraz: Živé organismy	ŽO	jedinci/1ml	ne	ne	ano	ne	ano	ano	ano	ano
Psychrofilní bakterie (Kultivovatelné mikroorganismy při 22°C)	PB	KTJ/100ml	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Termotolerantní koliformní bakterie	TKB	KTJ/100ml	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
1,2-dichloretan	$C_2H_4Cl_2$	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Absorbance	A_{254}		ne	ne	ano	ano	ne	ne	ne	ne
Amonné ionty	NH_4^+	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Antimon	Sb	mg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Arsen	As	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Barva (po filtraci)		mg/l Pt	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Benzen	C_6H_6	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Benzo(a)pyren (BAP)	$C_{20}H_{12}$	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Berylium	Be	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano
Biochemická spotřeba kyslíku s vyloučením nitrifikace	BSK_5	mg/l O_2	ne	ne	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Bór	B	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Celkový dusík	N_{celk}	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Dusičnany	NO_3^-	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Dusitany	NO_2^-	mg/l	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Extrahovatelné látky	EL	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Fenoly jednosytné	FN-1	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Fluoridy	F^-	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Fosfor celkový	P	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Fosforečnany	PO_4^{3-}	mg/l	ne	ne	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Hliník	Al	mg/l	ne	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Hořčík	Mg	mg/l	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ne	ano
Huminové látky	HL	mg/l	ne	ne	ano	ne	ano	ano	ne	ne
Chemická spotřeba kyslíku dichromanem	$CHSK_{Cr}$	mg/l O_2	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Chemická spotřeba kyslíku manganistanem	$CHSK_{Mn}$	mg/l O_2	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Chlor volný	Cl_2	mg/l	ne	ano	ne	ano	ne	ano	ano	ano
Chlorethen (vinylchlorid)		µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne
Chloridy	CL^-	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Chrom (veškerý)	Cr	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Chuť			ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano
Kadmium	Cd	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Konduktivita	κ	mS/m	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano

typ rozboru podle 248/2001 Sb.			Provozní		Monitorovací		Úplný		Krácený (252/2004 Sb.)	Úplný (252/2004 Sb.)
Parametr	Symbol	Jednotka	Surová	Upravená	Surová	Upravená	Surová	Upravená		
Kyanidy	CN^-	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Kyselinová neutralizační kapacita do pH 4,5	$KNK_{4,5}$	mmol/l	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ne	ne
Mangan	Mn	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Měď	Cu	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Microcystin-LR	M	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne
Nasycení kyslíkem	% O_2	%	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Nepolární extrahovatelné látky	NEL	mg/l	ne	ne	ano	ne	ano	ano	ne	ne
Nerozpuštěné látky suš.	NL	mg/l	ne	ne	ano	ne	ano	ne	ne	ne
Nikl	Ni	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Olovo	Pb	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Pach		°	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pesticidní látky	PLC	µg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Polycyklické aromatické uhlovodíky	PAU	µg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Reakce vody	pH		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Rozpuštěný kyslík	O_2	mg/l	ne	ne	ano	ne	ne	ne	ne	ne
Rtuť	Hg	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne	ano
Selen	Se	mg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Sírany	SO_4^{2-}	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Sodík	Na	mg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano
Tenzidy aniontové	PAL-A	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Teplota	T	°C	ano	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Tetrachloreten (PCE)	C_2Cl_4	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Trihalometany	THM	mg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Trichloreten (TCE)	C_2HCl_3	µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Trichlormethan (chloroform)		µg/l	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ano
Vápník	Ca	mg/l	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ne	ano
Vápník a hořčík	Ca+Mg	mmol/l	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ne	ano
Zákal	Z	ZF_n nebo ZF_t	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Zásadová neutralizační kapacita do pH 8,3	$ZNK_{8,3}$	mmol/l	ne	ne	ano	ano	ne	ano	ne	ne
Zinek	Zn	mg/l	ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne
Železo celkové	Fe	mg/l	ne	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Zákony, nařízení a vyhlášky související s provozním řádem (přijaté po schválení provozního řádu):

- Zákon Parlamentu ČR č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (o vodovodech a kanalizacích), ve znění zákona č. 320/2002 Sb.
- Zákon Parlamentu ČR č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon Parlamentu ČR č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 139/2003 Sb., o evidenci stavu povrchových a podzemních vod a způsobu ukládání údajů do informačního systému veřejné správy
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 7/2003 Sb., o vodoprávní evidenci
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 37/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
- Vyhláška ministerstva zemědělství č. 164/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE PLZEŇSKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V PLZNI – územní pracoviště Klatovy

JVS a.s. Severní 8/2264 370 10 Č. BUDĚJOVICE
Došlo: 27 -09- 2004
Č. j.: 04 11167
Vyřizuje: ...

1.JVS a.s.
Severní 8/2264
370 10 České Budějovice

VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE	NAŠE ZNAČKA	VYŘIZUJE / LINKA	KLATOVY
	2702/2004 /04/21	Ing.Kovandová/376370615	21. září 2004

Stanovisko – Způsob stanovení odběrových míst pro vodovod v obci Veřechov

Na základě žádosti provozovatele 1.JVS a.s. České Budějovice posoudila Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje se sídlem v Plzni, územní pracoviště Klatovy jako dotčený orgán státní správy ve smyslu § 77 zák.č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění předložený návrh způsobu stanovení odběrových míst pro kontrolu kvality pitné vody dodávané vodovodem pro veřejnou potřebu v obci Veřechov.

Po zhodnocení souladu předloženého návrhu s požadavky předpisů v oblasti ochrany veřejného zdraví vydává Krajská hygienická stanice Plzeňského kraje se sídlem v Plzni, územní pracoviště Klatovy toto stanovisko:

S předloženým návrhem způsobu stanovení odběrových míst pro kontrolu kvality pitné vody dodávané vodovodem pro veřejnou potřebu v obci Veřechov se s o u h l a s í .

Odůvodnění:

Provozovatel vodovodu - 1.JVS a.s. České Budějovice předložil k posouzení návrh způsobu stanovení odběrových míst pro kontrolu kvality pitné vody. Byl navržen způsob, který je v souladu s požadavky § 4 odst.2 zák.č.258/2000 Sb., v platném znění a vyhl.č.252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Vzhledem k tomu, že vodovodem je zásobováno 30 obyvatel a průměrná denní spotřeba vody je 1,5 m^3, byla navržena dvě odběrová místa, z toho jako stacionární č.p.12 a jako pohyblivá budou vybrána náhodným výběrem taková místa, aby žádné místo spotřeby vody nebylo vyloučeno z možnosti kontroly.

Krajská hygienická stanice
Plzeňského kraje se sídlem v Plzni
územní pracoviště KLATOVY

v. z. MUDr. Anna Kubátová
vedoucí územního pracoviště

Adresa
Plzeňská 165/II
339 01 Klatovy

Telefon
(+420) 376 370 611

Telefax
(+420) 376 370 612

E-mail: up.klatovy@khsplzen.cz
Internet: www.khsplzen.cz

Bankovní spojení
ČNB Plzeň- město
běž. ú. 24920-311/0710

IČO
71009299

KHS Plz. kraje
ú.p. Klatovy

Rozsah a četnost kontrolních odběrů dodávané pitné vody podle 252/2004 Sb.

vodovod	počet zásobovaných obyvatel	průměrná denní spotřeba (m^3)	původ vody	počet míst kontrolních odběrů	četnost rozborů (za rok)		počet náhodných odběrných míst	odběrné kontrolní místo	Rozsah odběrů		poznámka
					krácený	úplný			krácený	úplný	
Horažďovice	5261	1283	podzemní	6	7	2	3	Lyckeby Amylex	1	1	
								MěÚ	2		
								Třebomyslice čp.7	1	1	
								náhodné A	1		
								náhodné B	1		zahrnuje i Horažďovice předměstí
								náhodné C	1		
Veřechov	30	1,5	podzemní	2	1	(1)	1	č.p. 12	1		
								náhodné A		(1)	
Hradešice	420	35	podzemní	3	3	1	2	MŠ	1	1	
								náhodné A	1		zahrnuje i osady Černíč, Smrkovec
								náhodné B	1		
Chanovice	470	67	podzemní	3	3	1	2	OÚ	1	1	
								náhodné A	1		zahrnuje i osady Újezd, Dobrotice
								náhodné B	1		
Sušice	10600	2500	povrchová infiltrace	11	13	2	6	MŠ Tylova	2		
								SOUZ	1		
								MěÚ (rest.Gloria)	2		
								ZŠ TGM	1	1	
								SPAK - vstup	1		
								náhodné A	1		
								náhodné B	1		
								náhodné C	1	1	
								náhodné D	1		
								náhodné E	1		zahrnuje i Červené Dvorce, část Volšov
								náhodné F	1		

Vysvětlivky: (1) 1x za dva roky
náhodná odběrná místa jsou volena náhodně tak, že žádný ze zásobovaných objektů není vyloučen z možnosti kontroly

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle vyhlášky č.27/1999 Sbírky

Datum vydání: 14.08.2001 *Datum revize: 05.09.2000*

1 IDENTIFIKACE LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU A VÝROBCE / DOVOZCE

· **Chemický název látky/ obchodní název přípravku:**

· . Chlornan sodný roztok Bělící louh
CAS č.7681-52-9
EINCS č.2316683

· **Identifikace výrobce/dovozce:**
NEUBER BRENNTAG spol.s r.o.
Mezi Úvozy čp.1850
193 00 PRAHA 9 Hor.Počernice
IČO:49 61 34 64
TEL.00420 2 83096 111
FAX:00420 2 8192 0837
Nouzové tel. číslo:Toxikologické informační středisko, Na bojišti 1
128 21 PRAHA 2 TEL:004202 24919293 ,24915402.

· **Informující úsek:** Logistika

2 INFORMACE O SLOŽENÍ LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU

· **Chemická charakteristika:Písemné znění R a S vět viz kap.15**
· **CAS-č.označení**
7681-52-9 Chlornan sodný roztok Obsah akt.chloru v % 11,4
· **Identifikační číslo(čísla)** Číslo produktu: 110113
· **EINECS-číslo:** 2316683
· **ES-číslo:** 017-011-00-1
· **R-věta:** 31-34
· **S-věta:** 50-45-28

3 ÚDAJE O NEBEZPEČNOSTI LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU

· **Označení nebezpečí:**

C žíravý

· **Nejzávažnější nepříznivé účinky na zdraví člověka při používání látky.**
Zraňující při polknutí,popáleniny respiračního traktu, poleptání očí poleptání kůže,poleptání vlhkých sliznic
R 31 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami
R 34 Způsobuje poleptání
· **Nejzávažnější nepříznivé účinky na životní prostředí při použití přípravku**
Slabě alkalická látka a silně oxidační činidlo,žiravina
· **Přídavné údaje:**
Roztok chlornanu se rozkádá samovolně na chlorečnan a chlorid.Při teplotě nad 27°C a přímým slunečním zářením se uvolňuje kyslík

4 POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

· **Všeobecné pokyny:** Části oděvů znečistěné produktem neprodleně odstranit.
· **Při nadýchání:**
Ihned zavolat lékaře.
Při bezvědomí uložení a transport ve stabilní poloze na boku.
· **Při styku s kůží:** Omýt vodou a kyselým mýdlem.
· **Při zasažení očí:** Otevřené oči po více minut oplachovat pod tekoucí vodou a poradit se s lékařem.
· **Při požití:** Hodně zapít vodou a přemístnit se na čerstvý vzduch. Neprodleně vyhledat lékaře.
· **Upozornění pro lékaře:** Předložit tento bezpečnostní list

(pokračování na straně 2)

(pokračování strany 1)

· **Mohou nastat následující příznaky:**
Nevolnost
Kašel
Astmatické potíže
· **Nebezpečí** Nebezpečí otoku plic.
· **Ošetření** Při pozření výplach žaludku.

5 OPATŘENÍ PRO HASEBNÍ ZÁSAH

· **Vhodná hasiva:** Neni hořlavinou ve smyslu ČSN 65 02 01
· **Zvláštní nebezpečí :**
Při ohni se může uvolnit:
Plynný chlór
· **Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:** Použít ochranný dýchací přístroj.
· **Další údaje** Ohrožené nádrže ochladit vodní clonou.

6 OPATŘENÍ V PŘÍPAdĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

· **Bezpečnostní opatření pro ochranu osob:**
Přiložit dýchací přístroj.
Nosit ochrannou výstroj.Nechráněné osoby se nesmí přibližovat.
· **Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí:**
Zředit velkým množstvím vody.
Nesmí proniknout do kanalizace,vrchních vod,spodních vod.
· **Doporučené metody čištění a znehodnocení:**
Sebrat s materiály,které váží kapaliny(písek,stěrkový písek,pojidla kyselin universální pojidla,piliny).
Neutralizovat přídavkem zředěného peroxidu vodíku
Kontaminovaný materiál odstranit jako odpad podle bodu 13.
Zajistit dostatečné větrání.

7 POKYNY PRO ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

· **Pokyny pro zacházení:**
· **Upozornění na správné zacházení:** V dobře uzavřených obalech v suchu a chladu uskladnit.
· **Upozornění na ochranu před ohněm a explozí:**
Chránit před teplem.
Je nutné zajistit náhradní chlazení pro případ ohně v okolí.
Produkt není hořlavý.

· **Pokyny pro skladování:**
· **Požadavky na skladovací prostory a nádrže:**
Zajistit podlahy odolné louhům.
Použít nádrže z polyolefinu.
· **Upozornění na skladování s ostatními materiály:** Neskladovat společně s kyselinami.
· **Další údaje k podmínkám skladování:** Nádrž neuzavírat vzduchotěsně.

8 KONTROLA EXPOZICE A OCHRANA OSOB

· **Technická opatření:** Žádné další údaje,viz bod 7.

· **Kontrolní parametry:** Odpadá
· **Dodatečná upozornění:** Jako podklad sloužily při zhotovení platné listiny.

· **Osobní ochranné prostředky:**
· **Obecná ochranná a hygienická opatření:**
Držet ve vzdálenosti od potravin, nápojů a krmiv.
Zašpiněné,namočené šaty ihned vysvléci.
Před přestávkami a ukončením práce umýt ruce.

(pokračování na straně 3)

(pokračování strany 2)

Zamezit styku s pokožkou a zrakem.

· ***Ochrana dýchacího ústrojí:***
Při krátkodobém nebo nízkém zatížení dýchací přístroj s filtrem,při intenzívním nebo delším zatížení se musí použít dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

· ***Ochrana rukou:***

Ochranné rukavice

· ***Ochrana očí:***

Uzavřené ochranné brýle

· *Ochrana těla: Ochranné oblečení proti louhům*

9 FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

· *Skupenství/při 20°C/*	*Kapalné*
· *Barva:*	*Světležlutý*
· *Zápach/vůně/:*	*Po chloru*
· *Změna stavu*	
Bod tání/rozmezí tání:	*-20 až -30°C*
Bod varu/rozmezí varu:	*Není určeno.*
· *Bod vzplanutí:*	*Nelze stanovit*
· *Nebezpečí exploze:*	*U produktu není nebezpečí exploze.*
· *Tlak par při 20°C:*	*20 hPa*
· *Hustota při 20°C:*	*1,22-1,23 g/cm³*
· *Rozpustitelnost v /směsitelnost s vodou:*	*Zcela rozpustná.*
· *Viskozita:*	
Dynamicky při 20°C:	*2,8 mPas*

10 STABILITA A REAKTIVITA

· ***Podmínky,za kterých je výrobek stabilní:*** *K zamezení termického rozkladu nepřehřívat.*

· ***Látky a materialy, s nimiž výrobek nesmí přijít do styku:***
Silně exotermická reakce s kyselinami.
Styk s kyselinami uvolní jedovaté plyny.
Reakce s různými kovy.
Reakce s redukčními činidly.

· ***Nebezpečné produkty rozkladu:*** *Cl*

· ***Další údaje:***
Při dodržení předepsaných používaných koncentrací nevzniká nebezpečí,že se vytvoří stabilní emulze.

11 TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

· ***Akutní toxicita:***

· ***Specifické symptomy při zvířecích pokusech:***
LD50=5800mg/kg myš
LD50=12mg/kg potkan

(pokračování na straně 4)

(pokračování strany 3)

· ***Primární dráždivé účinky:***
· ***na kůži:*** *Žíravé účinky na kůži a sliznice.*
· ***na zrak:*** *Silné leptavé účinky*
· ***Senzibilita:*** *Není známo žádné senzibilizující působení.*
· ***Doplňující toxikologická upozornění:***
Při požření silné leptavé účinky v ústní dutině a hrdle a může dojít k perforaci jícnu a žaludku.

12 EKOLOGICKÉ INFORMACE

· ***Údaje k eliminaci(persistence a odbouratelnost):***
· ***Jiná upozornění:*** *nelze biolog. odbourat*
· ***Ekotoxické účinky:***
· ***Aquatická toxicita:***
LC50 96 hod ryby 0,94mg/l
EC50 7 hod dafnie 0,316 mg/l
· ***Další ekologická upozornění:***
· ***Obsahuje podle receptury následující těžké kovy a sloučeniny ES-právních linií č.76/464 EHS:***
neobsahuje
· ***Všeobecná upozornění:***
Třída ohrožení vody 2 (D) (zařazení v listině):ohrožuje vodu
Nesmí vniknout do spodní vody,povodí nebo kanalizace.
Nesmí nezředěno nebo nezneutralizováno proniknout do odpadních vod nebo jímek.
Ohrožuje pitnou vodu už při vniknutí malých množství do zeminy.

13 INFORMACE O ZNEŠKODŇOVÁNÍ

· ***Produkt:*** *odpadní bělicí lázně*
· ***Doporučení:*** *Nesmí se odstraňovat společně s odpady z domácnosti.*
· ***Klíčové číslo odpadu:***
Konečné zatřídění odpadu provádí jeho původce dle vlastností odpadu v době jeho vzniku.
030303)52715) - odpadní bělicí lázně

· ***Znečistěné obaly:***
· ***Doporučení:***
Obaly se mohou po očistění znovu použít .
Odstranění podle příslušných předpisů a zákona č.125/1997 Sbírky/Zákon o odpadech/.
· ***Doporučený čistící prostředek:***
Voda, s přísadami čistících prostředků.
roztok disiřičitanu

14 INFORMACE PRO PŘEPRAVU

· ***Transport po zemi ADR/RID (hranice překračující):***

· ***ADR/RID-GGVS/E třída:*** *8 Žíravé látky*
· ***Číslo/písmeno:*** *61 c*
· ***Kemlerovo číslo:*** *85*
· ***UN-číslo:*** *1791*

(pokračování na straně 5)

(pokračování strany 4)

· ***Označení nákladu:*** *1791 Chlornany,roztoky(louhy bělicí) obsahující více než 5%, ale méně než 16% aktivního chlóru*

· ***Letecká přeprava ICAO-TI a IATA-DGR:***

· ***Obalová skupina:*** *III*

15 INFORMACE O PRÁVNÍCH PŘEDPISECH

· ***Označení podle zákona 157/1998 Sb:*** *Je povinno označovat.*

· ***Klasifikace chemické látky nebo přípravku:***
C žíravý

· ***R-věty:***
31 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami
34 Způsobuje poleptání

· ***S-věty:***
50 Nemíchat s kyselinami
45 V případě úrazu, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení)
28 Při styku s pokožkou kůži ihned omýt velkým množstvím vody

· ***Ostatní závazné předpisy:***
Přeprava dle zákona č.111/1994 Sb./Zákon o silniční dopravě/a vyhlášky ministerstva dopravy č.187/1994 Sb.
Produkt se musí označovat podle předpisu o nebezpečných látkách zákon č.157/1998Sb.v platném znění.

· . *VOT 2(zařazení v listině):ohrožující vodu.*

16 DALŠÍ INFORMACE

Udaje se opírají o dnešní stav našich poznatků,ale nejsou zajištěním pro vlastnosti produktu a nevznikají také žádné právní závazky.

· ***Úsek, který vydává listinu dat:***
Logistika
NB

· ***Poradce:*** *Ing.Vladimír Drozd*

PROVOZNÍ ŘÁD

PRO ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Akce: **Veřechov - provozní řád vodovodu**

Zak. číslo: **729 - 91**

Objednatel: **Město Horažďovice**
341 01 Horažďovice

Zpracovatel: **EKO EKO s.r.o.**
Husova 13, 370 05 České Budějovice

Spolupráce: **Ing. Hana Budínová**
Eva Trajerová

České Budějovice, listopad 2003

Schvalovací list provozního řádu.

Provozní řád pro: *vodovod Veřechov*

Vlastník: *Město Horažďovice*

Projektant: *EKO EKO s.r.o..*
Husova 13, České Budějovice

Provozovatel: *1. JVS a.s.*
Severní 8/2264, České Budějovice

Provozní řád zpracoval: *EKO EKO s.r.o..*
Husova 13, České Budějovice

Platnost do: *prosinec 2004*

Provozní řád schválen:

1) vlastníkem

10. prosince 2003	MĚSTO 341 01 HORAŽĎOVICE Tel.: 376 547 521 Tel.: 376 547 522	
Datum	Razítko	Podpis

2) provozovatelem

16.12.2003	JVS a.s. Severní 8/2264 370 10 Č. BUDĚJOVICE IČ 608 49 657 DIČ 077-60849657	v.z.
Datum	Razítko	Podpis

Obsah

4.4. Zaměstnanci.
4.5. Hlášení mimořádných událostí v provozu vodovodu
4.6. Chemické sledování a laboratorní vyhodnocování.
4.7. Ochranná pásma.

5. Bezpečnost a hygiena práce

6. Seznam orgánů a organizací

7. Seznam souvisejících norem a předpisů

8. Poznámky a doplňky provozního řádu.

B - Obsah grafické části:

1.	Situace vodovodu	1 : 2880
2.	Technologické schéma	
3.	Přehledný podélný profil	1 : 5000/500
4.	Řez studnou S2, detaily A,B	1 : 50
5.	ÚV a vodojem - půdorys a řezy	1 : 50
6.	Situace elektro	1 : 500
7.	Dispozice stavební elektroinstalace	
8.	Schéma zapojení rozvaděče RM1	

Nutné přílohy provozního řádu dodané jejich dodavateli, které musí mít obsluha k dispozici:

- pokyny pro provoz a údržbu strojního zařízení od výrobců (čerpadla ve studni, dávkovací čerpadlo, provzdušňovací věž)
- projekt skutečného provedení stavby

1. Úvodní ustanovení

1.1. Všeobecně

Provozní řád vodovodu Veřechov je vypracován v souladu s odvětvovou technickou normou TNV 75 5950 - „Provozní řád vodovodu" a vyhláškou MZE č. 195/2002, na základě projektové dokumentace a ověření skutečného provedení stavby.
Po skončení zkušebního provozu vodovodu bude zkušební provoz vyhodnocen a poznatky z něho budou zapracovány do provozního řádu pro trvalý provoz.
Součástí provozního řádu jsou grafické přílohy a projektová dokumentace (případně i písemná dokumentace stavby), na kterou se provozní řád v textu odvolává a jejíž seznam je v provozním řádu uveden. K provoznímu řádu musí být doložena (jako jeho součást) dokumentace skutečného provedení stavby, návody na obsluhu strojů a zařízení instalovaných v úpravně vody a ve studni.

1.2. Projektová dokumentace, schvalovací řízení

Stavba nových vodovodních řadů, úpravny vody s akumulací ve Veřechově vyřešila nevyhovující stav v zásobování obyvatelstva pitnou vodou a umožňuje rozvoj obce.

Podkladem byla projektová dokumentace:
- projekt „Veřechov – vodovod", vypracovaný firmou EKO EKO s.r.o., U Malše 20, České Budějovice

Na stavbu byla vydána tato povolení:
- *územní rozhodnutí pro stavbu „Veřechov - vodovod"*, vydané MěÚ Horažďovice, odborem životního prostředí, výstavby a zemědělství pod č.j. 111/00./328 1 RV dne 29.2.2002

- stavební *povolení na stavbu „Veřechov - vodovod - nevodohospodářská část díla"*, vydané MěÚ Horažďovice, odborem životního prostředí, výstavby a zemědělství pod č.j. 5910/02/S 330 Sp dne 30.12.2002.

- *povolení ke zřízení vodního díla „ Veřechov - vodovod"* vydané OkÚ Klatovy, referátem ŽP pod č.j. ŽP 597/2002 dne 4.12.2002

I. uděluje povolení

a) povolení k nakládání s vodami - k odběru podzemních vod ze studny S 2

v množství	max.	0,5 l/s
	max.	1 000 m^3/měsíc
	roční	9 000 m^3/rok

Povolení k odběru podzemní vody se vydává na dobu do 31.12.2012.

b) k provedení vodního díla Veřechov - vodovod

II. stanovuje

ochranná pásma vodních zdrojů - studní S2 a S1

u studny S2 je hranice **ochranného pásma 1. stupně** tvořena nepravidelným pětiúhelníkem, na p.p.č. 1212 v k.ú. Veřechov s délkou jižní strany cca 20 m, východní v délce 24 m, západní a severní strany dosahují až k příjezdové komunikaci a mají délky 14 a 12 m. Zhruba v těžišti této plochy je studna umístěna. Popsaná hranice tohoto ochranného pásma bude oplocena a označena min. 5-ti tabulkami s nápisem „Ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně".

u studny S1 je **ochranné pásmo 1. stupně** stanoveno kruhovým prostorem o poloměru 10 m, umístěné na p.p.č. 1232/1 v k.ú.Veřechov, s umístěním studny ve středu této plochy. Hranice ochranného pásma bude v terénu označena min. 4-mi sloupky na nichž bude nápis „Ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně".

1.3. Vlastnické vztahy k vodovodu

Celý vodovod, včetně úpravny vody a zdrojů je v majetku města Horažďovice. Provozovatelem celého souboru je firma 1. JVS a.s., Severní 8/2264, České Budějovice.

1.4. Místa uložení projektové dokumentace

Projektová dokumentace skutečného provedení, vztahující se k tomuto provoznímu řádu, jakož i písemná dokumentace staveb je uložena u provozovatele a u vlastníka.
Při provozu je potřeba pravidelně a soustavně doplňovat dokumentaci o další provedené úpravy, aby dokumentace vyjadřovala skutečný stav tohoto zařízení.

1.5. Platnost provozního řádu

Začíná dnem jeho schválení a končí termínem uvedeným na schvalovacím listu provozního řádu.
Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat schválený provozní řád a řídit se jím.
Provozovatel dbá, aby provozní řád odpovídal platným předpisům, vybavenosti a způsobu provozu vodovodu. Provozovatel je povinen provozní řád pravidelně kontrolovat a aktuálně doplňovat bezprostředně po změně, případně 1 x ročně.
Před ukončením platnosti provozního řádu je provozovatel povinen zajistit jeho revizi a prodloužení jeho platnosti nebo je povinen zajistit vypracování nového provozního řádu, odpovídající případným změnám a doplňkům, schváleným v průběhu platnosti tohoto řádu.
Veškeré doplňky nebo změny provozního řádu, provedené v průběhu jeho platnosti, musí být vyznačeny ve všech výtiscích provozního řádu, včetně data zápisu a podpisu zodpovědného pracovníka vlastníka.

2. Charakteristika zařízení

2.1. Základní popis

Jižně od obce jsou vybudovány dvě kopané studny S2 a S1. Se studnou S1 není, pro její malou vydatnost, počítáno jako s hlavním zdrojem vodovodu, je vedena jako záložní. Čerpací zkouška však prokázala hydraulickou spojitost obou studní.
Obec Veřechov je zásobována pitnou vodou ze studny S 2. Surová voda ze studny je čerpána do úpravny vody s akumulací 20 m^3. Před vstupem do akumulace, je upravována na technologickém zařízení umístěném v nadzemní části objektu a následně je akumulována v nádrži v podzemní části. Pro případ nouzového zásobování vodou lze surovou vodu ze studny čerpat přímo do akumulace.
Z akumulace je pitná voda gravitačně přiváděna do spotřebiště.

2.2. Vodovod

2.2.1. Studna S2

Studna S2 je hluboká 12,0 m, využitelné vydatnosti 0,5 l/s.

Studna je provedena z betonových skruží vnitřního průměru 3 m. Nad zhlavím studny je zhotovena prefabrikovaná vodotěsná manipulační šachta. Šachta má vnitřní průměr 2,2 m a světlou výšku 1,8 m. Zastropení je provedeno prefabrikovanou krycí deskou s otvory, které jsou zakryty uzamykatelnými studničním poklopem 600 x 600 mm s ventilační hlavicí. Vstup na dno šachty je umožněn vidlicovými stupadly.

Studna je vystrojena ponorným čerpadlem GRUNDFOS, typ SP-2A-6, které je opatřeno chladícím pláštěm. Výtlačné potrubí je provedeno z nerezových trubek, v manipulační šachtě nad zhlavím studny je na výtlaku osazen manometr. Zpětná klapka je součástí čerpadla.

Oplocení
Oplocení studny je provedeno po hranici ochranného pásma 1. stupně. Oplocení je provedeno drátěným pletivem s ocelovými sloupky, výšky 2,0 m. V oplocení jsou osazena ocelová vstupní vrátka.

Seznam strojů

Ponorné čerpadlo GRUNDFOS

typ:	SP-2A-6, včetně příslušenství
Q.	0,5 l/s, H = 26 m
elmotor:	0,37 kW, 400 V ,50 Hz
účel:	čerpání surové vody ze studny S2
celkem:	1 kpl

Manometr WIKA typ 502
rozsah: 0 - 4 MPa
včetně manometrového kohoutu série 9007,
účel: měření tlaku vody ze studny
celkem: 1 ks

Elektroinstalace
Je společná s objektem úpravny vody

2.2.2. Studna S1

Poněvadž čerpací zkouška však prokázala hydraulickou spojitost studní S2 a S1, u studny S1 bylo provedeno těsnění zajílováním a úprava zhlaví, aby nedošlo možnému znečištění obou studní..

2.2.3. Výtlačný řad

Výtlačný řad je vybudován z potrubí HDPE 63 ∅ 63/3,8 mm, délky 24 m.
Řad je ukončen v před stěnou podzemní akumulace.

2.2.4. Úpravna vody a podzemní akumulace (vodojem 20 m^3)

Objekt úpravny vody sestává z podzemní železobetonové akumulační nádrže a zděné nadzemní části, zakryté stanovou střechou.

Podzemní část tvoří monolitická železobetonová vana. Celková výška, včetně dna a stropu, je 4,0 m (tloušťka dna 0,3 m, tloušťka stropu 0,2 m) .
Podzemní akumulační jímka má vnitřní půdorysné rozměry 2,5 x 3,6 m, hloubka vody 2,8 m. Dno i stěny jsou tl. 300 mm, stropní deska 200 mm. Ve stropní desce je jeden prostup, lze sestoupit do akumulační nádrže. Pod otvorem pro sestup je osazena ocelová stupadla.

Nadzemní část
Stěny nadzemní stavby tvoří keramické zdivo Porotherm. Ve stěnách je okenní otvor a větrací otvor krytý mřížkou. Střešní konstrukci tvoří stanová střecha.

V nadzemní části je umístěna provzdušňovací věž SK 40/200 a soubor pro dávkování chlornanu sodného do upravené vody.

Technologie úpravy vody
Surová voda ze studny S2 je přivedena do úpravny vody výtlakem DN 50. Plastové potrubí výtlaku navazuje v těsné blízkosti úpravny na nerezové potrubí DN 50, které je v prostoru akumulace redukováno na DN 32. Toto potrubí je vyvedeno do nadzemní části úpravny vody, kde je na potrubí osazen vodoměr ELIN a škrtící kulový kohout.

Nerezové potrubí je zavedeno do provzdušňovací věže, kde je voda speciální sprchou v horní části věže rozstříknuta a profukována vzduchem. Dodávku vzduchu zajišťuje ventilátor CK-160 C. Vzduch je poté vyveden mimo budovu a odvětraná vody se hromadí v patní části věže, kam je zaústěno dávkování chlornanu sodného. Upravená voda (tj. zbavená radonu a hygienicky zabezpečená) odtéká do akumulace 20 m^3 nerezovým potrubím, které je zaústěno do nátokového uklidňovacího válce.
V případě poruchy (odpojení) ventilátoru je surová voda vedena přímo do patní části provzdušňovací věže nouzovým obtokem, a to z důvodu alespoň hygienického zabezpečení surové vody.
Provzdušňovací věž je vybavena vypouštěcím potrubím, které je zaústěno do bezpečnostního přelivu z akumulace. Dále je vybavena bezpečnostním přelivem, který zároveň slouží pro odvětrávání patní části věže. Toto potrubí je zaústěno do akumulace nad maximální hladinu.
Akumulační nádrž je vybavena vypouštěcím potrubím a bezpečnostním přepadem. Obě tato potrubí jsou vedena do vodoměrné šachty, umístěné v blízkosti úpravny vody.

Z akumulace je voda odebírána přes vtokový koš potrubím DN 80 do spotřebiště.

Dávkování chlornanu sodného
Dávkování je zaústěno do patní části provzdušňovací věže, a je řízeno dle chodu čerpadla ve studni a ventilátoru na provzdušňovací věži.
Roztok chlornanu sodného je připravován v plastové zásobní nádrži o obsahu 60 l a do výtlačného potrubí je dávkován pomocí dávkovacího čerpadla ProMinent typ Beta BT 4 a 1601 NPB 900 AA 100 000.

Odpad z akumulace 20 m^3
Odpad je veden společně s potrubím bezpečnostního přelivu do armaturní(vodoměrné) šachty. Zde je na potrubí odpadu osazeno šoupě pro uzavření odpadu a za ním jsou obě potrubí spojena. Ze šachty je vedeno společné potrubí PVC 160x6,2 mm (přeliv i odpad) do kanalizační šachty Š1, do níž je odvodněna i armaturní šachta. Ze šachty Š1 je potrubí vedeno do vyústního objektu s výtokem do strže. Strž je zakončena umělým rybníčkem na místním potoku. Vyústní objekt je zděný z lomového kamene.

Seznam strojů
Provzdušňovací věž

typ:	SK 40/200, v provedení PPR, s náplní na bázi orientované polypropylénové síťoviny
Q:	0,5 l/s
vtok:	max. 450 Bq/l
výtok:	max. 20 Bq/l
součástí věže je ventilátor	CK 160 C
elmotor:	0,90 kW , 220 V , 50 Hz
účel:	odstraňování radonu ze surové vody
celkem:	1 kpl.

Dávkovací membránové čerpadlo ProMinent

typ:	Beta BT 4 a 1601 NPB 900 AA 100 000, se vstřikovacím ventilem s kuličkovou pružinou 0,5 Bar
$Q_{max.}$:	0,59 l/h, H = 1,8 m
$Q_{zdvih:}$	0,06 ml/zdvih
účel:	dávkování chlornanu sodného do pitné vody
elmotor:	17 W, 230 V, 50 Hz
celkem:	1 ks.

Vodoměr ELIN - EWT Qn2,5

účel:	měření surové vody ze studny
celkem:	1 ks

Vodoměr ELIN - EWT Qn6

účel:	měření vody do spotřebiště v armaturní (vodoměrné) šachtě
celkem:	1 ks

Elektroinstalace

Napěťová soustava:	3+PE+N, stř. 50 Hz, 400/230V TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem:	samočinným odpojením od zdroje proudovým chráničem, pospojováním

Místem napojení je stávající elektroměrový rozvaděč osazený u objektu č.p. 58. Z tohoto rozvaděče je proveden kabelový vývod CYKY 4x6, který je ukončen v rozvaděči RM1 osazeném v úpravně vody.
Jištění a ovládání všech pohonů je z rozvaděče RM1.

Ovládání

Provoz ÚV je plně automatický.

Čerpadlo ve studni je zapínáno od minimální hladiny v úpravně vody plovákovým spínačem SL1. Plovákový spínač SL2 ve studni slouží k blokování chodu čerpadla nasucho.
Při zapnutí čerpadla M1 ve studni dojde k sepnutí dávkovacího čerpadla M2 a provzdušňovací věže M3. Optická signalizace chodu čerpadla M1 ve studni je provedena v rozvaděči RM1.

Dávkovací čerpadlo chlornanu sodného je ovládáno automaticky od chodu čerpadla ve studni.

Osvětlení a zásuvky

Objekt úpravny vody je osvětlen pomocí zářivkových svítidel do vlhka, zásuvka pro přenosné ruční nářadí je řešena zásuvkovou skříní, která obsahuje 1 zásuvku 400 V/16 A, 1 zásuvku 230 V/16 A a 1 zásuvku 24 V.

Temperování objektu úpravny vody
Objekt ÚV je temperován pomocí elektrického přímotopného tělesa, které slouží pro temperování úpravny dle potřeby, min na + 5°C, které je ovládáno pomocí termostatu.

2.2.5. Rozvodné řady

Hlavní řad 1
Začíná připojením na rozvody v úpravně vody. Společně s potrubím odpadu, bezpečnostního přelivu z vodojemu, napájecím a ovládacím kabelem je veden k armaturní (vodoměrné) šachtě. Dále je veden společně s potrubím odpadu z vodojemu, potrubím odvodnění šachty a kabely v louce v blízkosti příjezdové komunikace až k zástavbě. Odtud je veden obcí a plní zásobní funkci. Vodovodní řad 1 je hlavním řadem rozvodné vodovodní sítě a jsou na něj napojeny ostatní rozvodné vodovodní řady.
Celková délka vodovodního řadu 1 je cca 1288 m, trubní materiál HDPE 90/5,4. Na řadu jsou osazena šoupata, řad je ukončen hydrantem.

Rozvodná síť v obci
Na hlavní řad 1, přivádějící pitnou vodu z úpravny vody do obce, jsou napojeny další rozvodné řady zásobující zástavbu v obci.
Jejich rozmístění a popis je zřejmý ze situace vodovodní sítě (příloha č.1).

Na řadech jsou osazena potřebná šoupata a hydranty pro požární účely, odkalení a odvzdušnění řadů. Trubní materiál řadů je HDPE 63/3,8.

3. Provozní pokyny

Všeobecné zásady.

Obsluhu a údržbu vodovodu mohou vykonávat pouze osoby, které:
- jsou starší 18 let a jsou fyzicky a duševně k této práci způsobilé
- absolvovaly příslušné teoretické a praktické zaškolení o provozu AT stanice a vodovodu a o bezpečnostních, hygienických a protipožárních opatřeních
- byly podrobně seznámeny s provozem jednotlivých objektů, s provozním řádem a se souvisejícími předpisy, normami a dokumentací
- podrobily se vstupní lékařské prohlídce a periodickým prohlídkám

Všeobecné povinnosti provozovatele a obsluhy

Provozovatel je povinen ve smyslu příslušných zákonných nařízení, předpisů a norem zabezpečit:
- nepřetržitý a spolehlivý provoz všech zařízení vodovodu s cílem dosáhnout optimálních a vyrovnaných technických a ekonomických provozních parametrů.
- ustanovení obsluhy a její seznámení s celým zařízením vodovodu, řádné vyškolení ve všech úkonech potřebných pro provoz, ve vedení denních záznamů a vyškolení v předpisech o bezpečnosti práce a ochraně zdraví
- doplňování potřebných materiálů, nářadí a pracovních a ochranných pomůcek
- pravidelný odborný dohled a laboratorní kontrolu, revizi, údržbu a opravy všech zařízení a vybavení
- periodické zdravotní prohlídky obsluhy a kontrolu dodržování všech bezpečnostních a hygienických předpisů
- evidence a archivování veškeré dokumentace související s výstavbou, provozem, opravami a změnami a doplňování a novelizace dokumentace, která má být k dispozici v provozní místnosti obsluhy
- sepsat protokol při způsobených škodách a ztrátách na materiálu, prostředcích postupné spotřeby a na majetku

Správa majetku se provádí v souladu s ustanovením Obchodního zákona č. 513/19991 Sb. Provozní podmínky a pracovní vztahy se řídí ustanovením Zákoníku práce - úplné znění zákona č.65/1965 vyplývající ze změn a doplnění provedených zákony v letech 1968 – 1999, zákonem č.29//2000 Sb. a zákony č.155/2000, 220/2000, 238/2000, 257/2000 a 258/2000 Sb. s účinností od 1. ledna 2001.

Obsluha vodovodu je povinna.
- seznámit se s tímto provozním řádem
- seznámit se se zařízením a provozem celého vodovodu
- vyvinout veškeré úsilí k zabezpečení stálé a spolehlivé funkce svěřených zařízení
- dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a hygieně práce, podrobit se periodickým zdravotním prohlídkám a účastnit se přezkušování znalostí zásad provozu, bezpečnosti a hygieny práce

- zajišťovat provoz - tj. veškeré operace, manipulace a evidence potřebné pro zajištění funkce vodovodu jako celku
- provádět běžnou údržbu
- náročnější opravy a údržby zajišťovat ve spolupráci s vedoucím střediska těmi zaměstnanci, kteří mají provádění větších oprav ve své pracovní náplni
- v rámci provozní kontroly periodicky sledovat kvalitu vody
- udržovat pořádek ve svěřených objektech a jejich okolí a zabránit neoprávněným osobám v přístupu a manipulaci se zařízením
- při obsluze zařízení se řídit návody a pokyny výrobců
- hlásit všechny poruchy zařízení zodpovědným pracovníkům

3.1. Zastavení provozu

Za zastavení provozu vodárenského objektu se považují případy, kdy odstavením celého objektu dojde k omezení nebo úplnému přerušení dodávky vody spotřebitelům.
Za zastavení se nepovažuje odstavení objektů u kterých je možné jejich dočasné vyloučení bez zásadního dopadu na chod dalších objektů a na zásobování spotřebitelů.
Rovněž zastavení provozu při běžném provozu (např. automatické vypnutí čerpadla ve studni) se nepovažuje za zastavení provozu zařízení.

Při zastavení provozu rozlišujeme:

plánované zastavení provozu:
- provozovatel si k němu zajistí povolení vodoprávního úřadu
- sjedná s velkoodběrateli změněné podmínky v dodávce vody a dobu jejich trvání
- informuje o odstávce a době jejího trvání příslušné orgány místní správy
- plánované odstávky je třeba provádět v období nejmenších odběrů vody

mimořádné zastavení provozu:

postupujeme podle zákona O vodách č. 254/2001Sb. - § 29
případně podle §41 a § 42

havarijní zastavení provozu:
(spojené se snížením nebo zastavením dodávky vody do spotřebiště)
- nutno ihned informovat vedení provozovatele, vodoprávní úřad, místně příslušnou hygienickou službu, orgány místní správy v oblasti

Odběratelé budou zásobováni do vyčerpání zásob vody při omezené dodávce vody, poté z náhradního zdroje (např. z cisteren).

3.2. Jímání vody

Pravidelný dohled nad objekty v jímacím území, objektem ÚV a opatření předepsaná tímto provozním řádem, zabezpečuje organizace, která vodovod provozuje.
Údržba objektů určených pro jímání vody je zaměřena hlavně na kontrolu jejich funkce a na udržování čistoty jejich okolí.

Obsluha provádí:

pravidelně	dbá o údržbu travního porostu v okolí objektů na vymezeném nebo oploceném prostoru (kosení, odhrabávání a odklízení pokosené trávy)
pravidelně	dbá o údržbu terénních úprav kolem poklopů zhlaví vrtů, odstranění náletových křovin, aby nedošlo k prorůstání kořenů do zdrojů. Současně provést kontrolu stavu oplocení kolem vrtů a zabezpečení vstupu do oploceného prostoru, včetně stavu označení PHO.
pravidelně	kontrovat stav PHO I. stupně
1 x za měsíc	zkontrolovat stav armaturní šachty nad zhlavím studny S2
1 x za dva roky	obnovit ochranné nátěry

Upozornění:
Pravidelná kontrola zdrojů je nutná:
1. Veškeré periodické údržby a opravy musí být zaznamenány v provozním deníku.
2. Vstupy ke zhlaví studní musí být chráněny před poškozením cizími osobami, vniknutím povrchové vody a mrazem.

3.2.1. Čerpadlo ve studni

Veškeré práce a opravy lze vykonávat pouze tehdy pokud je dané čerpadlo v klidu a napájecí napětí je bezpodmínečně vypnuté. Musí být zajištěno, že nebude ani neúmyslně nepředvídaně znovu zapnuto!!!
Údržba se řídí pokyny výrobce uvedené v návodu na údržbu.

Čerpadlo pracuje pouze v automatickém provozu, pokud je nutné ho odstavit z provozu musí být vypnuto pomocí příslušného jističe v rozvaděči RM1.

Obsluha **musí přečíst** návod k obsluze od výrobce čerpadel, porozumět mu a řídit se jím. Na škody a provozní poruchy způsobené nedodržením návodu k obsluze **neposkytuje** firma GRUNDFOS **záruku.**

Je nutno:

1 x týdně	zkontrolovat studnu, zkontrolovat chod čerpadla

V závislosti na provozních podmínkách je životnost čerpadla a jeho specifická charakteristika omezeny opotřebením a stárnutím. Obsluha musí zajistit provádění pravidelné inspekce a údržby, aby všechny potřebné díly byly po příslušné době vyměněny. Jinak by byl ohrožen bezpečný provoz systému. Jestliže je zjištěna nesprávná funkce nebo jiná závada, čerpadlo je nutno neprodleně opravit.

Nutno přijmout taková opatření, aby se vyloučilo ohrožení elektrickým proudem. Pokud jsou prováděny práce na těch částech elektrických zařízení, které by mohly být pod napětím, je nutno je odpojit od sítě nebo vypnout hlavní vypínač a vyjmout pojistky.

Čerpadlo **nesmí** za žádných okolností **běžet na sucho.** Jinak hrozí, že přehřátí způsobí zničení dílů čerpadla.

3.2.2. Činnost při zhoršení kvality vody ve studních

Zhoršení kvality vody může být způsobeno nárazovým splachem chemikálií, použitých v zemědělské či lesní výrobě do oblasti jímání vody.
Při zjištění zvýšeného zákalu nebo barvy vody, při cizorodém zápachu nebo neobvyklé chuti vody je nutno provést ihned tato opatření:
- vypnout čerpadla ve vrtech
- zajistit náhradní zásobování
- odebrat vzorek vody, urychleně informovat nadřízeného, vodohospodáře a technologa. Informovat policii, hasiče a vodohospodářskou inspekci.
- pokusit se zjistit příčinu zhoršení kvality, odstranitelné příčiny ihned odstranit
- řídit se pokyny technologa nebo chemické služby
- okamžitě zajistit nápravná opatření podle skutečné situace

3.3. Provozní pokyny pro údržbu řadů

Je nutno:

<u>1 x za 6 měsíců:</u>
- zkontrolovat terén nad potrubím (před a po zimním období), tj. zkontrolovat krytí nad potrubím, zkontrolovat stav šoupátkových a hydrantových poklopů
- zjištěné závady ihned odstranit nebo při větším rozsahu nahlásit vedoucímu střediska.
- zkontrolovat těsnost hydrantů (H1 - H4) funkci odvodnění
- protočit a odzkoušet všechny hlavní uzavírací armatury (Š1 - Š 13)

<u>dle provozní potřeby</u>
- odkalit vodovodní potrubí pomocí hydrantů H1 (obsluha otevře hydrant a šoupátko na přípojce k hydrantu na 10%, při započetí výtoku vody se šoupátko otevře naplno, jakmile začne vytékat čistá voda uzavře se šoupátko na přípojce k hydrantu a hydrant)

Upozornění: Výtok vody při odkalování z hydrantů **musí být** pomocí požární hadice zaústěn do kanalizační šachty, vpusti nebo do volného terénu s možností rychlého vsaku, aby nedošlo k ohrožení nemovitostí vyplavením (nevypouštět vodu na komunikaci....).

Odkalení je nutno provést při zhoršené kvalitě vody na nátoku do provzdušňovací věže nebo ve spotřebišti.

- odvzdušnit vodovodní potrubí pomocí hydrantů H2, H3, H4 (obsluha otevře hydrant a šoupátko na přípojce, nejdříve z hydrantu uniká vzduch, pak vzduch s vodou)

  Upozornění: Výtok vody se vzduchem při odvzdušnění z hydrantů **musí být** pomocí požární hadice zaústěn do kanalizační šachty, vpusti nebo do volného terénu s možností rychlého vsaku, aby nedošlo k ohrožení nemovitostí vyplavením (nevypouštět vodu na komunikaci...).

  Odvzdušnění je třeba provést, jakmile se vyskytnou problémy na síti, např. malý tlak, málo vody ....

1 x za dva roky

- obnovit ochranné nátěry nezakopaných armatur

Manipulace s uzavíracími armaturami z hlediska zabránění vzniku vodních rázů:

Uzavírání armatur:

Zpočátku obsluha uzavírá uzávěr plynule (cca 90% uzavřeno), jakmile uslyší šum a cítí odpor vody proti armatuře zpomalí uzavírání (uzavře zbývajících cca 10% na dvakrát s přestávkou).

Otevírání armatur:

Ze začátku otevírá obsluha uzávěr pomalu (na dvakrát s přestávkou), poté již normálně plynule.

Uvedení výtlačného řadu ze studny do provozu.

Výtlačný řad se uvede do provozu spuštěním čerpadla ve studni a otevřením šoupátka na výtlaku v objektu ÚV.

Odstavení výtlačného řadu z provozu

Provede se zastavením chodu čerpadla.

Uvedení řadů do provozu.

Uvedení do provozu zásobních řadů je automatické.

Celá vodovodní síť se uvede do provozu otevřením uzávěru na zásobním řadu 1 v armaturní šachtě. Řady se uvedou do provozu otevřením šoupátek a uzavíracích armatur na řadech.

Před prvním uvedením řadu do provozu, nebo po opravě části úseku je nutné provést dezinfekci řadu nebo daného úseku.

Při prázdném řadu je nutné provést po jeho naplnění odkalení řadu. Otevřou se hydranty pro odvzdušnění a šoupátko na kalníku na 10 %. Při započetí výtoku z kalníku se šoupátko naplno otevře a po odkalení řadu pak uzavře.

Zastavení provozu.
Provede se vypnutím čerpadla.

Vypouštění potrubí (v případě sanitárního čištění nebo poruchy).
Provádí se otevřením šoupátek všech odkalovacích potrubí.

3.3.1. Provoz vodovodních řadů v zimním období

Před zimním obdobím:
- promazat čepy, zámky a dosedací plochy poklopů
- uzavřít a odvodnit letní přípojky
- připravit materiály pro odstraňování případných zimních poruch

3.3.2. Činnost při havárii na vodovodní síti

Při havarijní poruše některého řadu nebo jeho části.
- uzavřít okamžitě dotčený úsek vodovodního řadu
- oznámit zjištěnou poruchu vedoucímu střediska
- v případě větší poruchy informovat zodpovědné pracovníky provozovatelské organizace a vyžádat si pomoc pohotovostní čety
- při déle trvající poruše zajistit nouzové zásobování pro vyřazenou část obce
- informovat dotčené odběratele o době nutné k odstranění závady
- informovat zástupce obce

3.3.3. Činnost při nenadálém zhoršení kvality vody

Zhoršení kvality vody může být způsobeno havárií v povodí (únik ropných látek) nebo nárazovým splachem chemikálií, použitých v zemědělské či lesní výrobě do oblasti jímání vody.
Při zjištění zvýšeného zákalu nebo barvy vody, při cizorodém zápachu nebo neobvyklé chuti vody je nutno provést ihned tato opatření:
- uzavřít přítok vody do sítě
- odebrat vzorek vody, urychleně informovat nadřízeného, vodohospodáře a technologa. Je nutno informovat policii, hasiče a vodohospodářskou inspekci.
- pokusit se zjistit příčinu zhoršení kvality, odstranitelné příčiny ihned odstranit
- řídit se pokyny technologa nebo chemické služby
- okamžitě zajistit navržená nápravná opatření podle skutečné situace
- vyhlásit přerušení v dodávce vody
- zajistit náhradní zásobování vodou

3.4. Pokyny pro provoz zařízení instalovaných v objektu úpravny vody

Pokyny pro provoz provzdušňovací věže

Náplň věže je třeba během provozu průběžně doplňovat dle technologického pokynu dodaného výrobcem. V případě zanesení náplně je nutno provést proplach věže ředěnou kyselinou solnou. Podle zkušeností během provozu (kvalita vody, kvalita filtrační náplně) bude stanovena doba, jak často bude prováděn proplach. Četnost bude řízena pokyny technologa.

Postup při proplachu:

- voda je vedena obtokem provzdušňovací věže do patní části, nátok do věže je uzavřen
- otevře se uzávěr na odkalovacím potrubí
- provede se proplach věže, voda odtéká do odpadu
- po ukončení proplachu se uzavře uzávěr na odkalovacím potrubí
- uzavře se potrubí obtoku a otevře se uzávěr na nátoku do věže - věž je uvedena do provozu

Soubor pro dávkování chlornanu sodného

Dávkovací čerpadlo

Provoz se provádí podle provozních předpisů výrobce zařízení, které jsou součástí provozního řádu.

Je nutno:

- veškeré potrubí, armatury i zařízení, připojené k čerpadlu musí být čisté, potrubí musí být prosté mechanických a jiných nečistot
- před prvním spuštěním čerpadla (po jeho osazení nebo opravě) nastavit zdvih čerpadla, během krátké zkoušky se přesvědčit o správné funkci el. a mechanického zařízení
- pravidelně kontrolovat a čistit dávkovací hlavu čerpadla (rozpouštění usazenin v ředěné kyselině solné)

Dávkování chlornanu sodného

Dávkovací soubor tvoří:

- elektrické dávkovací čerpadlo ProMinent s příslušenstvím (sací a výtlačné potrubí....) - 1 ks
- plastová nádrž na přípravu roztoku objemu 60 l - 1 ks

1 x denně kontrola správnosti nastavení dávky na čerpadle (objemově),
kontrola chodu dávkovacího čerpadla
kontrola hlavy čerpadla a její případné odvzdušnění
kontrola zásoby chlornanu sodného

Dávka bude stanovena technologem v provozním předpisu.

V objektu ÚV bude skladována náhradní nádrž chlornanu (plastový barel o objemu 60 litrů). Obsluha bude vyměňovat barely vždy po vydávkování.

Akumulační nádrž - vodojem 20 m^3
Obsluha provádí:
- **pravidelně** kontrolovat provozuschopnost všech uzavíracích armatur
- **pravidelně** kosit trávu a mýtit náletové dřeviny v okolí
- **pravidelně 1 x ročně**, v případě potřeby častěji, je nutné vyčistit akumulační nádrž

Čištění akumulační nádrže
Nejprve je nutno vyprázdnit akumulační nádrž:
a) snížíme hladinu v nádrži přirozeným odběrem na min. hladinu (je zastaven přítok)
b) zbytek vody vypustíme odpadním porubím do odpadu

Čištění je spojeno s dezinfekcí, která se provádí takto:
a) usazený kal se spláchne vodou do odpadu
b) uzavře se odpad a napustí se cca 10 cm vody
c) provede se dezinfekce stěn a stropu
d) dezinfekční roztok se nejdříve jednu hodinu po aplikaci smyje vodou a po otevření odpadu se smyje dno.
Během dezinfekce musí být zajištěno větrání - hrozí nebezpečí otravy.

1 x ročně současně s vypouštěním nádrže prohlédnout a zkontrolovat všechny armatury, přepadové potrubí a přezkoušet funkci odpadního potrubí

Bezpečnost práce při čištění akumulační nádrže.
Při čištění nádrže je nutno postupovat takovým způsobem, aby nedošlo k pracovnímu úrazu ani k hygienickým závadám provozu.
Práce při čištění nádrže provádí minimálně 3 pracovníci, z nichž jeden ve funkci vedoucího čety zodpovídá za pracovníky čety a za kvalitu provedených prací. Jeden pracovník je uvnitř nádrže a dva na povrchu. Nádrž musí být před vstupem odvětrána minimálně 20 minut. Při práci musí být všichni pracovníci vybaveni potřebnými pracovními pomůckami, ochrannými pomůckami, osvětlením apod.

Vstup je nádrže je pomocí stupadel.

Uvedení akumulace do provozu.
Před započetím plnění nutno otevřít uzávěry na výtlačném potrubí ze studny, uzavřít uzávěr na vypouštěcím potrubí.

Zastavení provozu akumulace.
Vypnout čerpadlo ve studni. Nádrž se vyprázdní odběrem. Nelze ji obtokovat.

3.4.1. Pokyny pro provoz a údržbu objektu úpravny vody

Mezi hlavní úkoly patří zajištění řádného uzamčení objektu, údržba přístupové komunikace, zajištění bezprašného a bezpečného stavu ploch kolem objektu.
Je třeba:

před vstupem	do objektu, po otevření dveří, vyvětrat na několik minut (5-10 min.) vnitřní prostor z důvodu možnosti výskytu větší koncentrace radonu v ovzduší uvnitř objektu
pravidelně	zajistit funkci uzamykatelnosti a nepřístupnosti pro cizí osoby do objektu
pravidelně	dbát o čistotu o údržbu příjezdové komunikace čistit uliční vpusť
1 x ročně	zkontrolovat fasádu objektu, stav vstupních dveří, okapů, stav příjezdové komunikace. Zjištěné závady neprodleně odstranit, kovové části napadené rzí opravit nebo obnovit nátěry.

3.4.2. Provozní pokyny pro činnost v zimním období

Mimo činnosti uvedené v předcházejících odstavcích, vyžaduje zimní provoz vodohospodářských zařízení některé další úkoly:
- zajistit tepelnou izolaci objektu úpravny vody důsledným uzavíráním vstupních dveří a okenních otvorů
- připravit potřebné nářadí k odklízení sněhu před vstupy do objektu (včetně posypového materiálu).

3.5. Všeobecné pokyny pro provoz strojního zařízení.

Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu předpisy pro jejich montáž a obsluhu vydané jejich výrobci, zejména předpisy pro mazání, provádění revizí apod.
Tyto předpisy jsou součástí provozního řádu a pracovníci musí být s nimi dokonale a **prokazatelně** seznámeni.

Při provozu a údržbě armatur, potrubí a ocelových konstrukcí se kontroluje :
- těsnost ucpávek armatur, jejich uzavírací schopnost (dovření), těsnost spojů (příruby, sváry, hrdla a jiné)
- ovladatelnost armatur (u všech uzávěrů kontrolovat jejich pohyblivost, zvláště tehdy, když se s nimi delší dobu nemanipuluje)
- celistvost potrubí (zda se neprojevují praskliny nebo jiné poškození a deformace)

Ponorné čerpadlo

Všeobecně.

Je nutno kontrolovat:

- výkonové parametry
- správnou funkci chodu a chlazení, předepsaného stavu otevření či zavření armatur při uvedení strojů do provozu nebo jejich odstavení

Kontrola a údržba (revize) čerpadel musí být prováděna podle závazných předpisů výrobce jednotlivých čerpadel, které jsou součástí provozního řádu.

Obsluha je povinna se s těmito předpisy důkladně a prokazatelně seznámit a dodržovat je.

Při provádění údržby nebo opravy musí být zařízení odpojeno od elektrické sítě a zajištěno proti nechtěnému spuštění!!! Musí být zajištěno, že nebude ani neúmyslně nepředvídaně znovu zapnuté!!! Provedení těchto úkonů je vyhrazeno jen osobám znalým dle ČSN 34 3100 (viz kapitola 3.6.).

Čerpadlo se může zapnout jen tehdy, je-li zcela ponořeno do čerpané kapaliny. To platí i pro případ kontroly směru otáčení. Běh čerpacího agregátu na sucho způsobí vážné poškození čerpadla i motoru.

Kontrola směru otáčení:

1. čerpadlo se zapne a zkontroluje se průtok a dopravní výška
2. čerpadlo se vypne a vymění se dvě fáze motoru
3. čerpadlo se zapne a zkontroluje se průtok a dopravní výška

Porovnají se výsledky bodů 1 - 3. Správný je ten směr otáčení, při kterém je větší průtok a dopravní výška.

Musí být zachována doporučená hloubka zapuštění ponorných čerpadel ve vrtu. Kromě toho musí být zaručeno dostatečné proudění vody kolem motoru s ohledem na jeho chlazení.

Čerpadlo se musí spouštět opatrně tak, aby se nepoškodil kabel. Čerpadlo se nesmí tahat za kabel. Po spuštění do předepsané hloubky se čerpadlo zajistí.

Provoz, údržba a servis

Čerpadlo **nesmí** běžet proti uzavřeným armaturám, poněvadž motor není stojící vodou dostatečně chlazen a dochází k jeho nadměrnému zahřívání.

Čerpadlo je bez nároků na pravidelnou údržbu, protože je bez ucpávek a mazání zajišťuje čerpaná kapalina. Čerpadlo má spolehlivý provoz bez sacích problémů, bez nebezpečí zamrznutí.

Za mrazu je třeba nechat čerpadla ponořená v čerpané kapalině, která nezamrzá nebo čerpadlo vytáhnout, vypláchnout a vysušit. Stane-li se, že zamrznou zbytky vody v hydraulickém prostoru, ponořit čerpadlo do vody před uvedením do chodu. Pro zabránění provozu čerpadla na sucho je čerpadlo blokováno pomocí ponorných spínačů.

Kontrola

Pravidelné kontroly a prohlídky čerpadel zaručují správný a dlouhodobý chod. Podle počtu provozních hodin čerpadla je třeba v přiměřených časových intervalech provádět kontrolu následujících provozních parametrů:

- čerpané množství, tlak, pokles vodní hladiny, četnost spínání.
- současně je nutno kontrolovat zařízení pro ovládání a ochranu.
- povinností obsluhy je vizuální a poslechová kontrola chodu čerpadla, a to vždy, při provádění pochůzky po prameništi. Pracovník obsluhy se pohledem přesvědčí o stavu závěsného zařízení, plovákových (elektrodových) spínačů a kabelových vedení čerpadel. Současně poslechem kontroluje, zda se nemění úroveň provozního hluku čerpadla.
- min. 1 x ročně kontrola čerpadla, při těžkých podmínkách raději častěji.
- každé 3 roky velká dílenská kontrola v servisní dílně.

Jestliže bylo čerpadlo použité na čerpání zdraví škodlivých nebo jedovatých médií, klasifikuje se jako kontaminované.

Přehled poruch čerpadla

Po zapnutí motor nenabíhá	vadný přívod k motoru přepálené pojistky aktivovaný jistič motoru spínací kontakty nespínají, popř. vadná cívka spínací jednotky vadná pojistka ovládacího obvodu vadný motor
Jistič motoru spíná ihned po spuštění čerpadla	některá pojistka je přepálená vadné kontakty jističe motoru uvolněná nebo vadná kabelová přípojka vadné vinutí motoru mechanicky zablokované čerpadlo jistič motoru nastaven na příliš nízkou hodnotu nebo má špatný rozsah
Jistič motoru často spíná	jistič motoru nastaven na příliš nízkou hodnotu přechodné kolísání síťového napětí
Jistič motoru je v zapnuté poloze, ale čerpadlo neběží	vadný přívod k motoru přepálené pojistky vadná pojistka ovládacího obvodu
Nestabilní výkon čerpadla	čerpadlo nasává vzduch
Čerpadlo běží, nedodává však kapalinu	motor má špatný směr otáčení
Čerpadlo se po vypnutí otáčí opačným směrem	patní ventil zablokovaný v otevřené, popř. v částečně otevřené poloze zpětný ventil je netěsný nebo zablokovaný v částečně otevřené poloze

Vibrace a hlučný provoz	kavitace čerpadla zadrhávání čerpadla v důsledku nesprávného vyrovnání hřídele

3.6. Všeobecné pokyny pro provoz elektrotechnických zařízení

Elektrotechnická zařízení na úpravně vody vyžadují zajištění řádné, alespoň občasně prováděné údržby a zajištění periodických revizí a oprav.
Obsluhu elektrozařízení smí provádět pouze osoba poučená ve smyslu ČSN 34 3100 nebo osoba s vyšší kvalifikací. Obsluhou se rozumí spouštění nebo zastavování elektrozařízení
Zásahy do vnitřních částí rozvaděčů nebo připojování elektrozařízení na rozvodnou síť smí provádět pouze osoba znalá dle ČSN 34 3100.
Osoby bez elektrotechnické kvalifikace jsou osoby, které nesplňují požadavky pro přiznání kvalifikace osob poučených, znalých nebo znalých s vyšší kvalifikací.
Tyto osoby mohou:

a) samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení mn a nn, provedená tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím
b) pracovat v blízkosti částí pod napětím jen při dodržování bezpečných vzdáleností stanovených ČSN 34 3108, jinak jen se souhlasem provozovatele zařízení, který provede potřebná bezpečnostní opatření, např. vypnutí zařízení nebo zajištění dozoru. Podrobnější ustanovení pro osoby bez el. kvalifikace stanoví ČSN 34 3108.

Osoby poučené jsou osoby bez elektrotechnické kvalifikace, avšak jsou prokazatelně poučeny a obeznámeny s obsluhou a prací, kterou mají vykonávat a jsou upozorněny na možné ohrožení. V tomto poučení musí být zahrnuty i instrukce o první pomoci při úrazech elektřinou. Tyto osoby jsou podle potřeby a uvážení provozovatele prověřovány ze znalostí uděleného poučení.

a) samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí

b) pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20 cm s dohledem, na částech pod napětím pracovat nesmějí

Omezení v tomto bodě uvedená se netýkají jednoduchých prací, které jsou určeny pracovním návodem.

Osoby znalé jsou buď vyučeny v elektrotechnickém oboru nebo s úspěchem dokončily nižší, střední nebo vysokou školu elektrotechnického oboru.
Tyto osoby mohou po odborném zácviku a složení zkoušky ze znalostí příslušných norem

a) samostatně obsluhovat elektrická zařízení

b) pracovat na částech elektrického zařízení nn samy, a to na částech bez napětí, v blízkosti a pod napětím

Osoby znalé s vyšší kvalifikací jsou osoby, které splňují požadavky pro osoby pro osoby znalé a mají celkovou praxi pro práci na zařízení mn a nn alespoň 1 rok, vn 2 roky, vvn alespoň 3 roky. Přitom se požaduje v rozsahu celkové praxe alespoň 1 rok na příslušném druhu zařízení a napětí (příslušným zařízením se rozumí např. venkovní vedení, trakční vedení.....) a prokázaly takové požadované znalosti a schopnosti, že mohou být zaměstnavatelem pověřeny funkcí vedoucího práce.
Tyto osoby smějí vykonávat veškerou obsluhu a práci na elektrických zařízeních, kromě prací zakázaných.

3.6.1. Uvedení do provozu

Do provozu lze uvést jen ta elektrická zařízení, která splňují požadavky elektrotechnických norem a u kterých je doloženo, že prošla předepsanými zkouškami a revizemi. V případě, že elektrické zařízení je uváděno do provozu po částech, musí být nehotová část zařízení odpojena a zabezpečena proti nežádoucímu zapojení. Při uvádění zařízení nebo jeho části pod napětím do provozu se musí dbát na to, aby nedošlo k ohrožení osob nebo okolí a aby se napětí nepřeneslo na jiná zařízení.
Před uvedením do provozu musí být splněny tyto podmínky:
- výchozí revize
- přezkoušení
- přítomnost obsluhy s kvalifikací
- vyvěšení pokynů pro první pomoc, hašení el. zařízení a další bezpečnostní sdělení, připravené ochranné a pracovní pomůcky v provozuschopném stavu na přístupných místech

3.6.2. Provoz

Elektrická zařízení musí být během provozu pravidelně kontrolována a udržována v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti.
Prohlídku zařízení pod napětím smí provádět jedna osoba jen v tom případě, je-li to obsluha zařízení, nebo je-li provozovatelem pověřena.

Veškeré revize, opravy a čistění rozvaděčů a ovládacích skříní musí být prováděny ve stavu **bez napětí!!!!**
Veškeré přístroje, spínače, pojistky a pod. musí být udržovány stále v bezvadném stavu, zejména musí správně vypínat a zapínat.
Kontakty spínacích ústrojí (spínače, stykače...) nutno udržovat v bezvadném stavu a při jejich opálení je nutno je včas nahradit náhradními.
Náhradní díly a součástky musí být vhodně uskladněny, chráněny proti korozi, před poškozením a před zcizením.

Pracovníci elektroúdržby musí být vybaveni vhodným a bezpečným nářadím.

Údržba a revize kabelových vedení NN

1 x ročně kontrola po trase zemního kabelu , zjištění stavu terénu a případných pohybů půdy (je vedeno v souběhu s vodovodními řady, provádí se společně s kontrolou terénu nad řady)

1 x ročně kontrola stavu a upevnění kabelů v rozvaděčích a jejich připojení na spotřebiče

Kabelová vedení

- za práce s kabely se považují takové práce, při kterých se musí s kabely pohybovat
- povrchové úpravy kabelů se za práci nepovažují
- pokud není možno s určitostí zjistit zda je kabelové vedení vypnutí, musí se s ním zacházet jako s vedením pod napětím
- při práci na kabelech se musí používat všechny předepsané ochranné pomůcky
- kabelová vedení všech napětí se po opravě zkouší zapnutím na provozní napětí, což se opakuje 3 x za sebou
- nad venkovními kabelovými trasami se nesmějí zřizovat žádné stavby a skládky, zejména škváry, písku atd...
- označení tras a polohy spojek kabelů je nutno udržovat v řádném stavu, aby byla možná orientace. Na koncích kabelů musí být připevněny trvanlivé štítky, z nichž je patrno o jaký kabel jde, kde začíná a kde končí.

Prohlídka kabelů a kabelových tras v objektech se provádí 1 x ročně. Sleduje se stav upevnění kabelů na závěsech, na vstupech do země, podlah..., kontroluje se stav nosných konstrukcí.
Kontrola nátěrů kabelových konstrukcí se provádí ve venkovním prostředí 1 x ročně, v ostatních případech 1 x za 3 roky.
Zjištěné poškození nosných konstrukcí se opravuje neprodleně.

Obsluha a údržba rozvaděčů

Musí být prováděna dle ČSN 34 3103.
Před uvedením rozvaděčů do provozu se překontrolují, případně dotáhnou všechny šroubové spoje na přívodech ke spotřebičům, na kabelových koncovkách a na připojovacích svorkách.
Mezi hlavní úkoly kontroly patří:

- každé rozvodné zařízení musí mít v blízkosti zřetelné schéma zapojení, odpovídající skutečnosti
- opravy na zařízení mohou být prováděny zásadně jen tehdy, je-li zařízení vyřazeno z provozu. V případě nevyhnutelné potřeby, může být vykonávána práce pod napětím, ale pouze pracovníkem s odpovídající kvalifikací (osoba s vyšší kvalifikací)
- proudové nastavení tepelných relé a velikostí pojistkových vložek musí odpovídat průřezům příslušných vedení a prováděcímu projektu a nesmí být samovolně měněno

- pojistkové vložky se nesmí ničím nahrazovat, opravovat je vlastními pracovníky je zakázáno, náhradní pojistkové vložky musí být vždy v potřebném počtu k dispozici
- kontakty stykačů, relé a jističů je třeba udržovat v bezvadném stavu, při opotřebení musí být nahrazeny novými

JE ZAKÁZÁNO!!!
- odstraňovat výstražné tabulky, označení nebo kryty rozvaděčů
- ponechat otevřený rozvaděč bez dozoru tam, kde k němu mají přístup osoby neoprávněné
- ponechat v rozvaděči jakýkoliv cizí předmět !!!!

Denně, při pravidelných pochůzkách, provádět vizuální a poslechovou kontrolu rozvaděče.
Denně provádět kontrolu signalizace, poškozené žárovky okamžitě nahradit novými. Revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 provádět po 2 letech.
1 x za rok provádět čištění prostorů před rozvaděčem, okolo něho i povrchové čištění rozvaděče nebo podle potřeby po provedených pracech v okolí rozvaděče.
1 x za rok provádět dotahování veškerých šroubových spojů, zejména hliníkových vedení, pasů a přípojnic, čištění osazených přístrojů a prvků.

Provoz a údržba osvětlení a zásuvkové sítě.
Sestává z pravidelného čistění svítidel, výměny žárovek a z oprav světelného a zásuvkového okruhu.
Svítidla musí být udržována ve stavu zajišťujícím dostatečné osvětlení pracoviště.
Pro práci v prostorách, kde není instalováno osvětlení a mohlo by dojít k ohrožení bezpečnosti osob, musí být k dispozici a v pohotovosti akumulátorové nebo bateriové svítidlo, jehož stav musí být kontrolován 1 x měsíčně.

Přístroje pro měření
Přístroj zapojený po opravě je nutno ihned odzkoušet a provést kontrolní měření.
Veškeré přístroje nutno udržovat v provozuschopném stavu, neboť slouží k řízení a kontrole provozu. Zejména je třeba věnovat pozornost přístrojům nacházejícím se ve vlhkém a venkovním prostředí. Je nutno dodržovat provozní pokyny a pokyny pro údržbu jednotlivých přístrojů vydané výrobcem.

Pro každý měřící přístroj (vodoměr) je třeba vést zvláštní kartu, do které musí být zapisovány nejdůležitější údaje o přístroji, zejména uvedení do provozu a pravidelné revize a opravy s udáním druhu opravy a jména, kdo opravu provedl.

Revize měřících přístrojů
Revize a cejchování přístrojů je nutno objednat u odborných servisních firem či výrobce.
Lhůta: podle metrologických předpisů (zákon 505/1990 Sb., v platném znění)

Přístroj zapojený po opravě je nutno ihned odzkoušet a provést kontrolní měření.

3.7. Provoz při mimořádných okolnostech

Jedná se zejména o živelné pohromy (povodně, extrémní teploty ovzduší, požáry, epidemie) nebo o mimořádné situace (stavební havárie, ropné havárie). Provoz za mimořádných okolností řídí vedoucí střediska nebo jeho nadřízený především s ohledem na maximální zajištění bezpečnosti pracovníků a s cílem maximální ochrany majetku.
Menší závady musí být odstraňovány průběžně, větší závady podle povahy a důležitosti ve vztahu k provozu celého vodovodu. Cílem je minimalizace negativních důsledků.

3.7.1. Poruchy a havárie zařízení

V případě, že dojde k poruše nebo havárii jakéhokoliv zařízení, je třeba postupovat dle Vyhlášky ČÚBP č. 111/1975 Sb. O evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení a dle Nařízení vlády č. 494/2001 Sb.

Stavební havárie
Obsluha neprodleně nahlásí zjištěnou závadu nadřízenému. Odstranění se řeší individuálně podle povahy havárie.

3.7.2. Výpadek el. energie

Výpadek dodávky el. energie znamená zastavení provozu čerpání ze studny. Obsluha okamžitě informuje havarijní službu ZČE a.s. a svého nadřízeného. Po obnovení dodávky se automaticky obnoví provoz, obsluha provede kontrolu stavu a chodu všech strojů a zařízení.

3.7.3. Výskyt epidemie

Při výskytu epidemie se provoz vodovodu a přijatá opatření řídí dle pokynů hygienické služby. Je samozřejmě nezbytné, aby bylo dbáno na zvýšenou pracovní a osobní hygienu obsluhy (používání desinfekčních prostředků, ochranných pomůcek, důsledné mytí rukou atd.).
Nářadí a pracovní pomůcky je nutno omývat roztokem chlornanu. Koncentraci určí dle druhu epidemie městský hygienik takovou, aby koncentrace volného chloru zaručila zničení původce epidemie.

O prováděných opatřeních musí být vedeny pečlivé záznamy, aby průběh zabezpečení vodovodu mohl být řádně vyhodnocen a přijata případně další opatření při opakovaných případech epidemie.

3.7.4. Požár

V případě požáru se obsluha řídí požárním řádem, který je vyvěšen na viditelném místě.
Obsluha je povinna:

- seznámit se s požárním řádem
- znát umístění hasících prostředků a způsob jejich použití
- dbát na to, aby po pracovní době bylo pracoviště v požárně nezávadném stavu

V případě požáru v objektu úpravny vody provede obsluha nejnutnější opatření k likvidaci požáru, vypne přívod el. energie do ohrožených míst. Jestliže je pracovník schopen hasit požár sám, bezodkladně požár uhasí. Při požáru většího rozsahu volá ihned hasiče a ohlásí vznik požár odpovědnému pracovníkovi a řediteli provozovatelské organizace.
Je nutné, aby pracoval v ochranných maskách (hrozí nebezpečí nedostatku kyslíku a otrava kysličníkem uhelnatým).

Při požáru na elektrickém zařízení, pokud nejsou k dispozici nevodivé hasící prostředky, musí být toto rychle odpojeno od napětí. Pokud to požár dovolí, vypnou se v rozvaděči přívodní jističe nebo vypínač. Úplné odpojení od napětí se provede vypnutím pojistek v přívodním (napájecím) vedení.
Při hašení požáru elektrických zařízení se musí postupovat tak, aby byla zajištěna ochrana osob, a aby se elektrické zařízení poškodilo co nejméně. Je nutné zabránit šíření požáru k rozvaděči a ke kabelům do kabelového prostoru. Musí se zajistit, aby do těchto zařízení nenatékala voda. U elektrického zařízení, kde nebylo možné rychle nebo bezpečně zajistit vypnutí proudu, je nutno použít k hašení hasicích přístrojů:

- sněhového (CO_2)
- práškového
- tetrachlorového

Při hašení hořícího oleje je vhodné použít hasicí přístroj pěnový. V nouzi možno použít také suchý písek nebo hlínu.

3.8. Provozní pokyny pro činnost v zimním období

Zimní období klade na obsluhu vodovodu a objektů na něm zvýšené požadavky. Hrozí současně zvýšené nebezpečí pracovních úrazů, klesá výkonnost jednotlivých pracovníků, je nutno provádět pomocné práce související s udržováním zařízení v provozu (namrzání ledu, odklízení sněhu), vzniká vyšší fyzická námaha pokud jsou práce prováděny venku.

Před příchodem zimního období zajistí vedoucí provozu všechna nutná opatření pro nerušený provoz, zejména:
- zajistit tepelnou izolaci objektu úpravny vody důsledným uzavíráním vstupních dveří a okenních otvorů
- příprava všech hmot a nářadí, kterých se používá výlučně v zimním období (písek, lopaty, škrabky...)
- kontrolovat stav jímacích zařízení

Komunikace
Komunikace u objektu úpravny vody musí být trvale bezpečně sjízdná a schůdná.

Objekt
V zimním období je nutné, aby byl objekt náležitě uzavřen (okna i dveře) a bylo v činnosti vytápění, event. větrání. Pracovník obsluhy při pravidelných pochůzkách kontroluje teplotu v místnosti. Dbá na to, aby se neplýtvalo teplem.

Zařízení
Je nutno:
- v případě havárie či odstávky studny z důvodů déle trvajícího výpadku el. proudu vypustit výtlačné potrubí
- zvýšenou měrou dbát na bezpečnost práce

Celé zimní období se vyhodnotí v provozních záznamech.

3.9. Vybavení

Obsluha musí mít k dispozici nářadí a nástroje potřebné pro údržbu, opravy a provoz vodovodu. Jedná se o tyto pomůcky:
- kolečko, lopaty, hrábě, krumpáč k úklidu nečistot a k úpravě objektů
- soupravu nářadí k drobné údržbě (klíče, šroubováky, kleště atd.)
- ruční svítilny
- hasící přístroje (druh a umístění stanoví požární technik)
- 3 ks průhledné kuchyňské odměrky (1l)

Mimo uvedené nářadí musí mít obsluha k dispozici potřebné materiály a náhradní díly např.:
- náhradní díly elektrozařízení (žárovky, pojistky)
- těsnění
- lékárničku
- odběrové lahve a zařízení pro odběr vzorků
- ochranné pracovní a hygienické prostředky
  - ochranné přilby pro práce spojené s údržbou a opravami v šachtách a podzemních prostorách
  - ochranná obuv s podešvemi, které jsou odolné proti proražení, proříznutí

- ochranné prostředky dýchacích orgánů – pro práce v nádržích
- ochranné oděvy pro práci – ochranné pracovní oděvy, oděvy na ochranu před chemickými látkami a rukavice, oděvy proti chladu a vodě (nepromokavé)
- bezpečnostní lano, postroj s prsním uchycením – práce v šachtách, v podzemí
- hygienické prostředky – mycí prostředek, čistící pasta, ručníky

Přesný rozsah vybavení a jeho uložení určí provozovatel dle Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. ve svých vnitřních směrnicích.

4. Sledování a kontrola provozu

Sledování a kontrola provozu jsou základními předpoklady pro správné řízení chodu jednotlivých zařízení a dobrou funkci celého vodovodu.
Fyzikálně - chemické a bakteriologická kontrola jakosti se provádí v laboratoři a slouží ke kontrole dodržování limitů stanovených normou.

4.1. Provozní záznamy

Obsluha musí mít k dispozici základní technickou dokumentaci, odpovídající skutečnému provedení.
Provozovatel dále má k dispozici a vede:

bezpečnostní předpisy pro práce na el. zařízení a s chemikáliemi, včetně poučení o poskytování první pomoci
bezpečnostní předpisy pro strojní zařízení
přehled kontrol technických zařízení (viz v provozním řádu uvedené pokyny) provedené kontroly musí být průkazně zapsány
provozní deník, obsahující jako nedílnou součást knihu revizí, změn a oprav, zaznamenává se denně:
- prováděná opatření, údržbu
- poruchy všech zařízení a způsob jejich odstranění (čas, příčina, kdo provedl opravu)
- odstavení zařízení z provozu během roku
- provedení všech kontrol a revizí, včetně jejich výsledků
- veškeré výsledky měření a zkoušek
- veškeré změny a doplňky zařízení
- všechny vady zařízení, zjištěné při kontrolách
- veškeré další údaje, potřebné k vyhodnocování provozu
- počty poruch vodovodní sítě a vodovodních přípojek
- odvzdušnění a odkalení

provozní záznamy (odečítané hodnoty měřících přístrojů ....)
- spotřeba energie
- provozní tlak, hodnoty průtoků
- evidenci chodu, oprav a revizí strojů a zařízení

instrukce pro provoz a údržbu jednotlivých instalovaných zařízení
revizní knihy instalovaných strojů a zařízení
požární řád
seznam orgánů a organizací (včetně jejich tel. čísla), kterým se hlásí poruchy, havárie, požár.....

4.2. Revizní kontrola zařízení

Je prováděna odbornými pracovníky odborných organizací (na základě objednávky provozovatele) mimo vlastní pravidelné sledování provozu.

Při revizních kontrolách se provádějí předepsané revize jednotlivých strojů a při tom se také kontroluje namátkově nebo komplexně způsob a kvalita provozu těchto zařízení.

4.3. Inspekční kontrola zařízení

Je prováděna pracovníky vodoprávního nebo hygienického orgánu za účasti zodpovědného zástupce provozovatele k namátkovému zjištění stavu provozu zařízení s důrazem na kontrolu dodržování vodohospodářských. a hygienických předpisů a dodržování rozhodnutí, uděleného k provozu zařízení.

4.4. Zaměstnanci

Obsluhou zařízení mohou být pověřeni pouze pracovníci obeznámení s obsluhovaným zařízením, s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy. Doporučuje se provádět školení 1 x ročně.

4.5. Hlášení mimořádných událostí v provozu vodovodu

Větší poruchy je nutno hlásit VH - orgánu, obecnímu úřadu a provozovateli.

Mimořádné události při nichž došlo k větší škodě než 100 tis. Kč nebo k těžkému pracovnímu úrazu je nutno hlásit:
- státnímu zástupci nebo Polici České republiky, nasvědčují-li zjištěné okolnosti tomu, že v souvislosti s pracovním úrazem byl spáchán trestný čin
- příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal
- organizační jednotce příslušné pojišťovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu
- příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce, došlo-li k úrazu na pracovišti a při činnostech, které podléhají jeho dozoru

Smrtelný pracovní úraz je nutno hned ohlásit:
- Policii České republiky
- příslušnému odborovému orgánu nebo zástupci zaměstnanců pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal
- příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce, došlo-li k úrazu na pracovišti a při činnostech, které podléhají jeho dozoru
- příslušné zdravotní pojišťovně
- organizační jednotce příslušné pojišťovny, u které je zaměstnavatel pojištěn pro případ své odpovědnosti za škodu při pracovním úrazu

Zaměstnavatel vede evidenci v knize úrazů tak, že obsahuje všechny údaje potřebné k sepsání záznamu o úrazu (Nařízení vlády č. 494/2001 Sb.). Záznam o úrazu sepisuje zaměstnavatel nejpozději do 5 pracovních dnů po oznámení pracovního úrazu.

Přerušení dodávky elektrické energie.
Je nutno okamžitě hlásit obvodové službě ZČE, a.s. která spravuje provoz objektu.

Havarijní znečištění zdrojů
může být způsobeno nezodpovědnou manipulací s jedovatými látkami, používanými na ochranu zemědělských plodin a porostů, únikem ropných produktů při provozu strojů a zařízení v pásmech hygienické ochrany zdrojů.
Zjištění znečištění je nutno ihned oznámit nadřízeným pracovníkům provozovatel, vodoprávnímu a hygienickému orgánu, orgánu vodohospodářské inspekce. Provozovatelská organizace ve spolupráci s ostatními orgány zajistí odeslání vzorků vody k potřebným fyzikálně chemickým, mikrobiologickým a bakteriologickým rozborům.

4.6. Chemické sledování a laboratorní vyhodnocování

Rozsah, četnost, způsob odběru vzorků a jednotlivá odběrová místa jsou stanoveny dle vyhlášky MZ č.376/2000 a vyhlášky MZe č. 428/2001.

Na základě výsledků analýz vzorků se stanovuje provozní dávka chlornanu sodného.

Kontrola jakosti pitné vody.
Provádí se dle provozního předpisu technologa.

1 x za týden	kontrola obsahu zbytkového chloru ve vodě (odběr v akumulaci)
1 x za 3 měsíce	rozbor vody – odběr v akumulaci

Ve vzorcích se provádí provozní rozbor.
Rozsah:
zákal, pH, vodivost, volný chlór, Fe, Mn, Al, $CHSK_{Mn}$, chloridy, sírany, dusičnany, dusitany, amonné ionty, formy CO_2, koliformní bakterie, enterokoky.

Četnost odběrů vzorků a jejich rozsah bude upřesněn po vyhodnocení zkušebního provozu vodovodu na základě provozních zkušeností.

Odběry vzorků vody a dopravu do laboratoře zajišťuje pověřený pracovník 1 x za 2 měsíce.

Vzorky vody jsou zpracovány akreditovanou laboratoří postupy předepsanými příslušnými normami. Výsledky jsou tabelárně zpracovány a komplexně vyhodnocovány za půlroční období příslušného roku. Veškeré záznamy o kvalitě vody, jakožto i záznamy z hodnocení kontroly jakosti jsou trvale archivovány.

Četnost odběrů vzorků a jejich rozsah bude ověřen po vyhodnocení zkušebního provozu vodovodu na základě provozních zkušeností.

4.7. Ochranná pásma

Ochranné pásmo vodovodních řadů je vymezeno pásem podél potrubí o šíři = DN potrubí +1,5 m na každou stranu potrubí (do DN 500).

Hranice ochranného pásma vodních zdrojů jsou vyznačeny v terénu předepsanými tabulkami takto:

PHO I. stupně „Vodní zdroj, pásmo hygienické ochrany I. stupně. Nepovolaným vstup zakázán."

Kontrolu ochranného pásma provádějí průběžně pracovníci obsluhy v rámci jejich pracovních a kontrolních činností. Zjištěné závady je nutno neprodleně hlásit vodohospodáři, VH-orgánu a hygienické službě.

5. Bezpečnost a hygiena práce

Obsluha si musí být vědoma potřeby dodržování všech hygienických předpisů a zásad, aby její provozní činností nedošlo ke zdravotnímu ohrožení odběratelů. Pracovníci jsou vystaveni při práci nebezpečí fyzického zranění, proti němuž je nejlepší ochranou dokonale udržovaný provoz, důsledné dodržování provozního řádu a všech bezpečnostních a hygienických předpisů. Nedodržení bezpečnostních předpisů a hygienických opatření při práci může kromě vyřazení pracovníka z práce vést také k poškození strojů, popř. k úplnému zastavení provozu. Této skutečnosti si musí být vědomi jak odpovědní vedoucí, tak všichni pracovníci.

Povinnosti vedení provozovatelské organizace

Vedení organizace je především povinno zajišťovat bezpečnost a hygienu pracovníků. Dále je vedení povinno:

- provádět pravidelnou kontrolní činnost pracovníků obsluhy a objektů vodovodu na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících.
- pravidelně provádět bezpečnostní školení pracovníků, zejména nově přijatých.
- pracovníci musí být seznámeni se zásadami bezpečné práce a se zdravotně hygienickými zásadami při práci, dále musí být poučeni o používání ochranných oděvů, masek a ostatních pomůcek.
- dohlížet na dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů
- zajistit vstupní a výstupní lékařské prohlídky pracovníků, včetně pravidelných preventivních prohlídek
- na vhodném a viditelném místě umístit pokyny a směrnice, které je nutno pro preventivní ochranu znát a dodržovat. (Návod pro zavedení umělého dýchání, návod pro první pomoc při běžných zraněních a pod.)

Další povinnosti vedení provozovatelské organizace jsou zahrnuty v příslušných, dále citovaných normách, zákonech a nařízeních, týkajících se oblasti bezpečnosti a hygieny práce.

Povinnosti zaměstnanců

- osvojovat si znalost bezpečnostních a hygienických předpisů v rozsahu svého pracovního zařazení a dbát na jejich dodržování.
- dodržovat bezpečnostní předpisy, předpisy hygieny práce, protipožární předpisy a počínat si při práci tak, aby neohrožovali život svůj, ani životy svých spolupracovníků
- neprodleně oznámit svým nadřízeným všechna porušení bezpečnostních předpisů a závady na pracovních a ochranných pomůckách, které mohou ohrozit bezpečnost zaměstnanců, cizích osob nebo zařízení.
- zúčastnit se pravidelného periodického školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- při zjištění nebezpečí vzniku požáru toto ihned oznámit na stanoveném místě a učinit všechna opatření pro jeho likvidaci
- všechny nástroje, přístroje, nářadí a zařízení udržovat v čistém a použitelném stavu.

- dodržovat zákaz donášení a požívání alkoholu na pracovišti. Kouřit pouze ve vyhrazených prostorech.
- dodržovat zákaz obsluhy strojů a zařízení, jejichž obsluha, užívání a udržování jim nepřísluší

Při obsluze úpravny vody je zakázáno:
-svévolně spouštět, zastavovat, regulovat stroje a zařízení mimo stanovený pracovní postup
- provádět jakékoliv opravy a údržbářské práce na zařízení, které není odpojeno od zdroje elektrického proudu
- provádět práce bez předepsaných zabezpečovacích opatření
- používat jakékoliv nástroje, případně přístroje, které nepřísluší inventáři objektu, případně nejsou k dané činnosti určeny
- bez příslušné kvalifikace provádět práce, na které je nutná odborná způsobilost
- vstupovat do šachet, nádrží bez ochranných pomůcek, zabezpečení a dozoru druhé osoby
- vykonávat bez přítomnosti další osoby práce, které jsou z bezpečnostních hledisek pro samostatnou osobu zakázány

Pracovník nesmí pokračovat v práci:
- není-li pro nemoc nebo jinou příčinu schopen zařízení řádně obsluhovat
- jsou-li po něm požadovány práce, na které nemá kvalifikaci, či jsou po něm požadovány práce v rozporu s bezpečnostními a hygienickými předpisy
- hrozí-li v důsledku jeho činnosti na zařízení taková porucha, která by mohla zapříčinit ohrožení zdraví osob nebo poškodit majetek

Instruktáže a pokyny o bezpečnosti a hygieně práce musí vedoucí provádět v pravidelných termínech přímo na pracovišti a vždy zapisovat do provozního deníku.
Zápisy musí obsahovat tyto základní údaje :
- vstupní instruktáže každého nově přijatého zaměstnance (datum, téma, instruktor a podpis instruovaného)
- příležitostné instruktáže na pracovišti
- příkazy týkající se bezpečnosti práce
- opatření při práci v nebezpečném prostředí
- v případě úrazu je nutno provést zápis do knihy registrace a evidence pracovních úrazů
- revize provozního technika (závady, opatření, termín odstranění)
- kontroly bezpečnostního technika
- zápisy kontrolních orgánů
- účast na školeních o bezpečnosti práce (evidence)
- revize ochranných pomůcek a hasících přístrojů

Každý zaměstnanec je povinen bezpečnostní příkazy bezpodmínečně dodržovat, instruktáží se zúčastnit a svým podpisem potvrdit, že byl řádně o všem poučen. Nařízení, týkající se předepsané kvalifikace a povinných zkoušek

pro speciální druhy práce (strojník, svářeč atd.) se musí bezpodmínečně dodržovat.
Zaměstnanec, který obdrží příkaz odporující bezpečnostním předpisům, je povinen na tuto skutečnost upozornit toho, kdo mu takový příkaz vydal a uvědomit o tom vyššího představeného.
Dojde-li přes všechna bezpečnostní opatření k úrazu vedoucímu k pracovní neschopnosti, je nutné provést zápis podle platných předpisů.

Ochranné oděvy a pomůcky
Ochranné oděvy, obuv a osobní ochranné pomůcky poskytuje zaměstnancům vedení organizace podle prostředí na pracovišti a druhu vykonávané práce.
Ochranné prostředky tvoří:
pracovní oblek, rukavice, obuv, masky, ap. Při práci v zimním období je nutno v terénu používat zimní vybavení, t.j. zimní čepici, 3/4 kabát s oteplovací vložkou, plstěné pogumované holinky a další části základního zimního vybavení.
Každý pracovník musí být zaškolen v používání ochranných pomůcek a tyto musí skutečně používat. Současně je odpovědný za pomůcky, které mu byly přiděleny.
Vedení organizace zajistí pro ochranné pomůcky vhodnou místnost a též zajistí jejich udržování a opravování.

Ochrana před úrazy
K úrazům při plnění povinností dochází většinou nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Ochrana před fyzickým zraněním
Nejčastější úrazy jsou způsobeny pádem. Jde většinou o uklouznutí nebo zakopnutí.
Tyto pády jsou vyvolány jednak vlastní nepozorností, jednak objektivně kluzkým prostředím nebo nečekanými překážkami.
Nářadí a přenosná zařízení musí být ihned uklizena na své místo a neponechána pohozena na pracovišti.
Musí-li obsluha dočasně nechat na pracovišti nějakou překážku, je nutné ji nápadně označit, popř. osvětlit.
Časté úrazy většího rázu jsou pády z výšky. Patří sem pády do nezajištěných šachet, pády ze žebříků, schodišť ap. Poklopy šachet mohou být otevřené jen po nejnutnější dobu, přitom se musí otvor zajistit zábradlím nebo trvalým dozorem.
Před vstupem do hlubokých šachet nebo podzemních prostorů musí být pracovník opatřen postrojem s prsním úchytem s připevněným lanem, aby v případě zranění, mdloby...mohl být vytažen na povrch. Proto nejméně dva další pracovníci musí hlídat na povrchu.
Žebříky musí být zajištěny proti uklouznutí. Při sestupu do šachet se musí obsluhovatel vždy přesvědčit o stavu stupadel a musí být zajištěn proti pádu ochranným pásem a lanem.
Zranění použitím nevhodného nebo poškozeného pracovního nářadí: zde platí zásada volit pro každou práce vždy ty nástroje a nářadí, které jsou k ní určeny a předem překontrolovat, zda jsou v pořádku.

Úraz elektrickým proudem
Obsluhovatel smí manipulovat jen s tím elektrickým zařízením, ke kterému je vyškolen a má odbornou kvalifikaci. Všechny ostatní práce smí provádět jen určený odborník.
Při poskytování první pomoci elektrickým proudem je nutné jednat rychle, ne však ukvapeně:

1. vyprostit postiženého z dosahu elektrického proudu
2. pokud postižený nedýchá, ihned zavést umělé dýchání
3. není-li možno nahmatat tep srdce, zavést ihned nepřímou srdeční masáž
4. přivolat lékaře
5. co nejdříve uvědomit vedení

Popáleniny
Popáleniny způsobené ohněm vyžadují lékařského ošetření. V zásadě však obsluhovatel dodržuje protipožární předpisy, musí znát protipožární plán a udržovat hasící zařízení ve stavu stálé použitelnosti.
Nebezpečí popálenin chemikáliemi (kyselinami, louhy): při manipulaci s nimi je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy (vydané zvlášť pro každý druh chemikálií) a nosit ochranné pomůcky.

V této stati nelze uvést a vyhodnotit všechny možnosti fyzického zranění. Většině úrazů lze zabránit pozorností, rozumnou úvahou a dodržováním bezpečnostních předpisů.
Provoz musí mít přístupnou a dokonale vybavenou lékárničku. Každý úraz, i když jde o nepatrné zranění pokožky, je nutné ihned ošetřit. Předejde se tím často těžkým onemocněním následkem infekce.

Nebezpečí otravných plynů, nedostatku kyslíku a výbuchu plynu
Nebezpečí otravou plyny nebo nedostatkem kyslíku ohrožuje pracovníky především:

- v hlubokých šachtách (nad 1,5 m hloubky)
- v uzavřených prostorách
- v podzemních prostorách a nádržích, kde může dojít ke stavu nedostatku kyslíku

Při příznacích přítomnosti škodlivých plynů je nutno okamžitě provést nezbytná opatření a zákrok první pomoci.
Při záchranných pracích je nutno pamatovat na vlastní bezpečnost (používat masky s dálkovým přívodem kyslíku, kyslíkových dýchacích přístrojů nebo protiplynových masek s vhodným filtrem).

Oxid uhelnatý.
Je plyn bez chuti a zápachu, a proto jeho přítomnost nelze okamžitě zjistit. Je to prudce jedovatý plyn, jehož schopnost absorpce v krvi je o 200% větší než absorpce kyslíku. K nasycení krve oxidem uhelnatým stačí jeho nepatrné množství ve vzduchu a tato krev nemá schopnost přijímat kyslík. Organismus hyne nedostatkem kyslíku v krvi.

Příznaky otravy se projevují bolením hlavy a malátností, závratěmi, případně zvracením. Soudnost postiženého člověka je omezena tak, že se ani nesnaží zachránit. Při silnější otravě dochází až ke stavům mdloby a s přibývajícími příznaky se dostavují křeče a bezvědomí.
První pomoc je nutno zajistit podle situace s ohledem na vlastní bezpečnost, t.j. s použitím ochranné protiplynové masky s filtrem CO (obyčejná maska nechrání!!) nebo s použitím kyslíkových přístrojů.
Zamořený prostor je nutno vyvětrat otevřením dveří, poklopů nebo vstupních otvorů do zamořeného prostoru, postiženého přenést na čerstvý vzduch, uvolnit mu šatstvo, ošetřit krvácející rány. Postiženého položit na znak, lehce podložit hlavu, přikrýt teplou přikrývkou.
a) je-li postižený při vědomí, podávat mu teplou kávu, čaj nebo mléko. V žádném případě nepodávat alkohol!!!
b) je-li postižený v bezvědomí, nepodávat žádné nápoje
c) při zástavě dýchání postiženému zavést okamžitě umělé dýchání kyslíku nebo provádět umělé dýchání a přivolat lékařskou službu.

Chlornan sodný
Je žlutozelená, případně zakalená kapalina páchnoucí chlórem a samovolně se rozkládající. Při přejímce má obsah 150 g aktivního chlóru v 1 l. Jeho rozklad je urychlován světlem, teplem, obsahem nečistot a stykem s kovy. Dodává se v tmavých PE barelech. Skladuje se v chladných a tmavých skladištích.
Roztok chlornanu sodného je látka žíravá a zdraví škodlivá, vnitřně požitá působí jedovatě a leptá sliznice. Poškozuje přirozené organické látky, působí korozi kovů i ve formě výparů. K odměřování a přelévání se používá nádob a pomůcek z umělých hmot. Při manipulaci s chlornanem používáme ochranných pomůcek (zástěra, pogumovaný oblek), zejména ochranných brýlí a gumových rukavic. Při přenášení barelů také gumové holinky. Pokožka, guma i jiné materiály, potřísněné chlornanem jsou nebezpečně kluzké, což musíme respektovat zejména při práci s nádobami v rukavicích. Předměty, které přišly do styku s chlornanem musí být ihned dobře opláchnuty tekoucí vodou. Zasažená pokožka se po opláchnutí omyje mýdlem (ne saponáty) a při slabém podráždění se ošetří pleťovým krémem. Při poleptání pokožky, či zasažení oka se po důkladném oplachu či výplachu pitnou vodou přiloží sterilní rychloobvaz a vyhledá se lékařská pomoc.
Ke zneškodnění rozlitého chlornanu, pokud místní podmínky nedovolují bez škodlivých následků spláchnutí větším množstvím vody do odpadu, se použije siřičitanu nebo sirnatanu sodného. Na 1 litr koncentrovaného chlornanu je třeba asi 1/4 kg bezvodého siřičitanu nebo asi dvojnásobek krystalového siřičitanu či sirnatanu sodného. Chemikálie se rozsype rovnoměrně do rozlitého chlornanu, promísí koštětem a po chvíli spláchne vodou do odpadu.

Bezpečnost práce při kontrole a opravách elektrozařízení
Pro zabezpečení údržby je nutno zajistit ochranné prostředky a pomůcky vč. izolovaného elektronářadí. Pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrozařízení je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a ČSN 343100. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít potřebnou kvalifikaci. Před el. rozvaděče je nutno položit dielektrické koberce.

V případě požáru v blízkosti el. zařízení nebo samotného el. zařízení pod napětím je nutno použít sněhový hasící přístroj - ČSN 489135.

Požární ochrana z hlediska elektrozařízení

Ochrana elektrického zařízení při požáru nebo zátopě bude provedena dle ČSN 343085. Provozovatel je povinen všechny osoby, které budou na elektrickém zařízení manipulovat, s touto normou seznámit tak, aby v případě potřeby mohly včas provést potřebné práce a zákroky.

Výtah z této normy má být vyvěšen na vhodném místě a musí obsahovat stručné a výstižné pokyny jak s elektrickým zařízením v tomto případě zacházet.

Při hašení požáru v blízkosti elektrického zařízení, nebo samotného elektrického zařízení pod napětím je nutno používat sněhový hasící přístroj CO_2 - ČSN 48 9135.

Další opatření.

- pracovníci musí být pravidelně zdrav. vyšetřeni na bacilonosičství a průkaz potravináře
- všichni pracovníci musí být instruováni o poskytování první pomoci při úrazech, zvláště při zasažení elektrickým proudem
- v místnosti obsluhy musí být vždy přístupná lékárnička a vyvěšena pravidla první pomoci při zasažení elektrickým proudem a chemikáliemi
- v místnosti obsluhy musí být vyvěšeny předpisy o hašení elektrického zařízení
- v místnosti obsluhy musí být vyvěšen seznam důležitých tel. čísel

6. Seznam orgánů a organizací

kterým se hlásí mimořádné události v provozu vodovodu:

Záchranná zdravotnická služba	155
Policie	158
Hasičský záchranný sbor	150
MěÚ Horažďovice	376 547 521, 376 547 522
Povodí Vltavy s.p.	
závod Horní Vltava	
spojovatelka	387 683 111
povodňová služba	387 203 636
1. JVS a.s. České Budějovice	
dispečink	387 761 911
provozní ředitel	387 761 226, 602/ 44 32 84
ČOV Horažďovice	376 512 444

7. Seznam souvisejících norem a předpisů

ČSN ISO 3864	Bezpečnostní značky a tabulky
ČSN 03 8375	Ochrana kovových potrubí proti korozi
ČSN 13 0072	Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN EN 124 (ČSN 13 6301)	Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy
ČSN 25 7801	Vodoměry
ČSN 33 2000-4-41	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 200-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 3103	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích
CSN 34 3108	Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
CSN 38 1981	Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ON 73 6819	Odběrné a výpustné objekty na tocích
ČSN 73 6822	Křížení a souběhy vedení a komunikací s vodními toky
ČSN 73 6561	Hydrologické údaje podzemních vod
ČSN 73 6650	Vodojemy
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ON 73 6819	Odběrné a výpustné objekty na tocích
ČSN 74 3282	Ocelové žebříky
TNV 75 0747	Ochranné zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací
TNV 75 0748	Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací
ČSN 75 0905	Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
TNV 75 0951	Označování potrubí podle média ve vodohospodářských provozech
ČSN 75 2410	Malé vodní nádrže
ČSN 75 3415	Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a skladování
ČSN 75 3102	Ochrana vodních zdrojů - značení
ČSN 75 3415	Objekty pro manipulaci s ropnými látkami a skladování
ČSN 75 3418	Ochrana podzemních a povrchových vod při dopravě ropných látek vozidly
ČSN 75 5025	Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
ČSN 75 5040	Nouzové zásobování vodou
ČSN 75 5301	Vodárenské čerpacie stanice
ČSN EN 1508 (ČSN 5356)	Vodárenství. Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody.
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodních potrubí

ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5630	Podchody vodovodního potrubí pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
TNV 75 5922	Obsluha a údržba potrubí veřejných vodovodů
TNV 75 5950	Provozní řád vodovodu
ČSN 75 7111	Jakost vod. Pitná voda.
TNV 75 7121	Požadavky na jakost vody dopravované potrubím
ČSN 75 7211	Pitná voda - kontrola jakosti při dopravě, akumulaci a distribuci
ČSN 75 7301	Všeobecné požadavky na fyzikální a chemické metody stanovení složení a vlastností vod
ČSN 83 0530 č. 1 až 41	Chemický a fyzikální rozbor vody – stanovení specifických ukazatelů
ČSN 83 2276 (EN 1061)	Dýchací a sebezáchranné prostředky - únikové přístroje

Zákony, nařízení a vyhlášky související s provozním řádem:

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 20/1966 Sb., ve znění zákona č. 210/1990 Sb., dále č. 425/1990 Sb., 48/1991 Sb. a 550/1991 Sb., o péči o zdraví lidu
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 311/1991 Sb., o státní správě v odpadovém hospodářství ve znění zákona ČNR č. 466/1992 Sb.
- Zákon č. 396/1992 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (úplné znění a působení pro ČR, jak vyplývá z pozdějších změn a doplnění)
- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č.103/1990 Sb., zákona ČNR č. 425/1990 Sb., zákona č. 262/1992 Sb., zákona č. 43/1994 Sb., zákona č. 19/1997 Sb. a zákona č. 83/1998 Sb.
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., ze dne 14.11. 2001 o způsobu evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků. mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnance při práci
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., - bezpečnostní značky
- Nařízení vlády č. 202/2002 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZE ČR č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o veřejných vodovodech a kanalizacích.
- Vyhláška MZE č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška MV ČSR č. 37/1986 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích
- Vyhláška MZ ČR č. 76/1991 Sb., o požadavcích na omezování radonu a radionuklidů
- Vyhláška MŽP č. 381/2001, kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví se další seznamy odpadů
- Vyhláška MŽP č. 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška MZE č. 470/2001, kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
- Vyhláška MZE č. 195/2002 o náležitostech manipulačních a provozních řádů vodních děl
- Směrnice MLVH ČSR č. 8/1975 Věstníku MLVH ČSR, pro vypracování kanalizačních řádů
- Směrnice MLVH ČSR č. 17/1983, pro poskytování osobních ochranných prostředků
- Předpis MLVH ČSR č.j. 110/982/50/85 z 11.6.1985. Pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodárenských a kanalizačních objektech a zařízeních
- Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích (Kolektiv bezpečnostních techniků podniku VaK ČR 1990) včetně doplňku č. 1 z 1.1. 1993
- Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 376/2000, kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly

8. Poznámky a doplňky provozního řádu.

(opatřené datem a podpisem odpovědného pracovníka)

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

DPS 01-01: Studna S-2

A. Stroje a zařízení

1) Ponorné čerpadlo GRUNDFOS, typ SP-2A-6
   včetně chladícího pláště a včetně ponorného kabelu do pitné vody)
   Q = 0,5 l/s; H = 26 m
   el. motor MS 402 ; 0,37 kW; 400 V; 50 Hz
   (zpětná klapka je součástí čerpadla)
   Dodavatel: GRUNDFOS s.r.o. Praha
   Celkem: 1 ks

2) volná položka

3) Manometr WIKA ∅; typ 502 se spodním připojením, včetně manometr. kohoutu; typ 9007; vnitřní, vnější závit 1/4"
   měřící rozsah 0-4 Bar
   Dodavatel: STASTO AUTOMATION s.r.o., Týnec nad Sázavou
   Celkem: 1 ks

B. Potrubí včetně armatur a příslušenství

Nerez nátrubek přivařovací R-208, s vnějším závitem
4) DN 1 1/4" 1 ks
5) DN 1/4" 1 ks

Potrubí nerezové
6) ∅ 34x2,0 11 m

Přechody trubkové přímé z nerezové oceli; ČSN 13 8235
7) DN 50/32 1 ks

Kolena 90°; nerez ocel.
8) DN 50 1 ks

Nerezový lemový nátrubek; PN 10
9) DN 50 1 ks

ALU příruba točivá; PN 10
10) DN 50 1 ks

Nerez spojka STRAUB-GRIP L; PN 10
11) DN 32 4 ks

Ocelové lano; Cr – Ni ocel; materiál DNI 1,4301
12) ∅ 5 mm 15 m
12.1) Svorka lana; Cr – Ni, ocel; materiál DNI 1,4301 4 ks
12.2) Uchycení lana do zdi – závěsné zařízení čerpadla (viz výkres) 1 ks

Přírubový spoj; PN 10
13)DN 50 1 ks

14) volná položka

15) volná položka

DPS 02-01: Studna S-2 - Úpravna vody

A. Stroje a zařízení

16) Provzdušňovací věž SK 40/200, v provedení PPR, s náplní na bázi orientované polypropylénové síťoviny.
Q = 0,5 l/s
vtok = max. 450 Bq/l
výtok = max. 20 Bq/l
součástí dodávky je ventilátor CK 160 C
Pi = 90W; U = 220 V; f = 50 Hz
Dodavatel: EKOMONITOR s.r.o., Chrudim
Celkem: 1 komplet

17) Soubor určený pro dávkování chlornanu sodného
dodávka souboru obsahuje:
- dávkovací membránové čerpadlo PROMINENT BETA BT 4 a 1601 NPB 900 AA 100 000
Qmax = 0,59 l/h
Qzdvih = 0,06 ml/zdvih
Sací výška = 1,8 m vod. sloupce
pohon – ELEKTROMAGNET
p = 17 W; U = 230 V; f = 50 Hz; I.P. 65; tř. F
- zásobní nádrž na chemikálie z PE; V = 60 l
- ruční míchadlo, stavitelnou sací sestavu s hlídačem min. hladiny, vstřikovací ventil s kuličkovou a pružinou 0,5 BAR, hadici výtlaku a universální řídící kabel

Dodavatel: PROMINENT DOSIERTECHNIK CS s.r.o.
Celkem: 1 komplet

18) Vodoměr ELIN
Q_n 2,5; včetně nástavců
Dodavatel: VAK JČ a.s.; České Budějovice
Celkem: 1 ks

19) – 20) volné položky

B. Potrubí včetně armatur a příslušenství

Vtokový koš JMA – SAK, typ KAT 2160 – A; PN 10
21) DN 80 1 ks

Kulový kohout z lisované mosazi, s plným průtokem PN 40; oboustranný vnitřní závit
22) DN 1 1/4" 3 ks

Kulový kohout z lisované mosazi, s plným průtokem PN 40; z jedné strany vnitřní závit, z druhé strany vnější závit
23) DN 2" 1 ks

T – kus, nerezový
24) DN 32 1 ks

Nerez nátrubek přivařovací R-208, s vnějším závitem
25) DN 1 1/4" 10 ks
26) DN 2" 2 ks

27) volná položka

Fitinky z temperované litiny – pozinkované

Nátrubek redukovaný s vnitřními závity, ČSN 13 8237
28) DN 1 1/4" – 3/4" 2 ks

Přechodka redukovaná s vnějším a vnitřním závitem, ČSN 13 8240
29) DN 2"/1 1/4"

Šroubení přímé, s plochým těsněním, s vnějším a vnitřním závitem; ČSN 13 8261
30) DN 1 1/4" 2 ks
31) DN 2" 2 ks

32) – 33) volné položky

Přechody trubkové přímé z nerezové oceli; ČSN 17 240
34) DN 50/32 1 ks

Kolena 90°; nerezová ocel.
35) DN 100 3 ks
36) DN 50 2 ks
37) DN 32 6 ks

39) – 40) volné položky

Příruba nerezová točná R – 181; PN 10

41) DN 100	4 ks
42) DN 80	1 ks
43) DN 50	3 ks

Příruba točná z AL sliny; PN 10

44) DN 100	1 ks
45) volná položka	-

Vtokový kus; nerez. ocel

46) DN 100	1 ks

Nerezový lemový nákružek, PN 10

47) DN 100	3 ks
48) DN 50	3 ks

PVC lemový nákružek, PN 10

49) DN 100	2 ks

LPE lemový nákružek, PN 10

50) DN 80	1 ks

51) ÷ 52) volné položky

Potrubí nerezové

53) Ø 104x2,0	5,5 m
54) Ø 54x2,0	5,0 m
55) Ø 32x1,5	9,3 m

PVC potrubí

56) DN 300	2,6 m
57) Ø 110x4,3	3,2 m

LPE potrubí

58) Ø 90x5,4	1,5 m

(platná změna oproti výkresu č. E.1.4.)

PPR potrubí, bílá barva

59) DN 160	4,0 m

60) ÷ 61) volné položky

Přírubové spoje PN 10

62) DN 100	3 ks
63) DN 80	1 ks
64) DN 50	2 ks
65) volná položka	

Uložení potrubí

66) Do DN 32	5 kg
67) Do DN 50	6 kg
68) Do DN 100	16 kg
69) Do DN 300	20 kg
70) volná položka	

bez pozice) potrubí přívodu surové vody lPE ∅ 63x3,8 mm 1,0 m

(platná změna oproti výkresu č. E.1.4.)