

# Provozní řád

vodovodu pro obec

## VELENKA



Červen 2021

## Úvodní list

Název : Veřejný vodovod pro obec Velenka

Provozovatel : Obec Velenka  
Velenka 44  
289 12 Sadská  
IČO: 00640697  
[obec@velenka.eu](mailto:obec@velenka.eu)

Povolení k provozu vodovodu pro veřejnou potřebu vydáno Krajským úřadem Středočeského kraje, odborem životního prostředí a zemědělství dne 18.02.2021 pod č.j. 012822/2021/KUSK, spis. zn. SZ\_012822/2021/KUSK

Odborný zástupce provozovatele: Ing. Miloš Petera, Kaprová 2539, 288 02  
Nymburk, tel. 602 357 432

Investor : Obec Velenka  
Velenka 44  
289 12 Sadská  
IČO 00640697  
[obec@velenka.eu](mailto:obec@velenka.eu)

Dodavatel stavby : VPK Suchý s.r.o.  
Komenského nám. 12  
281 44 Zásmyky  
[suchyml@vpksuchy.cz](mailto:suchyml@vpksuchy.cz)  
IČO 27085201

Provozní řád vypracoval: Stanislav Bohuslav  
průmyslový technik specialista  
tel. 730 195 786

Provozní řád schválil:

Krajská hygienická stanice  
Středočeského kraje se sídlem v Praze  
Územní pracoviště Nymburk

### **Seznam osob odpovídajících za provoz vodovodu v obci Velenka**

Starosta obce: Ing. Zlatuše Zemanová 325 598 057  
mobil 733 282 909

Místostarosta obce Ing. Petr Štastný 325 598 057  
mobil 602 251 236

Osoba zodpovědná za provoz: Ing. Miloš Petera mobil 602 357 432

Obsluha vodovodu : p. Tomáš Volejník mobil 601 321 318  
zdravotní průkaz (viz příloha)

Kontrolní orgány : Krajská hygienická stanice  
Středočeského kraje se sídlem v Praze  
Územní pracoviště Nymburk  
Palackého třída 1484  
2880 2 Nymburk

Městský úřad Nymburk  
Odbor životního prostředí  
Náměstí Přemyslovců 163  
288 02 Nymburk

### **Důležitá telefonní spojení při mimořádných situacích**

OÚ Velenka	325 598 057	733 282 909
Osoba zodpovědná za provoz vodovodu		602 357 432
Záchranná služba	155	
Požární ochrana	150	
Policie ČR	158	
Vodoprávní úřad	325 501 452	325 501 402
KHS - územní pracoviště Nymburk	325 512 665	778 707 229

## Textová část

### **Popis území**

Vodovod Velenka je napojen na skupinový vodovod Sadská – Třebestovice, jehož provozovatelem je společnost Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s., Bobnická 712, 288 21 Nymburk, IČO: 46357009 – voda převzatá, výrobce pitné vody VaK Nymburk, a.s. Pitná voda je do předmětného skupinového vodovodu přiváděna z ÚV v Pístech. Z uvedeného vodovodu pro veřejnou potřebu jsou pitnou vodou zásobovány obce Písty, Nymburk sladovna + průmyslová zóna, Hradištko, Kersko, Zvěřínek, Sadská, Kostelní Lhota, Třebestovice, Poříčany, Chrást, Starý Vestec, Semice, Přerov nad Labem, Vykáň, Kounice, Klučov, Lstiboř a dále je zde propoj přes VDJ Štolmíř pro Český Brod. Propojem na skupinový vodovod Poděbrady – Městec Králové je možno v případě havárie rovněž zásobovat město Nymburk. V současné době je z tohoto vodovodu zásobováno pitnou vodou 11 228 obyvatel.

Obec Velenka se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Nymburk, jihozápadně od města Nymburk v nadmořské výšce cca 198 m. n. m. Zástavba je soustředěná a je tvořena nízkopodlažními rodinnými domy. Obcí prochází komunikace II. tř. Praha - Poděbrady

Obec Velenka je zásobována pitnou vodou z vlastních zdrojů, kterými jsou domovní studny. Množství vody ve studních je dostatečné, kvalita vody neodpovídá platným předpisům z hlediska bakteriologického znečištění a vyššího obsahu dusičnanů.

Vodovod se nachází v katastru obce Velenka. Vodovodní síť slouží pro zásobení obyvatel kvalitní pitnou vodou a bude též plnit funkci při požáru zajištěním požární vody. V obci žije cca **326 obyvatel** a jsou zde i objekty rekreačního bydlení (převážně chalupy).

Vodovodní síť obce Velenka je napojena na koncový řad vodovodu Hradištko – Kersko, který tvoří prodloužení stávajícího vodovodu Hradištko. **Předávací místo se nachází na pozemku p. č. 598/ 2, k. ú. Velenka.**

Na konci v obci Velenka je automatická stanice (AT) jejíž součástí je dochlorování přiváděné vody. Jedná se o zděný objekt, s přirozeným odvětráním oknem a nuceným odvětráním el. ventilátorem. Při podlaze objektu je dále umístěn větrací otvor – opatřený mřížkou. Temperování objektu je řešeno el. přímotopem. Umělé osvětlení zajišťují 2 zářivková svítidla. Podlaha má nášlapnou vrstvu z keramické dlažby. Z této dlažby je rovněž zhotoven sokl na vnitřních obvodových stěnách objektu ATS. Ostatní plochy stěn a stropu jsou opatřeny čistou malbou.

V objektu ATS je umístěna technologie včetně dochlorovacího zařízení. Nádoba s chlornanem sodným je umístěna v záchytné vaně o dostatečném objemu.

K dispozici je vzorkovací kohout, ze kterého je možno odebírat jak vzorek vody převzaté, tak vzorek vody po dochloraci. Tento výtokový kohout bude sloužit i pro potřeby první pomoci při zasažení obsluhy chemickými látkami.

Objekt ATS je zabezpečen uzamykatelnými vstupními dveřmi a dále elektronickým zabezpečením.

V objektu ATS je k dispozici lékárnička první pomoci, bezpečnostní list chlornanu sodného, provozní deník a osobní ochranné pracovní pomůcky obsluhy (gumová obuv, zástěra, obličejový štít (příp. ochranné brýle), gumové rukavice.

**Kontrolní měření volného chloru je prováděno testovací sadou „DUKE“.**

Vodovodní síť je realizována jako okruhová - větvená. ÚV Písty je situována v bezprostřední blízkosti prameniště Písty, cca 300 m jižně od jezu na Labi v Kostomlátkách. Jímací území Písty se nachází jihozápadně od Nymburka. V prameništi podzemní vody je jímána voda pomocí vrtů HV1-HV9. Jedná se o prameniště podzemní vody - ochrana řešena vyhlášenými ochrannými pásmy I. stupně, II stupně vnitřní část a 2. stupně vnější část.

**Ochranná pásma vodních zdrojů byla vyhlášena dle § 19,odst.1 zákona č. 138/73 Sb., Vodní zákon ze dne 2.6.1987 pod č.j. VLHZ/729/87-Ba.**

## **Hydrogeologická charakteristika území**

Zájmové území leží při jižním okraji české křídové tabule, zastoupené slínovci středního turonu, jež patří k labské facii české křídy. Křídové podloží je pokryto souvislým pláštěm kvartérních sedimentů, které tvoří holocenní náplavy Labe, jednotlivé labské terasové stupně a přesypy vátých písků. Mimo těchto typů kvartérních sedimentů je zde převážně písčité terasa přehloubeného koryta Labe.

Štěrkopískové náplavy Labe mají v tomto území příznivé složení pro infiltraci a pohyb infiltrované podzemní vody. Na proudění podzemní vody má značný vliv jez v Kostomlátkách, který svým vzduším říční hladiny podporuje obtok infiltrované vody ze zvýšené hladiny u jezu jihozápadním směrem, kde hladina podzemní vody komunikuje s hladinou vody v řece. Současně je území napájeno i vsakem atmosférických srážek.

**V blízkosti prameniště a jeho ochranných pásmech se nenacházejí žádné rizikové objekty a neprovádí se zde žádné činnosti ohrožující jímací objekty ani intenzivní hospodářská činnost.**

Ochranná pásma jsou opatřena cedulemi s upozorněním o ochranném pásmu.

Ochranné pásmo I. stupně má celkovou rozlohu 1,280 ha a je oploceno.

V ochranném pásmu I. stupně jsou zakázány:

- a) provozy produkující škodlivé odpadní látky,
- b) výroba, skladování, zpracovávání a transport škodlivých látek,
- c) výstavba sídlišť i jednotlivých usedlostí,
- d) vsakovací zařízení odpadních vod,
- e) doprava, skladování, zpracování a ostatní používání radioaktivních látek,
- f) odvaly a deponie vyluhujících se hmot /popeloviny aj./,
- g) dobývání nerostů a práce s tím související jako např. těžba štěrkopísku, odstraňování nebo poškozování,
- h) půdních vrstev, odkrývání hladiny podzemních vody,

- i) vyhledávání a průzkumné práce mimo práce související s prameništěm,
- j) používání třaskavin a výbušnin zejména podzemních,
- k) doprava, mimo nezbytnou pro provoz vodárenských zařízení, parkoviště aut, mytí a opravy dopravních prostředků,
- l) pastva, výběhy dobytku, hnojiště, močůvkové jímky, silážní jímky, zahradnictví, sklady průmyslových hnojiv a ochranných postřikových látek a obalů od nich,
- m) hřbitovy a mrchoviště,
- n) zavlažování jinou než pitnou vodou,
- o) čerpací stanice pohonných hmot,
- p) táboření, sportovní hřiště,
- q) vstup nepovolaným osobám,
- r) použití pesticidů, repelentů, minerálních hnojiv kromě vápence a bazických hornin,
- s) budovat lesní školky, nezpevněné lesní cesty a trvalé skládky dříví, těžit pařezy.

Ochranné pásmo II. stupně vnitřní má celkovou rozlohu 25,16 ha.

Na území ochranného pásma II. stupně – vnitřní část platí následující podmínky:

- a) veškerá výstavba obydlí, zemědělských farem, výkrmen drůbeže, kravínů, stájí, vepřinů, průmyslových provozů, skladů, živnostenských provozoven mimo dosavadní zástavbu, která musí být projednána z hlediska ochrany podzemní vody,
- b) těžba zemních hmot, tj. zejména hlíny, písku, kamene, rašeliny, jakož i vytváření zářezů a jam a další výkopové práce, jimiž se porušuje a zmenšuje mocnost krycích vrstev,
- c) vedení tras potrubí a sklady kapalin, které ohrožují podzemní vody jako např. topné oleje, pohonné hmoty apod.,
- d) v území není dovoleno vyprazdňování (hnojení) fekálními vozy,
- e) není dovoleno zasakování jakýchkoli odpadních vod,
- f) v území není dovolena důlní činnost, vrtné práce pro jiné účely než posílení prameniště a seismické vyšetřování pro průzkum ložisek,
- g) není dovoleno v území umisťovat vojenská zařízení a tábory,
- h) není dovoleno budování mrchovišť,
- i) jakákoliv manipulace s radioaktivním materiálem není dovolena
- j) v pásmu II. stupně není dovolena přeprava ropných produktů.

Ochranné pásmo II. stupně – vnější část má celkovou výměru 262 ha.

Hospodaření v tomto pásmu je možné v plném rozsahu s vymezením následujících činností:

- a) Nesmí se zde budovat skládky odpadů ani vodohospodářská díla určená k čištění odpadních vod.
- b) Důlní činnost, těžba kamene a zemin, veškeré zemní práce, vrty, hloubení příkopů, kanalizace a všechna instalace podzemních potrubí se povolují pouze za předpokladu

hydrogeologického posudku a při provedení účinných technických opatření.

- c) Nelze provozovat jatky, spalovny apod. Rovněž se zde nesmí skladovat přípravky pro chemickou ochranu rostlin a lesa a rozpustná průmyslová hnojiva.
- d) Nová výstavba nesmí negativně ovlivnit jakost a zdravotní nezávadnost podzemních vody.

Ochranná pásma vodovodních řadů jsou podle § 23 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů, vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí na každou stranu:

- a) u vodovodních řadů do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů nad průměr 500 mm, 2,5 m.

Po vybudování nových jímacích vrtů je nutné vzhledem k celkovému navýšení odběru vody z prameniště provést hydrogeologickou revizi rozsahu ochranného pásma II. stupně.

### Úpravna vody Písty

ÚV Písty je situována v bezprostřední blízkosti prameniště, cca 300 m jižně od jezu na Labi v Kostomlátkách. Rozkládá se na ploše cca 500 x 500 m, kde je vybudováno 9 vrtů (HV 1 - HV9). Maximální výkon ÚV je 50 l/s.

ÚV Písty je vybavena technologií zajišťující odželeznění a odmanganování surové vody a její zdravotní zabezpečení. Kvalita surové vody se dle limitních hodnot řadí do kategorie A3 - dle § 22 vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Vlastní technologie úpravy vody spočívá v provzdušnění (3 horizontální provzdušňovače), míchání vody (míchadlo pro nádrž rychlomísení), akumulaci před tlakovými filtry, takové filtrace (3 dvojice automatických takových filtrů), filtrace 2, pro přípravu roztoku manganistanu draselného je osazena dvojice rozpouštěcích plastových nádrží, kdy zajištění optimálních dávek manganistanu draselného zajišťují 2 ks dávkovacích čerpadel. V prostorách úpravy vody Písty je instalováno kompletní zařízení pro odběr a dávkování plynného chloru.

Hygienické zabezpečení upravené vody je dále zajištěno UV lampami – na potrubí upravené vody na výtlaku čerpadel do jednotlivých spotřebišť je instalována vždy dvojice UV lamp (celkem 4 jednotky).

Úpravna vody Písty je schopna zajistit jakost pitné vody splňující požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

## **Výpočet potřeby pitné vody**

Celková potřeba pitné vody:

Výpočet potřeby vody je proveden dle zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb., ČSN 755401 „Navrhování vodovodních potrubí“ a novely vyhlášky č. 9/1973 z roku 1993 „Výpočet potřeby vody“.

- specifická potřeba vody pro bytový fond 126 l/os/den

- koeficient denní nerovnoměrnosti  $k_d = 1,5$
- koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 2,1$

Spotřeba pitné vody v obci Velenka je stanovena pro území pokryté plánovanou stavbou vodovodu, tj. pro zastavěné území obcí. Předpokládá se napojení všech trvale obydlených objektů v obci. Do výpočtu jsou zahrnuty z hlediska rezervy i spotřeby pro předpokládaný rozvoj obce.

Stávající počet obyvatel (rok 2021)	326	obyv.
Nárůst počtu obyvatel (ve výhledu)	50	obyv.
Celkem	376	obyv.
Spotřeba 376 obyvatel á 126 l	47,5 m <sup>3</sup> /den	
Výroba knedlíků (cca 20 zam)	8,5 m <sup>3</sup> /den	

**Průměrná denní potřeba vody  $Q_d = 56 \text{ m}^3/\text{d} = 2,3 \text{ m}^3/\text{h} = 0,63 \text{ l/s}$**

**Měsíční potřeba vody  $Q_{\text{měs}} = 1\,680 \text{ m}^3/\text{měs}$**

**Roční potřeba vody  $Q_r = 20\,440 \text{ m}^3/\text{rok}$**

## Jakost pitné vody

Práva a povinnosti provozovatele související se zdravotní nezávadností pitné vody stanoví zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně veřejného zdraví“), vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 252/2004 Sb.“) a vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 428/2001 Sb.“).

Pitná voda je definována ustanovením § 3 odst. 1 zákona o ochraně veřejného zdraví jako veškerá voda v původním stavu nebo po úpravě, která je určena k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo, k čištění předmětů, které svým určením přicházejí do styku s potravinami nebo lidským tělem, a k dalším účelům lidské spotřeby, a to bez ohledu na její původ, skupenství a způsob jejího dodávání.

Hygienické požadavky na zdravotní nezávadnost a čistotu pitné vody (dále jen "jakost pitné vody") se stanoví hygienickými limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů, které jsou upraveny vyhláškou č. 252/2004 Sb. nebo jsou povoleny nebo určeny podle zákona příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví. Hygienické limity se stanoví jako nejvyšší mezní hodnoty, mezní hodnoty a doporučené hodnoty. Doporučené hodnoty jsou nezávazné hodnoty ukazatelů jakosti pitné vody, které stanoví minimální žádoucí nebo přijatelnou koncentraci dané látky, nebo optimální rozmezí koncentrace dané látky.



Provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu je dle zákona povinen zajistit, aby dodávaná pitná voda měla jakost pitné vody v souladu s definicí výše.

Provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu je dále povinen zajistit u držitele osvědčení o akreditaci, držitele osvědčení o správné činnosti laboratoře nebo u držitele autorizace, odběr vzorků pitné vody a jejich laboratorní kontrolu, zda voda má jakost pitné vody, a to nejméně v rozsahu a četnosti stanovené vyhláškou č. 252/2004 Sb., a za použití metody upravené v této vyhlášce nebo povolené příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví.

Pořízený protokol o této kontrole je provozovatel povinen neprodleně předat v elektronické podobě příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (IS PiVO). Tento protokol je provozovatel povinen uchovávat po dobu 5 let ode dne odběru vzorku pitné vody. Náležitosti protokolu, formu jeho elektronické podoby a datové rozhraní a způsob stanovení míst odběru vzorků pitné vody jsou dány vyhláškou č. 252/2004 Sb.

Vzorky vody jsou odebírány na stanovených místech odběru vzorků pitné vody. Počet odběrů vzorků, stanovení odběrných míst a rozsah jejich analýz je každoročně aktualizován.

V případě nedodržení nejvyšší mezní hodnoty nebo mezní hodnoty jakéhokoli ukazatele, je bez prodlení prošetřena a zjištěna příčina a jsou přijata účinná nápravná opatření. O těchto skutečnostech je neprodleně informován příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

**Výsledky rozborů pitné vody jsou pro odběratele vyvěšeny na oficiálních stránkách provozovatele [obec@velenka.eu](mailto:obec@velenka.eu)**

Pitná voda vykazuje stálou jakost. Dodávaná voda je tvrdá.

## **Monitorovací program**

Monitorovací program obsahuje plán:

- a) sběru a rozborů vzorků vody nebo měření zaznamenaných procesem průběžného monitorování včetně způsobu stanovení míst odběru vody,
- b) kontroly záznamů funkčnosti a stavu údržby zařízení,
- c) kontroly úpravy vody (chlorace), odběru vzorků vody, rozvodné infrastruktury

Provádění monitorovacího programu zahrnuje:

- a) kontroly stavebně technického stavu čerpací stanice a další související infrastruktury systému zásobování pitnou vodou, včetně kontroly zabezpečení těchto objektů proti vniknutí nepovolaných osob,
- b) kontroly funkčnosti a stavu údržby technických zařízení používaných k dezinfekci, kontrole jakosti pitné vody nebo měření tlaku či množství dodávané pitné vody, jakož i ke kontrole zabezpečení provozních objektů,
- c) měření zaznamenávaná procesem průběžného sledování, sloužící ke kontrole dodávané vody; tato měření se použijí v případě, že z posouzení rizik vyplynou jako potřebná kontrolní opatření,
- d) odběry a rozborů dodávané vody

Monitorovací program musí umožňovat:

- a) ověřit, že opatření zavedená za účelem kontroly rizik pro veřejné zdraví fungují účinně v celém řetězci zásobování vodou, a to od úpravy, distribuce až ke konečnému odběrateli,
- b) poskytnutí informací o jakosti dodávané pitné vody,
- c) ověřit, že u odběratele a další osoby v obdobném postavení je voda zdravotně nezávadná a odpovídá všem požadavkům stanoveným vyhláškou č. 252/2004 Sb. nebo rozhodnutím vydaným podle zákona příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví, a
- d) určit nejvhodnější způsoby zmírňování rizik pro veřejné zdraví.

### **Kontrola jakosti pitné vody**

Hygienické limity ukazatelů jakosti pitné vody stanovené vyhláškou č. 252/2004 Sb. musí být dodrženy u pitné vody, která je dodávána z rozvodné sítě, v místě uvnitř budovy nebo na pozemku, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu.

Místa, rozsah a četnost kontrol, měření a odběrů se určují v závislosti na složitosti a zranitelnosti systému zásobování, zejména stabilitě jakosti surové vody, technologii úpravy včetně dezinfekce vody a na výsledcích posouzení rizik podle vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Vzorky pitné vody na výstupu z úpravny vody, v distribuční síti a u spotřebitele se pro kontrolu odebírají tak, aby byly reprezentativní pro jakost pitné vody spotřebovávané během celého roku a pro celou vodovodní síť.

#### Plán kontrol jakosti pitné vody

Kontrola jakosti pitné vody bude probíhat v souladu se zněním platných právních předpisů a požadavků provozovatele, případně orgánu ochrany veřejného zdraví.

Při odběru vzorků se postupuje podle metod obsažených v českých technických normách.

#### Místa odběru vzorků v kontrolních profilech

Počet míst odběru musí být roven nejméně počtu krácených rozborů podle přílohy č. 4 vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Místa odběru vzorků u spotřebitele musí být volena tak, že u zásobovaných oblastí zásobujících 5 000 a méně obyvatel nesmí být trvalých více než 65 % míst odběru. Měnící se místa odběru se vybírají metodou náhodného výběru nebo jinou vhodnou metodou, která zaručí, že žádný ze zásobovaných objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly.

## Vodovodní řady uložení

Řad A je veden od napojení na stávající vodovodní rozvody, které zásobují obec. Na tento řad jsou napojeny řady řad 1, řad1-1, řad1-2, řad1-2-1, řad1-2-1-1, řad1-2-2, řad1-3, řad2, řad2-2, řad2-3, řad2-4, řad2-4-1, řad2-4-2, řad2-5, řad2-5-1, řad2-6, řad2-7. Řad A je veden v zeleném pásu, místní komunikaci, chodníku a komunikaci I. třídy.

Řad A	333,5m
Řad 1	679,2m
Řad 1-1	109,1m
Řad 1-2	118,0m
Řad 1-2-1	174,2m
Řad 1-2-1-1	25,0m
Řad 1-2-2	208,4m
Řad 1-3	42,5m
Řad 2	707,8m
Řad 2-2	49,3m
Řad 2-3	196,8m
Řad 2-4	392,3m
Řad 2-4-1	82,2m
Řad 2-4-2	106,4m
Řad 2-5	129,4m
Řad 2-5-1	35,6m
Řad 2-6	117,1m
Řad 2-7	135,7m

---

Celkem 2390,0m

Na konci každého vodovodního řadu je možnost odkalení nebo odvzdušnění řadu, jsou umístěny podzemní nebo nadzemní hydranty.

Dimenze vodovodních řadů je DN 90 a DN63. Na vodovodu jsou dle potřeby umístěny uzavírací armatury a hydranty a zavzdušňovací a odvzdušňovací ventily pro odkalení a odvzdušnění vodovodu.

Pro stavbu vodovodu jsou použity pouze trubky z nekorodujících materiálů, které nejsou ovlivnitelné vlastnostmi okolního zemního prostředí. Potrubí má hladké vnitřní stěny a je odolné proti dynamickému zatěžování v souladu s ČSN-EN 805.

Pro stavbu vodovodu jsou použity pouze trubky a tvarovky vyrobené z **polyetylenu** (PE100 RC) s modrým pruhem nebo v modré barvě. V dimenzi potrubí PE100 RC - D90 a DN63 bude použita tlaková řada PN10 (SDR17). Ostatní armatury použité pro kompletaci vodovodu musí být vyrobeny vždy ve standardním rozměrovém poměru min. PN 10.

### Kontrola jakosti při mimořádných událostech

V případě havarijního znečištění pitné vody je distribuční potrubí odstaveno. Po provedení nápravných opatření a kontrole jakosti vody akreditovanou nebo autorizovanou laboratoří může být vodovod znovu zprovozněn.

Po dohodě s hygienickou službou je nutno vodovod odstavit z provozu nebo vodu používat v rozsahu schváleném orgány ochrany veřejného zdraví.

**Při odstávce na více jak 12 hodin provozovatel zajistí náhradní zásobení pitnou vodou (cisternou) – případně dříve dle dohody s vedením příslušné obce, pokud se**

## **jedná o zásobování míst občanské vybavenosti.**

Po odstranění následků havarijního znečištění před obnovením dodávky vody do spotřebiště, ověří provozovatel jakost vody laboratorním rozbořem.

Minimální roční četnost odběrů a rozsah rozborů vzorků pitné vody pro provádění kontroly, zda voda má jakost pitné vody, stanoví přílohy č. 4 a č. 5 vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Mimo tuto četnost se odběry a rozbořy vzorků pitné vody provádějí

- a) z nové části vodovodu, která má být uvedena do provozu,
- b) v případě přerušování zásobování vodou na více než 24 hodin,
- c) před zahájením sezónního užívání části vodovodu nebo individuálního zdroje pitné vody,
- d) po opravě havárie vodovodu, která by mohla ovlivnit jakost vody ve vodovodu.

## **Pokyny pro provoz a údržbu**

Stálou a pravidelnou kontrolou všech zařízení se zajišťuje plynulé a bezpečné zásobování obyvatel pitnou vodou.

Provozovatel je povinen pravidelně pečovat o vodovodní síť tak, aby se zpomalil průběh procesu fyzického opotřebení sítě i objektů na ní a předcházelo se jeho následkům.

Vodovod musí být chráněn proti zamrznutí, poškození vnějšími vlivy, vnější a vnitřní korozi a proti vnikání škodlivých mikroorganismů, chemických a jiných látek zhoršujících jakost pitné vody.

Veškeré materiály, které jsou ve styku s pitnou vodou, musí být zdravotně nezávadné a musí mít hygienický atest (např. nátěrové hmoty). Výrobce potrubí musí v souladu se zákonem o ochraně veřejného zdraví prokázat výluhovým testem, zda materiál odpovídá požadavkům pro styk s pitnou vodou.

Pracovníci, kteří řídí obsluhu a údržbu vodovodu včetně objektů na něm, jsou seznamováni s provozním řádem vodovodu, provozní technickou dokumentací, bezpečnostními předpisy, hygienickými požadavky a technickými normami platnými pro rozsah jejich pracovní náplně a musí tyto předpisy dodržovat.

Fyzické osoby, které přicházejí při pracovních činnostech v úpravnách vod a při provozování vodovodů do přímého styku s vodou musí mít v souladu s ustanovením § 19 odst. 2 zákona o ochraně veřejného zdraví zdravotní průkaz a znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví.

Obsluha a údržba potrubí vodovodů pro veřejnou potřebu se řídí TNV 75 59 22.

Pro provádění obsluhy a údržby vodovodního potrubí provozovatel zajistí:

- hospodárný počet pracovníků s příslušnou kvalifikací;
- technické vybavení odpovídající rozsahu a složitosti všech částí vodovodního potrubí a způsobu jeho využívání;
- vypracování časového plánu pro plánovanou údržbu vodovodního potrubí;
- poruchovou službu pro likvidaci poruch včetně příslušného technického vybavení;
- vedení přehledné evidence o provedené údržbě a kontrolách.

Při obsluze a údržbě jednotlivých částí vodovodu je nutné přihlížet k provozním podmínkám

celého vodovodu. Údržba je prováděna dle časového harmonogramu plánu údržby a aktuálních potřeb. Dokumentace je k dispozici v archivu obce.

**S obsahem přírodních radionuklidů ve vodě nejsou u vodního zdroje Prameniště Sadská - Písty problémy, jejich odstraňování tak není řešeno.**

### **Opakované rozbory**

Je-li výsledek stanovení hodnot chemických a fyzikálních ukazatelů s mezní hodnotou a nejvyšší mezní hodnotou nebo mikrobiologických a biologických ukazatelů s mezní hodnotou vyšší než hygienický limit, odběr vzorku vody a stanovení hodnot ukazatelů, u nichž došlo k překročení limitu, se neprodleně opakuje pro potvrzení nedodržení hygienických limitů, popřípadě pro ověření účinnosti provedených nápravných opatření. V případě nevýznamného překročení limitních hodnot mohou být nápravná opatření prováděna nejpozději po potvrzení nedodržení hygienických limitů.

V případě, že výsledek stanovení hodnot mikrobiologických a biologických ukazatelů s nejvyšší mezní hodnotou bude vyšší než hygienický limit, budou neprodleně činita nápravná opatření (odkalení sítě, dezinfekce potrubí) a odběr vzorku pitné vody a stanovení hodnot ukazatelů, u nichž došlo k překročení hygienického limitu, se opakuje pro potvrzení účinnosti provedených nápravných opatření.

Opakované rozbory se nepočítají do minimální požadované četnosti odběrů podle vyhlášky č. 252/2004 Sb.

### **Pokyny pro provoz a údržbu**

Stálou a pravidelnou kontrolou všech zařízení se zajišťuje plynulé a bezpečné zásobování obyvatel pitnou vodou.

Provozovatel je povinen pravidelně pečovat o vodovodní síť tak, aby se zpomalil průběh procesu fyzického opotřebení sítě i objektů na ní a předcházelo se jeho následkům.

Vodovod musí být chráněn proti zamrznutí, poškození vnějšími vlivy, vnější a vnitřní korozi a proti vnikání škodlivých mikroorganismů, chemických a jiných látek zhoršujících jakost pitné vody.

Veškeré materiály, které jsou ve styku s pitnou vodou, musí být zdravotně nezávadné a musí mít hygienický atest (např. nátěrové hmoty). Výrobce potrubí musí v souladu se zákonem o ochraně veřejného zdraví prokázat výluhovým testem, zda materiál odpovídá požadavkům pro styk s pitnou vodou.

Pracovníci, kteří řídí obsluhu a údržbu vodovodu včetně objektů na něm, jsou seznamováni s provozním řádem vodovodu, provozní technickou dokumentací, bezpečnostními předpisy, hygienickými požadavky a technickými normami platnými pro rozsah jejich pracovní náplně a musí tyto předpisy dodržovat.

Obsluha a údržba potrubí vodovodů pro veřejnou potřebu se řídí TNV 75 59 22.

Pro provádění obsluhy a údržby vodovodního potrubí provozovatel zajistí:

- hospodárný počet pracovníků s příslušnou kvalifikací;

- technické vybavení odpovídající rozsahu a složitosti všech částí vodovodního potrubí a způsobu jeho využívání;
- vypracování časového plánu pro plánovanou údržbu vodovodního potrubí;
- poruchovou službu pro likvidaci poruch včetně příslušného technického vybavení;
- vedení přehledné evidence o provedené údržbě a kontrolách.

## **Provoz vodovodních řadů**

1 – dvakrát ročně, před a po zimním období, případně po vydatných deštích, se kontroluje krytí potrubí zeminou, přístupnost šachet a prodlužovacích tyčí uzávěrů, stav poklopů uzávěru a šachet, kvalita stupadel, těsnost armatur a jejich funkce

2 – jedenkrát ročně, po zimním období, se odstraní případné porosty nad vodovodním potrubím

3 – jedenkrát ročně se ověřuje neporušenost vodovodního potrubí. Provádí se pomocí přístrojů a odposlechem na všech armaturách. Při zjištění úniků vody se pak zpřesní jeho místo. Kontrolu je třeba provést i tehdy, zvětší-li se fakturační ztráta vody

4 – dvakrát ročně se protočí vřetena šoupat a vyčistí se prostor poklopů. Před zimním obdobím se dosedací plochy poklopů a jejich víček potřou tukem

5 – dvakrát ročně se prověří těsnost hydrantů a protočí se uzávěr. Poklopy se ošetří obdobně jako u šoupat

6 – čtyřikrát ročně se provádí odečet vodoměrů na přípojkách

7 – veškeré poklopy šachet a armatur musí být stále přístupné, porušené nebo poškozené poklopy se musí vyměnit

8 – majitelé přípojek nesmí mít propojené vlastní zdroje s veřejným vodovodem

## **Sledování a obsluha za provozu**

- dvakrát ročně odkalit vodovodní řady koncovými hydranty
- jedenkrát za měsíc vizuálně kontrolovat únik vody z vodovodní sítě
- jedenkrát ročně kontrolovat tlak vody ve vodovodní síti
- zabezpečení provozu vodovodu zajistí pracovníci obce Velenka

## **Řešení mimořádných událostí.**

V případě havarijního znečištění pitné vody je distribuční potrubí odstaveno. Po provedení nápravných opatření a kontrole jakosti vody akreditovanou nebo autorizovanou laboratoří může být vodovod znovu zprovozněn. V případě nepředvídané poruchy či poškození potrubí je zařízení odstaveno, je nutno okamžitě upozornit dle nového zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu:

- OÚ Velenka, který upozorní napojené obyvatele oznámením v místě obvyklém,

- Krajskou hygienickou stanici - KHS Středočeského kraje se sídlem v Praze, územní pracoviště Nymburk,
- napojené objekty,
- Vodoprávní úřad MěÚ Nymburk, odbor životního prostředí.

Po dohodě s hygienickou službou je nutno vodovod odstavit z provozu nebo vodu používat v rozsahu schváleném orgány ochrany veřejného zdraví. Při odstávce na více jak 12 hodin provozovatel zajistí náhradní zásobení pitnou vodou (cisternou). Po odstranění následků havarijního znečištění před obnovením dodávky vody do spotřebiště, ověřit kvalitu vody laboratorním rozbořem.

## **Náhradní zásobování pitnou vodou**

Při přerušení nebo omezení dodávky pitné vody v případech živelní pohromy, havárie vodovodu, možného ohrožení zdraví lidí nebo majetku a provádění plánovaných oprav, udržovacích a revizních prací je provozovatel dle ustanovení § 9 ZVaK povinen zajistit náhradní zásobování pitnou vodou.

Voda dopravována odběratelům při náhradním zásobování pitnou vodou musí splňovat požadavky vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Mezi nejběžnější používané prostředky pro náhradní zásobování vodou patří:

- hydrantové nástavce,
- cisternové přívěsné voznice a kontejnerové cisterny,
- automobilové cisterny.

Hydrantové nástavce se používají pro nouzový odběr vody při haváriích vodovodních přípojek nebo i vodovodních řadů lokálního charakteru, pokud se v blízkosti nemovitosti s přerušenu dodávkou vody nachází požární hydrant vhodný pro osazení stojánku pro odběr vody.

Při přerušení dodávky pitné vody v místech, kde osazení stojánku v přijatelné vzdálenosti není možné, zajišťuje se náhradní zásobování přistavením cisternové voznice s pitnou vodou nebo kontejnerové cisterny.

Automobilové cisterny mají univerzální využití. Vzhledem k jejich většímu objemu je lze využít jak k rozvozu a doplňování vody do voznic nebo kontejnerových cisteren na jejich stanovišti, tak i k přímému výdeji vody pro náhradní zásobování.

## **Havárie a poruchy na vodovodní síti**

Havárie nastává při náhlých a nepředvídaných poruchách na vodovodní síti, zejména při poškození řadů nebo při vniknutí závadných látek do vodojemu nebo do distribuční sítě.

Havárie a poruchy jsou odstraňovány pracovníky provozu, v případě větších zásahů formou dodavatelských oprav. Pro odstranění poruch v mimopracovní době je postupováno podle vnitřního předpisu provozovatele o určení pohotovosti pro jednotlivé odbornosti a oblasti.

Při poruchách na vodovodním potrubí je nutno nejprve zamezit úniku vody a provést nutná bezpečnostní opatření. Potom je nutné zajistit opravu poruchy a po dobu trvání přerušení dodávky pitné vody případně zabezpečit náhradní zásobování pitnou vodou v závislosti na době přerušení dodávky pitné vody.

Pokud je porucha většího plošného rozsahu, při větší časové náročnosti opravy nebo při

vzniku mimořádných škod je třeba vyzoomět orgán ochrany veřejného zdraví a orgán požární ochrany.

Všechny vyměněné a opravené úseky vodovodního potrubí a přípojek musí být před uvedením do provozu vyčištěny, vydezinfikovány, propláchnuty, odvzdušněny, odkaleny a zdokumentovány tak, aby byla zaručena jakost dodávané vody dle vyhlášky č. 252/2004 Sb.

## **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) je vymezena nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Orgány a osoby, které plánují a kontrolují pracovní úkoly, jsou povinni vytvářet stále podmínky pro bezpečnou práci, pro předcházení pracovním úrazům, nemocem z povolání a újmám na zdraví pracujících, způsobených vlivem pracovního prostředí.

Každý pracovník je povinen:

- znát a dodržovat bezpečnostní, zdravotní a hygienické předpisy v rozsahu své pracovní náplně;
- zúčastnit se školení prováděných zaměstnavatelem v zájmu své bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, o čemž se provede písemný zápis;
- podrobovat se pravidelným lékařským prohlídkám a předepsanému očkování;
- počínat si při práci tak, aby neohrozil zdraví a život svůj i svých spolupracovníků;
- dodržovat zákaz obsluhy těch strojů a zařízení, jejichž obsluha a udržování jemu nepřísluší;
- dodržovat v pracovní době nebo i před ní zákaz požívání alkoholických nápojů nebo omamných látek.

Pracovníci provozu jsou odpovědni za řádný chod, bezporuchovost vodárenského zařízení a za hospodárný a bezpečný provoz podle platných technických zásad, instrukcí a příkazů.

Při obsluze a údržbě vodovodní sítě musí být pracovníci prokazatelně seznámeni s příslušnými bezpečnostními a hygienickými předpisy podle druhů prací, které vykonávají. Pracovníci obsluhy a údržby musí tyto předpisy dodržovat a řídit se jimi.

Pracovníci obsluhy a údržby musí být vybaveni ochrannými pracovními prostředky a oděvy.

Zjistí-li pracovník závady na vodárenském zařízení, dle možnosti je opraví, nebo učiní taková opatření, aby nedošlo k dalšímu poškození nebo ohrožení provozu a závadu ohlásí svému nejbližšímu představenému.

Pracovníci jsou povinni provádět včasné a přesné záznamy ukazatelů činnosti zařízení, jeho stavu a zjištěné údaje zaznamenávat do předepsaných deníků. Rovněž jsou povinni v provozní knize zaznamenat všechny mimořádné stavy a závady provozovaného zařízení, zvláštním záznamem.

## **Kontrola kvality pitné vody**

Surová voda – zařazení do kategorie A1 – odběry a rozbory pitné vody za účelem prokázání, že upravená voda na výstupu z úpravny nebo neupravená voda před vstupem do sítě a dodávaná voda v místě splnění požadavků je voda zdravotně nezávadná a



odpovídá všem stanoveným požadavkům, se provádí podle příslušných ustanovení vyhlášky č. 252/2004 Sb.. Výrobce vody, který ji zároveň dodává spotřebitelům, provádí úplný rozbor, a to v četnosti odpovídající celkové produkci pitné vody včetně vody prodané jinému dodavateli. Výrobce vody neprodleně poskytne výsledek rozboru provozovatelům následně provozně souvisejících vodovodů. Provozovatel provozně souvisejícího vodovodu provádí odběry v rámci úplného rozboru jen u spotřebitele a analyzuje pouze ukazatele prováděné povinně u vody dodané podle části 2 přílohy č.5 k citované vyhlášce a další ukazatele, které vyplynou z posouzení rizik, v četnosti odpovídající objemu pitné vody.

Kontrola kvality pitné vody bude sledována dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb. kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody ve znění pozdějších předpisů.

Odběrná místa:

Dle §12 citované vyhlášky č. 252/2004 Sb. 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 každý ze zásobených objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly..

### **Místa odběru vzorků**

**Trvalé místo odběru: Obecního úřadu Velenka, Velenka čp. 44, 289 12 Sadská - výtokový kohout nad umyvadlem v kuchyňce**

### **Měnící se místa odběru:**

Měnící se místa odběru vzorků budou každoročně aktualizována a projednána s orgánem ochrany veřejného zdraví.

Rozbory pitné vody bude zajišťovat akreditovaná či autorizovaná laboratoř v rozsahu a četnosti dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 252/2004 sb. Výsledky rozborů pitné vody budou zasílány na OÚ Velenka, kde budou vyvěšeny na úřední desce pro potřebu informovanosti o kvalitě pitné vody pro odběratele, informace o kvalitě vody ve skupinovém vodovodu jsou dále k dispozici na internetových stránkách provozovatele OU Velenka.

V případě, že vzorky vody nebudou vyhovovat v ukazatelích Fe, Mn anebo zákal, bude provedeno okamžité odkalení sítě na koncích rozvodu. V případě delší odstávky, havárie anebo opravy na vodovodním řadu budou následně provedeny „výjimečné“ rozborů. Veškeré výsledky rozborů jsou zakládány u provozovatele po dobu nejméně 5-ti let.

**Četnost a rozsah kontroly vody:** Je stanoven v souladu s vyhláškou č. 252/2004 Sb. příloha 4.

### **Pro trvalý provoz:**

**Úplný rozbor**

**1 x ročně**

**Krácený rozbor**

**3 x ročně**

Počet odběrů vzorků pitných vod a rozsah jejich analýz je odvozen z celkového počtu zásobených obyvatel pitnou vodou z předmětného vodovodu s tím, že žádný ze zásobených objektů není vyloučen z možnosti kontroly. Počet odběrů vzorků, stanovení míst odběru vzorků a rozsah jejich analýz jsou každoročně aktualizovány. Výsledek

kráceného i úplného rozboru bude předkládán v elektronické podobě orgánu ochrany veřejného zdraví, tj., Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze, územní pracoviště Nymburk, do informačního systému PIVO.

### **Práce s chemikáliemi**

Při práci s chemikáliemi (chlornan sodný) se musí bezpodmínečně dodržovat platné předpisy a musí se použít předepsané ochranné pracovní pomůcky. Při práci s chemikáliemi se nesmí jíst, pít ani kouřit.

Charakteristika, manipulace, skladování, opatření v případě úniku a kontaminaci životního prostředí, fyzikální a chemické vlastnosti, toxické informace, ekologické informace, ochrana osob a první pomoc jsou obsahem bezpečnostních listů dotčených chemikálií.

**Chlornan sodný** je nažloutlý roztok typického chlorového zápachu, obsahuje 140 až 150 gramů aktivního chloru v 1 litru. Skladovací lhůta je 6 týdnů ve tmě a chladu. Nesmí se skladovat venku na přímém slunečním světle, mírnému mrazu vzdoruje.

Roztok chlornanu sodného je žíravý. Vnitřně požit působí jedovatě a leptá sliznice. Poškozuje přirozené organické látky (pokožku, textil, papír), působí korozi kovů včetně barevných i ve formě výparů. K odměřování a přelévání se používá nádob a pomůcek z umělých hmot nebo skla.

Při manipulaci s chlornanem je třeba používat ochranných pomůcek, zejména brýlí či plexištítu, gumových rukavic a igelitové zástěry, při přenášení skleněných demižonů též gumových holínek. Pokožka, guma i jiné materiály potřísněné chlornanem, jsou nebezpečně kluzké, což je třeba respektovat zejména při práci se skleněnými nádobami.

Předměty a oděvy, které přišly do styku s chlornanem, musí být ihned svléknuty a dobře opláchnuty vodou. Zasažená pokožka se po opláchnutí tekoucí vodou omyje toaletním mýdlem a při slabém podráždění se ošetří pleťovým mastným krémem. Po důkladném opláchnutí tekoucí pitnou vodou přiloží sterilní rychloobvaz a vyhledá se lékařská pomoc.

### Práce v terénu

Při práci na veřejných komunikacích musí být zajištěna bezpečnost silničního provozu i pracovníků. Při omezení provozu na komunikacích musí být použity vhodné dopravní značky, pracovníci musí být vybaveni výstražnými vestami. Za snížené viditelnosti musí být použita výstražná světla.

Práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být předem projednány s jejich vlastníky, správci nebo provozovateli a musí být sepsána písemná dohoda. Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být okamžitě ohlášeno provozovateli těchto sítí a dodavatel prací musí vykonat potřebná opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru.

U výkopů je třeba provést ohrazení dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m. Ohrazení, které zasahuje do veřejných komunikací, musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a u liniových staveb min. každých 50 m. Na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy zřízeny přechody o šířce 1,5 m s dvoutyčovým oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m. Stavěniště mimo zastavěné území musí být ohrazeno pouze v případě, že sousedí s veřejnou komunikací ve vzdálenosti do 30 m. Tam, kde není nutné ohrazení, je třeba upozornit uživatele pozemku na nebezpečí. Do výkopů hlubších než 1,5 m musí být zřízen bezpečný sestup. Sestupy mohou být vzdálené max. 30 m.

Žebřík může být používán pouze pro krátkodobé nenáročné práce při použití jednoduchého

náradí. Po žebříku se smí snášet pouze břemeno o hmotnosti max. 20 kg. Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou, po žebříku nesmí vystupovat ani sestupovat více pracovníků současně. Žebřík musí min. o 1,1 m přesahovat výstupní úroveň.

Před započítím výkopových prací musí odpovědný pracovník zajistit vytyčení tras podzemních sítí. **Výkopové práce do hloubky více než 1,3 m nesmí provádět osamocení pracovník.**

Před prvním vstupem do výkopu nebo po přerušení prací na déle než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stěn výkopu, zkontrolovat stav pažení a přístupů.

### **Ochranné pracovní prostředky a oděvy**

Ochranné oděvy, obuv a osobní ochranné pracovní prostředky poskytuje provozovatel podle prostředí na pracovišti, druhu vykonávané práce a ročního období.

Ochranné pracovní pomůcky provozovatele:

- pracovní oděv,
- pracovní obuv,
- 3/4 kabát s vložkou,
- holínky gumové,
- gumová zástěra,
- rukavice kožené,
- rukavice gumové,
- obličejový štít,
- chemický respirátor,
- čepice zimní,
- ochranná přilba.

Oči pracovníků musí být chráněny všude tam, kde je při práci nebezpečí jejich zranění. Na ochranu dalších částí těla proti úrazům nebo účinkům škodlivin se používají rukavice, ochranná obuv, masky, obličejové štíty, chemické respirátory, gumové obleky apod. Při práci ve vstupních šachtách a objektech musí pracovníci mít na hlavě ochranné přilby. Pokožku na ruku je třeba chránit ochrannými mastmi.

Odpovědnost za ochranné pracovní prostředky a oděvy má ten pracovník, kterému byly přiděleny. Po použití musí pracovník všechny ochranné pracovní prostředky a oděvy důkladně očistit a uložit.

Lékárničku mají pracovníci ve služebním autě, se kterým zajišťují kontrolu a provoz vodovodu.

Sanitární zázemí pro pracovníky provozující vodovod je v 1. patře objektu OÚ Velenka. K dispozici je šatna, vybavená šatní skříní, sedacím nábytkem a stolem a kabinou WC s předsiňkou, ve které je umístěno umyvadlo s tekoucí teplou a studenou vodou. Teplá voda je připravována el. bojlerem. Objekt OÚ Velenka je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu.

## Ochrana před úrazem

Vedoucí provozu a vedoucí pracovní skupiny jsou odpovědní v rozsahu své funkce za odstraňování příčin úrazů a za jejich předcházení. Tito pracovníci jsou odpovědní zejména za to, že:

- včas učiní potřebná opatření k vytvoření bezpečných a hygienických podmínek při práci;
- zajistí řádný dozor a kontrolu při práci, nepřipustí porušování předpisů u svých podřízených pracovníků a proti těm, kteří předpisy poruší, zakročí;
- seznámí pracovníky s kontakty na nejbližšího lékaře, HZS, policii, s umístěním nejbližšího dýchacího přístroje a jeho používáním a s návodem pro první pomoc při běžných zraněních.

Při práci na komunikaci, otevírání vstupních poklopů, mříží, provádění výkopů apod., musí být pracoviště označeno výstražnými dopravními značkami "Práce na silnici" nebo červeným praporkem a za snížené viditelnosti červeným nebo přerušovaným oranžovým světlem.

Kruhové otvory otevírají vždy dva pracovníci speciálními háky. Poklop pokládají vedle otvoru do vzdálenosti cca 1 m tak, aby nepřekážel ani pracovníkům ani dopravě. Přimrzlé poklopy a mříže se nesmí rozmrazovat otevřeným ohněm. Poklopy se nesmí otevírat ani uzavírat pouze rukama. Po uzavření poklopu se musí pracovníci přesvědčit, jestli je uložení poklopu bezpečné.

Při práci na staveništích, ve výkopech, u jeřábů, bagrů a při vstupech do stok a podzemních objektů musí mít pracovník na hlavě ochrannou přilbu. Sestup a výstup do šachty se děje po stupačkách. Pracovník nesmí nic nést a musí se střídavě zachycovat oběma rukama držadel stupaček. Ruce neuvolní z držadla, pokud pevně a jistě nestojí nohama na stupačkách. Chybí-li ve vstupu dvě nebo více po sobě jdoucích stupadel nesmí se po zbývajících slézat, ale je nutno použít vhodného žebříku. Spouštění pracovníků do vstupu pomocí lana je zakázáno. Materiál, nářadí a pomůcky se spouštějí nebo vytahují v okovu tak, aby žádný z dopravovaných předmětů nevypadl. Při použití ručního rumpálu musí klikou otáčet dva pracovníci.

## Způsob vedení záznamů o kontrole a údržbě

Při provádění obsluhy a údržby vodovodu je vedena evidence.

### Způsob vedení evidence:

- hodnoty průtoků a provozního tlaku v řadech – uloženo na obci,
- poruchy na vodovodním potrubí s určením místa úniku vody a přibližným množstvím úniku vody - uloženo na obci,
- měsíční dodávka vody - uloženo na obci,
- denní sledování spotřeby vody ve spotřebišti - uloženo na obci,
- provozní deník - uloženo na obci,
- kniha evidence provozních kontrol jakosti vody - uloženo na obci,
- kniha úrazů - - uloženo na obci,
- kniha chemikálií a jejich provozní spotřeby - uloženo na obci,
- kniha odběrů - uloženo na obci,

- výsledky rozborů vzorků odebírané a dodávané vody – uloženo na obci.

Provozní deník a provozní záznamy musí být vedeny tak, aby sloužily provozovateli jako podklad pro operativní rozhodování a vlastníkovi jako doklad o způsobu provozování vodohospodářského majetku.

Provozní deník obsahuje:

Obsluha vodovodu bude provádět kontrolu hodnot volného chloru v dodávané vodě společně s kontrolou obsahu chloru ve vodě ve spotřebišti, který bude zaznamenávat do deníku, a to zařízením k tomu určeným (chlormetr). Měření chloru bude prováděno 1 x za 14 dní se zápisem naměřených hodnot do deníku.

- jméno dispečera a obsluhy, kontrolu vykonávajícího pracovníka, popřípadě jméno pracovníka vykonávajícího zásah nebo opravu na technologickém zařízení,
- každodenní provozní záznamy o vodovodu, údaje o činnosti obsluhy, včetně událostí, které mohou mít vliv na provozování vodovodu a záznamy o provedených opatřeních, která se týkají provozu vodovodu a vyplývají ze závěrů posouzení rizik podle vyhlášky č. 252/2004 Sb.
- záznamy osob provádějících kontrolu provozu a odběry vzorků vody,
- zjištěné závady s přesnou časovou lokalizací, poruchy a jejich odstranění, zásahy do řízení technologie (technologické pokyny), dispozice pro další nastupující obsluhu a jiné důležité provozní záznamy,
- údaje o provozních podmínkách, haváriích a jimi vyvolaných opatřeních, provozní vzkazy pro obsluhu a údržbu, stavy indukčních průtokoměrů, a vodoměrů a stavy motohodin u čerpacích soustrojích.

Každá návštěva (kontrola) je povinna se zapsat do provozního deníku s udáním důvodu návštěvy objektu.

Pro odběry vzorků vody je vypracován plán kontrol, který je pravidelně schvalován KHS Středočeského kraje, územní pracoviště v Nymburku.

## Posouzení rizik

### Pracovní tým

Pracovní tým pro zpracování a posouzení rizik a jeho zavedení do praxe:

- starosta obce Ing. Zlatuše Zemanová
- místostarosta obce Ing. Petr Štastný
- osoba zodpovědná za provoz Ing. Miloš Petera
- vedoucí vzorkování Ing. Iva Jelínková, Vodohospodářská laboratoř  
Vodovody a kanalizace Nymburk a.s.

### Popis systému zásobování vodou

Detailní popis systému zásobování pitnou vodou veřejným vodovodem je uveden v kapitolách 3 a 4 tohoto řádu.

Počet zásobovaných obyvatel v roce 2021	326	
Počet vodovodních přípojek v roce 2021	125	
Celková délka sítě (km) v roce 2021	2,390 km	
z toho	kov	
	plast	2,390 km
	další	
Čerpaná voda z prameniště (m <sup>3</sup> za rok 2021)		
Vyráběná / dodávaná voda (m <sup>3</sup> za rok 2021)	6 000 m <sup>3</sup> /rok	
Domácnosti (m <sup>3</sup> za rok 2021)	6 000 m <sup>3</sup> /rok	
Ostatní (m <sup>3</sup> za rok 2021)		
Ztráty (m <sup>3</sup> za rok 2021)	30 m <sup>3</sup> /rok	

Posouzení rizik systémů zásobování pitnou vodou je povinnost provozovatele vodovodu, který dodává pitnou vodu pro veřejnou potřebu, tato povinnost vešla v platnost 1.11.2017 s novelou zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění č. 202/2017 Sb.

Jedná se o povinnost zpracovat rizikovou analýzu systému zásobování pitnou vodou, v zahraničí více známou pod názvem Water Safety Plans (plány pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou). Posouzení rizik je přílohou k provoznímu řádu, závěry se následně v provozním řádu promítají.

Riziko má vždy alespoň dvě složky: četnost (nebo pravděpodobnost) P, se kterou se nežádoucí stav vyskytuje, a následky nežádoucího stavu C. Pro potřebu kvantifikace rizika jej vyjadřujeme symbolickým vztahem:

$$R = P \times C$$

Kde:

- R ... vyjadřuje míru rizika
- P ... je pravděpodobnost výskytu nežádoucího stavu;
- C ... jsou následky tohoto nežádoucího stavu.

Struktura, obsah a způsob zpracování posouzení rizik uvádí vyhláška č. 252/2004, je rozdělena do osmi kroků:

1. **Ustanovení osob či týmu pro zpracování posouzení rizik**
2. **Popis systému zásobování vodou**
3. **Identifikace nebezpečí**
4. **Charakteristika rizika**
5. **Nápravná a kontrolní opatření**
6. **Provozní monitorování kritických bodů**
7. **Verifikace**
8. **Přezkoumání účinnosti**

Tyto kroky jsou dále rozvedeny v tabulce 1.

**Tabulka 1** *Struktura a obsah posouzení rizik (tabulky 2 přílohy č. 7 vyhlášky č. 252/2004 Sb.)*

Krok	Název	Obsah	Výstup do zprávy (dokumentu) posouzení rizik
1	Ustavení osoby či pracovního týmu	Jmenování osoby či ustavení pracovního týmu odpovědného za zpracování posouzení rizik a jeho zavedení do praxe.	Hlavní odpovědná osoba, která zpracování provedla, a seznam členů pracovního týmu, pokud zpracování provádělo více osob.
2	Popis systému zásobování vodou	Inventura systému po stránce technické, organizační i personální.	Aktuální popis systému zásobování vodou (zdroj, úprava, distribuce, odběratelé, organizace provozovatele – odpovědnost za jednotlivé úseky systému, způsob dokumentace činností).
3	Identifikace nebezpečí	Vyhledání všech relevantních existujících nebo hrozících nebezpečí <sup>3</sup> v posuzovaném systému zásobování; popis stávajících kontrolních opatření <sup>4</sup> a jejich propojení s určenými nebezpečími.	Seznam identifikovaných nebezpečí a jejich příčin rozdělených podle jednotlivých částí systému zásobování a doplněných o již použitá relevantní kontrolní opatření. Návrh dodatečného šetření v případě nejasných nebezpečí.
4	Charakterizace rizika	Odhad pravděpodobnosti vzniku nebezpečí podle tabulky 2 a následků zjištěných nebezpečí podle tabulky 3, určení nepřijatelných rizik a s nimi souvisejících kritických bodů v systému zásobování.	Seznam identifikovaných nebezpečí s určením jejich závažnosti, který obsahuje: a) hodnocení pravděpodobnosti jejich výskytu a jejich následků na jakost nebo množství dodávané vody b) míru rizika každého nebezpečí vyplývající z uvedeného hodnocení c) označení nepřijatelných rizik (kritických bodů systému).
5	Nápravná a kontrolní opatření	Určení odpovídajících nápravných <sup>5</sup> nebo kontrolních opatření u nepřijatelných rizik nebo dalších rizik, která provozovatel považuje za významná a potřebná k ošetření, a naplánování jejich provedení či zavedení do praxe.	Seznam nepřijatelných rizik s návrhem na: a) nápravná opatření k jejich odstranění nebo zmírnění (tam, kde je to možné), včetně časového harmonogramu, b) kontrolní opatření (tam, kde riziko nelze odstranit).
6	Provozní monitorování kritických bodů	Zavedení systému provozního monitorování zvolených kontrolních opatření u kritických bodů.	Návody na způsob a četnost kontroly kritických bodů formou kontrolních opatření a jejich začlenění do monitorovacího programu, včetně způsobu dokumentování provedených kontrol.

7	Verifikace	Ověření správnosti posouzení rizik a provozního řádu a jejich účinnosti v praxi.	Popis, jakým způsobem budou hodnoceny správnost a účinnost posouzení rizik a provozního řádu a jejich naplňování v praxi.
8	Přezkoumání účinnosti	Periodické přezkoumání účinnosti posouzení rizik na základě nových zkušeností, výsledků o jakosti vody a havárií.	Datum, kdy bude nejpozději provedeno přezkoumání, a podmínky, za kterých má být přezkoumání provedeno okamžitě.

<sup>3</sup> Nebezpečím se podle § 2 písm. m) vyhlášky č. 252/2004 Sb. rozumí jakýkoliv biologický, chemický, fyzikální nebo radiologický činitel ve vodě nebo stav vody, který může ohrozit zdraví odběratelů nebo spotřebitelů vody nebo způsobit organoleptické závady vody; nebezpečím se dále rozumí omezení nebo úplné přerušení dodávky vody odběratelům.

<sup>4</sup> Kontrolním opatřením se podle § 2 písm. n) vyhlášky č. 252/2004 Sb. rozumí jakákoliv činnost, která se může použít pro předcházení nebezpečí, která nelze žádným opatřením zcela vyloučit nebo která s ním související riziko snižuje na přijatelnou úroveň.

<sup>5</sup> Nápravným opatřením se podle § 2 písm. o) vyhlášky č. 252/2004 Sb. rozumí jakákoliv činnost, pomocí které lze nebezpečí zcela odstranit nebo podstatně zmírnit.

## Zdroj vody

Vodním zdrojem pro vodovodní síť v obci Velenka je voda převzatá od VaK Nymburk a.s. Vodovodní síť obce Velenka je napojena ze stávajícího vodovodního řádu z materiálu PE dimenze DN100 obce Hradištko – Kersko. Vodovodní síť obce Velenka je napojena na koncový řad vodovodu Hradištko – Kersko, který tvoří prodloužení stávajícího vodovodu Hradištko. Na konci v obci Velenka je automatická stanice (ATS) jejíž součástí je dochlorování přiváděné vody. Vodovodní síť je realizována jako okružová-větvená. ÚV Písty je situována v bezprostřední blízkosti prameniště Písty ,

## Technologie úpravy vody

Převzatá pitná voda od VaK Nymburk a.s., již splňuje požadavky na kvalitu pitné vody dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., včetně hygienického zabezpečení. Další hygienické zabezpečení převzaté vody je zajištěno v ATS Velenka – aplikací chlornanu sodného.

## Veřejné části vodovodních přípojek

Výstavbou navrhovaných veřejných částí vodovodních přípojek je zajištěno zásobení jednotlivých nemovitosti v obci Velenka pitnou vodou. Vybudované vodovodní přípojky jsou napojeny na hlavní vodovodní řady z materiálu PE100RC dimenze DN90. Z hlavního vodovodního řádu odbočuje přípojka uzávěrovým navrtávacím pasem, za kterým je osazeno litinové šoupátko. Všechny tvarovky a armatury jsou určeny ke styku s pitnou vodou.

## Ostatní zařízení

- Vodovodní přípojky
- Sekční šoupata, odkalovací a odvzdušňovací ventily



- Hydranty podzemní

### **Způsob dokumentace provozních činností**

Veškerá činnost, související s provozem a údržbou vodovodního systému je zaznamenávána a evidována v provozním deníku:

- Servis strojů a zařízení
- Opravy
- Spotřeba elektrické energie, počty motohodin čerpadel
- Laboratorní odběry vzorků
- Údaje o množství dodané vody do spotřebiště
- celkový průtok

### **IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ**

Tato část zahrnuje určení všech reálných i potenciálních nebezpečí systému zásobování a jejich příčiny a vytvoření seznamu podle jednotlivých částí systému (zdroj – úprava – distribuce apod.)

Dle vyhlášky 252/2004 Sb. se pod pojmem **nebezpečí** rozumí jakýkoli biologický, chemický, fyzikální nebo radiologický činitel ve vodě nebo stav vody, který může ohrozit zdraví spotřebitelů vody nebo způsobit organoleptické závady vody; nebezpečím se dále rozumí i omezení nebo úplné přerušení dodávky vody odběratelům.

Stanovují se druhy přírodních, společenských a technických a technologických nebezpečí.

1. nebezpečí přírodní (slunce, vítr, déšť, zemětřesení aj.),
2. společenská (chování odběratelů vody, způsob provozování systému a údržba, činnost v dopravě, zemědělství aj.),
3. technická a technologická nebezpečí (poruchy strojních zařízení, stáří materiálu, dodávky elektrické energie aj.)

**Nebezpečnou událostí či příčinou nebezpečí** pak rozumíme událost, která buď způsobuje vnos nebezpečí do systému zásobování, nebo selhání bariéry určené k odstranění existujícího nebezpečí. Příkladem první události je např. silný déšť nebo povodeň, která zdroj vody mikrobiologicky i chemicky znečistí.

### **Zdroj vody – předávací šachta**

- Nedodání vody předané v dostatečném množství a odpovídající kvalitě.
- Zatopení vodoměrné šachty podzemní vodou či poruchou na vodovodním potrubí.
- Nedostatečné zabezpečení proti vniknutí nepovolaných osob.

### **ATS**

- Přerušení dodávky elektrické energie.
- Nedostatečné zabezpečení ATS proti vniknutí nepovolaných osob.

- Možné riziko nesprávného doplňování chlornanu sodného. Starý chlornan sodný se pomalu samovolně rozkládá na chlorečnany, chloritany a chloristany, stává se toxickým a jeho účinnost je nižší.
- Nesprávné nastavení dodatečného chlorování (nedostatečné zabezpečení nebo přechlorování).
- Dlouhý interval doplňování chlornanu sodného.
- Nefunkčnost zařízení pro dávkování chlornanu sodného.

### Distribuční síť a vnitřní vodovod

- Havárie vodovodního přivaděče / vodovodní sítě.
- Neprofesionální provádění oprav/výměny vodovodu a jejich uvádění do provozu.
- Nedostatečná obslužnost vodovodu, nedostatečná údržba (nemožnost uzavření, odstavení, odkalení).
- Významné změny tlaku.
- Stagnace vody v celém nebo části vodovodu, absence údržby vnitřního vodovodu, dlouhé vnitřní rozvody.
- **Propojení vnitřního rozvodu odběratele připojeného na veřejný vodovod s individuálním zdrojem pitné vody (studna). Spotřebiče napojené na rozvod vody nemají ventil zabraňující zpětnému toku nebo je nefunkční.**

## CHARAKTERISTIKA RIZIKA

### Metodika posouzení rizik

Posouzení rizik spočívá v identifikaci všech nebezpečí celého systému zásobování, jak bylo uvedeno při popisu kroku 3, a následné charakterizaci rizik, která ze zjištěných nebezpečí mohou vyplývat. Charakterizace rizika spočívá v odhadu pravděpodobnosti vzniku či výskytu nebezpečí, jeho následku či závažnosti a následného určení z toho vyplývající míry rizika. Účelem tohoto kroku je určení, která ze zjištěných nebezpečí představují nepřijatelné riziko, a je proto potřeba se jimi prioritně zabývat.

**Tabulka 2** Souhrn zjištěných a možných nebezpečí

Část systému	Míra rizika			
	Vysoká	Střední	Nízká	CELKEM
Zdroje	x	1	2	3
Distribuce	x	4	2	6
<b>CELKEM</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

**Tabulka 3** Doporučený způsob hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí (tabulka 2 přílohy č. 7 vyhlášky č. 252/2004 Sb.).

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

**Tabulka 4** Doporučený způsob hodnocení následků nebezpečí pro kvalitu vody a její dodávku (tabulka 3 přílohy č. 7 vyhlášky č. 252/2004 Sb.).

Úroveň následků	Slovní popis následků	Meze hodnotících kritérií podle typu následků	
4	Velké	Kvalita vody	a) prokazatelně dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, voda se stane nepříjemnou pro větší počet spotřebitelů nebo b) dojde k překročení mírnějšího limitu pro nouzové zásobování*) u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou nebo c) dojde (dochází) k výraznému překročení limitu nebo k opakovanému překračování limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou nebo d) konzumace vody může způsobit onemocnění nebo úmrtí
		Množství vody	a) přerušení dodávky na více než 2 dny – přechod k náhradnímu zásobování pitnou vodou nebo b) přerušení dodávky v důsledku havárie citlivým odběratelům (zejména poskytovatelům zdravotnických služeb, potravinářským podnikům apod.) na dobu delší než 2 hodiny
3	Střední	Kvalita vody	a) dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje a nepříznivě vnímá větší okruh spotřebitelů nebo

			b) dojde k překročení limitní hodnoty u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování nebo c) dojde k překročení limitu pro nouzové zásobování u ukazatele s mezní hodnotou nebo d) dojde (dochází) k občasnému menšímu překročení limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou
		Množství vody	a) přerušení dodávky vody na 12 h až 2 dny – zajištění náhradního zásobování vodou (cisterny), částečné či úplné omezení provozu nebo b) pokles hydrodynamického přetlaku pod 0,15 MPa při zástavbě do dvou nadzemních podlaží, resp. pod 0,25 MPa při zástavbě nad dvě nadzemní podlaží na déle než 2 dny**) nebo c) vyhlášení omezení zalévání zahrad a napouštění bazénů
2	Malé	Kvalita vody	a) dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje menší okruh spotřebitelů

			nebo b) dojde k překročení limitní hodnoty u ukazatele s mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování nebo c) dojde k mírnému zvýšení hodnot chemického ukazatele, ale ještě ne k překročení nejvyšší mezní hodnoty
		Množství vody	a) přerušení dodávky vody do 12 hodin
1	Nevýznamné či žádné	Kvalita vody	a) žádný zjištěný vliv nebo zanedbatelné následky nevýznamného zvýšení hodnot ukazatele, ale ne překročení mezní hodnoty; nejsou ovlivněny organoleptické vlastnosti vody
		Množství vody	a) občasný pokles tlaku, který však neomezí dodávku vody žádnému spotřebiteli

**Tabulka 5** Způsob stanovení míry rizika při použití doporučených způsobů hodnocení pravděpodobnosti výskytu a následků (tabulka 4 přílohy č. 7 vyhlášky č. 252/2004 Sb.).

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

*Vysvětlivky: 1 – nízké riziko, bez zásahu nebo jen drobné úpravy provozu; lze zvládnout běžnými postupy; 2 – střední riziko, vyžaduje diskusi ohledně dalšího postupu, možnost nutných zásadních úprav provozu, ale i žádná opatření, jen zvýšená kontrola daného faktoru; 3 – vysoké riziko, vyžaduje urychlené řešení.*

Monitoring jakosti vody:

Monitoring jakosti pitné vody bude probíhat plně v souladu se zněním platných právních předpisů a požadavky provozovatele, případně orgánu ochrany veřejného zdraví.

**Oprávněné osoby**

Tomáš Volejník  
vlastní zdravotní průkaz

**pracovní zařazení**

obsluha vodovodu

Sociální zázemí pro pracovníky obsluhující a provozující vodovod je na OÚ Velenka – viz str. 19 PŘ. Mimo toto hygienického zařízení mají tito pracovníci k dispozici další hygienické zařízení v objektu ČOV Velenka.

**Tabulka 6** Zjištěná rizika v systému zásobování s barevným vyznačením míry rizika

Nebezpečná událost	Nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Pravděpodobnost	Následky dopadu	Míra rizika
Nedodání vody předané v dostatečném množství a kvalitě	Nespolehlivost dodavatele předané vody	A kvalita vody B dopad na dodávku vody	NEP	E vzácné	4 Velké	Nízká
Zatopení vodoměrné šachty podzemní vodou či poruchou	komplikace při odečtu sekčního vodoměru, zatopený vodoměr	B dopad na dodávku vody	NEP	E vzácné	2 Malé	Nízká
Poklop šachty předávacího místa není úplně zabezpečen	Mikrobiologická a chemická kontaminace vody	A kvalita vody	NEP	E vzácné	2 Malé	Nízká
Výpadek elektrické energie	Omezení či přerušení dodávky vody do spotřebiště	B dopad na dodávku vody	NEP	C Méně pravděpodobné	3 Střední	Nízká
Nedostatečné zabezpečení vodojemu proti vniknutí nepovolaných osob	Vandalismus, mikrobiologická a chemická kontaminace vody	A kvalita vody	NEP	E vzácné	4 Velké	Nízká
Nesprávné doplňování chlornanu sodného do zásobní nádoby	chlornan sodný po době expirace od data výroby, uváděné výrobcem se pomalu samovolně rozkládá na chlorečnany a chlorid, stává se toxickým a jeho účinnost je nižší	B dopad na dodávku vody	NJ	D Nepravděpodobné	3 Střední	Střední
Nesprávné nastavení dodatečného chlorování	Přechlorování nebo nedostatečné hygienické zabezpečení, mikrobiologická kontaminace vody	A kvalita vody	NEP	C Méně pravděpodobné	3 Střední	Střední
Dlouhý interval doplňování chlornanu sodného, nepravidelné doplňování	Mikrobiologická a chemická kontaminace vody	A kvalita vody	NEP	D Nepravděpodobné	3 Střední	Střední

Nefunkčnost zařízení pro dávkování chemikálií	Materiálové opotřebení chlorátoru, zamezení přísunu el. energie, porucha čerpadel pro dávkování dezinfekčních činidel a správný poměr ředění.	A kvalita vody	NEP	D Nepravděpodobné	3 Střední	Vysoká
Zatopení armaturní komory vodojemu	komplikace při obsluze vodojemu	B dopad na dodávku vody	NEP	E vzácné	2 Malé	Nízká
Havárie vodovodního přivaděče a vodovodní sítě	Omezení či přerušení dodávky vody, možná kontaminace	A kvalita vody dopad na dodávku vody <sup>B</sup>	NJ	E vzácné	4 Velké	Nízká
Neprofesionální provádění oprav/výměny vodovodu a jejich uvádění do provozu	Omezení či přerušení dodávky vody, možná kontaminace	B dopad na dodávku vody	NJ	E vzácné	4 Velké	Nízká
Nedostatečná údržba prvků vodovodu	Omezení či přerušení dodávky vody, nemožnost obsluhovat armatury	B dopad na dodávku vody	NJ	D Nepravděpodobné	3 Střední	Nízká
Významné změny tlaku	Porucha ATS, poruchy spotřebičů koncových odběratelů	B dopad na dodávku vody	NJ	E vzácné	2 Malé	Nízká
Stagnace vody v celém nebo části vodovodu, absence údržby vnitřního vodovodu, dlouhé vnitřní rozvody,	Mikrobiologická kontaminace pitné vody	A kvalita vody	NJ	D Nepravděpodobné	3 Střední	Nízká
Propojení vnitřního rozvodu odběratele připojeného na veřejný vodovod s individuálním zdrojem pitné vody (studna). Spotřebiče napojené na rozvod vody nemají ventil zabraňující zpětnému toku nebo je nefunkční	Mikrobiologická kontaminace pitné vody	A kvalita vody	NJ	D Nepravděpodobné	2 Malé	Nízká

## Vysvětlivky použitých zkratk:

### Kategorie následku:

**A** = dopad na kvalitu vody

**B** = dopad na dodávku vody

### Nejistota (výskytu) následku:

**PRO** = prokazatelný následek, který existuje nebo k němu občas dochází

**NJ** = nejistota; hypotetický následek, který mohl nastat, ale chybí o tom důkaz a je nutné další šetření k jeho průkazu




**NEP** = hypotetický následek, který však dosud určitě nebo velmi pravděpodobně Nenastal

### Pravděpodobnost výskytu nebezpečí:

A, B, C, D, E – viz tabulka 4

### Následky/dopad:

1, 2, 3, 4 – viz tabulka 5

	Nízké riziko
	Střední riziko
	Vysoké riziko

## NÁPRAVNÁ A KONTROLNÍ OPATŘENÍ

### Vodní zdroj – předávací šachta

- Pravidelné předávání informací s dodavatelem pitné vody, informace o odstávkách
- Údržba poklopu vodoměrné šachty, vizuální kontrola případného zatopení šachty. Mobilní kalové čerpadlo.
- Kontrola zabezpečení šachty – předávací místo (technický stav poklopu, zabezpečení – zajištění poklopu všemi čtyřmi speciálními šrouby).

### ATS

- Zajištění náhradního zdroje elektrické energie v případě plánované odstávky dodávky elektrické energie.
- Vizuální kontrola neporušenosti vstupů a důsledné zamykání branky a dveří.
- Starý chlornan nejdříve vylít ze zásobní nádoby, teprve potom dolít čerstvý roztok. Zaznamenat do provozního deníku. Používat předepsané OOPP.
- Provozní sledování množství volného Cl v potrubí do spotřebiště. Výsledkům přizpůsobit dávkované množství chlornanu.
- Udržování čerstvého roztoku chlornanu sodného (doba expirace uvedená výrobcem od data výroby).
- Pravidelné čištění a servis dávkovacího čerpadla chlornanu sodného (dezinfekce).
- Údržba a kontrola armatur (protáčení) v armaturní komoře + vizuální kontrola.

**Popis provozu a údržby instalované AT stanice GRUNDFOS je součástí dokumentace předané provozovateli vodovodu obce Vrbová Lhota.**

### Distribuční síť a vnitřní vodovod

- Zajištění složitějších oprav odbornou firmou nebo proškolenými pracovníky.
- Pravidelné protáčení šoupat, odkalování a udržování přístupnosti poklopů.
- Kontrola funkce ATS, revize tlakové nádoby, sledování tlaků v síti.
- Kontrola vnitřního vodovodu odběratele, přerušení napojení individuálního zdroje od rozvodu napojeného na veřejný vodovod, osazování zpětných klapek na vodovodní přípojky



## **PROVOZNÍ MONITOROVÁNÍ KRITICKÝCH BODŮ**

Každé nebezpečí obvykle ohrožuje jen určitou část nebo prvek systému zásobování vodou, tedy i nebezpečí představující nepřijatelná rizika se budou obvykle vztahovat k přesně definovaným místům či bodům systému zásobování (určitý krok technologie úpravy vody apod.). Tato místa, spojená s nepřijatelnými riziky a vyžadující nějaká konkrétní opatření (a následné sledování, zda ta opatření fungují), označujeme jako „kritický bod“ či „kritický kontrolní bod“ systému zásobování vodou.

**Tabulka 7** Návrh nápravných a kontrolních opatření s časovým harmonogramem jejich plnění a s návrhem na monitorování kritických bodů a způsob dokumentace.

Nebezpečná událost	Nebezpečí	Kontrolní / nápravná opatření	Časový harmonogram u nápravných opatření	Monitorování kritických bodů (kontrolní opatření)	Způsob dokumentace kontroly
Nedodání vody předané v dostatečném množství a kvalitě	Nespolehlivost dodavatele předané vody	Pravidelné předávání informací s dodavatelem pitné vody, informace o odstávkách	Komunikační kanály na VAK Nymburk jsou nastaveny	Pravidelná komunikace s dodavatelem min. 1 x za 2 měsíce + při mimořádných událostech	archivace e-mailové komunikace
Zatopení vodoměrné šachty podzemní vodou či poruchou	komplikace při odečtu sekčního vodoměru, zatopený vodoměr	Údržba poklopu vodoměrné šachty, vizuální kontrola případného zatopení šachty. Mít k dispozici mobilní kalové čerpadlo.	Poklop je nový a zajištěný všemi bezpečnostními šrouby.	Vizuální kontrola poklopu 1 x týdně, kontrola zatopení šachty 1 x měsíčně, při kontrolním odečtu vodoměru předávacího místa.	Záznam o stavu šachty 1x měsíčně do provozního deníku, případně po zjištění mimořádné události.
Poklop šachty předávacího místa není úplně zabezpečen	Mikrobiologická a chemická kontaminace vody	Pravidelná kontrola předávacího místa pověřeným pracovníkem. Vizuální kontrola šroubů k zabezpečení předávacího místa.	Všechny šrouby k zabezpečení předávacího místa jsou instalovány	Pravidelná (min. 1 x týdně) kontrola předávacího místa, včetně dokumentace o kontrole. Provádí technik údržby provozu.	Záznam o kontrole bude zapsán do provozního deníku.
Přerušení dodávky elektrické energie	Omezení či přerušení dodávky vody do spotřebiště	Zajištění náhradního zdroje elektrické energie (elektrocentrály) v případě plánované odstávky dodávky elektrické energie.	Zajistit kontakt na případného záůjčitele elektrocentrály. Provedení provozní zkoušky náhradního zdroje EE do 12/2022	Sledování informací o plánovaných odstávkách dodávky EE.	Záznam o průběhu odstávky do provozního deníku.

Nedostatečné zabezpečení vodojemu proti vniknutí nepovolaných osob	Vandalismus, mikrobiologická a chemická kontaminace vody	Zavedení pravidelných kontrol stavu ochrany vodojemů.	Zámky branky a vstupních dveří jsou instalovány. Monitoring vstupu pomocí webové aplikace FIEDLER.	Pravidelná kontrola narušení objektu (mmin 1x týdně) popřípadě vzdálená kontrola (kamerový nebo zabezpečovací systém).	Záznam o kontrole v provozním deníku.
Nesprávné doplňování chlornanu sodného do zásobní nádoby	Starý chlornan sodný se pomalu samovolně rozkládá na chlorečnany a chlorid, stává se toxickým a jeho účinnost je nižší	Udržování čerstvého roztoku chlornanu sodného. Zbytek starého musí být odebrán a použit na jiné účely, např. dezinfekce povrchů při úklidu. Důsledné používání OOPP.	Roztok chlornanu sodného bude doplňován vždy v takovém množství, aby byl objem chlornanu sodného z nádrže odčerpán dříve než za období 2 měsíců. Doplnění nového roztoku bude provedeno vždy až po vyprázdnění předešlého roztoku.	Dodržování způsobu doplňování nového roztoku. Dodržování BOZP.	Záznam o datu doplnění roztoku bude zapsán do provozního deníku.
Nesprávné nastavení dodatečného chlorování	Přechlorování nebo nedostatečné hygienické zabezpečení, mikrobiologická kontaminace vody	Sledování množství volného chloru v akumulaci	Pořízení testovací soupravy DUKE a zaškolení obsluhy do 10/2021	Provádění kontroly volného chloru testovací soupravou DUKE v intervalu min 1x měs.	Záznam v provozním deníku.
Dlouhý interval doplňování chlornanu sodného, nepravidelné doplňování	Mikrobiologická a chemická kontaminace vody	Dodržovat doporučený postup přípravy roztoku a kontrola jeho expirace	Pravidelné doplňování chemikálií je třeba vždy provádět v předstihu, než dojde k úplnému vyčerpání původní zásoby, aby nedošlo k tomu, že do upravované vody nebude dávkováno	Průběžná kontrola funkce dezinfekčního zařízení. Dodržovat doporučený postup přípravy chemikálií.	Záznam o datu doplnění roztoků bude zapsán do provozního deníku.

			dostatečné množství chemikálií na úpravu vody.		
Nefunkčnost zařízení pro dávkování chemikálií	Materiálové opotřebenění chlorátoru, zamezení přísunu el. energie, porucha čerpadel pro dávkování dezinfekčních činidel a správný poměr ředění.	Sledování dávkovacích čerpadel, zda-li nejsou zavzdušněna, kontrolovat vstřikovací kusy, jestli nejsou ucpané. Měnit včas barely, zásobní roztoky.	Pravidelná kontrola funkce dávkovacího zařízení.	Průběžná kontrola funkce dezinfekčního zařízení dle pokynů výrobce. Dodržovat doporučený postup přípravy chemikálií.	Záznam o kontrole bude zapsán do provozního deníku.
Zatopení armaturní komory vodojemu	komplikace při obsluze vodojemu	Sledování stavu armaturní komory, provozní zkouška kalového čerpadla	Kontrola a protáčení armatur v komoře min. 2x ročně	Provozní zkouška kalového čerpadla 1x 3 měs.	Záznam v provozním deníku.
Havárie vodovodního přivaděče a vodovodní sítě	Omezení či přerušení dodávky vody, možná kontaminace	Pravidelná obhlídka a kontrola objektů. Provádět odkalení potrubí po opravě havárie, sledování provozních stavů.	Dálkový přenos hodnot zprovozněn, měsíčně sledovat a vyhodnocovat množství vody převzaté.	Pravidelná obhlídka a kontrola objektů, roční vyhodnocení ztrát vody, následné cílené pátrání po únicích vody.	Záznam o kontrole bude zapsán do provozního deníku.

<p>Neprofesionální provádění oprav/výměny vodovodu a jejich uvádění do provozu</p>	<p>Omezení či přerušení dodávky vody, možná kontaminace</p>	<p>Pravidelná obhlídka a kontrola objektů. Provádět odkalení potrubí.</p>	<p>Základní četnost odkalování potrubí na koncových větvích vodovodní sítě je 2x za rok (jaro, podzim). Pro jednotlivá odkalovací místa provozovatel zpracuje harmonogram odkalování. Odkalování některých koncových větví musí být provedeno i vícekrát ročně.</p>	<p>Pravidelná kontrola vody - zákal, Fe</p>	<p>Záznam o odkalení bude zapsán do provozního deníku, případně do samostatné evidence odkalování sítě.</p>
<p>Nedostatečná údržba prvků vodovodu</p>	<p>Omezení či přerušení dodávky vody, nemožnost obsluhovat armatury</p>	<p>Pravidelná obhlídka a kontrola vodovodní sítě. Udržování přístupnosti povrchových znaků vodovodu. 2 x ročně se prověří těsnost hydrantů a protočí se uzávěry. 2 x ročně kontrola, zda se hydrant automaticky odvodňuje. Minimálně 1 x ročně provádět kontrolu tlakových poměrů ve vodovodním potrubí.</p>	<p>Do 6/2022 zkontrolovat přístupnost poklopů, případně dolnit jejich označení modrou barvou. Kontrola umístění orientačních tabulek šoupat a hydrantů.</p>	<p>2x za rok + po mimořádných událostech.</p>	<p>Záznam o obhlídce a zásazích na síti a údržbě bude zapsán do provozního deníku.</p>
<p>Významné změny tlaku</p>	<p>Porucha ATS, poruchy spotřebičů koncových odběratelů</p>	<p>Kontrola funkce ATS, revize tlakové nádoby, sledování tlaků v síti.</p>	<p>Sledování rozsahu tlaků v konkrétním odběrném místě před sepnutím a po vypnutí čerpání ATS</p>	<p>Kontrola funkce min. 1 x měs., revize dle zákonných požadavků</p>	<p>Záznam o kontrole bude zapsán do provozního deníku.</p>

<p>Stagnace vody v celém nebo části vodovodu, absence údržby vnitřního vodovodu, dlouhé vnitřní rozvody,</p>	<p>Mikrobiologická kontaminace pitné vody</p>	<p>Pravidelná obhlídka a kontrola objektů. Provádět odkalení potrubí.</p>	<p>Základní četnost odkalování potrubí na koncových větvích vodovodní sítě je 2x za rok (jaro, podzim). Pro jednotlivá odkalovací místa provozovatel zpracuje harmonogram odkalování. Odkalování některých koncových větví musí být provedeno i vícekrát ročně.</p>	<p>Pravidelná kontrola vody - zákal, Fe</p>	<p>Záznam o odkalení bude zapsán do provozního deníku, případně do samostatné evidence odkalování sítě.</p>
<p>Spotřebiče napojené na rozvod vody nemají ventil zabraňující zpětnému toku nebo je nefunkční</p>	<p>Mikrobiologická kontaminace pitné vody</p>	<p>Osazování zpětných klapek na vodovodní přípojky k vodoměrům</p>	<p>Průběžně u nově napojovaných odběrných míst. Zpracovat nutnost klapek do standardů pro připojování nových odběratelů.</p>	<p>Kontrolní vzorky na síti dle rozhodnutí</p>	<p>Záznam o odběru vzorku do provozního deníku.</p>

## **VERIFIKACE**

Ověření správnosti posouzení rizik bude prováděno pomocí třech indikátorů:

1. Sledování kvality pitné vody podle monitorovacího programu (pitná voda musí splňovat stanovené hygienické požadavky a nesmí docházet ke zhoršování její kvality).
2. Vyhodnocování příčin a počtu stížností obyvatelů.
3. Vyhodnocování příčin, počtu poruch a havárií.

Pokud četnost neshod s hygienickými limity nebo počty stížností a poruch budou mít rostoucí trend, bude přikročeno k přezkoumání účinnosti posouzení rizik.

## **PŘEZKOUMÁNÍ ÚČINNOSTI**

Platnost posouzení rizik bude přezkoumána nejméně do pěti let od schválení provozního řádu. Jestliže by došlo k významné havarijní situaci kvůli nebezpečí, které šlo předvídat a situaci tak předejít, bude posouzení rizik aktualizováno neprodleně. K aktualizaci dojde rovněž v případě, že verifikace ukáže, že posouzení rizik a z něho vyplývající provozní opatření nefungují správně nebo při změně podmínek provozu.

## **ZÁVĚR**

Vypracování analýzy rizik vodovodu Velenka bylo provedeno pečlivě. Součástí analýzy rizik systému zásobování pitnou vodou je provozní řád.

Celá soustava vodovodu – předávací místo, ATS i vodovodní síť jsou nově vybudovány v souladu s platnou legislativou a příslušnými technickými normami. Vodovod je nově uveden do provozu. Celý systém je v celku jednoduchý a nenáročný na obsluhu. Vodovod je napájen vyrobenou, již hygienicky zajištěnou pitnou vodou od velkého a spolehlivého dodavatele VAK Nymburk a.s. V obci nejsou žádní významní odběratelé se zvýšenými nároky na dodávku a kvalitu pitné vody.

Systém zásobování pitnou vodou je ve stavu, který nevyžaduje žádná velká opatření. Opatření jsou známá a standardně používána. V případě pečlivé a spolehlivé obsluhy a správného nastavení kontrolních procesů by se při dodávce vody neměly dlouhodobě vyskytovat žádné zásadní problémy s kvalitou a distribucí pitné vody.

Vzhledem k tomu, že nebylo shledáno žádné vysoké riziko nebezpečí je patrné, že nastavený systém provozování vodovodu je bezpečný a dostačující. Proto je velmi málo pravděpodobné, že by zde hrozilo jakékoli vážné nebezpečí při zásobování pitnou vodou.