

PROVOZNÍ ŘÁD

vodovodu pro obec

Důl



Provozní řád je zpracován dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění.

Provozní řád nabývá účinnosti dnem jeho schválení a všichni pracovníci jsou povinni jej dodržovat. Provozní řád musí být přezkoumáván a aktualizován při zásadních změnách podmínek provozu. Při změně provozního řádu jsou hodnoceny vlivy dané změny na monitorovací program a posouzení rizik. Návrh změn bude předkládán orgánu ochrany veřejného zdraví ke schválení. Provozní řád musí být dále revidován nejpozději do pěti let od jeho schválení.

Kraj:	Vysočina
Vypracovala:	VoKa – ekologické stavby, spol. s r.o., Ing. Tereza Machková
Místo:	Spojovací 1539, 396 01 Humpolec
Datum:	Listopad 2022

OBSAH

ÚVODNÍ LIST a KOMUNIKAČNÍ SPOJENÍ	3
1. Údaje o zdroji a místě odběrů vzorků surové vody	4
1.1. Zdroj vody	4
1.2. Místo odběru vzorků surové vody	6
2. Základní údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických látkách a chemických směsích	6
2.1. Technologie úpravy vody	6
2.2. Používané chemické látky	7
3. Údaje o opatřeních nutných pro omezení nepříjemných rizik v celém systému zásobování	7
3.1. Provoz vodovodu v mimořádných situacích	7
3.2. Opatření při zjištění zhoršené kvality vody	7
3.3. Použité materiály přicházející do styku s pitnou vodou	8
4. Předpokládaný počet zásobovaných osob	8
5. Monitorovací program	8
5.1. Kontrola rizikových aktivit v ochranném pásmu vodního zdroje, případně širším souvisejícím územím, je-li to nezbytné z hlediska ochrany vodního zdroje před znečištěním	8
5.2. Kontrola stavu ochranného pásma, stavebně technického stavu jímacích objektů, úpravny vody, vodojemů, čerpacích stanic a další související infrastruktury systému zásobování pitnou vodou, včetně kontroly zabezpečení těchto objektů proti vniknutí nepovolaných osob,	9
5.3. Kontrola funkčnosti a stavu údržby technických zařízení používaných k jímání, dopravě, úpravě, dezinfekci, kontrole jakosti pitné vody nebo měření tlaku či množství dodávané pitné vody, jakož i ke kontrole zabezpečení provozních objektů	9
5.4. Měření zaznamenávaná procesem průběžného sledování, sloužící ke kontrole jakosti surové, upravované, upravené nebo dodávané vody nebo ke kontrole procesů úpravy vody	10
5.5. Odběry a rozборы bodových vzorků surové, upravované, upravené i dodávané vody	10
6. Posouzení rizik	14
6.1. Ustanovení osoby či týmu pro vypracování rizik	14
6.2. Popis systému zásobování vodou	14
6.3. Identifikace nebezpečí	16
6.4. Charakteristika rizika	19
6.5. Nápravná a kontrolní opatření	22
6.6. Provozní monitorování kritických bodů	24
6.7. Verifikace	26
6.8. Přezkoumání účinnosti	26
7. Způsob vedení záznamů o kontrole funkce systému zásobování a o provádění údržby	27
8. Závěr	27

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Příloha č. 1	Situace vodovodu v měřítku 1 : 5.000 a 1 : 2.000
Příloha č. 2	Rozhodnutí o povolení odběru podzemní vody pro vodovod
Příloha č. 3	Rozhodnutí Krajského úřadu o povolení k provozování vodovodu
Příloha č. 4	Rozhodnutí o ochranných pásmech

ÚVODNÍ LIST

- a) **Název vodovodu:** **Vodovod Důl**
- b) **Vlastník vodovodu:** Obec Důl, IČ 472 48 998
Důl 31, 395 01 Pacov
- c) **Provozovatel vodovodu:** VoKa – ekologické stavby, spol. s r.o., IČ: 466 80 331
Spojovací 1539, 396 01 Humpolec
- d) **Licence k provozování:** KUJI 56939/2015, sp. zn. OŽPZ 2178/2015/Pa-2

KOMUNIKAČNÍ SPOJENÍ

Osoby odpovědné za provoz:

Obec - starosta	Pavel Strnad	723 036 736
VoKa – ekologické stavby, spol. s.r.o.	Jiří Choutka, jednatel	602 214 011
VoKa – ekologické stavby, spol. s.r.o.	Barbora Kaňová, jednatel	736 102 985

Způsob vedení evidence o provozu vodovodu:

Provozní deník vede osoba pověřená obcí, která na základě uzavřené provozovatelské smlouvy provádí obsluhu vodovodu. V deníku jsou zapsány všechny zásahy do vodovodní sítě, poruchy, odstávky, aplikace chemických látek pro dezinfekci vody, atd.

Komunikační spojení na osoby odpovědné při mimořádných situacích:

V případě havárií provozovatel postupuje podle ustanovení § 40 a § 41 zákona 254/2001 Sb. v platném znění, podává hlášení:

Hasičskému záchrannému sboru ČR (případně jednotkám požární ochrany)	150
Policii ČR	158
Povodí Vltavy	257 329 425, 724 067 719

Vždy informuje:

příslušný vodoprávní úřad - MěÚ Pacov, odbor ŽP a PP	565 455 132
Krajskou hygienickou stanici kraje Vysočina, ÚP Pelhřimov	565 301 350
	565 301 356
vlastníka vodovodu - starosta obce Pavel Strnad	723 036 736

1. ÚDAJE O ZDROJI A MÍSTU ODBĚRU VZORKŮ SUROVÉ VODY

1.1. Zdroj vody

Z hydrogeologického hlediska se jedná o jímání podzemní vody mělkého oběhu. Jedná se o gravitační vodovod do vodojemu a gravitační vodovod po obci. Původní vodovod byl uveden do provozu v roce 1985, v roce 2000 bylo provedeno posílení vodovodu.

Původní prameniště tvořily tři velkoobjemové studně S1-S3, každá průměru 1,5m a hloubky 4m, které sloužily současně jako akumulční nádrž. Studny leží na pozemku p.č.st. 46 a p.č. 250/13, k.ú. Nížká Lhota a jsou obezděny jednopodlažním obdélníkovým objektem s pultovou střechou a vnitřními rozměry 6,1x3m. Studny S1, S2 a S3 jsou vzájemně propojeny. V současné době je zásobní řad do obce z těchto studní uzavřen a studny slouží jako záložní zdroj. Do těchto studní byla přiváděna voda ze dvou dalších kopaných studní S4 a S5, které se nacházejí cca 400m SZ od akumulčních studní v lesním komplexu na pozemcích p.č. 250/7 a 250/8, k.ú. Nížká Lhota. Studna S4 je v současné době ze systému jímání odpojena a slouží jako záložní zdroj. Ve studni S5 je na dně nasypaná vápencová drť pro odkyselení jímání vody.

V roce 2000 bylo provedeno posílení vodovodu. Byla provedena posilující studna S6 v prostoru původních studní S4 a S5 na lesním pozemku p.č. 250/3 k.ú. Nížká Lhota. Studna je betonová ze skruží průměru 1,0m hloubky 4m pod úroveň terénu. Kolem pláště studny byl proveden do výšky vodonosné vrstvy štěrkový obsyp v tloušťce 50cm. Nad tímto obsypem bylo provedeno jílové těsnění až do úrovně terénu. Zakrytí studny je provedené železobetonovou deskou s uzamykatelným poklopem. Ve studni S6 je také nasypaná vápencová drť pro odkyselení jímání vody.

Dále byla v roce 2000 vybudována akumulční nádrž na 10m³, která pokryje 1-2denní spotřebu vody v obci. Tato nádrž je navržena v prostoru vedle původních akumulčních studní na pozemcích p.č.st. 46 a p.č. 250/13 v k.ú. Nížká Lhota o vnitřním rozměru 2,0x3,0x2,0m. Jímání voda ze studní S5 a S6 natéká přímo do objektu vodojemu. Ve stropní desce jsou dva otvory 60x60cm s uzamykatelnými poklopy a to nad přítokových potrubím a nad odběrným potrubím do zásobního řadu do obce. Výška hladiny je 1,8m nade dnem. Ve stejné výšce je i přepadové potrubí do akumulčních studní, pro zajištění rezervy pro případ opravy nádrže. Bezpečnostní přepad ze studní i z vodojemu je do místní vodoteče.

Akumulovaná voda je vedena do obce rozvodnou sítí a z této sítě jsou zásobováni obyvatelé i ostatní objekty.



Obr. č. 1 Mapa katastrálního území obce Důl

Fotky z místa

Obr. č.2 studna S4 s armaturní šachtou



Obr. č.3 posilující studna S6 z roku 2000



Obr. č.4 studna S5



Obr. č.5 velkoobjemové studně ve zděném objektu



Obr. č.6 bezpečnostní přepad



1.1.1. Vydatnost, povolení k nakládání s vodami

Odběr vody pro veřejný vodovod je povolen rozhodnutím k povolení k nakládání s vodami vydaného Městským úřadem Pacov, odborem životního prostředí a památkové péče dne 4.6.2007 pod jednacím číslem ŽP/2445/07/Vs.

Množství vyrobené vody (dle sledování v obci od roku 2006) 4,5 – 10,1 m³/den

1.1.2. Charakteristika území

Obec Důl se nachází cca 3km jihovýchodně od města Pacov. Obec se skládá ze dvou místních částí Důl a Nová Ves (1 km severně od obce Důl). Obcí protéká vodní tok Novodvorský potok. Rozsah zástavby místní části Důl je v rozmezí 518,0 – 536,0 m n.m.

Prameniště je tvořeno třemi studněmi S1-S3 na pozemcích p.č.st. 46 a p.č. 250/13, k.ú. Nízká Lhota, které jsou vzájemně propojeny a tvoří akumulaci, a dalšími dvěma studněmi S4 a S5 na pozemcích p.č. 250/7 a 250/8, k.ú. Nízká Lhota. V roce 2000 bylo prameniště posíleno ještě jednou studní S6 pozemku p.č. 250/3 k.ú. Nízká Lhota.

1.1.3. Kvalita jímané vody

V jímané vodě se dle dosud prováděných rozborů nevyskytuje nadlimitní množství těžkých kovů ani radon.

1.2. Místo odběru vzorků surové vody

Vzorky surové vody jsou odebírány v návaznosti na objemu vyrobené vody do 100m³/den jednou ročně na nátok do vodojemu, na pozemku p.č.st. 46 a p.č. 250/13 , k.ú. Nízká Lhota.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TECHNOLOGII ÚPRAVY VODY, POUŽÍVANÝCH CHEMICKÝCH LÁTKÁCH A CHEMICKÝCH SMĚSÍCH

2.1. Technologie úpravy vody

Pro zabezpečení hygienické nezávadnosti se používá chlornan sodný při zjištění zhoršené kvality pitné vody. Dávkování viz kapitola 5.5.

Voda je odkyselována pomocí vápencové drtě, která je nasypána ve studních S5 a S6 přímo na prameništi. Po přefiltrování voda odtéká do vodojemu o objemu 10m³. Vápencovou drť je potřeba doplňovat.

2.2. Používané chemické látky a chemické směsi

Úprava	Chemická látka	Označení
Odkyselení	Vápenný hydrát (hydroxid vápenatý)	Ca(OH) ₂
Dezinfekce	Chlornan sodný	NaClO

3. ÚDAJE O OPATŘENÍCH NUTNÝCH PRO OMEZENÍ NEPŘÍJATELNÝCH RIZIK V CELÉM SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ

3.1. Provoz vodovodu v mimořádných situacích

Za jakékoliv mimořádné situace provozovatel vodovodu ve spolupráci s vlastníkem vodovodu (zástupcem obce) upozorní obyvatele napojené na místní vodovodní síť o dané situaci a to prostřednictvím informačního systému dané obce (obecní rozhlas + mobilní aplikace do telefonu), zároveň budou informace umístěny na elektronickou úřední desku obecního úřadu a v textové verzi vyvěšeny na místech k tomu určených.

Provozovatel zároveň kontaktuje Krajskou hygienickou stanici a informuje ji o mimořádné situaci a domluví s ní další postup.

Při nutnosti náhradního zásobování obyvatel pitnou vodou provozovatel po dohodě s majitelem vyhlásí způsob zabezpečení pitné vody (např. balená voda, dovezení pitné vody do vodojemu nebo zapůjčení cisterny na pitnou vodu např. Vodak Humpolec, VAS Jihlava).

V nouzovém případě je možné požádat také Správu státní hmotné rezervy (SSHR), která na základě žádosti za úplaty zapůjčí nádrž na pitnou vodu. Sklad SSHR je v Sázavě u Žďáru n. Sázavou. V žádosti obec uvede, zda žádá o autocisternu, kontejner nebo přívěs a do žádosti uvede předpokládanou dobu nájmu (od – do). Více informací na www.sshr.cz.

3.2. Opatření při zjištění zhoršené kvality vody

Pokud dojde ke zjištění zhoršení kvality vody, provede provozovatel vodovodu prohlídku objektů na prameništi a ostatních zařízeních vodovodu a pokusí se zjistit potenciální zdroj zhoršení kvality vody, v případě potřeby zajistí odběry vody z jednotlivých objektů. Současně kontaktuje Krajskou hygienickou stanici, podá zprávu o závadách a domluví s ní další postup. Při zjištění závad se neprodleně provedou kroky směřující k odstranění těchto závad a do provozu se jednotlivé objekty uvedou po kontrolním ověření kvality vody. Provozovatel ve spolupráci s vlastníkem vodovodu (zástupcem obce) seznámí odběratele s tímto stavem a společně přijmou opatření k zabezpečení dodávky nezávadné vody pro pitné účely.

Provozovatel zároveň kontaktuje Krajskou hygienickou stanici a informuje ji o mimořádné situaci a domluví s ní další postup.

3.3. Použité materiály přicházející do styku s pitnou vodou

Jímaná voda z vodárenských studní prameniště je z PVC DN90 a je vedena gravitačně do akumulární nádrže vodojemu o objemu 10m³. Zásobní řad je z PVC DN110, hlavní rozvodný řad po obci je také z PVC DN110 a je v obci zokruhován. Na rozvodné řady jsou napojené vodovodní přípojky z PE.

Řad	Materiál	Průměr potrubí	Délka (m)
Svodný řad	PVC	DN90	519m
Zásobní řad	PVC	DN110	649m
Rozvodný řad	PVC	DN110	595m
Přípojka „A“	PE	DN90	53m
Přípojka „B“	PE	DN90	77m
Přípojka „C“	PE	DN90	82m

4. PŘEDPOKLÁDANÝ POČET ZÁSOBOVANÝCH OSOB

Vodovod zásobuje obec Důl. Vodou jsou zásobeny rodinné domy, obecní úřad a 8 objektů individuální rekreace.

Aktuální počet trvale žijících obyvatel je 29. (stav k 31.12.2021)

5. MONITOROVACÍ PROGRAM

5.1. Kontrola rizikových aktivit v ochranném pásmu vodního zdroje, případně širším souvisejícím území, je-li to nezbytné z hlediska ochrany vodního zdroje před znečištěním

1x za 14 dní se provádí kontrola ochranných pásem (dále OP) – zejména se kontroluje, že v OP při zemědělském hospodaření nejsou používány přípravky k ochraně rostlin a statková, prášková a krystalická průmyslová hnojiva. Vyjimku tvoří pouze omezené používání kombinovaných hnojiv s omezenou rozpustností. Nesmí se zde mýt mechanizační prostředky, zřizovat sklady rozpustných látek, pást zvířata, umisťovat objekty živočišné výroby.

V OP na lesních pozemcích se kontroluje, že nejsou používány trhaviny, toxické látky. Nesmí tu probíhat práce narušující zemní pokryv, budování jakékoliv skládky, které by mohly sloužit jako zdroj znečištění podzemní vody, nesmí tu být zbudovány nebezpečné odvozní cesty a skládky dřeva. Kontroluje se, že nejsou používány herbicidy, fungicidy, insekticidy, repelenty a minerální hnojiva. V OP nelze klučit pařezy, budovat stavby, skladiště materiálu, lesní školky, krmelce pro zvířata a posedy, při ožínání je nutno vytěženou rostlinnou biomasu odklidit mimo OP, při soustřeďování dřeva je zakázáno vjíždět s mechanizmy blíže než 50 m od zdroje.

Kontroluje se, že zde není vykonáváno právo myslivosti, které je zakázané. Pokud je nalezeno zhaslé nebo uhynulé zvíře je třeba jej okamžitě odstranit mimo OP a dále ve spolupráci s myslivci zlikvidovat v souladu se zákonem.

Kontroluje se, že je OP označeno výstražnými tabulemi.

5.2. Kontrola stavu ochranného pásma, stavebně technického stavu jímacích objektů, úpravny vody, vodojemů, čerpacích stanic a další související infrastruktury systému zásobování pitnou vodou, včetně kontroly zabezpečení těchto objektů proti vniknutí nepovolaných osob

Jímací objekty – vodárenské studně musí být řádně stavebně zabezpečeny proti pronikání nečistot, zejména části studní, které jsou vyvedeny nad terén. Okolí musí být urovnané se spádem od studní, bez proláclin v nichž stojí voda. Musí být trvale zatravněné nebo zalesněné vhodnou dřevinou (ne listnaté).

Okolí musí být udržované v čistotě – tráva se pravidelně 2x ročně seče. Posečená tráva se z plochy pásma odstraní, dále se odstraňuje napadená dřevní hmota, případně nálet listnatých dřevin.

Studny musí být do hloubky 2-2,5m opatřeny dostatečně mocným jílovým těsněním proti pronikání povrchových vod do studní. Studny musí být zakryty dobře přiléhajícím krytem.

Uzamčením se zamezí vniknutí nepovolaných osob do studní.

Kolem studní se zřizují pásma hygienické ochrany I. a II. stupně.

Je zakázáno provádět jakékoli terénní úpravy narušující půdní pokryv.

Vstup do objektu nad třemi studněmi je zabezpečen uzamykatelnými dveřmi.

Vstup do vodojemu je zabezpečen dvěma uzamykatelnými poklopy.

5.3. Kontrola funkčnosti a stavu údržby technických zařízení používaných k jímání, dopravě, úpravě, dezinfekci, kontrole jakosti pitné vody nebo měření tlaku či množství dodávané pitné vody, jakož i ke kontrole zabezpečení provozních objektů

Povinností provozovatele je zabezpečit plynulý, bezpečný a zdravotně nezávadný provoz vodovodních řadů i všech objektů. Obsluhu a údržbu provádějí pouze kvalifikované osoby seznámené s provozem, platnými normami a předpisy, zejména hygienickými a bezpečnostními.

Pro údržbu lze použít materiály zdravotně nezávadné, které negativně neovlivní jakost vody.

Kontrolu terénu nad potrubím je nutno provádět čtyřikrát ročně (zejména před zimním obdobím a po něm), rovněž po vydatných deštích a jiných pohromách.

Kontrola neporušení potrubí je prováděna odposloucháváním v klidové době, nejlépe v nočních hodinách dvakrát ročně.

Odkalování se provádí dvakrát ročně a to v rámci revize armatur. Před zimním obdobím se musí prostor poklopů u šoupat a hydrantů vyčistit. V zimním období je nutno zajistit k těmto armaturám přístup.

Kontrola šoupaték jejich protočením se provádí dvakrát ročně.

Kontrola funkčnosti hydrantů, jejich těsnosti a funkčnosti z hlediska správného odkalování se provádí 2x ročně. Přístup k těmto zařízením musí být trvale zabezpečen.

Kontrola činnosti vzdušníků, popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odvzdušňování potrubí se provádí čtyřikrát ročně.

Kontrola činnosti kalosvodů popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odkalování potrubí se provádí dvakrát ročně a po každé opravě na vodovodní síti.

5.4. **Měření zaznamenávaná procesem průběžného sledování, sloužící ke kontrole jakosti surové, upravované, upravené nebo dodávané vody nebo ke kontrole procesů úpravy vody; (tato měření se použijí v případě, že z posouzení rizik vyplnou jako potřebná kontrolní opatření)**

Odběry a rozborů vzorků pitné vody se provádějí mimo pravidelnou četnost také v těchto případech:

- z nové části vodovodu, která má být uvedena do provozu; za novou část vodovodu se nepovažují armatury a s nimi bezprostředně související části potrubí do délky 10 m na každou stranu od armatury, výměna části potrubí do délky 15 m nebo propojení starého a nového potrubí do stejné délky
- v případě přerušení dodávky na více než 24 hodin
- před zahájením sezónního využívání části vodovodu nebo individuálního zdroje pitné vody
- po opravě havárie vodovodu, která mohla ovlivnit jakost vody ve vodovodu.

V těchto situacích se provádí rozbor krácený rozšířený o ukazatele, jejichž obsah může být zvýšen vlivem uvedených změn v režimu zásobování pitnou vodou.

Pro účely žádosti o schválení nového provozního řádu z důvodu uvedení nového zdroje pitné vody do provozu se dokládají rozborů vody z nového zdroje a v případě, že je nutná také úprava této vody jiná než desinfekce, dále rozbor upravené vody z technologické zkoušky úpravny vody v těch ukazatelích, ve kterých bude probíhat úprava vody nebo které mohou být použitou úpravou ovlivněny, a to souběžně s rozbohem surové vody před dodáním vody do spotřebiště. Účelem tohoto rozboru, který nesmí být starší než 6 měsíců, je prokázání, že navržená technologie je vhodná k úpravě surové vody na pitnou a že budou dosaženy parametry pitné vody v souladu s touto vyhláškou.

Místa odběru vzorků u spotřebitele musí být volena tak, aby u zásobovaných oblastí zásobujících více než 5000 obyvatel více než 50 % míst odběru nebylo trvalých, ale měnilo se každý rok; u zásobovaných oblastí zásobujících 5000 a méně obyvatel nesmí být trvalých více než 65 % míst odběru.

5.5. **Odběry a rozborů bodových vzorků surové, upravované, upravené i dodávané vody**

Rozborů surové vody se provádí dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. v platném znění. Rozborů upravované, upravené i dodávané vody se provádí v souladu s požadavky vyhlášky

č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Pro vodovod Důl platí toto:

Vzorek	typ rozboru	četnost	místo
Surová voda	Krácený	1x ročně	Nátok do vodojemu p.č. st.46 a p.č. 250/13, k.ú. Nízká Lhota, GPS souřadnice X, Y
Dodávaná voda	Krácený	1x ročně	libovolné č.p. ve spotřebišti
Dodávaná voda	Úplný + PL	1x za dva roky	libovolné č.p. ve spotřebišti
Dodávaná voda	Radiologický rozbor	1x ročně	libovolné č.p. ve spotřebišti
Upravená voda	souvztažný k úplnému	1x za dva roky	Vodojem p.č. st.46 a p.č. 250/13, k.ú. Nízká Lhota, GPS souřadnice X, Y

Průměrné množství vyrobené vody 7,3m³/den (viz kapitola 1.1.1.), počet trvale napojených obyvatel je 29 (viz kapitola 4).

Odběr a vyhodnocení vzorků vody zajišťuje Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum hygienických laboratoří, oddělení vzorkování a servisu Jihlava.

Rozbory vody mimo stanovenou četnost se provádějí v případě předpokládaného nebo prokázaného zhoršení kvality pitné vody (např. Při živelné pohromě - po velkých deštích, při podezření na vnik cizorodých látek do systému, při narušení terénu v okolí prameniště, při nedovolené činnosti v ochranném pásmu, při zanedbané údržbě apod.), při přerušení dodávky pitné vody, při opravách vodovodního řadu nebo napojení nové části vodovodu. Rozsah rozboru pitné vody v těchto případech nařizuje hygiena.

Voda je odkyselována pomocí vápencové drtě, která je nasypána ve studních S5 a S6 přímo na prameništi. Po přefiltrování voda odtéká do vodojemu o objemu 10m³. Vápencovou drť je potřeba doplňovat.

Kontrola náplně se provádí 2x ročně.

Dezinfekce vody je prováděna chlornanem sodným při zjištění zhoršené kvality pitné vody. Dávkování chlornanu sodného (roztok do 25%) do vodojemu se řeší jednorázovou dávkou 2-3 dcl na objem 100m³. Tuto dávku je vhodné ještě rozmíchat ve větším množství, např. v kbelíku pitné vody a teprve potom nalít do rezervoáru, aby došlo k lepší distribuci chlornanu ve vodě. Při rozsáhlejších problémech s bakteriologickou závadností možno zopakovat 2-3x s odstupem 2-3 dnů, podle spotřeby vody v obci. Zkontrolovat zdroje – viditelné znečištění, příp. odběr vzorků vody z jednotlivých zdrojů. Při dezinfekci vody se ve vodovodním potrubí hromadí odpadní látky – odumřelé a rozkládající se bakterie. Proto je nutné vodovod pravidelně odkalovat v nejnižším místě přes odkalovací ventil.

Přístupnost armaturních šachet se kontroluje čtyřikrát ročně.
Šachty a komory se čistí dvakrát ročně a při zjištění znečištění.

Vodojem se kontroluje každý týden – stav hladiny.
Jedenkrát za půl roku se provádí čištění a dezinfekce vodojemu.
1x měsíčně se provádí odečet vodoměru do provozního deníku.

Provozu úpravy vody je třeba věnovat trvalou pozornost a udržovat zařízení v bezporuchovém provozu.

POKYNY PRO BEZPEČNOST A HYGIENU PRÁCE

Všeobecné požadavky bezpečnosti práce

- Jsou uvedené v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění.

Osobní ochranné pracovní prostředky

- Jsou uvedené v nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků, v platném znění.

Při manipulaci s chlornanem sodným je zapotřebí intenzivně větrat pracovní prostor a používat osobní ochranné pomůcky:

Obličejový ochranný štít, gumové dlouhé rukavice, holínky a dlouhou gumovou zástěru. Potřísněné části oděvu je nutno omýt proudem čisté vody.

Ve zděném objektu nad studněmi je k dispozici lékárnička a před každou manipulací s chemikáliemi je důležité mít k připravený barel s pitnou vodou na případné vypláchnutí očí.

PŘEHLEDNÝ SOUPIS ČINNOSTÍ PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

Minimální četnost	Popis činnosti
1x týdně	kontrola vodojemu – stavu hladiny
1x za 14 dní	Vizuální kontrola ochranného pásma vodního zdroje
1x měsíčně	zápis stavu – odečtu vodoměru – odebrané vody do provozního deníku
4 x ročně	kontrola terénu nad potrubím (zejména před zimním obdobím a po něm) rovněž po vydatných deštích a jiných pohromách
	kontrola činnosti vzdušníků, popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odvzdušňování potrubí
	kontrola přístupnosti armaturních šachet
	doplnění vápencové drti
2x ročně	kontrola neporušení potrubí - odposloucháváním v klidové době, nejlépe v nočních hodinách
	odkalování v rámci revize armatur - před zimním obdobím se musí prostor poklopů u šoupát a hydrantů vyčistit, v zimním období je nutno zajistit k těmto armaturám přístup
	kontrola šoupátek jejich protočením
	kontrola funkčnosti hydrantů, jejich těsnosti a funkčnosti z hlediska správného odkalování
	kontrola činnosti kalosvodů popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odkalování potrubí v rámci revize armatur
	kontrola šachet a armaturních komor a čištění při jejich znečištění
	kontrola objektu vodojemu (konstrukce, žebříky, omítky, apod.)
	Kontrola objektu nad třemi studněmi S1-S3
	sečení a odklizení trávy v objektu vodojemu
	sečení a odklizení travního porostu v ochranném pásmu vodních zdrojů
	vyčištění a kontrola odvodňovacích kanálů
1x ročně	Přezkoumání účinnosti posouzení rizik
	čištění a desinfekce nádrže v odkyselovací stanici
	odstranění nežádoucích porostů u vodních zdrojů
	čištění a desinfekce studní
1x za půl roku	čištění a desinfekce vodojemu
1x za 6 let	výměna vodoměrů (dle cejchování)
Mimořádně	kontrola činnosti kalosvodů popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odkalování potrubí po každé opravě na vodovodní síti.

6. POSOUZENÍ RIZIK

6.1. Ustanovení osoby či týmu pro vypracování posouzení rizik

	<i>jméno</i>	<i>pracovní zařazení</i>	<i>telefonní kontakt</i>
Hlavní osoba	Pavel Strnad	Starosta obce	723 036 736
Členové týmu	Barbora Kaňová	odborný zástupce provozovatele	736 102 985
	Petra Veselá	technický pracovník provozovatele	565 537 468

6.2. Popis systému zásobování vodou

Z hydrogeologického hlediska se jedná o jímání podzemní vody mělkého oběhu. Jedná se o gravitační vodovod do vodojemu a gravitační vodovod po obci. Původní vodovod byl uveden do provozu v roce 1985, v roce 2000 bylo provedeno posílení vodovodu.

Prameniště

Původní prameniště tvořily tři velkoobjemové studně S1-S3, každá průměru 1,5m a hloubky 4m, které sloužily současně jako akumulární nádrž. Studny leží na pozemku p.č.st. 46 a p.č. 250/13, k.ú. Nížká Lhota a jsou obezděny jednopodlažním obdélníkovým objektem s pultovou střechou a vnitřními rozměry 6,1x3m. Studny S1, S2 a S3 jsou vzájemně propojeny. V současné době je zásobní řad do obce z těchto studní uzavřen a studny slouží jako záložní zdroj. Do těchto studní byla přiváděna voda ze dvou dalších kopaných studní S4 a S5, které se nacházejí cca 400m SZ od akumulárních studní v lesním komplexu na pozemcích p.č. 250/7 a 250/8, k.ú. Nížká Lhota. Studna S4 je v současné době ze systému jímání odpojena a slouží jako záložní zdroj.

V roce 2000 bylo provedeno posílení vodovodu. Byla provedena posilující studna S6 v prostoru původních studní S4 a S5 na lesním pozemku p.č. 250/3 k.ú. Nížká Lhota. Studna je betonová ze skruží průměru 1,0m hloubky 4m pod úroveň terénu. Kolem pláště studny byl proveden do výšky vodonosné vrstvy šterkový obsyp v tloušťce 50cm. Nad tímto obsypem bylo provedeno jílové těsnění až do úrovně terénu. Zakrytí studny je provedené železobetonovou deskou s uzamykatelným poklopem.

Ve studních S5 a S6 je na dně nasypaná vápencová drť pro odkyselení jímané vody.

Vodojem

Vodojem byl vybudován v roce 2000 vedle původních akumulárních studní na pozemcích p.č.st. 46 a p.č. 250/13 v k.ú. Nížká Lhota o vnitřním rozměru 2,0x3,0x2,0m a objemu 10m³, který pokryje 1-2denní spotřebu vody v obci. Jímaná voda ze studní S5 a S6 natéká přímo do objektu vodojemu. Ve stropní desce jsou dva otvory 60x60cm s uzamykatelnými poklopy a to nad přítokových potrubím a nad odběrným potrubím do zásobního řadu do obce. Výška hladiny je 1,8m nade dnem. Ve stejné výšce je i přepadové potrubí do akumulárních studní, pro zajištění rezervy pro případ opravy nádrže. Bezpečnostní přepad ze studní i z vodojemu je do místní vodoteče.

Rozvodné řady

Z vodojemu je voda rozvedena gravitačním vodovodním řadem, který je v obci zokruhován, do jednotlivých míst spotřebišť. Zásobní řad do obce a hlavní rozvodný řad po obci jsou z PVC DN110. Na rozvodný řad jsou napojeny vodovodní přípojky z PE.

Přehledná situace vodovodu v měřítku 1 : 5 000 a 1 : 2 000 tvoří **přílohu č.1.**

Počet zásobovaných osob

Vodovod zásobuje obec Důl. Vodou jsou zásobeny rodinné domy, obecní úřad a 8 objektů individuální rekreace.

Aktuální počet trvale žijících obyvatel je 29. (stav k 31.12.2021)

Ochranná pásma

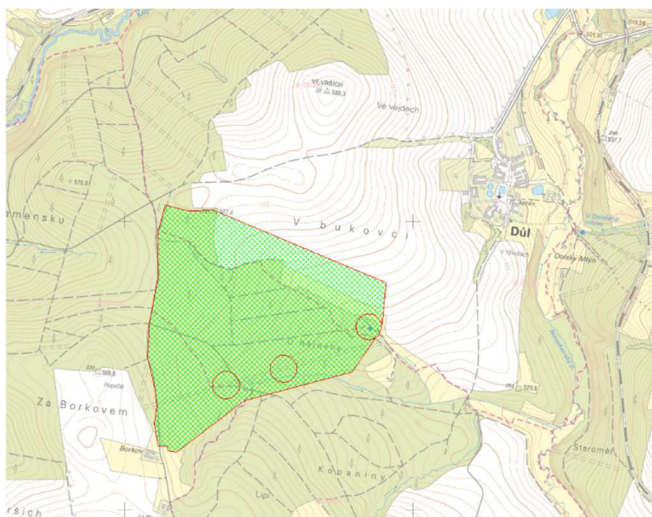
Ochranná pásma u prameniště byla vyhlášena dne 4.2.1993 Okresním úřadem Pelhřimov – referátem životního prostředí pod jednacím číslem ŽP/4448/93-231/1-Ve.

Ochranná pásma I. stupně jsou kruhová a jsou vyhlášena kolem studní S1-S3 o ploše 6.171,275m², kolem studně S4 o ploše 6.754m² a kolem studně S5 o ploše 7.053,913m². Ochranné pásmo II. stupně vnitřní má rozlohu 426.787,526m².

(Rozlohy ochranných pásem vycházejí z podkladu <https://heis.vuv.cz/> záložka Odběry vody pro lidskou spotřebu a jejich ochranná pásma / Ochranná pásma vodních zdrojů).

Rozhodnutí o ochranných pásmech je **přílohou č.4** tohoto provozního řádu.

Obr. 7 Vymezení ploch ochranných pásem



6.3. Identifikace nebezpečí

Vyhledávání všech relevantních existujících nebo hrozících nebezpečí v systému zásobování.

(První čtyři sloupce v následujících tabulkách identifikují nebezpečí, druhé čtyři sloupce souvisí s charakteristikou rizika.)

Stanovení míry rizika je provedeno za použití matrice 5 x 4.

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

A. *Povodí a ochranná pásma*

POVODÍ a OCHRANNÁ PÁSMA						
Zdroj nebezpečí	Možné nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Pravděpodobnost	Následky	Míra rizika
Zemědělství (chov zvířat, hnojiva, pesticidy)	Kontaminace vody (patogeny, chemikálie). Zatížení vody živinami. MB a CH kontaminace vody	kvalita vody	NJ	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Lesnictví (těžba, lesní zvěř)	znečištění z okolí (splachy, smyvy, nerovný terén), znečištění zvířecími exkrementy – MB kontaminace vody	kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední

Přírodní poměry (povrchová voda)	výrazně srážky, povodně – znečištění z okolí např. splachy z chemicky ošetřené zemědělské půdy – mikrobiologická a chemická kontaminace vody	kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Využívání pozemků v OPVZ I. a II. stupně	změna využití pozemků na katastrálním území Nížká Lhota, Eš a Důl, Zhoršení kvality a množství jímané vody	kvalita a množství vody	NJ	D nepravděpodobné	3 - střední	střední

B. Jímání, úprava a akumulace a distribuce vody

PRAMENIŠTĚ – ZDROJE VODY						
<i>Zdroj nebezpečí</i>	<i>Možné nebezpečí</i>	<i>Kategorie následku</i>	<i>Nejistota následku</i>	<i>Pravděpodobnost</i>	<i>Následky</i>	<i>Míra rizika</i>
Lesnictví (těžba, lesní zvěř)	znečištění z okolí (splachy, smyvy, nerovný terén), znečištění zvířecími exkrementy – MB kontaminace vody	kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Přírodní poměry (povrchová voda)	Splachy po příválových deštích – výrazně srážky, povodně – znečištění z okolí např. splachy z chemicky ošetřené zemědělské půdy – MB a CH kontaminace vody	kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Zemědělská činnost	hnojení – únik chemické látky – CH kontaminace	kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Neoprávněné vniknutí do zdroje vody	Vniknutí neoprávněných osob – CH kontaminace vody	kvalita vody	NJ	E vzácné	4 - velké	střední
Pokles hladiny podzemní vody	Nedostatek jímané vody - dopad na kvantitu a dodávku případně i na kvalitu vody	kvalita a množství vody	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká
Soukromí majitelé pozemků	Změna způsobu využití pozemků – zhoršení kvality vody	kvalita vody	NJ	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká

Nedostatečná technologie úpravy vody na odkyselení	nedostatečná kvalita vody, zdravotní riziko pro odběratele – MB a CH kontaminace vody	kvalita vody	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká
VODOJEM a ZDĚNÝ OBJEKT NAD STUDNĚMI						
Zdroj nebezpečí	Možné nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Pravděpodobnost	Následky	Míra rizika
Přírodní rizika	Vniknutí hmyzu a hlodavců – MB kontaminace vody	kvalita vody	NEP	B pravděpodobné	2 - malé	střední
Neoprávněné vniknutí do objektu	Vniknutí neoprávněných osob – CH kontaminace vody	kvalita vody	NEP	E vzácné	4 - velké	střední
Nesprávné dávkování chlornanu	Nedostatečná dezinfekce zjištěná na základě rozborů vody	kvalita vody	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká
Špatný stavební stav objektu	Kontaminace vody způsobená např. korozí zařízení; krátkodobě – zhoršená funkčnost objektu	kvalita vody	NJ	E vzácné	3 - střední	nízká
DISTRIBUČNÍ SÍŤ						
Zdroj nebezpečí	Možné nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Pravděpodobnost	Následky	Míra rizika
Jímka, septik, žumpa	únik odpadních vod – MB kontaminace vody	kvalita vody	NEP	E vzácné	3 - střední	nízká
Využívané dopravní komunikace	prasknutí potrubí vodovodního řadu – MB a CH kontaminace vody	kvalita a množství vody	NJ	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká
Přírodní rizika	porušení vodovodní sítě kořeny přirozené vegetace – ztráta vody, snížení dodávky vody, možná MB a CH kontaminace vody	množství vody a kvalita vody	PRO	C méně pravděpodobné	2 - malé	střední
Nezajištěný vstup – přístup do potrubí	přes hydranty, šachty – kontaminace vody např. v důsledku sabotáže – MB a CH kontaminace vody	kvalita vody	NEP	E vzácné	4 - velké	střední

Zhoršená funkčnost zařízení	šoupata, hydranty, vzdušníky, kalníky např. z důvodu únavy materiálu – nedostatečná kontrola kvality vody, omezená dodávka vody	množství vody a kvalita vody	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká
Opotřebením vodovodního potrubí	stárí, úrava materiálu pojezdy vozidel, prasknutí vodovodního potrubí – MB a CH kontaminace vody	Kvalita a množství vody	PRO	C méně pravděpodobné	3 - střední	střední
Chování spotřebitelů	propojení soukromých studní s veřejným vodovodem – MB a CH kontaminace vody	kvalita	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká

C. Organizace a pracovní postupy zaměstnavatele

PERSONÁL A PROVOZNÍ PRACOVNÍ POSTUPY						
Zdroj nebezpečí	Možné nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Pravděpodobnost	Následky	Míra rizika
Nedostatečně kvalifikovaný personál	Nesprávná obsluha zařízení, kontaminace vody při opravách sítě	Kvalita a množství vody	NEP	D nepravděpodobné	2 - malé	nízká

Vysvětlivky

MB – mikrobiologická kontaminace, CH – chemická kontaminace

PRO = prokázaný následek, NJ = nejistota, hypotetický následek, který mohl nastat, ale chybí důkaz, NEP = hypotetický následek, který dosud nenastal

6.4. Charakteristika rizika

Identifikované nebezpečí jsou podrobena dvěma hodnocením a to:

- 1. Hodnocením pravděpodobnosti výskytu
- 2. Hodnocením následků (jejich rozsahu, závažnosti,...)

ad. 1. Způsob hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí

Úroveň pravděpodobnosti výskytu	Slovní popis pravděpodobnosti výskytu	Meze hodnotících kritérií podle pravděpodobnosti výskytu
A	Téměř jisté	Jedenkrát denně nebo trvale
B	Pravděpodobné	Jedenkrát týdně nebo několikrát měsíčně
C	Méně pravděpodobné	Jedenkrát měsíčně nebo několikrát ročně
D	Nepravděpodobné	Jedenkrát ročně a méně
E	Vzácné	Jedenkrát za pět let a více let

ad. 2. Hodnocení následků nebezpečí pro kvalitu vody a její dodávku

Úroveň následků	Slovní popis následků	Meze hodnotících kritérií podle typu následku	
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
Úroveň následků	Slovní popis následků	Meze hodnotících kritérií podle typu následku	
2	Malé	Kvalita vody	a) dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje menší okruh spotřebitelů nebo b) dojde k překročení limitní hodnoty u ukazatele s mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování nebo c) dojde k mírnému zvýšení hodnot chemického ukazatele, ale ještě ne k překročení nejvyšší mezní hodnoty
		Množství vody	a) přerušení dodávky vody do 12 hodin
1	Nevýznamné či žádné	Kvalita vody	a) žádný zjistitelný vliv nebo zanedbatelné následky nevýznamného zvýšení hodnot ukazatele, ale ne překročení mezní hodnoty; nejsou ovlivněny organoleptické vlastnosti vody
		Množství vody	a) občasný pokles tlaku, který však neomezí dodávku vody žádnému spotřebiteli

Souhrn zjištěných nebezpečí a souvisejících rizik

Část systému	Míra rizika			
	Vysoká	Střední	Nízká	Celkem
Povodí a ochranná pásma	-	4	0	4
Prameniště – zdroje vody	-	4	3	7
Vodojem	-	2	2	4
Distribuční síť	-	3	4	7
Personál a provozní pracovní postupy	-	0	1	1
Celkem	-	13	10	23

6.5. Nápravná a kontrolní opatření

Jako nepřijatelná rizika byla vyhodnocena rizika střední a vysoká a pro ty jsou stanovená nápravná a kontrolní opatření. Opatření pro rizika hodnocená jako nízká nebude prováděno, jedná se o přijatelná rizika, jejichž pravděpodobnost je malá.

Úroveň rizika 3 – velké riziko:

Toto riziko nebylo při analýze zdrojů podzemní vody, technologického zařízení a rozváděcích řadů vodovodu obce zjištěno – viz tabulka výše.

Úroveň rizika 2 – střední riziko:

- nápravná opatření slouží k odstranění rizik, kontrolní opatření slouží k monitorování rizik, která nelze odstranit

Zdroj nebezpečí	Kontrolní a nápravná opatření	časový harmonogram	Monitorování kritických bodů	Způsob dokumentace	Odpovědnost za riziko a nápravu
Zemědělství v povodí vodního zdroje	Pravidelná kontrola okolí povodí vodního zdroje a revize ochranného pásma VZ V případě zjištění změny stavu je důležitá domluva s majiteli pozemků, na kterých k nepřipustné činnosti dochází.	Několikrát ročně	Kontrola používání pesticidních látek – obsluha vodovodu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Přírodní poměry (povrchová voda - splachy po příchlových deštích – výrazně srážky, povodně)	Pravidelné sekání a údržba porostu kolem prameniště. Při předpokládaném nebo prokázaném zhoršení kvality pitné vody provést dezinfekci vodovodního systému a kontrolní rozbor vody.	Několikrát ročně	Kontrola kvality pitné vody na odebraných vzorcích	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Lesnictví v povodí vodního zdroje	Pravidelná kontrola okolí prameniště a revize ochranného pásma VZ V případě zjištění změny stavu je důležitá domluva s majiteli pozemků, na kterých k nepřipustné činnosti dochází.	Několikrát ročně	Kontrola, zda se nezměnilo využití pozemků v okolí prameniště – obsluha vodovodu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Neoprávněné vniknutí do zdroje	Pravidelná kontrola prameniště, zděného objektu nad studněmi S1 – S3 a vodojemu Každoroční provádění drobných stavební oprav a údržeb vodohospodářských objektů vlastními silami nebo stavební firmou. Při zjištění závad je nutné objekt vyčistit, vydezinfikovat a stavebně zajistit.	Několikrát ročně vizuální kontrola	Kontrola uzamčení poklopů studní a dveří do čerpací a odkyselovací stanice, uzamčení dveří do vodojemu – zajišťuje obsluha vodovodu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Přírodní rizika (vniknutí hmyzu nebo hlodavců do VZ)	Kontrola neporušenosti poklopů a dveří do vodojemu a zděného objektu nad studněmi S1-S3, provést dezinfekci vodojemu a kontrolní rozbor vody	Každý týden	Kontrola těsnosti poklopů a dveří ve vodojemu a zděném objektu nad velkoobjemovými studněmi	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Využívání pozemků v OPVZ I. a II. stupně na katastrálním území Nízká Lhota, Eš a Důl	Domluva se zástupci obce Kámen, pod kterou spadá Nízká Lhota, a obce Eš. Důležité zachování využití dotčených pozemků, aby nedošlo ke zhoršení kvality pitné vody.	Jednou za 4 roky a při tvorbě nového územního plánu obce Kámen a Eš	Kontrola kvality pitné vody na odebraných vzorcích	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu

Zdroj nebezpečí	Kontrolní a nápravná opatření	časový harmonogram	Monitorování kritických bodů	Způsob dokumentace	Odpovědnost za riziko a nápravu
Přírodní rizika (porušení vodovodní sítě kořený přirozené vegetace)	pravidelná kontrola tras vodovodních řadů v okolí vzrostlých stromů, jednání se správcem komunikace, při narušení vodovodní sítě provést odstranění kořenového systému.	kontrola minimálně 2x ročně (jaro, podzim)	kontrola stavu komunikací (silnic) v okolí vzrostlých stromů – obsluha vodovodu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Opotřebením vodovodního potrubí – stáří, únava materiálu pojezdy vozidel	pravidelná kontrola stavu komunikací a tras vodovodů, výměna starého potrubí za nové, pravidelné odkalování vodovodního řadu	dle potřeby	kontrola stavu vodovodního potrubí, výměna starého potrubí za nové, pravidelné odkalování vodovodního řadu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu
Nezajištěný vstup – přístup do potrubí	pravidelná kontrola stavu komunikací a tras vodovodů, Při zjištění závad je nutné objekt stavebně zajistit, vyčistit a vydezinfikovat.	Několikrát ročně vizuální kontrola	kontrola stavu vodovodního potrubí, výměna starého potrubí za nové, pravidelné odkalování vodovodního řadu	záznam o kontrole v provozním deníku	Starosta obce a obsluha vodovodu

6.6. Provozní monitorování kritických bodů

Harmonogram kontroly jakosti vody – je stanoven v aktuálním plánu vzorkování, který je k dispozici v provádějící laboratoři – Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.

Kritický bod sleduje a nápravné opatření realizuje: Pracovník pověřený obsluhou vodovodu

Obsluha vodovodu sleduje a provádí:

- Pravidelnou kontrolu provozu všech částí vodovodu
- Odečítání měřidel a zaznamenávání hodnot do provozního deníku
- Sledování a kontrolu průtoků vody

Všechny níže uvedené činnosti jsou zapracovány do provozního řádu, konkrétně v tabulce na str. 13 „Přehledný soupis činností pro provoz a údržbu“, kde jsou uvedeny dle četnosti kontrol během jednoho kalendářního roku, a v tabulce na další straně, kde jsou řazeny dle umístění na vodovodním řadu.

Vodní zdroj	- Obsluha vodovodu 1x ročně provede celkovou kontrolu kopaných studní a kontrolu vydatnosti. - Minimálně 1x za dva roky zajistí vyčištění a dezinfekci každé studny.
Zděný objekt nad studněmi S1-S3	- 2x ročně provést celkovou kontrolu objektu (např. stav omítek, stav nátěrů kovových konstrukcí, stav větracích otvorů) - 1x za dva roky provést výmalbu prostor objektu - Minimálně 1x ročně provést čištění a desinfekci odkyselovací jámky a doplnění vápencové drtě
Vodojem	- Vodojem se kontroluje každý týden fyzicky. - 2x ročně provést celkovou kontrolu objektu (např. vstupní žebříky do vodojemu, stav omítek, stav nátěrů kovových konstrukcí, stav větracích otvorů) - 1x za dva roky provést výmalbu prostor objektu - Minimálně 1x za půl roku provést čištění a desinfekce vodojemu. - 2x ročně prosekat travní porost v území objektu - Pravidelná kontrola a výměna vodoměrů (dle cejchování, obvykle 1x za 6 let)
Vodovodní řady	- Kontrolu terénu nad potrubím je nutno provádět čtyřikrát ročně (zejména před zimním obdobím a po něm), rovněž po vydatných deštích a jiných pohromách. - Kontrola neporušení potrubí je prováděna odposloucháváním v klidové době, nejlépe v nočních hodinách dvakrát ročně. - Odkalování se provádí dvakrát ročně a to v rámci revize armatur. Před zimním obdobím se musí prostor poklopů u šoupát a hydrantů vyčistit. V zimním období je nutno zajistit k těmto armaturám přístup. - Kontrola šoupátek jejich protočením se provádí dvakrát ročně. - Kontrola funkčnosti hydrantů, jejich těsnosti a funkčnosti z hlediska správného odkalování se provádí 2x ročně. Přístup k těmto zařízením musí být trvale zabezpečen. - Kontrola činnosti vzdušníků, popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odvzdušňování potrubí se provádí čtyřikrát ročně. - Kontrola činnosti kalosvodů popř. hydrantů přejímajících jejich funkci a odkalování potrubí se provádí dvakrát ročně a po každé opravě na vodovodní síti. - Přístupnost armaturních šachet se kontroluje čtyřikrát ročně. Šachty a komory se čistí dvakrát ročně a při zjištění znečištění.
Ochranné pásmo vodního zdroje	- 1x za 14 dní kontrola ochranného pásma vodního zdroje, zejména v době přívalových dešťů, hnojení, zda je dodržováno opatření vodohospodářského orgánu, stav přístupových cest, stav travního porostu, oplocení atd. - 1x ročně na podzim odstranit nežádoucí porosty v zájmovém území vodního zdroje - 2x ročně sečení travního porostu
Provozní deník	Do provozního deníku se zapisují všechny zásahy do vodovodní sítě a prameniště (např. provádění desinfekce vodovodu dávkováním chlornanu sodného, množství vyrobené vody, doplňování vápencové drti do odkyselovací stanice, atd.)

6.7. Verifikace

Posouzení rizik a z něho odvozená opatření v provozním řádu byla provedena a nastavena tak, aby zajistila nepřetržitou dodávku nezávadné vody. Kvalita vody je sledována v rozsahu uvedeném v monitorovacím programu.

Výsledky rozborů jsou řádně předávány do informačního systému „Pi-vo“. Výsledky surové vody jsou zasílány do systému „CHMI“. Výsledky radiologických ukazatelů jsou zasílány SÚJB.

Z výsledků rozborů vyplývá, že provoz vodovodu je prováděn správně. K poruchám a haváriím dochází pouze výjimečně. Stížnosti odběratelů nebyly zaznamenány.

Správnost a účinnost posouzení rizik a provozního řádu bude ověřována odborným zástupcem provozovatele a 1 x ročně bude provedena kontrola účinnosti posouzení rizik.

6.8. Přezkoumání účinnosti

Přezkoumání účinnosti posouzení rizik má za cíl aktualizovat posouzení rizik a provozního řádu.

Podnětem k okamžitému přezkoumání plánu nebo jeho části může být významná změna ve využití povodí zdroje a ochranných pásem, zavedení nové technologie úpravy vody nebo jakákoli havárie.

Přezkoumání by mělo být provedeno nejlépe každoročně.

Bude o něm sepsána zpráva, která bude obsahovat následující údaje:

- zhodnocení kvality vody
- informace o tom, zda došlo k havárii veřejného vodovodu a jak byli informováni spotřebitelé
- jakým způsobem bylo zajištěno náhradní zásobování pitnou vodou
- zda došlo k rozšíření vodovodní sítě (stavba nové části vodovodního řádu)
- závady na hydrantech, poklopech, vodojemu, zdrojích
- změny v hospodaření zemědělských subjektů v zájmovém území zdrojů vody (např. dříve louky, nyní pole – pesticidní látky)

7. ZPŮSOB VEDENÍ ZÁZNAMŮ O KONTROLE FUNKCE SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ A O PROVÁDĚNÉ ÚDRŽBĚ

Obsluha vodovodu zaznamenává do provozního deníku jednou měsíčně odečty stavu vodoměru.

Do provozního deníku se zapisují všechny zásahy do vodovodní sítě a prameniště (např. provádění dezinfekce vodovodu dávkováním chlornanu sodného, množství vyrobené vody, doplňování náplně vápencové drti, atd.

Záznamy o prováděné kontrole a údržbě se provádí dle doporučené četnosti kontrol viz Přehledný soupis činností pro provoz a údržbu na str. 13.

8. ZÁVĚR

V systému zásobování se nevyskytují nepřijatelná rizika, není třeba provádět opatření nutná pro omezení nepřijatelných rizik.

Z provedeného posouzení rizik nevyplynula další kontrolní měření, vodovod je sledován v rámci předepsaných odběrů vzorků vody v souladu s Vyhláškou č. 252/2004 Sb. v platném znění.