

POSOUZENÍ RIZIK

SKUPINOVÝ VODOVOD BOHUŇOVICE

1. SLOŽENÍ TÝMU ZODPOVĚDNÉHO ZA ZPRACOVÁNÍ POSOUZENÍ RIZIK

Zodpovědná osoba: Petr Kobelka

Pracovní tým pro zpracování plánu:

VHOS, a.s.

Petr Kobelka

Ing. Blažena Kolaříková

Ing. Dana Mikulková

Ing. Jiří Fogl

Ing. Kristýna Jurová

Skupinový vodovod Bohuňovice

Jaromír Gregor

2. POPIS SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE VODOVODU

Vlastník

Svazek majitelů skupinového vodovodu Bohuňovice

Bohuňovice 13

570 01 Litomyšl

IČO: 72027649

Provozovatel

VHOS, a.s.

Nádražní 1430/6

571 01 Moravská Třebová

IČO 48172901

2.2. ORGANIZACE PROVOZOVATELE

Jméno a příjmení	Pracovní pozice	Kontakt	Zodpovědnost
Petr Kobelka	Technicko-provozní ředitel „TR“	461 357 104	Řízení a koordinace plnění všech opatření vyplývajících z posouzení rizik ve spolupráci s vlastníkem
Ing. Milan Novotný	Vedoucí útvaru TEC „TEC“	461 357 131	Řízení pracovní činnosti zaměstnanců technického útvaru – dohled nad plněním opatření vyplývajících z posouzení rizik
Ing. Dana Mikulková	Vedoucí útvaru TEI „TEI“	461 357 144	Řízení pracovní činnosti zaměstnanců útvaru technických informací – dohled nad plněním aktualizací provozních řádů vyplývajících z posouzení rizik
Ing. Blažena Kolaříková	Technolog „T“	461 357 132	Kontrola a plnění monitoringu kvality vody – kapitola 4.3.2 a související dohled nad plněním monitoringu vyplývajících z posouzení rizik

Jméno a příjmení	Pracovní pozice	Kontakt	Zodpovědnost
Jan Rada, DiS.	Vedoucí střediska Polička „VS“	461 357 189	Řízení pracovní činnosti zaměstnanců střediska, a to přímo nebo prostřednictvím mistrů a vedoucích pracovišť
Ing. Jiří Fogl	Vedoucí pracoviště Litomyšl „VP“	461 357 193	Zajištění plnění provozních opatření a kontrola jejich plnění – kap. 4.1, kontrola plnění provozních a provozně monitorovacích opatření – kap. 4.3.1
Václav Kvapil	Provozní technik „PT“	602 356 502	Kontrola a plnění běžných provozních a provozně monitorovacích opatření a monitoring vyplývající z posouzení rizik (koordinace vedoucí střediska)
Čestmír Červený	Dispečer „D“	461 357 137	Kontrola přenosů a havarijních hlášení a zajištění a postoupení dat vedoucímu střediska a technologovi pro bezpečné plnění závěrů posouzení rizik

Doklady o kvalifikaci zaměstnanců, absolvovaných školeních a stážích jsou uloženy na útvaru ŘLZ VHOS,a.s.

2.3. TECHNICKÝ POPIS VODOVODU

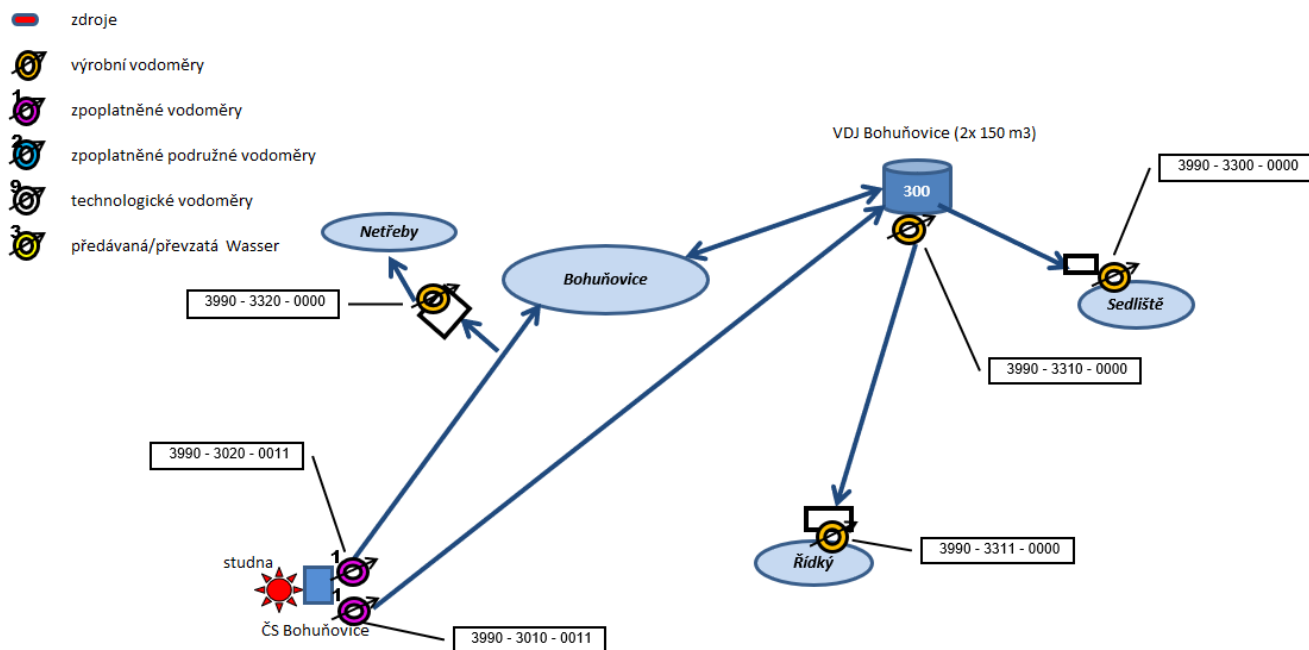
Skupinový vodovod Bohuňovice zásobuje pitnou vodou obce Bohuňovice, Sedliště, Řídký a Netřeby.

Hlavním zdrojem pro skupinový vodovod Bohuňovice je širokoprofilovaná kopaná studna vyhloubená na pramením vývěru zvaném „Jezero“. Na studni je postavena čerpací stanice, která čerpá vodu jednak přímo do sítě obce Bohuňovice a Netřeby a jednak výtlakem do vodojemů 2x150 m³ nad obcí Bohuňovice. Z vodojemů potom jsou gravitačně zásobeny obce Bohuňovice, Netřeby, Sedliště a Řídký.

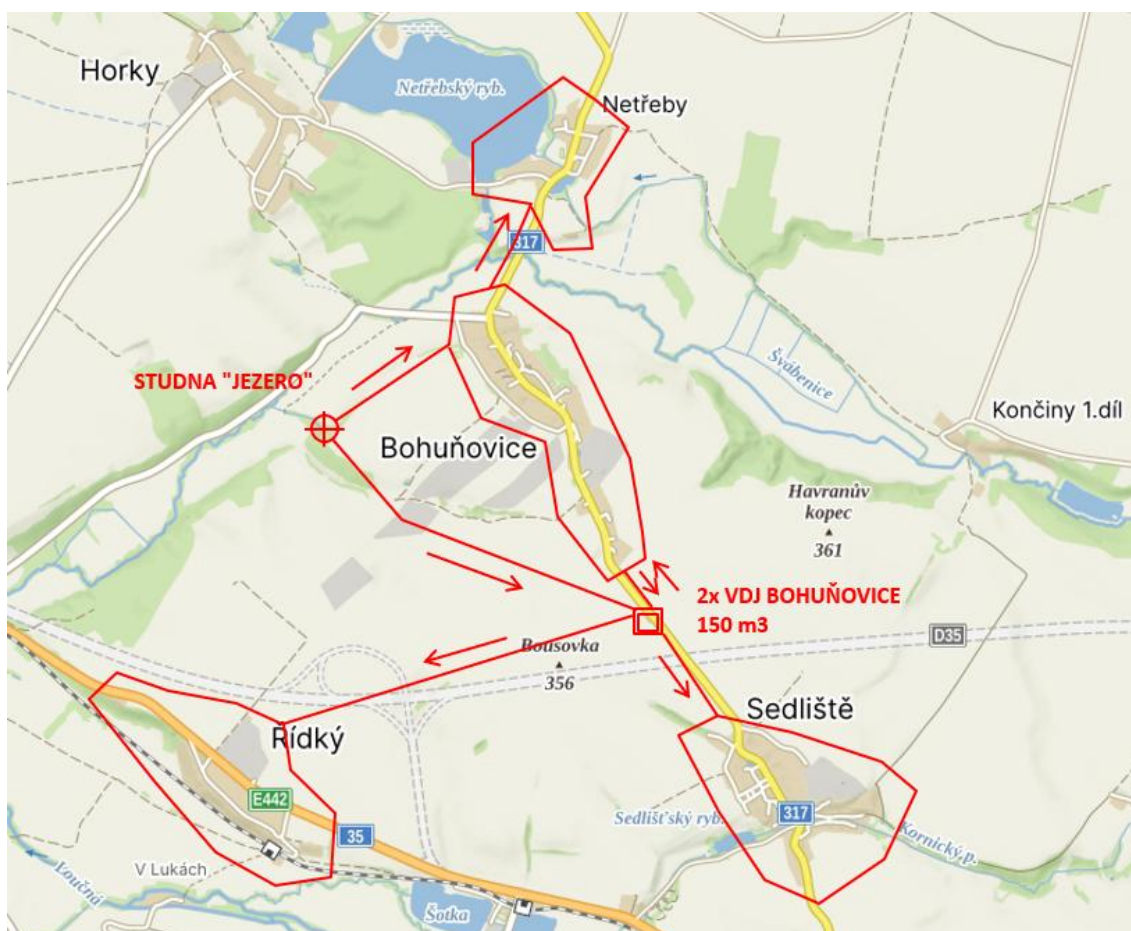
Ze zdroje je mimo obyvatel zásobováno zemědělství v jednotlivých obcích a dřevařský závod Řídký.

Vodovodní síť je větvená, zokruhovaná.

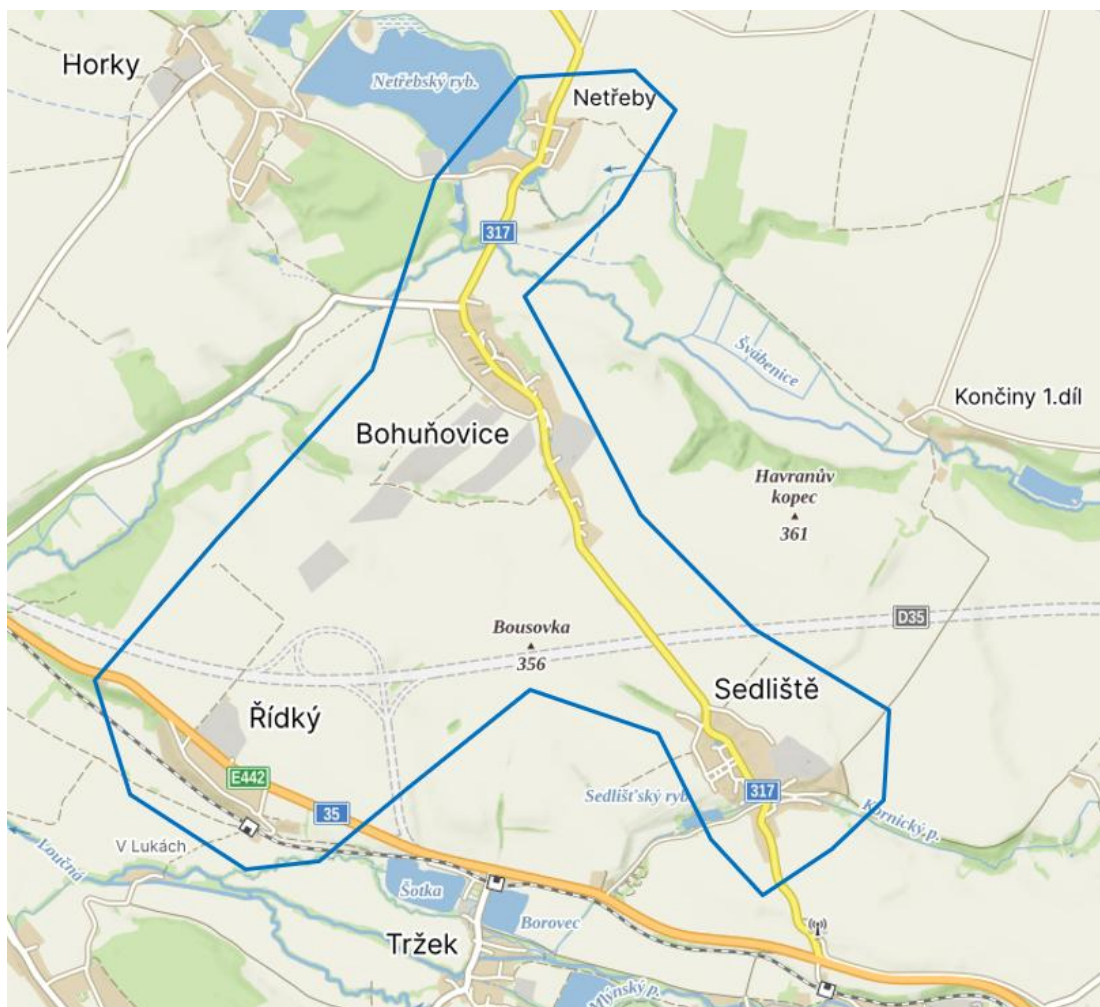
Jednotlivé objekty jsou detailně popsány v provozním řádu vodovodu.



Obrázek 1. Schéma vodovodu „Skupinový vodovod Bohuňovice“



Obrázek 2. Schéma vodovodu Skupinový vodovod Bohuňovice v základní mapě



Obrázek 3. Situace zásobované oblasti

Tab 1. Základní informace o systému zásobování vodou

Základní informace	
Provozovatel	VHOS, a.s.
rok	1993 - současnost
Strukturální data	
Počet zásobovaných obyvatel	449
Bohuňovice	103
Sedliště	224
Řídký	49
Netřeby	73
Počet odběrných míst	194
Odběratelé se speciálními požadavky na dodávku vody (např. nemocnice)	Nejsou
Jiní významní odběratelé	MŠ Sedliště čp. 35
Celková délka sítě (m)	13624
litina	5350
PVC	6950
ostatní	1324
Voda vyrobená m³/rok (2024)	
Podzemní	
Studna	35 316
Voda fakturovaná m³/rok (2024)	34868

Domácnosti	15501
Ostatní	19367
Průměrná spotřeba l/os./den	94,58

2.4. KVALITA VODY

Charakteristika jakosti vody, vývoj chemismu, jakost vody z hlediska limitů pro pitnou vodu, technologie úpravy vody je popsána v PŘ vodovodu (kap. 4.1, respektive 4.2).

Kontrola kvality vody

Monitoring kvality surové i hygienicky zabezpečené vody je prováděn v souladu s kap. 4.3.2. Odběry a analýzu vzorků zajišťuje smluvní akreditovaná laboratoř. Laboratoř o zjištěných nevyhovujících výsledcích bezodkladně informuje technologa, vedoucího a mistra střediska.

Postup při oznámení nevyhovujícího výsledku rozboru je stanoven interním předpisem provozovatele.

Opatření při mimořádných situacích

- při poruše dodávky el. energie – je nutno zjistit dobu přerušení dodávky el. energie, v případě delšího přerušení (více jak 48 hod) dodávky el. energie zajistit náhradní zásobování vodou
- při výpadku centrálního dispečinku (např. z důvodu kyber. útoku) – v případě potřeby ve spolupráci s dispečerským pracovištěm zajistit vypnutí automatického ovládaní na připojených objektech k CD. Do doby zprovoznění automatického ovládaní je nutno zajistit fyzický dohled na jednotlivých objektech vodárenského systému. Při nedostatku vody v akumulacích je nutno zajistit ruční ovládaní technologie jednotlivých objektů tak, aby nedošlo k omezení dodávky vody odběratelům
- při dlouhodobějších deštích – zajistit zvýšenou kontrolu území nad potrubím, v podchodech toků a zjištěné závady ihned odstranit
- při zhoršené kvalitě vody – zjistit zdroj znečištění a jeho původce, zabezpečit odstranění zdroje znečištění, zajistit dezinfekci vody a v případě nutnosti přerušit dodávku pitné vody do sítě, provést likvidační práce stanovené pro havárii
- při odběru vody na likvidaci požáru – zjistit množství odebrané vody, provést kontrolu potrubí, zda nedošlo při zvýšeném odběru k jeho poškození, provést odvzdušnění sítě, případně odkalení, kontrolu tlaku v síti, případnou dezinfekci vody
- v době výskytu epidemie – nutno zvýšit kontrolu nad celým systémem, zajistit zvýšený počet odběrů kontrolních vzorků, zamezit možnosti přístupu osobám, a řídit se závaznými pokyny KHS a pokyny technologa

Při nutnosti přerušení dodávek vody v mimořádné situaci je provozovatel povinen neprodleně provést tato opatření:

- 1) uzavřít přívod ze zdroje do vodojemu nebo spotřebiště
- 2) vyhlásit místním rozhlasem (nebo jiným způsobem) zákaz používání vody pro pitné účely nebo výrobu potravin či doporučení prevařování vody
- 3) skutečnost ohlásit vlastníkovému vodovodu, KHS a místně příslušnému vodoprávnímu úřadu
- 4) zajistit nouzové zásobování obyvatel pitnou vodou – tj. cisternami
- 5) zahájit dezinfekci a vyčištění zdroje, vodojemu a potrubí
- 6) odebrat vzorky vody ve zdroji a v síti

Způsob vedení provozní dokumentace a evidence je uveden v PŘ vodovodu (kap. 3.2)

2.5. ZDROJ VODY

Prameniště studna „Jezero“

umístění: p.p.č. 144 v k.ú. Bohuňovice u Litomyšle, výstavba: v roce 1951

Studna „Jezero“ se nachází v areálu čerpací stanice.

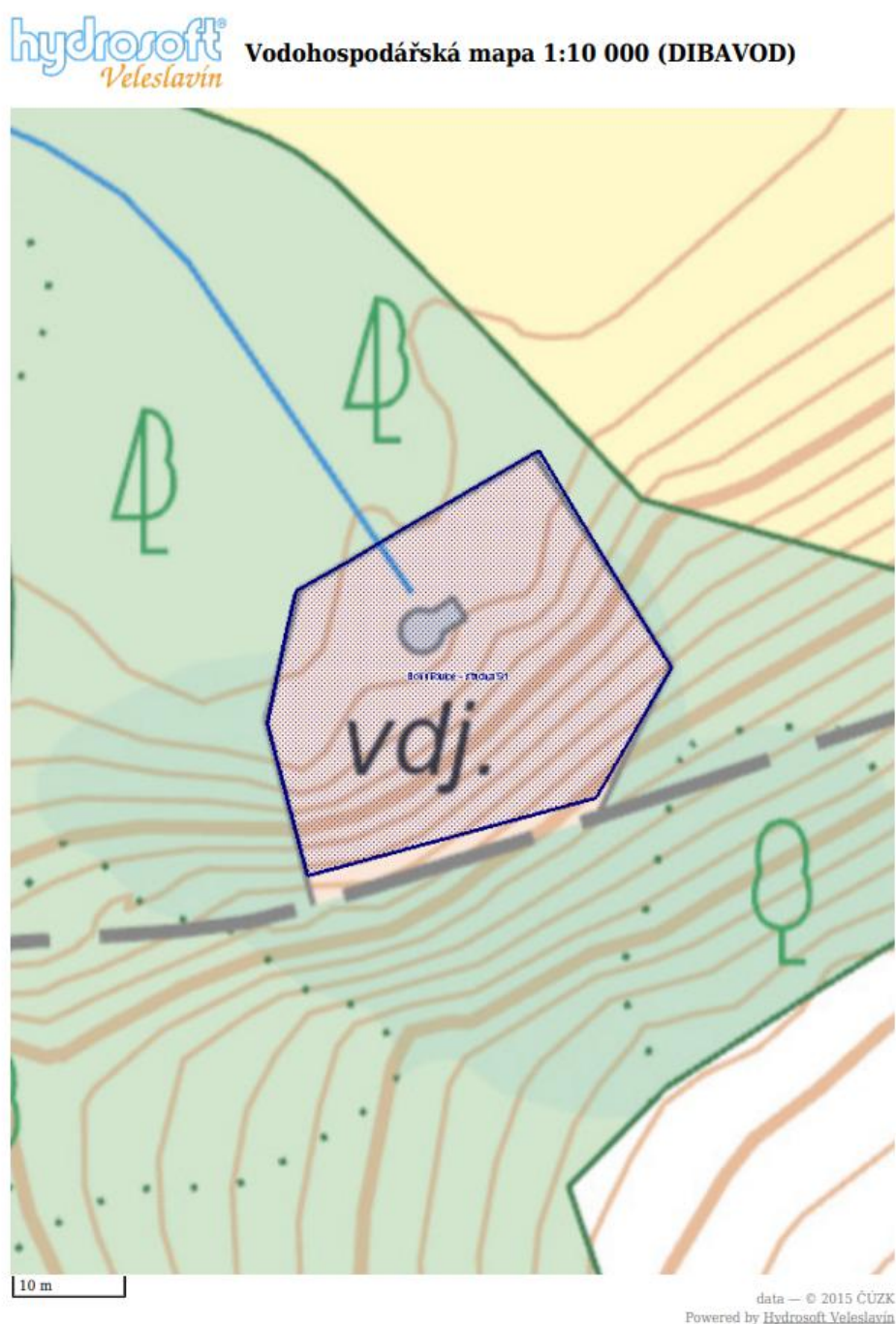
Zájmová oblast náleží rajonu 427 Vysokomytská synklinála. Území náleží do povodí řeky Loučné, vlastní zájmové území je odvodňováno Končinským potokem (hydrologické pořadí 1-03-02-039).

Podrobný technický popis jednotlivých jímacích objektů a dalších vodárenských objektů je součástí PŘ (kap. 2.1)

2.6. POPIS OCHRANNÝCH PÁSEM

Prameniště má vyhlášeno ochranné pásmo 1. stupně

Dne 23.3.2009 bylo referátem OŽP MěÚ Litomyšl pod č.j. MěÚ Litomyšl 10219/2009 stanoveno ochranné pásmo vodního zdroje Bohuňovice – studna.



Obrázek 4. Rozsah hranic OP 1. Bohuňovice-studna

Podrobný popis omezení hospodaření je součástí PŘ (kap. 3.2)

Dotčená lokalita (katastrální území) je součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída, které je vyhlášena nařízením vlády ČSR 85/1981 Sb. ze dne 24.6.1981. V tomto nařízení je v §2-§3 stanoveno následující:

(1) V chráněných vodohospodářských oblastech se zakazuje:

a) zmenšovat rozsah lesních pozemků v jednotlivých případech o více než 25 ha; v jednotlivé chráněné vodohospodářské oblasti smí být celkově rozsah lesních pozemků snížen nejvýše o 500 ha proti stavu ke dni nabytí účinnosti tohoto nařízení,

b) odvodňovat u lesních pozemků více než 250 ha souvislé plochy,

c) odvodňovat u zemědělských pozemků více než 50 ha souvislé plochy, pokud se neprokáže na základě hydrogeologického zhodnocení, že odvodnění neohrozí oběh podzemních vod,

d) těžit rašelinu v množství přesahujícím 500 tisíc m³ v jedné lokalitě, pokud se neprokáže na základě hydrogeologického zhodnocení, že těžba rašeliny neohrozí oběh podzemních vod; zákaz se nevztahuje na těžbu rašeliny z přírodních léčivých zdrojů,

e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod; zákaz se nevztahuje na těžbu

1. štěrků, písků a štěrkopísků, budou-li časový postup a technologie těžby přizpůsobeny možnostem následného vodohospodářského využití prostoru ložiska,

2. v kamenolomech, v nichž je nutno přejít k polojámové nebo jámové těžbě a nedojde-li k většímu plošnému odkrytí než 10 ha,

3. všech druhů uhlí, nedojde-li k narušení důležitých funkcí území z hlediska ochrany životního prostředí,

4. ostatních vyhrazených nerostů, nedojde-li k většímu plošnému odkrytí než 10 ha,

f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny, u nichž není zajištěno zneškodňování odpadů v souladu s předpisy na ochranu jakosti vod,

g) ukládat radioaktivní odpady z výroby nebo regenerace palivových článků pro jaderné elektrárny a radioaktivní odpady z jaderných elektráren,

h) provádět geologické a hydrogeologické průzkumné práce, pokud jednotlivé průzkumné objekty nebudou následně vodohospodářsky využity nebo nebudou následně upraveny tak, aby nedocházelo k ohrožení oběhu podzemních vod,

i) provádět výstavbu:

1. zařízení pro výkrm prasat o celkové kapacitě zástavu nad 5 000 kusů,

2. závodů na zpracování ropy a dále závodů chemické výroby, využívajících ropu nebo ropné látky jako surovinu,

3. skladů ropných látek o objemu jednotlivých nádrží nad 1 000 m³,

4. dálkových potrubí pro přepravu ropných látek včetně příslušenství, pokud nebudou opatřena proti úniku ropných látek do povrchových a podzemních vod nebo pokud nebude vybudován kontrolní systém pro zjišťování jejich úniku,

5. provozních skladů látek, které nejsou odpadními vodami a které mohou ohrozit jakost nebo zdravotní nezávadnost povrchových nebo podzemních vod, s kapacitou přesahující potřebu provozu závodu,

6. tepelných elektráren na tuhá paliva s výkonem nad 200 MW.

(2) Zákazy podle odstavce 1 se v chráněných vodohospodářských oblastech nevztahují na

a) stavby a zařízení, které byly přede dnem nabytí účinnosti tohoto nařízení v souladu s předpisy ve výstavbě nebo v užívání,

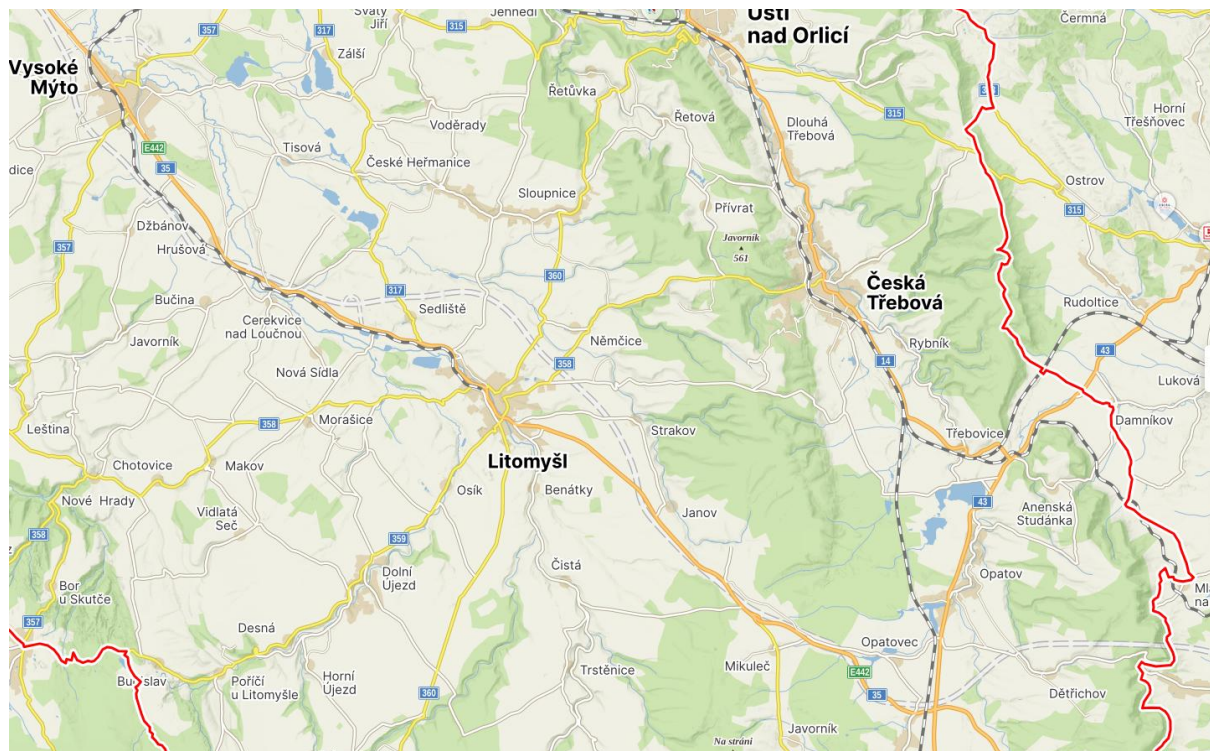
b) činnosti, které byly přede dnem nabytí účinnosti tohoto nařízení v souladu s předpisy provozovány,

c) činnosti uvedené v odstavci 1 písm. a), d) a e), souvisí-li s výstavbou vodních nádrží, s úpravami koryt vodohospodářsky významných vodních toků a s výstavbou jímacích zařízení pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou,

d) dobývání ložisek vyhrazených nerostů ve stanovených dobývacích prostorech a na úpravu radioaktivních surovin v souvislosti s dobýváním v těchto dobývacích prostorech.

(3) V mimořádných případech může vláda České socialistické republiky povolit výjimky z ustanovení odstavce 1 písm. a), e), f) a i) č. 6.

V chráněných vodohospodářských oblastech mohou být zřizovány skládky městských a průmyslových odpadů pouze na místech, na nichž nemůže dojít k vyluhování obsahu odpadů do podzemních nebo povrchových vod, anebo jsou-li na nich provedena technická opatření, která zabrání unikání výluhů do podzemních nebo povrchových vod.



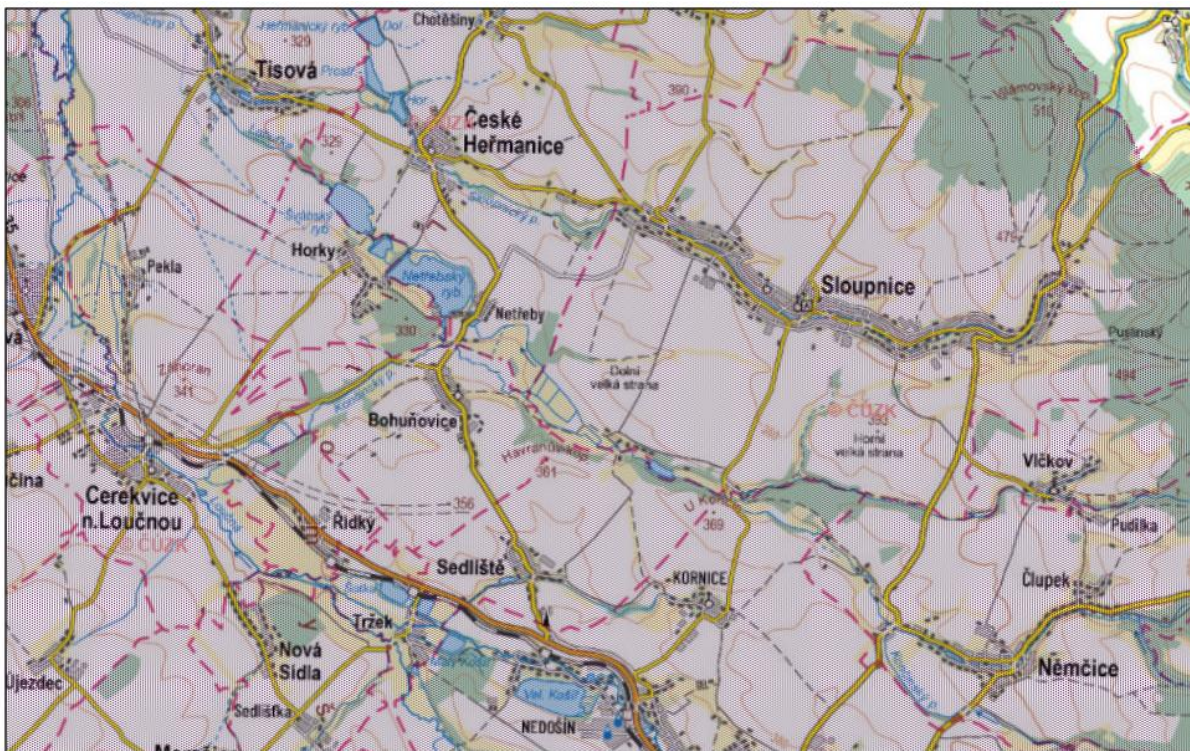
Obrázek 5. Hranice CHOPAV Východočeská křída v okolí obce Bohuňovice

Dotčená oblast (katastrální území) dlouhodobě spadá do ZRANITELNÉ OBLASTI. Tyto oblasti jsou § 33 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů definovány jako území, kde se vyskytují: povrchové nebo podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout, nebo povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může dojít k nežádoucímu zhoršení jakosti vody.

Vláda stanovuje zranitelné oblasti nařízením a zároveň v nich akčním programem upravuje používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření. Akční program a vymezení zranitelných oblastí podléhají přezkoumání a případným úpravám v intervalech nepřesahujících 4 roky.

Přezkoumání se provádí na základě vyhodnocení účinnosti opatření vyplývajících z přijatého akčního programu. Zranitelné oblasti jsou stanovené nařízením vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem.

Vymezení zranitelných oblastí bylo revidováno nařízením vlády č. 277/2020 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem, ve znění pozdějších předpisů. Platnost je od 19.6.2020, účinnost od 1.7.2020.



3. 7. 2025

1:49 594
0 0.42 0.85 1 2 km
0 0.5 1 1.7 mi

Obrázek 6. Rozsah hranic zranitelných oblastí v okolí prameniště Bohuňovice

Zemědělské hospodaření v těchto oblastech upravuje akční program nitrátové směrnice, v současnosti platí 5. akční program na období 2024–2028. Akční program je soubor povinných opatření, která musí plnit zemědělští podnikatelé (§ 2f odst. 1 zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství) hospodařící ve zranitelných oblastech. Opatření akčního programu jsou nastavena tak, aby nedocházelo ke zvýšenému znečišťování vod dusičnany.

Závazná opatření akčního programu podle nitrátové směrnice:

- a) opatření uvedená v příloze III směrnice
 - období zákazu hnojení,
 - kapacity skladovacích prostor pro statková hnojiva,
 - omezení aplikace hnojiv s ohledem na půdní a klimatické podmínky,
 - maximální roční limit použití statkových hnojiv (i po jejich úpravě či zpracování) ve výši 170 kg N/ha v průměru zemědělského závodu,
- b) opatření, která členské státy zahrnuly do zásad správné zemědělské praxe, s výjimkou těch, která byla nahrazena opatřeními uvedenými v příloze III směrnice
 - aplikace hnojiv obsahujících dusík na svazích,
 - aplikace hnojiv obsahujících dusík na podmáčenou, zaplavenou, zmrzlou nebo sněhem pokrytou půdu
 - hospodaření v blízkosti vod

2.7. POVOLENÍ K NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

Platné povolení nakládání s vodami jsou uvedeny v PŘ vodovodu (kap. 2.1.)

2.8. PROVOZNÍ ÚDAJE A UKAZATELE

Tab 2. Základní provozní a jakostní informace rozvodné sítě Bohuňovice, Sedliště, Řídký a Netřeby

Lokalita				Provoz				Surová voda		Pitná voda		Poznámky
Voda vyrobená	Voda fakturovaná	Délka rozvodné sítě	Počet poruch	Počet poruch na 1 km vodovodu	Ztráty v síti	Počet vzorků surové vody	Počet závadných vzorků (překročena NMH, MH)	Počet vzorků pitné vody	Počet závadných vzorků (překročena NMH, MH)			
Jednotky	[m ³ /rok]	[m ³ /rok]	[km]	[počet]	[počet]	[%]	[l/s]	[počet]	[počet]	[počet]	[počet]	
2020	30 281	27 712	13,672	1	0,07	8,48	0,08	3	0	4	0	
2021	32 995	29 473	13,612	1	0,07	10,67	0,11	3	0	4	0	
2022	29 746	28 138	13,612	1	0,07	5,41	0,05	3	0	4	0	
2023	32 536	31 580	13,608	0	0	2,94	0,03	3	0	4	0	
2024	35 316	34 868	13,624	0	0	1,27	0,01	3	0	4	1	kultivovatelné mikroorganismy při 22°C a 36°C

3. RIZIKOVÁ ANALÝZA

Riziková analýza spočívá v identifikaci všech reálných (existujících) i potenciálních nebezpečí celého systému zásobování a následné charakterizaci rizik, které ze zjištěných nebezpečí mohou vyplývat.

Metodou zvolenou pro charakterizaci rizika (která spočívá v určení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí, jeho následku a závažnosti a konečně odhadu míry vyplývajícího rizika) byla matice navržená v tabulce č. 4 přílohy č. 7 vyhlášky 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

3.1. IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ A CHARAKTERISTIKA RIZIKA

Tab 3. Identifikace nebezpečí, charakterizace rizika a návrh nápravných opatření

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením			Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost		Míra rizika	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí							
1. Zdroj – studna „jezero“ + ČS										
1.1	Nedostatečná vydatnost prameniště (zatím nebylo zaznamenáno-v době kontroly voda odtékala do přepadu) V blízkosti aktuálně probíhá výstavba dálnice D35 (součástí stavby je i kontrola vydatnosti)	Ovlivnění zásobování vody	B, C	E	4	2	Při čištění studny prověřit technické řešení stavu odpadního potrubí Zajištění náhradního zásobování – dovoz vody z jiného vodovodu; omezení používání vody největším odběratelům, respektive zalévání, napouštění bazénů atd.	D	2	1
			NEP				Na základě zjištění technického stavu odpadního potrubí – úprava/předělání odpadního potrubí včetně osazení měření (vydatnost studny) Dle výsledku vyhodnocení vývoje vydatnosti zdroje – uvažovat o možném novém zdroji			

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření		
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost
Nejistota nebezpečí										
1.3	<p>Stavebně technický stav jímacího objektu</p> <ul style="list-style-type: none"> - střecha ve špatném tech. stavu - nezabezpečené odvětrání objektu -prostup světla do objektu -otevřené prostupy kolem potrubí nad akumulací studny (možná kontaminace/vnos znečištění v rámci obsluhy ČS) -chybějící okapový chodník kolem objektu -nezabezpečený přepad ze studny (na odtoku ze studny osazeny hrubé česle) -nezabezpečení volné hladiny při otevírání poklopů -zkorodovaná stupadla -chybí odvětrání studny -chybí informace o výšce sání ponorného čerpadla 	Možná kontaminace podzemní vody	A, B, C	A	3	3	<p>Při čištění studny-provést pasport studny, včetně výškového zaměření poklopu, rozměrů studny apod.</p> <p>Pravidelná kontrola stavu objektu (viz nebezpečí 1.7/kap. 4.3.1)</p> <p>Proškolení obsluhy-hygienické minimum – chování obsluhy u objektů, kde není oddělena volná hladina od armaturních/manipulačních komor</p>	D	2	1
PRO	<p>Zajistit prostupy ze studny, včetně řádného zatěsnění, sanace armaturní komory a výměna žebříku včetně poklopu (např. za nerez)</p> <p>Rekonstrukce výustního objektu přepadu ze studny (viz. nebezpečí 1.1)</p> <p>Zpracování projektu na generální rekonstrukci objektu</p> <p>Generální rekonstrukce objektu</p>									

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
1.4	Stav technologických rozvodů objektu, včetně odpadního potrubí - u většiny technologických rozvodů koroze potrubí i ovládacích prvků - v rámci osazení ponorného čerpadla došlo k výměně části potrubí za nerez	Možná kontaminace podzemní vody	A, B	B	2	2	Pravidelná kontrola stavu rozvodů (viz nebezpečí 1.7/kap. 4.3.1)	E	1	1	
			PRO				Výměna zkorodovaných součástí technologických rozvodů v objektu (např. nerez)				
1.5	Znečištění/zhoršení kvality vody splachem z území nad prameništěm	Kontaminace podzemní vody	A,B	D	4	2	Okamžitá kontrola prameniště po přivalových deštích, včetně zvýšení četnosti kontroly kvality vody	D	2	1	
			NJ				Realizovat terénní úpravy okolí dle platných normových předpisů ¹ (nutno dohodnout s vlastníkem pozemků), případně vybudování záchytného příkopu/rigolu pod hranou svahu a následně odvodnit do potoka				

¹ Dle ČSN 755115 - okolní terén jímacího objektu by měl být upraven do sklonu 5% směrem od jímacího objektu minimálně do vzdálenosti 5m. Upravený terén se zatravní nebo zadráží.

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
1.6	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Ovlivnění kvality a zásobování vody	A,B,	D	2	1	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	D	2	1	
			PRO								
1.7	Vniknutí nepovolaných osob do prameniště -prameniště mimo intravilán obce (v lese) -je oploceno (oplocení je poškozeno)	Možná kontaminace podzemní vody	A, B, C	B	3	2	Aktualizace interního předpisu navazující na nebezpečí 8.2 Průběžná kontrola vstupu objektu studny a ČS – na základě zjištění poškození zámků okamžité odstavení prameniště (rozbory kvality vody)	D	2	1	
			NEP				Oprava oplocení Osazení zařízení pro automatické detekování vstupu do objektu, včetně informování zástupce provozovatele/Návrh nepřetržitého systému pro střežení objektu				
1.8	Přístupové pozemky k objektu studny a ČS nejsou ve vlastnictví vlastníka vodovodu (přístup přes několik soukromých pozemků)	Omezení přístupu k objektu	A, B, C	D	3	2	Vyhledání nejvhodnějšího přístupu pro provozovatele/příjezd techniky	E	1	1	
			PRO				Zřízení věcného břemena na nejvhodnější přístup k objektu Výkup/směna pozemků				

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
1.9	Nefunkčnost/porucha čerpadla ve studni/přerušeni dodávky elektrického proudu -Ve studni je osazeno záložní čerpadlo	Výpadek dodávky vody do systému-omezení zásobování	A, B, C	D	3	2	Při nefunkčnosti/poruše čerpadla trvající více jak 48 hod – využívání záložního čerpadla Při přerušeni dodávky el. energie nebo dlouhodobém výpadku elektrického proudu trvající více jak 48 hod - naváženi vody do VDJ nebo náhradní zásobování cisternami; omezení používání vody (zalévání, napouštění bazénů apod.)	E	2	1	
			NJ	Úprava elektroinstalace na objektu pro napojeni náhradního zdroje el. energie Zajištění elektrocentrály – projednat s obcí/svazkem							
1.10	Dřeviny v blízkosti objektu studny a ČS - prorůstání kořenů, náletových dřevin a popínavých keřů do potrubí, po vichřicích často popadané stromy	Ovlivnění kvality a zásobování vody	A, B, C	D	3	2	Ve spolupráci s obcí odstranit vegetaci v blízkosti objektu studny a ČS	E	2	1	
			PRO								
1.11	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok ze studny)	Kontaminace vody	A	E	3	1	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následné osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	E	2	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
1.12	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Ovlivnění zásobování vodou	B, C	A	1	1	Doplnění a následná průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova	E	1	1	
			PRO								
1.13	Nedostačující zabezpečení odvětrání akumulární nádrže	Kontaminace vody	A	A	3	3	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek)	E	1	1	
			PRO								
2. Ochranná pásma											
2.1	Nedostatečná ochrana bezprostředního okolí zdroje (zdroj je mimo intravilán obce) -Je oploceno (viz nebezpečí 1.7)	Možný dopad na kvalitu i kvantitu vody	A, B	B	3	2	Průběžná kontrola bezprostředního okolí zdroje (do doby opravy oplocení zvýšená četnost této kontroly) – viz kap. 4.3.1	B	3	2	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
2.2	Nedostatečná ochrana infiltrační oblasti (nevyhlášené OP 2. stupně)	Kontaminace vody	A, B	B	3	2	Kontrola infiltrační oblasti alespoň 2x ročně se zaměřením především na vznik jakýchkoli skládek (do doby zpracování nového hg.posudku tuto kontrolu provádět v oblastech navržených v posudku z r. 1984)	B	3	2	
			PRO				Zadání zpracování hg. posudku návrhu OP 2. stupně				
2.3	Nevhodné hospodaření v infiltrační oblasti prameniště (zdroj je mimo intravilán obce)	Kontaminace vody	A, B	B	3	2	Kontrola hospodaření v širším okolí zdrojů (po stanovení OP 2.stupně v těchto oblastech), minimálně však 2x ročně, včetně vedení záznamů z těchto kontrol	C	2	2	
			PRO								
2.4	Nedostatečné plnění kontrolních opatření u vyhlášeného OP prameniště – ve tříletých intervalech vyhodnocení účinnosti	Kontaminace vody	A, B, C	B	3	2	Evidence kontrolních opatření vyplývajících z rozhodnutí vyhlášení OP	D	2	1	
			PRO				Zpracování návrhu osazení měření přebytků odtékající vody ze zdroje (viz. nebezpečí 1.1)				

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření		
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí							
3. Úprava vody včetně dezinfekce – ČS Bohuňovice (u studny)										
3.1.	Porucha dávkovacího čerpadla (DČ)	Ovlivnění kvality	B	C	3	2	Průběžná kontrola funkčnosti DČ, provádění řádných servisních prohlídek, výměna chlornanu – interní předpis provozovatele	D	2	1
			PRO							
3.2.	Přerušování dodávky elektrického proudu	Ovlivnění kvality	B	D	3	2	Jednorázové vychlorování Zajištění náhradního zdroje elektrické energie	D	2	1
			PRO							
3.3.	Kontrola obsahu chlornanu sodného	Ovlivnění kvality vody - nedostatečná účinnost hygienického zabezpečení	A	C	2	2	Systematická kontrola koncentrace volného chlóru	D	2	1
			NJ							
3.4.	Dodávka nedostatečně hygienicky zabezpečené vody odběratelům – krátká doba zdržení dezinfekčního činidla (obec Bohuňovice)	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	A	B	2	2	Zpracování studie úpravy systému zásobování pro vodovod Bohuňovice a Netřeby	B	2	2
			PRO							

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
4. Vedení vody do objektu (vodojemu), včetně případné čerpací stanice – není posuzováno samostatně - viz bod 6. Vodárenské objekty											
5. Vnitřní vodovod – rozvod vody v objektu nebo areálu											
5.1	Neznámý stav areálových rozvodů významných odběratelů/ve smlouvě o dodávce vody není specifikováno: -předávací místo s ohledem na garanci kvality vody -garantované množství dodávané vody v případě poklesu vydatnosti zdroje (např. společnost ZD Sedliště, areál bývalé pily - Řídký)	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	A, B, C	A	2	2	Vytipování objektů odběratelů s největšími odběry/dlouhými areálovými rozvody/ (např. zem.družstva apod.) Aktualizace odběratelských smluv u subjektů, které vytipuje místně příslušné středisko vodovodů	A	1	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření		
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí							
6. Vodárenské objekty										
6a. VDJ starý 150 m3 (r. 1950)										
6a.1	Stavebně technický stav objektu -střecha z lepenky (zatéká) -odvětrání manipulační a armaturní komory (není zabezpečeno) -chybí okapový chodník kolem objektu -prostup světla do objektu a akumulace (luxfery zazděny v odvětrávacím komínu) -prosklené dveře do akumulace	Ovlivnění zásobování vodou	A, B, C PRO	A	4	3	Zpracování projektu na rekonstrukci objektu Generální rekonstrukce objektu	E	2	1
6a.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	B, C PRO	A	2	2	Pravidelná kontrola stavu zařízení (viz nebezpečí 6a.8/kap. 4.3.1) Výměna potrubí jak v akumulaci, tak armaturní komoře za nekorodující materiál (např. nerezový)-spojit s odstraněním nebezpečí 6a.1(generální oprava objektu)	E	1	1

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6a.3	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Ovlivnění zásobování vodou	B, C	A	1	1	Průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova při jakékoli změně či poškození	E	1	1	
			PRO								
6a.4	Nevhodné zajištění odvětrání akumulace -odvětrání zajištěné větracím komínem umístěným ve střeše nad akumulací bez jakéhokoli zabezpečení mřížkami (v r. 2025 větrací komín zazděn)	Kontaminace vody	A	A	3	3	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek) – spojit s generální rekonstrukcí	E	1	1	
			PRO								
6a.5	Stav odpadního potrubí z objektu -v rámci výstavby komunikace D35 odpadní potrubí poškozeno v r. 2025 -společné odpadní potrubí pro nový a starý vodojem	Ovlivnění zásobování vodou - zaplavení objektu	C	C	3	2	Oprava/rekonstrukce odpadního potrubí včetně vyústění a osazení žabí klapkou-součástí stavby komunikace D35	E	1	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6a.6	Délka zdržení vody v akumulaci (dle doporučení max. zdržení vody ve VDJ 2 dny, včetně využití co největšího poklesu hladiny) -vzhledem k současné spotřebě je délka zdržení cca 2,5 dne	Ovlivnění kvality (zvýšení MB oživení vody)	A	D	3	2	Dle předpokládaných potřeb udržovat provozní hladinu v akumulaci tak, aby byla splněno doporučení max. 2denního zdržení	D	2	1	
			NEP								
6a.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody v akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Potenciál pro rozvoj mikroorganismů	A	A	2	2	Vzhledem k umístění nátokového a odtokového potrubí nad sebou zvýšená četnost čištění akumulace	D	2	1	
			PRO				Při čištění vodojemu upravit umístění potrubí pro zajištění promíchání vody v akumulaci				
6a.8	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	A, B	D	2	1	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	D	2	1	
			NJ								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6a.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Kontaminace vody a zásobován vodou – přerušení zásobování	A, B, C	C	3	2	Zpracování zásad týkající se ochrany objektů s volnou hladinou navazující na nebezpečí 8.2	D	2	1	
			NJ				Zřízení systému nepřetržitého střežení objektu (případně zahrnout do generální opravy objektu viz nebezpečí 6a.1)				
6a.10	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok z objektu)	Kontaminace vody	A	E	3	1	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následné osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	E	2	1	
			PRO								
6a.11	Přívod el. energie ve špatném technickém stavu -přívod veden z objektu zdroje (vzdálenost a stáří kabelu)	Ovlivnění zásobování vodou	A	A	2	2	Zpracování PD na novou elektrickou přípojku	E	1	1	
			PRO				V rámci výměny vodovodního potrubí/přivaděče do obce Bohuňovice – zřízení nové elektrické přípojky				

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6b. VDJ nový 150 m3 (r. 1990)											
6b.1	Stavebně technický stav objektu -střecha z lepenky (zatéká) -odvětrání manipulační a armaturní komory -chybí okapový chodník kolem objektu -prostup světla do objektu	Ovlivnění zásobování vodou	A, B	A	4	3	Zpracování projektu na generální rekonstrukci objektu Generální rekonstrukce objektu	E	1	1	
			PRO								
6b.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	B, C	A	2	2	Pravidelná kontrola stavu zařízení (viz nebezpečí 6b.8/kap. 4.3.1) Výměna potrubí jak v akumulaci, tak armaturní komoře za nekorodující materiál (např. nerezový)-spojit s odstraněním nebezpečí 6c.1(generální oprava objektu)	E	1	1	
			PRO								
6b.3	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Ovlivnění zásobování vodou	B, C	A	1	1	Průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova při jakékoli změně či poškození	E	1	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6b.4	Nevhodné zajištění odvětrání akumulace -chybí odvětrání akumulární nádrže	Kontaminace vody	A	A	3	3	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek)	E	1	1	
			PRO								
6b.5	Stav odpadního potrubí z objektu -v rámci výstavby komunikace D35 odpadní potrubí poškozeno v r. 2025 -společné odpadní potrubí pro nový a starý vodojem	Ovlivnění zásobování vodou - zaplavení objektu	C	C	3	2	Oprava/rekonstrukce odpadního potrubí včetně vyústění a osazení žabí klapkou-součástí stavby komunikace D35	E	1	1	
			PRO								
6b.6	Délka zdržení vody v akumulaci (dle doporučení max. zdržení vody ve VDJ 2 dny, včetně využití co největšího poklesu hladiny) -vzhledem k současné spotřebě je délka zdržení cca 2,5 dne	Ovlivnění kvality (zvýšení MB oživení vody)	A	D	3	2	Dle předpokládaných potřeb udržovat provozní hladinu v akumulaci tak, aby byla splněno doporučení max. 2denního zdržení	D	2	1	
			NEP								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika	
			Nejistota nebezpečí							Nápravná opatření – provozní
6b.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody ve akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Potenciál pro rozvoj mikroorganismů	A	A	2	2	Vzhledem k umístění nátokového a odtokového potrubí nad sebou zvýšená četnost čištění akumulace	D	2	1
			PRO							
6b.8	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Ovlivnění kvality a zásobování vodou	A, B	D	2	1	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	D	2	1
			NJ							
6b.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Kontaminace vody a zásobování vodou – přerušení zásobování	A, B, C	C	3	2	Zpracování zásad týkající se ochrany objektů s volnou hladinou navazující na nebezpečí 8.2	D	2	1
			NJ				Zřízení systému nepřetržitého střežení objektu (případně zahrnout do generální opravy objektu viz nebezpečí 6b.1)			

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
6b.10	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok z objektu)	Kontaminace vody	A	E	3	1	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následné osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	E	2	1	
			PRO								
6b.11	Přívod el. energie ve špatném technickém stavu -přívod veden z objektu zdroje (vzdálenost a stáří kabelu)	Ovlivnění zásobování vodou	A	A	2	2	Zpracování PD na novou elektrickou přípojku	E	1	1	
			PRO				V rámci výměny vodovodního potrubí/přivaděče do obce Bohuňovice – zřízení nové elektrické přípojky				
7. Distribuční síť											
7.1	Nezjištěná zařízení zákazníků (studny, používání dešťové vody – riziko propojení obou rozvodů vody)	Možnost propojení a kontaminace vodovodní sítě	A	B	4	3	Vytvoření evidence potencionálních zdrojů dle dostupných informací, zapracování do mapových podkladů v PŘ	B	4	3	
			NEP								
7.2	Chybějící či nesprávně prováděné odkalování	Zhoršená kvalita vody	A	C	2	2	Aktualizování plánu odkalování Zvýšená četnost odkalování v rizikových částech sítě	D	2	1	
			NJ								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
7.3	Vodovodní řady pod stavebními objekty / nedostupnost	Zpomalení / znemožnění procesu provedení opravy	B	E	3	1		E	3	1	
			NEP				Pasport vodovodu – vyhledání a geodetické zaměření tras potrubí Přeložky vodovodního potrubí				
7.4.	Přírodní rizika (náletové dřeviny nad potrubím)	Ovlivnění zásobování vody-narušení potrubí, prodloužení případných oprav	B,C	A	2	2	Průběžné odstraňování náletových dřevin nad potrubím (v době vegetačního klidu)	E	1	1	
			PRO								
7.5	Nefunkčnost cca 30% armatur	Ovlivnění zásobování vodou	A, B, C	A	2	2		E	1	1	
			PRO				Výměna provozně důležitých armatur				

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
7.6	Ztrátovost vodovodu – kolísající trend mezi 1-11% za posledních 5 let (rok 2024 je nejnižší, a to 1,27%, ztráty uvedeny v tab. 2)	Ovlivnění zásobování vodou	A, B, C	D	2	1	Vzhledem k jednotkovému úniku lze postupovat dle standartních postupů VHOS: - průběžné sledování ztrát, včetně hodnocení posuzování jednotkového úniku - pravidelná kontrola vodotěsnosti a měření tlaku v potrubí	E	2	1	
			PRO				Výměna poruchových úseků potrubí (obec Bohuňovice a Sedliště litinové potrubí)				
7.7	Stavebně technický stav armaturních a vodoměrných šachet - nezajištěné odvětrání, nevhodné a nezabezpečené poklopy - nánosy hlíny na dně šachty - prověřit odvodnění jednotlivých šachet	Ovlivnění zásobování vodou	B, C	B	1	1	Pasport veškerých šachet, které jsou na síti osazeny, včetně zařízení, které jsou v nich osazeny Vyčištění a prověření odvodnění, případné doplnění značení šachet v terénu (výtyčky) Pravidelná kontrola stavebního stavu s četností dle interního předpisu - uzamykatelnost/výměna poklopu	E	1	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
7.8	Nízký tlak na síti v obci Bohuňovice (od čp. 28 po čp. 13 (OÚ))	Ovlivnění zásobování vodou	B, C	A	2	2		E	1	1	
			PRO				Zpracování studie úpravy systému zásobování pro vodovod Bohuňovice a Netřeby (viz. nebezpečí 6a.1 v rámci generální rekonstrukce vodojemu zvažít výstavbu věžového vodojemu/osazení ATS stanice)				
7.9	Stáří a materiál vodovodního potrubí -obec Bohuňovice a Sedliště kovové potrubí -obec Řídký a Netřeby plastové potrubí	Ovlivnění zásobování vodou, zhoršená kvalita vody, poruchovost	A, B	A	2	2		E	1	1	
			NJ				Zpracování projektu na výměnu potrubí pro obec Bohuňovice a Sedliště 2028 Postupná výměna potrubí (obec Bohuňovice a Sedliště)				
7.10	Výpadek/nefunkčnost telemetrických stanic	Ovlivnění zásobování vodou	A, B	C	3	2	Zvýšený dohled (fyzická kontrola) Oprava/výměna nefunkční stanice zaměstnanci provozovatele	C	1	1	
			PRO								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
7.11	Výpadek/nefunkčnost rádiové (GPRS) a mobilní sítě	Ovlivnění zásobování vodou	A, B	C	3	2	Zvýšený dohled (fyzická kontrola)	C	1	1	
			PRO				Oprava sítě smluvním dodavatelem přenosové sítě				
7.12	Výpadek centrálního dispečinku	Ovlivnění zásobování vodou	A, B	C	3	2	Zvýšený dohled (fyzická kontrola)	C	1	1	
			PRO				Oprava závady centrálního dispečinku				
8. Organizace											
8.1.	Nedostatečně kvalifikovaný personál	Přerušení dodávky vody, kontaminace vody při opravách sítě; neadekvátní reakce při havarijní situaci apod.	A,B,C	C	3	2	Při jakékoliv úpravě technologie bude personál proškolen a seznámen s novými postupy	D	2	1	
			NJ								

Číslo	Událost / nebezpečí	Následek	Před opatřením				Nápravná opatření – provozní	Po opatření			
			Kategorie nebezpečí	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika		Nápravná opatření – investiční	Pravděpodobnost vzniku	Závažnost	Míra rizika
			Nejistota nebezpečí								
8.2.	Chybějící personál (stávající personál není schopen průběžně zajišťovat všechny potřebné kontrolní činnosti)	Přerušeni dodávky vody, neadekvátní reakce při havarijní situaci apod.	A,B,C	B	4	3	Při přijímání nových pracovníků zajistit jejich proškolení	D	3	2	
			NEP								
8.3.	Postup řešení krizových situací – dlouhodobě neaktualizované	Neadekvátní reakce při havarijní situaci	A,B,C	C	4	3	Aktualizace interních předpisů	D	2	1	
			PRO								
8.4.	Provozní řád – dlouhodobě neaktualizované provozní pokyny	Přerušeni dodávky vody, kontaminace vody	A,B,C	C	3	2	Úprava provozních pokynů v PŘ	D	2	1	
			PRO								
8.5.	Nedostatečná vnitřní komunikace (provozní záznamy)	Kontaminace vody, žádná/nedostatečná dodávka vody	A,B,C	A	3	3	Kontrola dodržování interních předpisů	D	2	1	
			PRO				Zpracování provozních záznamů do informačního systému provozovatele				

Použité symboly:

Kategorie nebezpečí:

A = kvalita vody; B = zásobování; C = prestiž/ekonomie

Nejistota nebezpečí:

PRO = prokázané nebezpečí, které existuje nebo k němu občas dochází; NJ = hypotetické nebezpečí, které mohlo nastat, ale chybí o tom důkaz a je nutné další šetření k jeho průkazu; NEP = hypotetický nebezpečí, které dosud určitě nebo velmi pravděpodobně nenastalo.

Pravděpodobnost:

A = téměř jisté (1 x denně nebo trvale); B = pravděpodobné (1 x týdně nebo několikrát měsíčně); C = méně pravděpodobné (1 x měsíčně nebo několikrát ročně); D = nepravděpodobné (1x ročně a méně); E = vzácné (1 x za 5 a více let)

Závažnost/dopad:

1 = nevýznamné; 2 = malé; 3 = střední; 4 = velké;

Míra rizika:

3 = vysoké; 2 = střední; 1 = nízké

3.2. VYHODNOCENÍ RIZIKOVÉ ANALÝZY

Tab. 4 – Hodnocení a závěry rizikové analýzy

Část systému		Míra rizika před opatřením			Celkem
		Nízké (1)	Střední (2)	Vysoké (3)	
1.	Zdroj – studna „jezero“ + ČS	3	7	3	13
2.	Ochranné pásmo	0	4	0	4
3.	Úprava vody včetně dezinfekce – ČS (u studny)	0	4	0	4
5.	Vnitřní vodovod	0	1	0	1
6a.	VDJ starý	3	6	2	11
6b.	VDJ nový	3	6	2	11
7.	Distribuční síť	3	8	1	12
8.	Organizace	0	2	3	5
	Celkem	12	38	11	61

Tab. 5 – Míra rizika po provedených opatřeních

Část systému		Míra rizika po provedených opatřeních			Celkem
		Nízké (1)	Střední (2)	Vysoké (3)	
1.	Zdroj – studna „jezero“ + ČS	13	0	0	13
2.	Ochranné pásmo	1	3	0	4
3.	Úprava vody včetně dezinfekce – ČS (u studny)	3	1	0	4
5.	Vnitřní vodovod	1	0	0	1
6a.	VDJ starý	11	0	0	11
6b.	VDJ nový	11	0	0	11
7.	Distribuční síť	11	0	1	12
8.	Organizace	4	1	0	5
	Celkem	55	5	1	61

4. NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

4.1. PROVOZNÍ OPATŘENÍ

Tab. 6 – Provozní opatření

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1. Zdroj – studna „jezero“ + ČS								
1.1a	Nedostatečná vydatnost prameniště (zatím nebylo zaznamenáno-v době kontroly voda odtékala do přepadu)	Při čištění studny prověřit technické řešení stavu odpadního potrubí	2	2025	1			Provozovatel VS+PT
1.1b	V blízkosti aktuálně probíhá výstavba dálnice D35 (součástí stavby je i kontrola vydatnosti)	Zajištění náhradního zásobování – dovoz vody z jiného vodovodu; omezení používání vody největším odběratelům, respektive zalévání, napouštění bazénů apod.	2	po zjištění události	1			Provozovatel VS+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.3a	Stavebně technický stav jímacího objektu - střecha ve špatném tech. stavu - nezabezpečené odvětrání objektu	Při čištění studny- provést pasport studny, včetně výškového zaměření poklopu, rozměrů studny apod.	3	2025	1			Provozovatel VS + odborná firma
1.3b	-prostup světla do objektu -otevřené prostupy kolem potrubí nad akumulací studny (možná kontaminace/vnos znečištění v rámci obsluhy ČS)	Pravidelná kontrola stavu objektu (viz nebezpečí 1.7/kap. 4.3.1)	3	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
1.3c	-chybějící okapový chodník kolem objektu -nezabezpečený přepad ze studny (na odtoku ze studny osazeny hrubé česle) -nezabezpečení volné hladiny při otevírání poklopů -zkorodovaná stupadla -chybí odvětrání studny -chybí informace o výšce sání ponorného čerpadla	Proškolení obsluhy-hygienické minimum – chování obsluhy u objektů, kde není oddělena volná hladina od armaturních/ manipulačních komor	3	2026	1			Provozovatel T+PT+VS

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.4	Stav technologických rozvodů objektu, včetně odpadního potrubí - u většiny technologických rozvodů koroze potrubí i ovládacích prvků - v rámci osazení ponorného čerpadla došlo k výměně části potrubí za nerez	Pravidelná kontrola stavu rozvodů (viz nebezpečí 1.6/kap. 4.3.1)	2	viz kap 4.3.1	1			Provozovatel VS+PT
1.5	Znečištění/zhoršení kvality vody splachem z území nad prameništěm	Okamžitá kontrola prameniště po přivalových deštích, včetně zvýšení četnosti kontroly kvality vody	2	po zjištění události	1			Provozovatel T+VS+PT
1.6	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	1	průběžně	1			Provozovatel VS+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.7a	Vniknutí nepovolaných osob do prameniště -prameniště mimo intravilán obce (v lese) -je oploceno (oplocení je poškozeno)	Aktualizace interního předpisu navazující na nebezpečí 8.2	2	2026	2			Provozovatel T
1.7b		Průběžná kontrola vstupu objektu studny a ČS – na základě zjištění poškození zámků okamžité odstavení prameniště (rozbory kvality vody)	2	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
1.8	Přístupové pozemky k objektu studny a ČS nejsou ve vlastnictví vlastníka vodovodu (přístup přes několik soukromých pozemků)	Vyhledání nejvhodnějšího přístupu pro provozovatele/příjezd techniky 2026	2	2026	2			Provozovatel PT+VS + vlastník vodovodu

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.9a	Nefunkčnost/porucha čerpadla ve studni/přerušení dodávky elektrického proudu -Ve studni je osazeno záložní čerpadlo	Při nefunkčnosti/poruše čerpadla trvající více jak 48 hod – využívání záložního čerpadla	2	po zjištění události	1			Provozovatel VS+PT + Středisko TČ
1.9b		Při přerušení dodávky el. energie nebo dlouhodobém výpadku elektrického proudu trvající více jak 48 hod - navážení vody do VDJ nebo náhradní zásobování cisternami; omezení používání vody (zalévání, napouštění bazénů apod.)	2	po zjištění události	1			Provozovatel VS+PT+D
1.10	Dřeviny v blízkosti objektu studny a ČS - prorůstání kořenů, náletových dřevin a popínavých keřů do potrubí, po vichřicích často popadané stromy	Ve spolupráci s obcí odstranit vegetaci v blízkosti objektu studny a ČS	2	2026	2			Provozovatel VS+PT + vlastník vodovodu
1.11	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok ze studny)	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následně osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	1	2026	2			Provozovatel VS+PT+T

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.12	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Doplnění a následná průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova	1	2027	2			Provozovatel VS+PT
1.13	Nedostačující zabezpečení odvětrání akumulární nádrže	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek)	3	2027	1			Provozovatel VS+PT + Odborná firma
2. Ochranná pásma								
2.1	Nedostatečná ochrana bezprostředního okolí zdroje (zdroj je mimo intravilán obce) -Je oploceno (viz nebezpečí 1.7)	Průběžná kontrola bezprostředního okolí zdroje (do doby opravy oplocení zvýšená četnost této kontroly) – viz kap. 4.3.1	2	viz kap. 4.3.1	1			Provozovatel VS+PT
2.2	Nedostatečná ochrana infiltrační oblasti (nevyhlášené OP 2. stupně)	Kontrola infiltrační oblasti alespoň 2x ročně se zaměřením především na vznik jakýchkoli skládek (do doby zpracování nového hg.posudku tuto kontrolu provádět v oblastech navržených v posudku z r. 1984)	2	min. 2x ročně	1			Provozovatel VS+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
2.3	Nevhodné hospodaření v infiltrační oblasti prameniště (zdroj je mimo intravilán obce)	Kontrola hospodaření v širším okolí zdrojů (po stanovení OP 2.stupně v těchto oblastech), minimálně však 2x ročně, včetně vedení záznamů z těchto kontrol	2	min. 2x ročně	1			Provozovatel VS+PT
2.4	Nedostatečné plnění kontrolních opatření u vyhlášeného OP prameniště – ve tříletých intervalech vyhodnocení účinnosti	Evidence kontrolních opatření vyplývajících z rozhodnutí vyhlášení OP	2	Dle potřeby	1			Provozovatel VS+PT
3. Úprava vody včetně dezinfekce – ČS Bohuňovice (u studny)								
3.1a	Porucha dávkovacího čerpadla (DČ)	Průběžná kontrola funkčnosti DČ	2	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
3.1b		Provádění řádných servisních prohlídek	2	1x ročně	1			Provozovatel VS + odborná firma
3.1c		Výměna chlornanu – interní předpis provozovatele	2	dle potřeby	1			Provozovatel VS+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
3.2a	Přerušení dodávky elektrického proudu	Jednorázové vychlorování ve vodojemu	2	po zjištění události	1			Provozovatel VS+PT
3.2b		Zajištění náhradního zdroje elektrické energie	2	po zjištění události	1			Provozovatel VS+PT
3.3	Kontrola obsahu chlornanu sodného	Systematická kontrola koncentrace volného chlóru, bude prováděno kontrolní měření chlóru na síti	2	1x za 14 dní	1			Provozovatel VS+PT
5. Vnitřní vodovod – rozvod vody v objektu nebo areálu								
5.1a	Neznámý stav areálových rozvodů významných odběratelů/ve smlouvě o dodávce vody není specifikováno: -předávací místo s ohledem na garanci kvality vody	Vytipování objektů odběratelů s největšími odběry/dlouhými areálovými rozvody/ (např. zem.družstva apod.)	2	2026	2			Provozovatel VS+PT
5.1b	-garantované množství dodávané vody v případě poklesu vydatnosti zdroje (např. společnost ZD Sedliště, areál bývalé pily - Řídký)	Aktualizace odběratelských smluv u subjektů, které vytipuje místně příslušné středisko vodovodů	2	2027	2			Provozovatel zákaznické centrum

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6. Vodárenské objekty								
6a. VDJ starý 150 m3 (r. 1950)								
6a.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Pravidelná kontrola stavu zařízení (viz nebezpečí 6a.8/kap. 4.3.1)	2	viz kap 4.3.1	1			Provozovatel VS+PT
6a.3	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova při jakékoli změně či poškození	1	průběžně	2			Provozovatel VS+PT
6a.4	Nevhodné zajištění odvětrání akumulace -odvětrání zajištěné větracím komínem umístěným ve střeše nad akumulací bez jakéhokoli zabezpečení mřížkami (v r. 2025 větrací komín zazděn)	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek) – spojit s generální rekonstrukcí	3	2028	1			Provozovatel VS+PT + Odborná firma

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6a.6	Délka zdržení vody v akumulaci (dle doporučení max. zdržení vody ve VDJ 2 dny, včetně využití co největšího poklesu hladiny) -vzhledem k současné spotřebě je délka zdržení cca 2,5 dne	Dle předpokládaných potřeb udržovat provozní hladinu v akumulaci tak, aby byla splněno doporučení max. 2denního zdržení	2	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
6a.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody v akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Vzhledem k umístění nátokového a odtokového potrubí nad sebou zvýšená četnost čištění akumulace	2	1x za 2 roky	1			Provozovatel VS+PT
6a.8	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	1	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
6a.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Zpracování zásad týkající se ochrany objektů s volnou hladinou navazující na nebezpečí 8.2	2	2026	2			Provozovatel T

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6a.10	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok z objektu)	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následné osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	1	2026	2			Provozovatel T+VS+PT
6b. VDJ nový 150 m3 (r. 1990)								
6b.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Pravidelná kontrola stavu zařízení (viz nebezpečí 6b.8/kap. 4.3.1)	2	viz kap 4.3.1	1			Provozovatel VS+PT
6b.3	Popisy potrubí – druh a směr proudění	Průběžná kontrola popisů jednotlivých potrubí, případná jejich obnova při jakékoli změně či poškození	1	průběžně	2			Provozovatel VS+PT
6b.4	Nevhodné zajištění odvětrání akumulace -chybí odvětrání akumulací nádrže	Zabezpečení stávajícího odvětrání objektu – osazení filtrační vložky vhodného typu – dle ČSN 755355 - 6.1.20.1 rozpis filtračních vrstev a 6.1.20.2 - četnost výměny vložek) – spojit s generální rekonstrukcí	3	2030	1			Provozovatel VS+PT + Odborná firma

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6b.6	Délka zdržení vody v akumulaci (dle doporučení max. zdržení vody ve VDJ 2 dny, včetně využití co největšího poklesu hladiny) -vzhledem k současné spotřebě je délka zdržení cca 2,5 dne	Dle předpokládaných potřeb udržovat provozní hladinu v akumulaci tak, aby byla splněno doporučení max. 2denního zdržení	2	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
6b.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody v akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Vzhledem k umístění nátokového a odtokového potrubí nad sebou zvýšená četnost čištění akumulace	2	1x za 2 roky	1			Provozovatel VS+PT
6b.8	Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Dodržování vydaného „Metodického pokynu pro provoz, obsluhu a údržbu vodovodů“, včetně průběžné evidence v informačním systému VHOS	1	průběžně	1			Provozovatel VS+PT
6b.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Zpracování zásad týkající se ochrany objektů s volnou hladinou navazující na nebezpečí 8.2	2	2026	2			Provozovatel T

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6b.10	Kontrolní odběry -chybějící vzorkovací kohouty (dle technických možností na přítoku i odtok z objektu)	Projednat s technologem umístění odběrových armatur, následné osazení a řádné označení vzorkovacích kohoutů	1	2026	2			Provozovatel T+VS+PT
7. Distribuční síť								
7.1	Nezjištěná zařízení zákazníků (studny, používání dešťové vody – riziko propojení obou rozvodů vody)	Vytvoření evidence potenciaálních zdrojů dle dostupných informací, zpracování do mapových podkladů v PŘ	3	2028	1			Provozovatel VS+VP + útvar TEC + vlastník vodovodu
7.2a	Chybějící či nesprávně prováděné odkalování	Aktualizování plánu odkalování	2	2026	1			Provozovatel VP+PT
7.2b		Zvýšená četnost odkalování v rizikových částech sítě	2	min. 1x ročně	1			Provozovatel VP+PT
7.4	Přírodní rizika (náletové dřeviny nad potrubím)	Průběžné odstraňování náletových dřevin nad potrubím (v době vegetačního klidu)	2	po zjištění skutečnosti	1			Vlastník Obec + Provozovatel VS+VP

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
7.6	Ztrátovost vodovodu – kolísající trend mezi 1-11% za posledních 5 let (rok 2024 je nejnižší, a to 1,27%, ztráty uvedeny v tab. 2)	Vzhledem k jednotkovému úniku lze postupovat dle standardních postupů VHOS: - průběžné sledování ztrát, včetně hodnocení posuzování jednotkového úniku - pravidelná kontrola vodotěsnosti a měření tlaku v potrubí	1	průběžně	1			Provozovatel VS+VP + útvar TEC
7.7a	Stavebně technický stav armaturních a vodoměrných šachet - nezajištěné odvětrání, nevhodné a nezabezpečené poklopy	Pasport veškerých šachet, které jsou na síti osazeny, včetně zařízení, které jsou v nich osazeny	1	2026	2			Provozovatel VS+VP
7.7b	- nánosy hlíny na dně šachty - prověřit odvodnění jednotlivých šachet	Vyčištění a prověření odvodnění, případné doplnění značení šachet v terénu (výtyčky)	1	2026	2			Provozovatel VS+VP+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
7.7c		Pravidelná kontrola stavebního stavu s četností dle interního předpisu - uzamykatelnost/ výměna poklopu	1	průběžně	2			Provozovatel VS+VP+PT
7.10	Výpadek/nefunkčnost telemetrických stanic	Zvýšený dohled (fyzická kontrola) Oprava/výměna nefunkční stanice zaměstnanci provozovatele	2	po zjištění události	2			Provozovatel VS+VP + útvar TEI / dispečer
7.11	Výpadek/nefunkčnost rádiové sítě (GPRS) a mobilní sítě	Zvýšený dohled (fyzická kontrola) Oprava sítě smluvním dodavatelem přenosové sítě	2	po zjištění události	1			Provozovatel útvar TEI / odborná firma
7.12	Výpadek centrálního dispečinku	Zvýšený dohled (fyzická kontrola) Oprava závady centrálního dispečinku	2	po zjištění události	1			Provozovatel útvar TEI / odborná firma
8. Organizace								
8.1.	Nedostatečně kvalifikovaný personál	Při jakékoliv úpravě technologie bude personál proškolen a seznámen s novými postupy	2	dle potřeby	2			Provozovatel

Číslo	Událost / nebezpečí	Provozní opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
8.2.	Chybějící personál (stávající personál není schopen průběžně zajišťovat všechny potřebné kontrolní činnosti)	Při přijímání nových pracovníků zajistit jejich proškolení	3	průběžně	2			Provozovatel
8.3.	Postup řešení krizových situací – dlouhodobě neaktualizované	Aktualizace interních předpisů	3	2024	1			Provozovatel
8.4.	Provozní řád – dlouhodobě neaktualizované provozní pokyny	Úprava provozních pokynů v PŘ	2	2024	1			Provozovatel
8.5.	Nedostatečná vnitřní komunikace (provozní záznamy)	Kontrola dodržování interních předpisů Zpracování provozních záznamů do informačního systému provozovatele	3	průběžně	2			Provozovatel

4.2. INVESTIČNÍ OPATŘENÍ

Tab. 7 – Investiční opatření

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1. Zdroj – studna „jezero“ + ČS								
1.1a	Nedostatečná vydatnost prameniště (zatím nebylo zaznamenáno-v době kontroly voda odtékala do přepadu) V blízkosti aktuálně probíhá výstavba dálnice D35 (součástí stavby je i kontrola vydatnosti)	Na základě zjištění technického stavu odpadního potrubí – úprava/předělání odpadního potrubí včetně osazení měření (vydatnost studny)	2	2027	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT
1.1b		Dle výsledku vyhodnocení vývoje vydatnosti zdroje – uvažovat o možném novém zdroji	2	2030	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma + Útvar TEC
1.2	Stáří zdroje - předpoklad, že byl vybudován v r. 1951 - neznámý technický stav zdroje -nedochovaná dokumentace, prováděna pouze vizuální kontrola (doposud nebylo provedeno čištění zdroje)	Vyčištění studny – spojené s celkovou sanací studny včetně armaturní komory	3	2025	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.3a	Stavebně technický stav jímacího objektu - střecha ve špatném tech. stavu - nezabezpečené odvětrání objektu	Zajistit prostupy ze studny, včetně řádného zatěsnění, sanace armaturní komory a výměna žebříku včetně poklopu (např. za nerez)	3	2025	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma
1.3b	-prostup světla do objektu -otevřené prostupy kolem potrubí nad akumulací studny (možná kontaminace/vnos znečištění v rámci obsluhy ČS)	Rekonstrukce výustního objektu přepadu ze studny (viz. nebezpečí 1.1)	3	2027	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma
1.3c	-chybějící okapový chodník kolem objektu -nezabezpečený přepad ze studny (na odtoku ze studny osazeny hrubé česle)	Zpracování projektu na generální rekonstrukci objektu	3	2026	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP + Odborná firma
1.3d	-nezabezpečení volné hladiny při otevírání poklopů -zkorodovaná stupadla -chybí odvětrání studny -chybí informace o výšce sání ponorného čerpadla	Generální rekonstrukce objektu	3	2027	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.4	Stav technologických rozvodů objektu, včetně odpadního potrubí - u většiny technologických rozvodů koroze potrubí i ovládacích prvků - v rámci osazení ponorného čerpadla došlo k výměně části potrubí za nerez	Výměna zkorodovaných součástí technologických rozvodů v objektu (např. nerez)	2	2027	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Opravná TČ
1.5	Znečištění/zhoršení kvality vody splachem z území nad prameništěm	Realizovat terénní úpravy okolí dle platných normových předpisů ² (nutno dohodnout s vlastníkem pozemků), případně vybudování záchytného příkopu/rigolu pod hranou svahu a následně odvodnit do potoka	2	2027	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma

² Dle ČSN 755115 - okolní terén jímacího objektu by měl být upraven do sklonu 5% směrem od jímacího objektu minimálně do vzdálenosti 5m. Upravený terén se zatravní nebo zadráždí.

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
1.7a	Vniknutí nepovolaných osob do prameniště -prameniště mimo intravilán obce (v lese) -je oploceno (oplocení je poškozeno)	Oprava oplocení	2	2027	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT+ Odborná firma
1.7b		Osazení zařízení pro automatické detekování vstupu do objektu, včetně informování zástupce provozovatele/Návrh nepřetržitého systému pro střežení objektu	2	2030	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + Odborná firma
1.8	Přístupové pozemky k objektu studny a ČS nejsou ve vlastnictví vlastníka vodovodu (přístup přes několik soukromých pozemků)	Zřízení věcného břemena na nejvhodnější přístup k objektu	2	2030	1			Vlastník vodovodu + Provozovatel VS+útvár TEC
1.9a	Nefunkčnost/porucha čerpadla ve studni/přerušeni dodávky elektrického proudu -Ve studni je osazeno záložní čerpadlo	Úprava elektroinstalace na objektu pro napojení náhradního zdroje el. energie	2	2027	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VS+útvár TEC
1.9b		Zajištění elektrocentrály – projednat s obcí/svazkem	2	2027	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VS

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
2. Ochranná pásma								
2.2	Nedostatečná ochrana infiltrační oblasti (nevyhlášené OP 2. stupně)	Zadání zpracování hg. posudku návrhu OP 2. stupně	2	2026	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VP+PT
2.4	Nedostatečné plnění kontrolních opatření u vyhlášeného OP prameniště – ve tříletých intervalech vyhodnocení účinnosti	Zpracování návrhu osazení měření přebytků odtékající vody ze zdroje (viz. nebezpečí 1.1)	2	2027	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VP+PT
3. Úprava vody včetně dezinfekce – ČS Bohuňovice (u studny)								
3.4	Dodávka nedostatečně hygienicky zabezpečené vody odběratelům – krátká doba zdržení dezinfekčního činidla (obec Bohuňovice)	Zpracování studie úpravy systému zásobování pro vodovod Bohuňovice a Netřeby	2	2026	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6. Vodárenské objekty								
6a. VDJ starý 150 m3 (r. 1950)								
6a.1a	Stavebně technický stav objektu -střecha z lepenky (zatéká) -odvětrání manipulační a armaturní komory (není zabezpečeno)	Zpracování projektu na rekonstrukci objektu	3	2026	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6a.1b	-chybí okapový chodník kolem objektu -prostup světla do objektu a akumulace (luxfery zazděny v odvětrávacím komínu) -prosklené dveře do akumulace	Generální rekonstrukce objektu 2028	3	2028	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6a.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Výměna potrubí jak v akumulaci, tak armaturní komoře za nekorodující materiál (např. nerezový)-spojit s odstraněním nebezpečí 6a.1(generální oprava objektu)	2	2028	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6a.5	Stav odpadního potrubí z objektu -v rámci výstavby komunikace D35 odpadní potrubí poškozeno v r. 2025 -společné odpadní potrubí pro nový a starý vodojem	Oprava/rekonstrukce odpadního potrubí včetně vyústění a osazení žabí klapkou-součástí stavby komunikace D35	2	2025	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6a.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody v akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Při čištění vodojemu upravit umístění potrubí pro zajištění promíchání vody v akumulaci	2	2026	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Opravna TČ
6a.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Zřízení systému nepřetržitého střežení objektu (případně zahrnout do generální opravy objektu viz nebezpečí 6a.1)	2	2030	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + D
6a.11a	Přívod el. energie ve špatném technickém stavu -přívod veden z objektu zdroje (vzdálenost a stáří kabelu)	Zpracování PD na novou elektrickou přípojku	2	2026	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Útvar TEI
6a.11b		V rámci výměny vodovodního potrubí/přivaděče do obce Bohuňovice – zřízení nové elektrické přípojky	2	2027	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Útvar TEI

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6b. VDJ nový 150 m3 (r. 1990)								
6b.1a	Stavebně technický stav objektu -střecha z lepenky (zatéká) -odvětrání manipulační a armaturní komory (není zabezpečeno)	Zpracování projektu na generální rekonstrukci objektu	3	2028	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6b.1b	-chybí okapový chodník kolem objektu -prostup světla do objektu a akumulace (luxfery zazděny v odvětrávacím komínu) -prosklené dveře do akumulace	Generální rekonstrukce objektu	3	2030	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6b.2	Stav technologických rozvodů objektu (včetně koroze kovových materiálů, které jsou součástí technologie) -koroze veškerých rozvodů -koroze žebříku v akumulaci -v r.2024 vyměněny všechny důležité ovládací armatury	Výměna potrubí jak v akumulaci, tak armaturní komoře za nekorodující materiál (např. nerezový)-spojit s odstraněním nebezpečí 6a.1(generální oprava objektu)	2	2030	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
6b.5	Stav odpadního potrubí z objektu -v rámci výstavby komunikace D35 odpadní potrubí poškozeno v r. 2025 -společné odpadní potrubí pro nový a starý vodojem	Oprava/rekonstrukce odpadního potrubí včetně vyústění a osazení žabí klapkou-součástí stavby komunikace D35	2	2025	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
6b.7	Nedostatečné promíchávání/výměna vody v akumulaci -nátok a odtok nad sebou (současné umístění nátokového a odběrného potrubí nezajistí dostatečné promíchání vody v akumulaci)	Při čištění vodojemu upravit umístění potrubí pro zajištění promíchání vody v akumulaci	2	2027	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Opravna TČ
6b.9	Nedostatečná ochrana proti vniknutí nepovolaných osob do objektu s volnou hladinou -objekt oplocen	Zřízení systému nepřetržitého střežení objektu (případně zahrnout do generální opravy objektu viz nebezpečí 6a.1)	2	2030	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + D
6b.11a	Přívod el. energie ve špatném technickém stavu -přívod veden z objektu zdroje (vzdálenost a stáří kabelu)	Zpracování PD na novou elektrickou přípojku	2	2026	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Útvar TEI
6b.11b		V rámci výměny vodovodního potrubí/přivaděče do obce Bohuňovice – zřízení nové elektrické přípojky	2	2027	2			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS + Útvar TEI

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
7. Distribuční síť								
7.3a	Vodovodní řady pod stavebními objekty / nedostupnost	Pasport vodovodu – vyhledání a geodetické zaměření tras potrubí	1	2028	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT + útvar TEC
7.3b		Přeložky vodovodního potrubí	1	dle potřeby	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT
7.5.	Nefunkčnost cca 30% armatur	Výměna provozně důležitých armatur	2	průběžně	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT
7.6.	Ztrátovost vodovodu – kolísající trend mezi 1-11% za posledních 5 let (rok 2024 je nejnižší, a to 1,27%, ztráty uvedeny v tab. 2)	Výměna poruchových úseků potrubí (obec Bohuňovice a Sedliště litinové potrubí)	1	průběžně	2			Vlastník vodovodu + Provozovatel VP+PT

Číslo	Událost / nebezpečí	Investiční opatření	Míra rizika	Časové plnění	Priorita	Splněno	Kontrola opatření	Poznámka
						Datum /	Datum /	
						podpis	podpis	
7.9a	Stáří a materiál vodovodního potrubí -obec Bohuňovice a Sedliště kovové potrubí -obec Řídký a Netřeby plastové potrubí	Zpracování projektu na výměnu potrubí pro obec Bohuňovice a Sedliště	2	2028	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS
7.9b		Postupná výměna potrubí (obec Bohuňovice a Sedliště)	2	2030	1			Vlastník vodovodu + odborná firma + Provozovatel VS

4.3. MONITOROVACÍ OPATŘENÍ

4.3.1. PROVOZNÍ A PROVOZNĚ MONITOROVACÍ OPATŘENÍ

Tab. 8 – Běžná provozní a provozně monitorovací opatření

Nebezpečná událost	Činnost	Četnost	Provádí / zodpovídá
1. Zdroj – studna „jezero“ + ČS			
1.5. Znečištění/zhoršení kvality vody splachem z území v okolí prameniště	Zvýšení četnosti kontroly kvality vody	viz kap. 4.3.2	VP/PT/T
1.6. Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Kontrola objektu (kontrola neporušenosti objektu, vnitřního a vnějšího stavu objektu včetně poklopů) - vizuálně	1x za 14 dní	VP/PT
1.7. Vniknutí nepovolaných osob do prameniště		1x za 14 dní	VP/PT
2. Ochranné pásmo			
2.1 Nedostatečná ochrana bezprostředního okolí zdroje (zdroj je mimo intravilán obce) -Je oploceno (viz nebezpečí 1.7)	Kontrola okolí zdroje - vizuálně	1x za 14 dní	VP/PT
Nedostatečná ochrana infiltrační oblasti (nevylášené OP 2. stupně)	Kontrola infiltrační oblasti, se zaměřením se na vznik jakýchkoli skládek	2x ročně	VP/PT
3. Úprava vody včetně dezinfekce			
3.1. Porucha dávkovacího čerpadla (DČ)	Kontrola chlorovacího zařízení včetně měření, provedení zápisu (viz. kap.2.4)	1x za 14 dní	VP/PT
3.3. Kontrola obsahu volného chloru na síti	Pravidelné měření obsahu volného chloru	1x za 14 dní	VP/PT
6a. VDJ starý 150 m3			
6a.1 Stavebně technický stav objektu	Pravidelná kontrola stavu objektu a technologických rozvodů	1x za měsíc	VP/PT
6a.2 Stav technologických rozvodů objektu			
6a.5 Stav odpadního potrubí			
6a.7 Nedostatečné promíchání vody ve vodojemu	Čištění VDJ (postup viz PŘ)	1x za 2 roky	VP/PT
6a.8 Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Kontrola objektu (neporušenosti objektu, vnitřního a vnějšího stavu objektu) - vizuálně	1x za měsíc	VP/PT
6b. VDJ nový 150 m3			
6b.1 Stavebně technický stav objektu	Pravidelná kontrola stavu objektu a technologických rozvodů	1x za měsíc	VP/PT
6b.2 Stav technologických rozvodů objektu			

Nebezpečná událost	Činnost	Četnost	Provádí / zodpovídá
6b.5 Stav odpadního potrubí			
6b.7 Nedostatečné promíchání vody ve vodojemu	Čištění VDJ (postup viz PŘ)	1x za 2 roky	VP/PT
6b.8 Nedostatečná údržba a četnost kontrol	Kontrola objektu (neporušenosti objektu, vnitřního a vnějšího stavu objektu) - vizuálně	1x za měsíc	VP/PT
7. Distribuční síť			
7.2. Chybějící či nesprávně prováděné odkalování	Pravidelné odkalování dle potřeb	min. 1x ročně	VP/PT
7.6. Ztrátovost vodovodu	Kontrola vodotěsnosti a měření tlaku v potrubí Řádné vykazování vlastní spotřeby vody (např. při odkalování)	průběžně / min. 1x ročně	útvár TEC (hledáč) + PT+VS
8. Organizace			
8.1 Nedostatečně kvalifikovaný personál	Po jakékoliv úpravě technologie bude personál proškolen a seznámen s novými postupy	po změně / 1x za 2 roky	zodpovídá VS

4.3.2. MONITORING KVALITY VODY

Tab. 9 – Rozbory dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. Ve znění pozdějších předpisů

Druh rozboru	Četnost	Odběrná místa
Krácený rozbor	3x ročně	Trvalá místa: Sedliště MŠ Náhodně volená: 3
Úplný rozbor včetně pesticidních látek a jejich metabolitů	1x ročně	
Souvztažný vzorek	1x ročně	VDJ Bohuňovice
Mikrobiologický rozbor na síti	4x ročně ¹⁾	náhodně volená místa

¹⁾ Četnost stanovená pro rok 2025

Monitoring pesticidních látek je prováděn v rozsahu analýz stanoveném pro Pardubický kraj, který je zpracován a aktualizován ve spolupráci ALS ČR a KHS.

Pozn. Stanovení způsobu hodnocení naměřených hodnot pro ukazatele počty kolonií při 22°C a 36°C v pitné vodě.

Ukazatel	Mezní hodnota
Počty kolonií při 22°C	200
Počty kolonií při 36°C	40

Výsledky rozborů

Smluvní laboratoř zadává průběžně výsledky krácených a úplných rozborů pitné vody do informačního systému Ministerstva zdravotnictví Pi-Vo.

Protokoly rozborů jsou u provozovatele vodovodu uchovávány po dobu 5 let.

Tab. 10 – Rozbory dle vyhlášky 428/2001 Sb. Ve znění pozdějších předpisů

	Četnost dle vyhlášky	Četnost stanovená pro rok 2025
Surová voda – Bohuňovice studna		
Krácený rozbor	1x ročně	2x ročně
Úplný rozbor	1x za 6 let	-
Provozní rozbor	-	-

5. VERIFIKACE

Ověření správnosti posouzení rizik bude prováděno pomocí tří indikátorů:

1. Sledování kvality vody podle monitorovacího programu.
2. Vyhodnocování příčin a počtu stížností obyvatel.
3. Vyhodnocování příčin a počtu poruch a havárií.

Pokud četnost neshod s hygienickými limity nebo počty stížností a poruch budou mít rostoucí trend, bude přikročeno k prozkoumání účinnosti posouzení rizik a z něho vyplývajících opatření. Na základě zjištěných poznatků bude zpracovatelský tým každoročně provádět vyhodnocování zmíněných indikátorů a zároveň posouzení, zda byla uvažována všechna potencionální nebezpečí a jejich následná opatření. Následně bude probíhat kontrola časového plnění jednotlivých navržených opatření. V případě neplnění navrženého časového harmonogramu bude provozovatel ve spolupráci s vlastníkem vodovodu z provozně-ekonomického hlediska řešit nápravu plnění, tak aby bylo provedeno dané opatření v nejbližším možném termínu.

6. PŘEZKOUMÁNÍ ÚČINNOSTI

Přezkoumání posouzení rizik bude provedeno podle zákona 258/2000 Sb. nejméně jednou za 6 let. To znamená, že budou přezkoumána všechna rizika a navržená opatření, zda jsou stále platná a funkční, případně není-li potřeba navrhnout změnu. K aktualizaci se sejde zpracovatelský tým a prověří aktuálnost posouzení rizik, resp. s ním související provozní řád. Při interním ročním hodnocení budou přezkoumány všechny hlavní aspekty, které přímo nebo nepřímo skrývají nebezpečí pro pitnou vodu. Kromě kvality vody se jedná o všechny úseky počínaje ochranným pásmem až po místo předání vody odběrateli. Pokud 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 zda nastane významná změna ve využití povodí zdroje a ochranných pásem, či zavedení nové technologie úpravy vody. Všechny aktualizace, resp. přezkoumání posouzení rizik budou zdokumentovány i v případě, kdy nedojde k jeho změně.