

Provozní řád vodovodu Obec Hartmanice



Říjen 2025

Provozní řád schválen Krajskou hygienickou stanicí Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích rozhodnutím č.j. dne *13.11.2025*

č.j. KHSJČ 31352/2025/HOK CB-CK

Krajská hygienická stanice
Jihočeského kraje (62)
se sídlem v Č. Budějovicích
Na Sadech 25
370 71 České Budějovice

Kraus

Obsah

1) Základní údaje	3
2) Charakteristika území	4
3) Technický popis vodovodu	4
3.1) Zdroje vody a doprava vody	4
4) Povinnosti	6
4.1) Povinnosti provozovatele	6
4.2) Povinnosti obsluhy	7
4.3) Všeobecné pokyny pro provoz strojního zařízení	7
5) Plán údržby, kontrol provozu a technického stavu zařízení pro dodávku pitné vody	8
6) Pokyny pro sledování provozu vodovodního zařízení včetně sledování kvality vody	9
6.1) Ochranná pásma	9
6.2) Úprava vody	9
7) Sledování jakosti pitné vody	10
7.1) Místa odběru vzorků pitné vody	11
8) Opatření při mimořádné situaci	11
8.1) Seznam důležitých adres a komunikačních spojení	12
9) Seznam souvisejících hlavních právních zákonů a vyhlášek	13
10) Závěrečné ustanovení	14
10.1) Protokol o seznámení obsluhy s provozním řádem	15
11) Přílohy	16
1) Obrázkové přílohy:	16
2) Protokol o zkoušce a vyhodnocení	18
3) Situační nákresy vodovodu	20
4) Stavební nákres Vodojem	23

1)Základní údaje

Majitel:

Obec Hartmanice
Hartmanice 22
373 65 Dolní Bukovsko
IČO: 00581291

Provozovatel:

Obec Hartmanice
Hartmanice 22
373 65 Dolní Bukovsko
IČO: 00581291
Tel: 775 152 053
Email: obec@obechartmanice.cz

Odpovědné osoby při mimořádných situacích

starosta obce Hartmanice Mgr. Jan Dudlíček

775 152 053

Provozní řád zpracoval:

Mgr. Jakub Šmíd
Biotechnologie o.p.s
Jihlavská 72/829
140 00 Praha 4
e-mail: info@kompostarna.com

Datum zpracování:

Provozní řád je zpracován dle zák.258/2000 Sb. pro samostatný vodovod obce Hartmanice.

Zdrojem vody je vrtaná studna na k.ú. Hartmanice u Žimutic (797031),č. parcely 710/58.

Celkem je touto pitnou vodou zásobováno 176 osob.

2) Charakteristika území

Obec Hartmanice se nachází v okrese České Budějovice kraji Jihočeském zhruba 11 km východně od Týna nad Vltavou. Ke dni 1. 1. 2014 populace činila 175 obyvatel. Celková plocha její katastrálního území činí 8,96 km² a průměrná nadmořská výška dosahuje 474 m. n. m.. V obci je vybudován vodovod a kanalizační síť, která je zakončena ČOV. Jedná se o typicky venkovskou obec bez významného průmyslu s běžnou občanskou vybaveností. V obci je několik kulturních budov a objektů: obchod, pohostinství, kulturní dům, plynovod.

Hartmanice jsou součástí mikroregionu Vltavotýnsko, který tvoří přirozenou spádovou oblast s centrálním městem Týn nad Vltavou. Rozkládá se v severní části okresu České Budějovice, sousedící s okresy Písek a Tábor. Mikroregion tvoří celkem 14 obcí, k nimž náleží 58 místních částí. Obce Vltavotýnska jsou: Bečice, Čenkov u Bechyně, Dobšice, Dolní Bukovsko, Dražíč, Hartmanice, Horní Kněžeklady, Hosty, Chrástky, Modrá Hůrka, Temelín, Týn nad Vltavou, Všemyslice a Žimutice. Oblast je spravována městem Týn nad Vltavou jako obcí III. stupně pověřenou výkonem státní správy.

3) Technický popis vodovodu

V roce 2022 byla provedena optimalizace vodovodu, pro zajištění dodávky dostatečného množství čerstvé pitné vody v rámci celé obce. Vodovodní síť byla doplněna o akumulární objekt s příslušenstvím o zádržném objemu 20 m³ a bylo provedeno nahrazení stávajícího přívodního řádu k tomuto akumulárnímu objektu kdy původní přívod o průřezu 70 DN byl nahrazen přívodem o průměru 100 DN

3.1) Zdroje vody a doprava vody

Zdroje vody je vlastní vrt (studna) nacházející se na parcele číslo 710/58 v k.ú. Hartmanice u Žimutic(797031). Hloubka vrtu činí 75 metrů a jeho průměr 200 mm. Je v něm nainstalováno ponorné čerpadlo umístěné v hloubce 33 m.

Využitelná vydatnost vrtu je 2,72 l/s. Čerpaná voda je ošetřena přidáním NaClO pomocí automatického dávkovače. Následně putuje do 20 m³ zásobníku odkud je rozváděna pomocí tlakové rozvodné sítě do jednotlivých domácností. Doba zdržení v zásobníku je cca 24 hodin.

3.2) Provedené vodovodní řady

Vodovod je tlakový a jeho síť zahrnuje kromě potrubí vodovodu, vodoměrných šachet, podzemních hydrantů plnících funkci odkalení a odvzdušnění potrubí, také objekt vrtu pro odběr podzemní vody a vodojem o využitelné kapacitě 20 m³. Vodovod je umístěn na pozemcích k.ú. obce Hartmanice.

Vodovodní řad

Zásobní vodovodní řád pro pitnou vodu je proveden v celkové délce 1,7 km, tvoří jej dvě části. Starší část vytvořená v roce 1994 je v samotné obci, její délka činní přibližně polovinu celkové délky vodovodního řádu. Byla připravována pro odběr z jiného zdroje. V roce 2003 byl tento řád prodloužen a napojen na vlastní zdroj pitné vody (vrt).

První část

Rok výstavby 1994, zhotovena z PE potrubní DN50 mm v délce 960 m

Druhá část

Rok výstavby 2003, zhotovena z PE potrubí DN70mm spolu s odběrným vrtem v délce 740 m.

Tato část byla v roce 2023 optimalizována na větší průměr PE potrubí DN100 mm pro lepší pokrytí odběru vody obyvateli obce.

Celková délka vodovodního řádu 1700 m

Budova vrtu

Zděná budova, ve které je umístěn vrt pro odběr podzemní vody, jež je pak následně použita jako pitná voda pro obyvatele obce Hartmanice. V budově je dále umístěn dieselaagregát pro případ výpadku proudu a aplikátor chlornanu sodného (NaClO) pro ošetření dodávané vody.

Vodojem

Jedná se o prefabrikovaný objekt skládající se ze 3 částí, 2 nadzemních a 1 podzemní. Využitelný objem vodojemu činí 20 m^3 .

Na vodovod je připojeno celkem **48 přípojek**.

4) Povinnosti

4.1) Povinnosti provozovatele

Povinností provozovatele je:

- Starat se o bezpečný, plynulý a zdravotně nezávadný provoz.
- Provádět školení nově přijatých zaměstnanců v OBP a hygienických předpisech a ostatních zákonných ustanoveních.
- Každý rok provádět instruktáž všech zaměstnanců o zákonných předpisech a ustanoveních, jež se vztahují k jejich náplni práce nebo jim umožnit příslušné školení.

Provozovatel zodpovídá za:

- Řádný a bezporuchový chod a správnou funkci všech zařízení.
- Dodržování bezpečnostních předpisů a používání ochranných pomůcek při úpravě vody.
- Vedení provozního deníku, záznamů o obsluze a prováděné údržbě na vodovodní síti.

- Zajištění pravidelného proškolení obsluhy a lékařské prohlídky.
- Dodržování provozu vodovodu v souladu s provozním řádem a příslušnými normami.
- Zajištění pravidelných kontrol a zkoušek dle provozního řádu.
- Zajištění laboratorního sledování kvality vody v odpovídající četnosti a rozsahu dle vyhlášky 252/2004 Sb.

4.2)Povinnosti obsluhy

- Vizuální kontrola zdroje vody a čerpací stanice dle plánu.
- Dbát na správné provádění kontrolních úkonů.

4.3) Všeobecné pokyny pro provoz strojního zařízení

Strojní zařízení musí být provozováno a udržováno podle pokynů výrobce zařízení. Pokyny výrobců jsou obsaženy v "Provozních i montážních předpisech", které jsou součástí dokumentace jednotlivých strojů a zařízení. Obsluha musí být dokonale seznámena s provozem, obsluhou a údržbou veškerého strojního zařízení.

Údržba spočívá v pravidelné výměně součástí podléhajících opotřebení, doplňování a výměně maziv a těsnění k zajištění hospodárného a bezporuchového provozu. Provádí se po určitém počtu provozních hodin stanovených dodavatelem, a to i tehdy, jestliže se nevyskytne žádná závada. Údržba se provede v provozních přestávkách. V rámci údržby se provede úprava povrchových nátěrů dle ČSN 03 82 20.

Revize zařízení spočívá v kontrole části nebo celého zařízení za účelem zjištění technického stavu. Revize strojního zařízení se provádí v rozsahu a lhůtách určených výrobcem zařízení. Revize chlorátorů se provádí servisní službou dle ČSN 07 83 04 – zatím nejsou osazeny.

Obsluha je povinná (dohodnutou formou) zapisovat do provozního deníku tyto údaje

- stav potrubí, případné netěsnosti přírubových spojů
- příčiny výpadků a selhání provozu
- běžné údržby a opravy
- generální opravy a revize
- závady, poruchy, havárie
- datum prohlídky a datum oprav

5)Plán údržby, kontrol provozu a technického stavu zařízení pro dodávku pitné vody.

Provoz vodovodního řadu se řídí TNV 755950 :

- 2x ročně, před a po zimním období, případně po vydatných deštích se kontroluje krytí potrubí zeminou, přístupnost šachet a prodlužovacích tyčí, uzávěrů, stav poklopů uzávěrů a šachet, kvalita stupadel, těsnost a jejich funkce. Dále se zkontroluje stav izolace potrubí nezakrytého zeminou, ochranné nátěry, potrubí a jeho upevnění na nosných konstrukcích.
- 1x ročně se ověřuje neporušenost vodovodního potrubí. Provádí se pomocí příslušných přístrojů, odposlechem na všech armaturách. Při zjištění úniku vody se pak zpřesní jeho místo. Kontrolu je třeba zajistit i tehdy, zvětší-li se ztráty vody.
- 1x ročně se kontroluje tlak vody ve vodovodní síti a to v době největšího a nejmenšího odběru vody. V případech výrazného poklesu tlaku vody ve vodovodní síti doporučuje se kontrola průtočnosti a vyčištění potrubí.
- 2x ročně je třeba vyčistit armaturní šachty.
- 1x za dva roky se obnovuje nátěr kovových částí v šachtách.
- 1x za 4 roky (popř. za 6 let - dle typu) se vyměňují provozní vodoměry.
- 1x měsíčně se provádí odečet vodoměrů na přítocích, odběrech z vodojemů a odbočkách z přivaděče.

6) Pokyny pro sledování provozu vodovodního zařízení včetně sledování kvality vody

Na obecním úřadě budou uloženy tyto dokumenty:

- Projekt skutečného provedení stavby vodovodu
- Schválený provozní řád vodovodu
- Pokyny pro provoz a údržbu zařízení, vypracovanými jednotlivými výrobci dodavateli zařízení.
- Požární předpisy
- Pokyny pro poskytnutí první pomoci

Pro pravidelné sledování provozu budou vedeny provozní záznamy, a to Provozní deník, ve kterém se bude měsíčně zaznamenávat množství vody dodané do vodovodní sítě. Dále v provozním deníku vodovodu budou zaznamenávány záznamy o odběrech vzorků vody z hlediska prováděné kvality - vyhotovené protokoly budou archivovány. Budou vedeny údaje o údržbě, provozních závadách, poruchách na síti a jejich odstraňování, údaje o množství vyrobené vody, fakturované včetně ztrát vody v síti.

Pravidelná kontrola a údržba se provádí dle plánu, vypracovaného provozovatelem na každý rok, jedná se především o harmonogram údržby, preventivních prohlídek strojního zařízení, bezpečnostních prohlídek a dalších opatření stanovených příslušnými předpisy, ale především požadavky, stanovenými jednotlivými výrobci zařízení.

6.1) Ochranná pásma

Nejsou stanovena

6.2) Úprava vody

Voda je ošetřována pro uchování její kvality aplikací chlornanu sodného.

7) Sledování jakosti pitné vody

Provozní kontrola - jakost pitné vody musí provozovatel zajistit v souladu s vyhláškou 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů – viz. příloha č. 9 k vyhlášce č. 428/2001 Sb., Technické ukazatele pro plán kontrol jakosti vod v průběhu výroby pitné vody.

Kromě provozní kontroly musí provozovatel dodržovat vyhlášku Ministerstva zdravotnictví 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu, rozsah a četnost její kontroly ve vyšetřovaných parametrech a vyhlášku Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb. O radiční ochraně ve znění pozdějších předpisů. Kontrolu obsahu desinfekčního činidla si určí provozovatel podle použitého desinfekčního prostředku.

Provozovatel vodovodu zajistí u odborné laboratoře, která má příslušnou akreditaci odběr a vyhodnocení vzorků kvality dodávané pitné vody v rozvodné síti a to **3x ročně krácený rozbor pitné vody a 1x ročně úplný rozbor kvality pitné vody a 1x ročně souvztažný rozbor pitné vody.**

Typ vzorku	Četnost odběru
Krácený rozbor	3 x ročně
Úplný rozbor	1 x ročně
Souvztažný rozbor	1 x ročně (provádí se spolu s úplným rozbořem)

Jsou stanoveny kritéria abnormálních změn vodovodu a to:

- KTJ 36 °C: 40 KTJ/ml
- KTJ 22 °C: 200 KTJ/ml

Souvztažný rozbor	1 x ročně (provádí se spolu s úplným rozbořem)
-------------------	--

Jsou stanoveny kriteria abnormálních změn vodovodu a to:

- KTJ 36 °C: 40 KTJ/ml
- KTJ 22 °C: 200 KTJ/ml

Při překročení těchto stanovených hodnot bude postupováno dle metodického doporučení SZÚ 2110/2014.

Mimo tuto četnost se provádějí rozbořy: z nově uváděných částí vodovodu, v případě přerušování zásobování vodou na více než 24 hodin, po opravě havárie vodovodu, která by mohla ovlivnit jakost vody ve vodovodu. V těchto případech se provádí rozbor v kráceném rozsahu.

7.1) Místa odběru vzorků pitné vody

Místa odběru pitné vody jsou uvedeny níže a jedná se o měnitelná odběrná místa.

- Hartmanice čp. 12 – Rodinný dům
- Hartmanice čp. 42 - Hospoda
- Hartmanice čp. 22 – Obecní úřad

Kontrola kvality pitné vody v rozvodné síti je prováděna akreditovanou laboratoří v rozsahu a četnosti dle přílohy č.4 vyhlášky č. 252/2004 SB., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

Odběry vzorků musí být voleny tak, aby byly v průběhu roku rozloženy rovnoměrně. Pokud odběr nebude možné provést z důvodu nepřítomnosti majitele nemovitosti bude vzorek odebrán na nejbližším možném místě.

Výsledky provedených kontrol musejí být neprodleně předány příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví v elektronické podobě do informačního systému IS PiVo prostřednictvím laboratoře.

- Teroristický útok – vzhledem k tomu, že se jedná o malý zdroj je teroristický útok nepravděpodobný. V případě vyhlášení stavu ohrožení obsluha denně kontroluje zdroje a to zejména neporušenost oplocení, poklopů a dveří.

8.1) Seznam důležitých adres a komunikačních spojení

Seznam orgánů a organizací, kterým se hlásí mimořádné události v provozu vodovodu pro veřejnou potřebu (krizová situace, havarijní stav vodovodu, náhlé zhoršení kvality vody, požár, úraz):

Jednotné evropské číslo tísňového volání	112
Hasičský záchranný sbor ČR	150
Zdravotnická záchranná služba	155
Policie ČR	158

Krizová situace

Orgán krizového řízení - velitel hasičů Týn nad Vltavou	603 592 704
MÚ Týn nad Vltavou - odbor živ. prostředí	385 772 272
Krajská hygienická stanice - pracoviště České Budějovice	387 712 111
Policie ČR	158
Obec Hartmanice	775 152 053

Havarijní stav vodovodu

MÚ Týn nad Vltavou - odbor živ. prostředí	385 772 272
Hasičský záchranný sbor ČR	150
Obec Hartmanice	775 152 053

Náhlé zhoršení kvality vody

MÚ Týn nad Vltavou - odbor živ. prostředí	385 772 272
Krajská hygienická stanice - pracoviště České Budějovice	387 712 111

Obec Hartmanice	775 152 053
-----------------	-------------

Požár

Hasičský záchranný sbor ČR	150
Zdravotnická záchranná služba	155
Policie ČR	158
Obec Hartmanice	775 152 053

Úraz

Zdravotnická záchranná služba	155
Obec Hartmanice	775 152 053

9) Seznam souvisejících hlavních právních zákonů a vyhlášek

254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů - Zákon o vodách

274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů - Zákon o vodovodech a kanalizacích

428/2001 Sb. Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., se změnami: 146/2004 Sb., 515/2006 Sb., 120/2011 Sb.

431/2001 Sb. o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.

258/2000 Sb. ve znění zákona 274/2003 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví

252/2004 Sb. Vyhláška MZD, kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu, rozsah. četnost její kontroly. ve vyšetřovaných parametrech.

262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů - Zákoník práce

Vyhláška č. 304/2002 Sb. Měření a hodnocení dle vyhlášky 307/2002 ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb., o radiační ochraně a zákona č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (atomový zákon).

Směrnice MZ ČSR - hlavního hygienika ČSR č. 46/1978 Sb. Hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí

Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací včetně přílohy Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

Vyhláška č.409/2005 Sb.- o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou.

10) Závěrečné ustanovení

Provozní řád nabývá platnosti dnem schválení KHS a všichni pracovníci provozovatele jsou povinni jej dodržovat.

Provozovatel má za povinnost sledovat aktuální předpisy na ochranu veřejného zdraví a ostatní předpisy, týkající se provozování vodovodu. V případě potřeby změny provozního řádu budou tyto předloženy ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

10.1) Protokol o seznámení obsluhy s provozním řádem

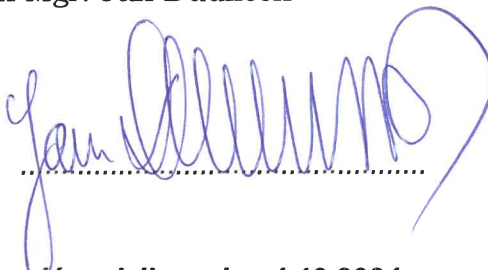
Dne byla obsluha vodovodu obce Hartmanice pan
a starosta obce Hartmanice pan Mgr. Jan Dudlíček, seznámena s tímto Provozním
řádem.

Uvedené činnosti jsou popsány srozumitelně, obsluha je chápána a zavazuje se je plnit.

Obsluha vodovodu obce Hartmanice pan

.....

Starosta obce Hartmanice pan Mgr. Jan Dudlíček



.....

Přílohou provozního řádu je analýza rizik ze dne 4.10.2024

11) Přílohy

1)Obrázkové přílohy:



Obrázek č. 1: Vrt pro odběr vody



Obrázek č. 2: Zařízení pro aplikování chlornanu sodného (NaClO) pro ošetření vody



Obrázek č.2,3: zásobníky na vodu



Obrázek č. 4: záložní generátor elektřiny



Obrázek č. 5: Objekt vrtu



Obrázek č. 6: Objekt vodojemu



Obrázek č. 7: Objekt vrtu a vodojemu

2) Protokol o zkoušce a vyhodnocení

Obrázek č. 8 : Protokol o zkoušce 1/2



ČEVAK a.s., Severní 2264/8, 370 10 České Budějovice
Laboratoř, pracoviště P1
Mánesova 41/6, České Budějovice
telefon: 387 761 770, 387 761 774
e-mail: karel.janowiak@cevak.cz



L 1146
Strana:1/2

Zkušební laboratoř č. 1146 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 4713/2025

Zákazník: Obec Hartmanice
Hartmanice 22
373 65 Hartmanice

Vzorek číslo: 8588
Místo odběru: Hartmanice, čp. 12
Předmět zkoušky: pitná voda
Typ vzorku: prostý
Typ rozboru: krácený
Datum odběru: 12.03.2025
Čas odběru: 08:30
Datum příjmu: 12.03.2025
Datum provedení analýz: 12.03.2025 - 17.03.2025
Odběr v rozsahu akreditace: Ano
Odebral: Kovanda Libor
Způsob odběru: manuální
Postup odběru: SOP č. 400 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN EN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 19458, Vyhláška č.252/2004 Sb. v platném znění)

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	NM	Zkušební metoda	Akr.	Limit	Typ	Hodnocení
Barva	<5	mg/l Pt		SOP č.1	P1	A	20	MH
Zákal	<0,15	ZF(n)		SOP č.3	P1	A	5	MH
Pach	příjemný			SOP č.2	P1	A	příjemný	MH
Konduktivita (25 °C)	31,3	mS/m	5%	SOP č.5	P1	A	125	MH
pH	6,5		0,1	SOP č.6	P1	A	6,5 - 9,5	MH
CHSK-Mn	<0,5	mg/l		SOP č.13	P1	A	3,0	MH
Dusičnany	39	mg/l	10%	SOP č.17A	P1	A	50	NMH
Chut'	příjemná			SOP č.2	P1	A	příjemná	MH
Teplota	6,2	°C	1°C	SOP č.50		A, M	8 - 12	DH
Železo	<0,050	mg/l		SOP č.36	P1	A	0,20	MH
Koliformní bakterie	0	KTJ/100ml		SOP č.201	P1	A	0	MH
Escherichia coli	0	KTJ/100ml		SOP č.201	P1	A	0	NMH
Intestinální enterokoky	0	KTJ/100ml		SOP č.203	P1	A	0	NMH
Počty kolonií při 36 °C	16	KTJ/1ml		SOP č.204	P1	A	40	MH
Počty kolonií při 22 °C	0	KTJ/1ml		SOP č.204	P1	A	200	MH

Limit (zdroj pro hodnocení): Vyhláška č.252/2004 Sb., příloha č.1 v platném znění

Přehled zkušebních metod:

SOP č.1 (ČSN EN ISO 7887)
SOP č.13 (ČSN EN ISO 8467)
SOP č.17A (Janoušek I., Fiala J.: Vodní hospodářství 38B, 51:1988)
SOP č.2 (ČSN EN 1822; ČSN 75 7340)
SOP č.201 (ČSN EN ISO 9308-1)
SOP č.203 (ČSN EN ISO 7899-2)
SOP č.204 (ČSN EN ISO 6222)
SOP č.3 (ČSN EN ISO 7027-1)
SOP č.36 (ČSN ISO 6332)
SOP č.5 (ČSN EN 27888)
SOP č.50 (ČSN 75 7342)

Obrázek č. 9 : Protokol o zkoušce 2/2

ČEVAK a.s.

Protokol č.: 4713/2025

Strana: 2/2

Přehled zkušebních metod:

SOP č.6 (ČSN ISO 10523)

Vysvětlivky:

NM - Nejistota měření je rozšířená standardní nejistota pro koeficient rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %. Uvedená nejistota se nevztahuje na výsledky pod mezí stanovitelnosti.

NMH - nejvyšší mezní hodnota, MH - mezní hodnota, DH - doporučená hodnota, SH - směrná hodnota

P1 - zkouška provedená na pracovišti 1; Mánesova 41/6, České Budějovice

ALS - zkouška provedená externím poskytovatelem ALS Czech Republic, s.r.o.; Na Harfě 336/9, Praha 9

PV - zkouška provedená externím poskytovatelem Povodí Vltavy, státní podnik; E. Pittera 1, České Budějovice

Akr. - zkouška v rozsahu akreditace: A - ano; N - ne; S - zkouška provedená externím poskytovatelem; M - zkouška provedená na místě odběru

Prohlášení:

Při hodnocení dle výše zmíněné vyhlášky bylo použito rozhodovací pravidlo „Sdílené riziko“, kde nejistota měření není zohledňována.

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu vedoucího pracoviště reprodukován jinak než celý.

Případné reklamace budou řešeny na základě dokumentu "Vyřizování stížností a reklamací v laboratoři".

Vystaveno dne: 18.3.2025

Ing. Šárka
Andresová

Digitálně podepsal
Ing. Šárka Andresová
Datum: 2025.03.18
08:03:28 +01'00'

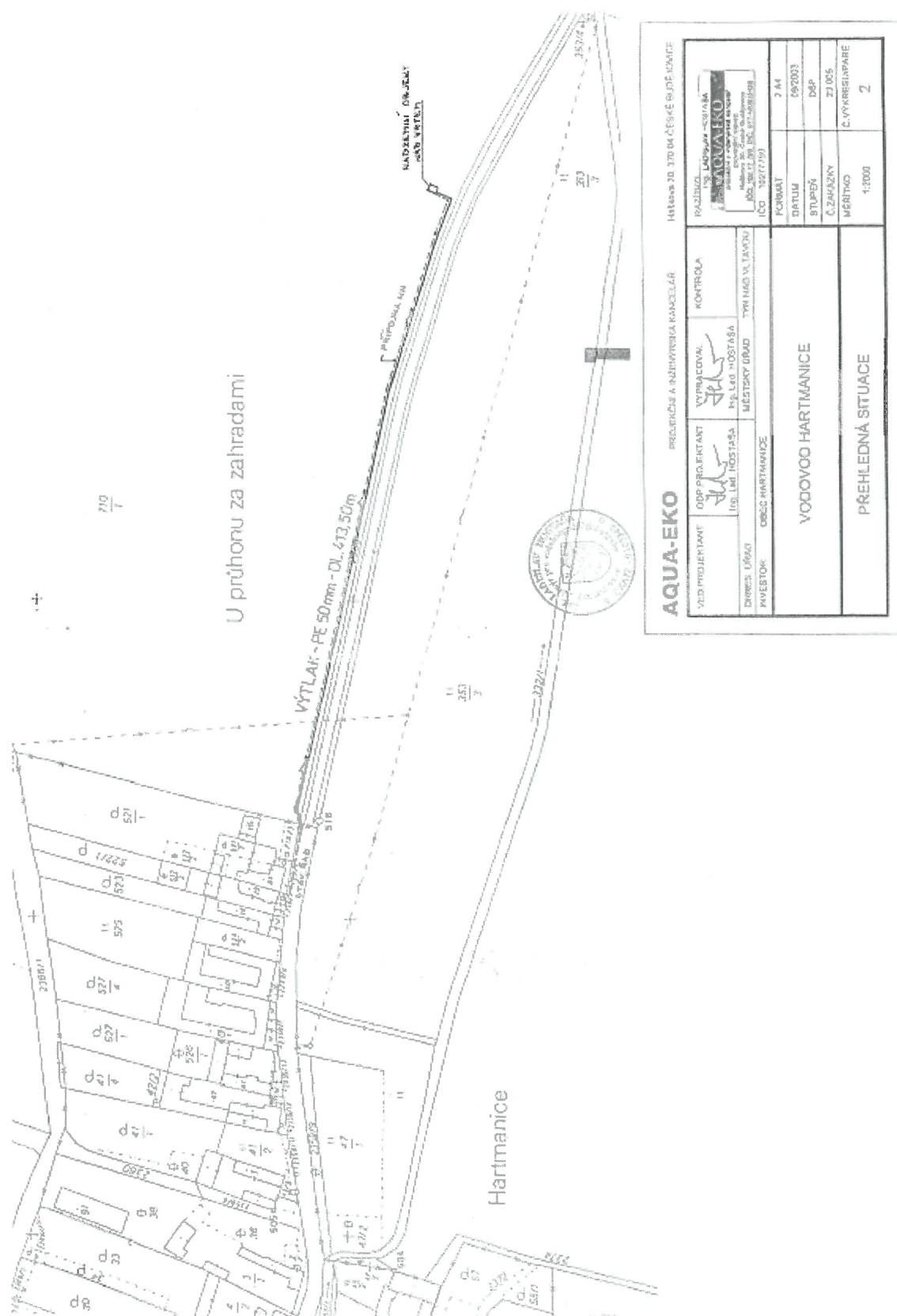
ČEVAK a.s.
Severní 2264/8, 370 10 České Budějovice
IČ: 608 49 657 DIČ: CZ60849657
zapsaná v OR u KS Č. Budějovice
oddíl B, vložka 657

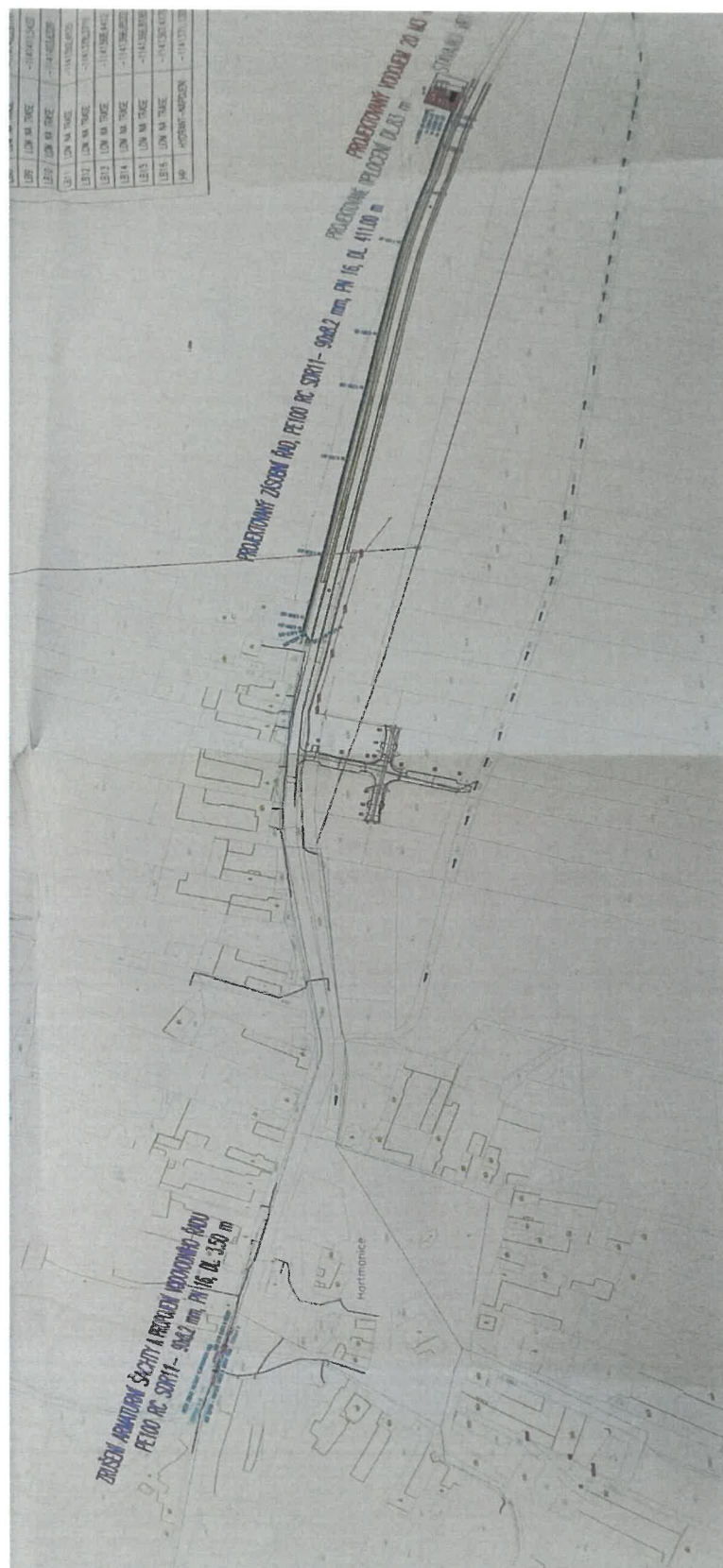
Ing. Šárka Andresová
zástupce vedoucího pracoviště

Konec protokolu

3) Situační nákresy vodovodu







Obrázek č.13: Situační nákres, optimalizace provedená v roce 2023

	HARTMANICE
4/10/2024	Analýza rizik vodovodu

Analýza rizik – Plán pro zajištění bezpečného zásobování vodou

Složení hodnoticí komise

Ing. Lenka Procházková, Ph.D. – předseda komise

Mgr. Jan Dudlíček – starosta obce

Mgr. Jakub Šmíd – odpadový hospodář Biotechnologie o.p.s., zpracovatel provozního řádu vodovodu

Úvod

Posouzení rizik ve smyslu §3c, odstavec 1, písmeno f a odstavce 5 Zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění, systému zásobování pitnou vodou Hartmanice. Tento plán pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou popisuje průběh rizikové analýzy systému zásobování vodou a navrhuje nápravná a kontrolní opatření k ošetření nepříjemných rizik. Jedná se tak o komplexní přístup založený na principech analýzy, hodnocení a regulování rizik ve všech prvcích systému zásobování vodou. Nedílnou součástí je verifikace a přezkoumání účinnosti posouzení rizik a přijatých opatření.

Posouzení rizik bylo vypracováno v souladu s platnými legislativními předpisy. Při vypracovávání byl použit postup uvedený v příloze 7 prováděcí vyhlášky č. 252/2004 Sb. V souladu s § 3c Zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví tvoří tento dokument nedílnou část Provozního řádu vodovodu Hartmanice.

Vstupní data:

- místní šetření provedené dne 13. 9. 2024
- Plán financování obnovy vodohospodářského majetku 2018-2028
- Provozní řád vodovodu Hartmanice, koncept, 4/2024
- ústní sdělení starosty obce: počet poruch v posledních 5 letech: 0. Počet stížností v posledních 5 letech: 0. Úpravna vody je vybavena dálkovým sledováním tlaku, hladiny vody ve vodojemu a zasíláním hlášení poruch.
- Výsledky laboratorních rozborů z let 2021–2023 (provádí ČEVAK a.s.). Celkem byly předloženy protokoly z 9 krácených a 3 úplných rozborů. Jednou byl překročen limit pro železo a jednou pro parametry KTJ 22 °C a KTJ 36 °C. Ve většině rozborů chybí stanovení chloru. Neprovádí se stanovení pesticidních látek, nových analytů (HAA, PFAS, bisfenol A), neprovádí se radiologické rozborů.
- platné legislativní předpisy

Identifikace nebezpečí a charakterizace rizik

Charakterizace rizik vyplývajících z identifikovaných nebezpečí v systému zásobování zahrnuje jednak hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí a jednak určení míry rizika. Nebezpečí mohou mít následky jak na jakost vody, tak na její množství. Seznam rizik je znázorněn v následujícím přehledu a je doplněn o již použitá preventivní opatření.

K charakterizaci rizik byla pro účely tohoto plánu použita metodika stanovená v Příloze č. 7 Vyhlášky 252/2004 Sb.

TABULKA 1 – PŘEHLED IDENTIFIKOVANÝCH NEBEZPEČÍ V SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ VODOU A CHARAKTERIZACE RIZIK

Ref.	Událost	Popis	Nebezpečí	Kategorie následku	Nejistota následku	Stávající opatření	Pravděpodobnost	Následky	Míra rizika
1. Jímání vody									
1	Kontaminace vody hmyzem	Hmyz vniká do budovy vrtu	Chemická, mikrobiologická kontaminace	Kvalita	NJ	Vrt umístěn v budově, větrací otvory kryté mřížkou	C	1	nízké
2	Kontaminace vody ropnými produkty	Umístění elektrocentrály v těsné blízkosti vrtu	Chemická kontaminace	Kvalita	NEP	Místnost centrály stavebně oddělena od místnosti vrtu	E	4	střední
2. Úprava a akumulace vody									
3	Nedostatečná/nadměrná dávka chlomanu sodného	Dezinfekce se provádí ručně, kontrola obsahu chloru se neprovádí	Mikrobiologická, chemická kontaminace	Kvalita	PRO	Ruční dávkování chlomanu sodného do vodojemu	B	3	střední
4	Kontaminace srážkovou vodou	Odvětrání akumulace je vyspádováno do akumulace pitné vody	Chemická, mikrobiologická kontaminace	Kvalita	NJ	Odvětrání je vedeno boční stěnou a je kryto mřížkou	C	2	střední
3. Distribuce vody									
5	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi radioaktivních složek	Radiologické rozborů se neprovádějí	Chemická kontaminace	Kvalita	NJ	Žádné			neznámé
6	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi mikropolutantů	Stanovení mikropolutantů se neprovádějí	Chemická kontaminace	Kvalita	NJ	Žádné			neznámé
7	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi dusičnanů	Rostoucí tendence obsahu dusičnanů v dodávané vodě	Chemická kontaminace	Kvalita	NEP	Stanovení dusičnanů 4x ročně	E	3	nízké
8	Sekundární kontaminace vody v potrubí	Souvztažné rozborů se neprovádějí	Chemická kontaminace	Kvalita	NEP	Rozborů vody u spotřebitelů	A	1	nízké
9	Kontaminace vodou z jiného zdroje	Propojení obecního vodovodu s vodovodem zemědělského podniku	Chemická, mikrobiologická kontaminace	Kvalita	NEP	Oddělení vodovodů šoupětem	E	3	nízké
10	Nedostatečné odkalování potrubí	Odkalování potrubí se provádí občas	Mikrobiologická, chemická kontaminace	Kvalita	NEP	Občasné odkalování potrubí	C	2	střední

TABULKA 2 – VYSVĚTLIVKY POUŽÍVANÝCH ZKRÁTEK

Nejistota následku

PRO prokázaný následek, který existuje nebo k němu občas dochází

NJ následek, který mohl nastat, ale chybí o tom důkaz

NEP hypotetický následek, který dosud určitě nenastal

Pravděpodobnost následku

- | | | |
|----------|--------------------|-----------------------------------|
| 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 | 1 x ročně a méně |
| E | vzácné | 1 x za pět a více let |

Následky

- | | |
|----------|---------------------|
| 1 | nevýznamné či žádné |
| 2 | malé |
| 3 | střední |
| 4 | velké |

Pravděpodobnost
výskytu

- | |
|----------|
| A |
| B |
| C |
| D |
| E |

Následky

- | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------|---------|---------|---------|
| nízké | střední | vysoké | vysoké |
| nízké | střední | střední | vysoké |
| nízké | střední | střední | vysoké |
| nízké | nízké | střední | střední |
| nízké | nízké | nízké | střední |

Hodnocení a závěr rizikové analýzy

Z celkového počtu 10 identifikovaných rizik byla 4 zařazena do kategorie „nízká úroveň rizika“, 4 „střední úroveň rizika“ a dvě rizika vykazují neznámou úroveň.

TABULKA 3 – HODNOCENÍ A ZÁVĚR RIZIKOVÉ ANALÝZY

Část systému						Poznámka
	Nízké	Střední	Vysoké	Neznámé	Celkem	
Vodní zdroj	1	1	0	0	2	
Úprava a akumulace vody	0	2	0	0	2	
Distribuce vody	3	1	0	2	6	
Celkem	4	4	0	2	10	ekonomické a environmentální následky nejsou předmětem hodnocení

Je nutno zdůraznit, že hodnocení rizik je zaměřeno čistě na rizika hygienická, týkající se zdraví obyvatelstva.

Nápravná a kontrolní opatření

Předmětem tohoto kroku je určení odpovídajících opatření, která zajistí účinnou kontrolu a nápravu nepřijatelných rizik v systému zásobování při zajištění stálé a spolehlivé dodávky pitné vody vyhovující kvality.

Pro eliminaci rizik byla navržena nová opatření tam, kde stávající opatření chybí nebo nejsou dostatečně účinná. Tam, kde je to možné, byla pro eliminaci kritických bodů navržena jednoduchá provozní opatření. Některá rizika vyžadují ke své eliminaci zajištění značných finančních prostředků, jedná se o investiční opatření.

Pro omezení kritických bodů, které nelze eliminovat zcela, nebo nelze očekávat jejich rychlé vyřešení, je nutné zavést překlenovací opatření. Tato kontrolní opatření zvyšují intenzitu kontrolních kroků a údržby, mají charakter pravidelné údržby, vizuální provozní kontroly, měření relevantních ukazatelů.

Seznam opatření je uveden v následující tabulce, jejich podrobnější popis je uveden v textu níže.

TABULKA 4 – SEZNAM RIZIK A NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ, VČETNĚ TERMÍNŮ SPLNĚNÍ

Ref.	Riziko	Míra rizika	Stávající opatření	Nápravná opatření	Časový odhad plnění	Provedená opatření	
						provedl	datum
1	Kontaminace vody hmyzem	nízké	Vrt umístěn v budově, větrací otvory kryté mřížkou	Investiční, provozní	12/2025		
2	Kontaminace vody ropnými produkty	střední	Místnost centrály stavebně oddělena od místnosti vrtu	Provozní	1/2025		
3	Nedostatečná/nadměrná dávka chlornanu sodného	střední	Ruční dávkování chlornanu sodného do vodojemu	Provozní, kontrolní	1/2025		
4	Kontaminace srážkovou vodou	střední	Odvětrání je vedeno boční stěnou a je kryto mřížkou	Investiční	12/2025		
5	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi radioaktivních složek	neznámé	Žádné	Kontrolní	Od 1/2025		
6	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi mikropolutantů	neznámé	Žádné	Kontrolní	Od 1/2025		
7	Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi dusičnanů	nízké	Stanovení dusičnanů 4x ročně	Kontrolní	průběžně		
8	Sekundární kontaminace vody v potrubí	nízké	Rozbory vody u spotřebitelů	Kontrolní	Od 1/2025		
9	Kontaminace vodou z jiného zdroje	nízké	Oddělení vodovodů šoupětem	Investiční, provozní	12/2025		
10	Nedostatečné odkalování potrubí	střední	Občasné odkalování potrubí	Provozní	Od 11/2024		

SEZNAM RIZIK S NÁVRHEM NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ, MONITOROVÁNÍ KRITICKÝCH BODŮ

1. Kontaminace vody hmyzem**Návrh opatření**

Doplnění filtru z netkané textilie do odvětrávacích průduchů a jejich pravidelné kontroly a výměny. Pravidelný úklid budovy vrtu.

Popis činnosti

Pitná voda by neměla přijít do styku se vzduchem, který není filtrován přes mechanický filtr (doporučené složení vrstev je: pevná mřížka – netkaná textilie typu G2 – protipylová zábrana – netkaná textilie sycená aktivním uhlím – netkaná textilie typu G2). Stávající větrání skrz vstup s mřížkou umožňuje pronikání prachu, a drobných živočichů do budovy vrtu.

Četnost

Jedná se o jednorázovou investiční akci. Kontroly stavu filtrů a jejich výměny jsou běžnou provozní činností prováděnou minimálně jednou za půl roku. Úklid prostor je běžnou provozní činností prováděnou podle potřeby.

Dokumentace kontroly

O kontrolách a provedených opatřeních se vedou písemné či digitální záznamy v provozním deníku.

2. Kontaminace vody ropnými produkty**Návrh opatření**

Skládování pohonných hmot mimo prostory vrtu a úpravny vody. Doplnění zachytných van a prostředků pro likvidaci případného úniku pohonných hmot do místnosti dieselagregátu (zejména vhodný sorbent).

Popis činnosti

Dieselagregát je umístěn v těsné blízkosti vrtu. Od místnosti vrtu je stavebně oddělen. V případě úniku pohonných hmot hrozí kontaminace podzemních vod. Je nutné v prostoru úpravny a vrtu neskládat pohonné hmoty (v případě bezproudí je přivést), pokud jsou hmoty u vrtu přítomny, je potřeba, aby byly umístěny v nádobách v zachytných vanách a pro likvidaci případného úniku je nutné mít na místě trvale vhodný sorbent a další havarijní vybavení (materiál pro vytvoření hrázky a podobně).

3. Nedostatečná/nadměrná dávka chlornanu sodného**Návrh opatření**

Zprovoznění instalovaného dávkovacího čerpadla na chlornan sodný. Doplnění sledování množství dezinfekčního činidla do laboratorních rozborů. Zavedení průběžného sledování dávky chlornanu pomocí kolorimetrických setů.

Popis činnosti

Dávkování chlornanu sodného ručním jednorázovým dávkováním do hladiny vodojemu je nejméně vhodným způsobem, při němž dochází k velké nerovnoměrnosti koncentrace dezinfekčního činidla ve vodě. Koncentrace chloru ve vodě navíc téměř není sledována (chybí ve většině předložených rozborů). Vzhledem k tomu, že vrt je vybaven dávkovacím čerpadlem a zásobníkem, je jeho zprovoznění nejlepším řešením vedoucím k rovnoměrnému dávkování dezinfekčního činidla do vody.

Chlornan sodný je relativně málo stabilní látka, která se samovolně rozkládá, a její dávka se musí průběžně kontrolovat a upravovat. Proto je vhodné doplnit stanovení chloru v dodávané vodě občasným orientačním stanovením volného chloru pomocí kolorimetrických setů.

Četnost

Zprovoznění dávkovacího souboru je jednorázovou činností. Kontrola chodu dávkování a případné doplňování zásobníku je běžnou provozní činností prováděnou alespoň jednou týdně. Ověření koncentrace dezinfekčního činidla v upravené vodě je běžnou provozní činností prováděnou za běžného provozu měsíčně, v případě mikrobiologických závad častěji.

Dokumentace kontroly

O kontrolách, provedených opatřeních, o spotřebě chemikálií a o výsledcích provozních stanovení se vedou písemné či digitální záznamy v provozním deníku. Výsledky laboratorních rozborů jsou předávány KHS přes systém PiVo.

4. Kontaminace srážkovou vodou

Návrh opatření

Doplnění zábrany proti vniku srážkové vody do odvětrávacího potrubí. Vyspádování potrubí mimo akumulaci vody a doplnění odvodňovacího potrubí.

Popis činnosti

Odvětrávací potrubí vodojemu umožňuje za nepříznivých klimatických podmínek vnik srážkové vody do pitné vody. Z vnější strany budovy je vhodné osadit protidešťovou zábranu (například žaluzie, krycí budka a podobně, která ale nesmí umožňovat hnízdění živočichů ani hmyzu). Z vnitřní strany by větrací otvor měl být osazen mechanickým filtrem, který zabraňuje vniku prachu a drobných živočichů do pitné vody (doporučené složení vrstev je: pevná mřížka – netkaná textilie typu G2 – protipylová zábrana – netkaná textilie syčená aktivním uhlím – netkaná textilie typu G2).

Odvětrávací potrubí by mělo být vyspádované tak, aby voda v potrubí zachycená (zejména kondenzát) byla odvedena mimo akumulaci pitné vody. U stávajícího větracího potrubí je potřeba upravit spád tak, aby kapalný obsah potrubí netekl do akumulace, ale byl odváděn mimo zásobu pitné vody.

Četnost

Jedná se o jednorázovou investiční akci. Kontroly stavu filtrů a jejich výměny jsou běžnou provozní činností prováděnou minimálně jednou za půl roku.

Dokumentace kontroly

O kontrolách a provedených opatřeních se vedou písemné či digitální záznamy v provozním deníku.

5. Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi radioaktivních složek

Návrh opatření

Zavedení radiologických rozborů do programu kontroly

Popis činnosti

Legislativa vyžaduje u podzemních zdrojů vody každoroční rozbor prokazující radiologickou nezávadnost vody.

Četnost

Laboratorní kontrola obsahu radionuklidů 1 x ročně.

Dokumentace kontroly

Odběr a analýzu provádí akreditovaná laboratoř (subjekt s povolením k vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany). Protokol o provedeném rozboru uchovává provozovatel vodovodu. Výsledky rozborů se předávají předepsanou formou Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost.

6. Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi mikropolutantů

Návrh opatření

Uvedení rozsahu zejména úplných rozborů do souladu s legislativou

Popis činnosti

Některá stanovení požadovaná vyhláškou 252/2004 Sb. se neprovádějí. Je nutné je doplnit do objednávky laboratoři, jedná se zejména o stanovení mikropolutantů, jako jsou pesticidní látky, HAA, bisfenol A, PFAS,... V případě, že se prokáže, že se látky ve vodě nevyskytují, lze při příští revizi analýzy rizik četnost vzorkování podle závěrů řízení rizik upravit (snížit nebo úplně vyřadit), toto však musí být podloženo provedenými laboratorními rozborů.

Dokumentace kontroly

Odběr a analýzu provádí akreditovaná laboratoř. Výsledky se předávají KHS prostřednictvím IS PiVo.

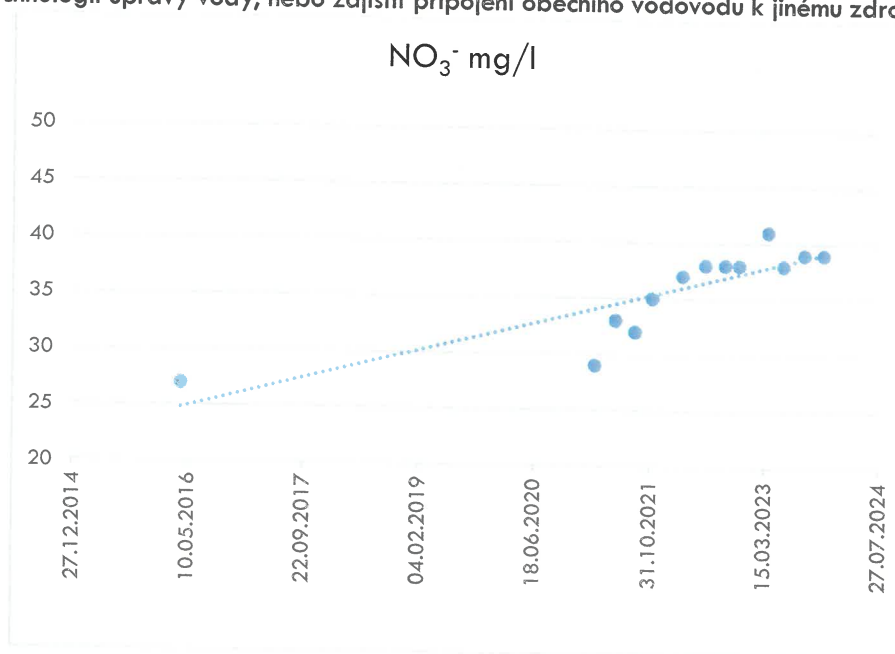
7. Dodávka vody s nadlimitními koncentracemi dusičnanů

Návrh opatření

Průběžný monitoring koncentrace dusičnanů. V případě překročení koncentrace 45 mg/l příprava doplnění úpravní vody/zajištění jiného zdroje vody.

Popis činnosti

Koncentrace dusičnanů ve vodě v posledních třech letech soustavně roste. Je potřeba ji průběžně sledovat a v případě, že překročí 45 mg/l, pravděpodobně v budoucnosti přesáhne i hygienický limit 50 mg/l. Pokud tedy dosáhne 45 mg/l, bude třeba finančně a projektově připravit zajištění dodávky nezávadné vody, tzn. buď doplnit technologii úpravy vody, nebo zajistit připojení obecního vodovodu k jinému zdroji.



Četnost

Laboratorní kontrola koncentrace dusičnanů podle programu kontroly (4x ročně), stávající frekvence je dostatečná.

Dokumentace kontroly

Odběr a analýzu provádí akreditovaná laboratoř. Výsledky se předávají KHS prostřednictvím IS PiVo.

8. a 10. Sekundární kontaminace vody v potrubí

Návrh opatření

Pravidelné odkalování potrubí alespoň dvakrát ročně. Doplnění stanovení souvztažných rozborů k úplnému rozboru.

Popis činnosti

Cílem odkalování řadu je vypuštění volných sedimentů, které se v potrubí nashromáždí. Jedná se zejména o produkty koroze potrubí a o částice, které vznikají, pokud v potrubí probíhají chemické procesy. Místa s nahromaděním volných sedimentů způsobují jak problémy s barvou, chutí a pachem vody, tak mohou být živnou půdou pro růst mikroorganismů. Minimální rychlost proudění vody pro odkalení volných sedimentů v potrubí je zhruba 0,5 m/s. Odkalování se provádí postupně od zdroje (vodojemu) po koncové větve. Pro možnost odkalení každé větve sítě je nezbytné mít na konci větve instalovaný funkční hydrant, který umožní vypouštět vodu správnou rychlostí do volného terénu/kanalizace.

Legislativa vyžaduje stanovení souvztažného rozboru na vodojemu s úplným rozbořem.

Četnost

Odkalování je běžnou provozní činností prováděnou alespoň dvakrát ročně (jaro, podzim). Při odkalování se provádí kontrola funkčnosti hydrantů, což je také běžná provozní činnost. Souvztažný rozbor se odebírá v četnosti úplného rozboru.

Dokumentace kontroly

O kontrolách a provedených úkonech se vedou písemné či digitální záznamy v provozním deníku. Odběr a analýzu souvztažného vzorku provádí akreditovaná laboratoř. Výsledky se předávají KHS prostřednictvím IS PiVo.

9. Kontaminace vodou z jiného zdroje

Návrh opatření

Zabezpečení propoje obou vodovodů před neoprávněnou manipulací.

Popis činnosti

Obecní vodovod je propojen s vodovodem místního zemědělského podniku. Propojení je umístěno v šachtě se šoupětem. Za běžného provozu je propojení uzavřeno a slouží jen jako záložní zdroj vody pro obec. Armатурní šachty obecně by měly být zabezpečené proti vniku neoprávněných osob, které mohou záměrně, nebo z neznalosti ovlivnit tok vody ve vodovodní síti. Proto je potřeba, aby zejména šachty s uzavíracími ventily byly uzamykatelné. Zámky pak musí být trvale ovladatelné, je vhodné je opatřit protidešťovým a protisněhovým krytem.

Četnost

Instalace zámků je jednorázovou investiční akcí. Údržba zámků ve funkčním stavu je pak běžným provozním úkonem.

MONITOROVÁNÍ KVALITY PITNÉ VODY

Fyzikálně-chemická a mikrobiologická kontrola jakosti vody se provádí podle Programu kontroly kvality. Ten je v souladu s vyhláškou 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu.

Vzorky ze sítě jsou odebírány:

- kontrolní rozbor: odběry a analýzy zajišťuje akreditovaná laboratoř, rozsah dle vyhlášky 252/2004 Sb.
- mimořádné rozbor: při čištění potrubí, při odstraňování poruch, odkalování sítě, podezření na změnu kvality vody: odběry a analýzy zajišťuje akreditovaná laboratoř, rozsah dle potřeby provozovatele

Laboratorní kontrola je navržena následovně:

druh odběrového místa	lokalizace	druh rozboru ¹	četnost 1/rok
měnitelné	Hartmanice	krácený	3
		radiologický	1
		úplný	1
trvalé	výtlač vodojem	souvztažný	1
trvalé	surová voda	krácený surové vody	0,83 (každoročně krom roku, kdy se provádí úplný rozbor surové vody)
		úplný surové vody	0,17 (jednou za 6 let)

Provozovatel stanovil kritéria abnormálních změn vodovodu takto:

- KTJ 36 °C: 40 KTJ/ml
- KTJ 22 °C: 200 KTJ/ml

¹ Rozsahy rozborů surové vody dle vyhl. 428/2001 Sb., radiologické rozbor dle vyhlášky 422/2016 Sb., ostatní rozbor dle vyhlášky 252/2004 Sb.