



KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE KRAJE VYSOČINA SE SÍDLEM V JIHLAVĚ

Ve Žďáře nad Sázavou 4. července 2022

Č.j.: KHSV/13513/2022/ZR/HOK/Mal
Sp. značka: S-KHSV/13513/2022
Počet listů/příloh: 2/0

ROZHODNUTÍ

Krajská hygienická stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě, jako orgán ochrany veřejného zdraví věcně příslušný podle § 82 odst. 2 písm. a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně veřejného zdraví“), a místně příslušný dle § 11 odst. 1 písm. a) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“) v řízení podle § 3c odst. 6 zákona o ochraně veřejného zdraví ve věci žádosti obce Radešín, Radešín 58, 592 55 Bobrová, IČ: 00599727 o schválení provozního řádu vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín rozhodla takto:

Provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín předložený provozovatelem předmětného vodovodu pro veřejnou potřebu dne 30.5.2022 se podle § 3c odst. 6 zákona o ochraně veřejného zdraví schvaluje.

Odůvodnění:

Krajská hygienická stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě (dále jen „KHS kraje Vysočina“) obdržela dne 30.5.2022 žádost obce Radešín, Radešín 58, 592 55 Bobrová, IČ: 00599727 (dál jen „žadatel“) ze dne 30.5.2022. V uvedené žádosti žadatel, jako provozovatel předmětného vodovodu pro veřejnou potřebu, požaduje schválení provozního řádu vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín, který tvoří přílohu jeho žádosti.

KHS kraje Vysočina přípisem ze dne 8.6.2022 č.j.: KHSV/14542/2022/ZR/HOK/Mal vyzvala dotčené správní orgány Krajský úřad Kraje Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Senovážné náměstí 9, 110 00 Praha 1 a Městský úřad Nové Město na Moravě, odbor stavební a životního prostředí, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě, aby se v souladu s § 8 odst. 2 správního řádu k předloženému provoznímu řádu vodovodu pro veřejnou potřebu vyjádřily z hlediska své působnosti, a to do 15 kalendářních dnů ode dne doručení předmětné výzvy, s tím, že pokud se v této lhůtě nevyjádří, bude mít KHS kraje Vysočina za to, že k předloženému provoznímu řádu nemají z hlediska své působnosti žádné námítky.

Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství, Žižkova 57, 587 33 Jihlava se k předloženému provoznímu řádu vyjádřil dne 22.6.2022 pod č.j.: KUJI 52309/2022 OZPZ 1097/2022 St-2 s tím, že krajský úřad není dotčeným orgánem ve věci schvalování provozních řádů vodovodů, současně však upozornil na některé nepřesnosti v přílohách provozního řádu, které obsahují technický popis a pasport vodovodu a netýkají se tedy požadavků na obsahovou stránku provozního řádu vodovodu dle požadavků § 3c zákona o ochraně veřejného zdraví. Provozovatel byl o obsahu vyjádření krajského úřadu informován prostřednictvím zpracovatele provozního řádu. Státní úřad pro jadernou bezpečnost, oddělení přírodních zdrojů, tř. Kpt. Jaroše 5, 602 00 Brno se vyjádřil dne 25.3.2022 s tím, že k předloženému provoznímu řádu nemá připomínky. Městský úřad Nové Město na Moravě, odbor stavební a životního prostředí, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě se k předloženému provoznímu řádu vyjádřil dne 22.6.2022 pod č.j.:

MUNNMN/15995/2022/JOK s tím, že obecní úřad obce s rozšířenou působností není dotčeným orgánem ve věci schvalování provozních řádů vodovodů.

Podle § 3c odst. 1 zákona o ochraně veřejného zdraví osoby uvedené v § 3 odst. 2 (tj. i provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu) jsou povinny vypracovat provozní řád, který obsahuje:

- a) údaje o zdroji a místě odběru vzorků surové vody,
- b) základní údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických látkách a chemických směsích,
- c) údaje o opatřeních nutných pro omezení nepřijatelných rizik v celém systému zásobování,
- d) předpokládaný počet zásobovaných osob,
- e) monitorovací program,
- f) posouzení rizik, nejde-li o osoby uvedené v § 3 odst. 2 písm. b) a dále o osoby uvedené v § 3 odst. 2 písm. c) a d), pokud dodávají pitnou vodu do objektů se sezónním provozem, a
- g) způsob vedení záznamů o kontrole funkce systému zásobování a o provádění údržby.

Podle § 3c odst. 2 zákona o ochraně veřejného zdraví monitorovací program obsahuje plán

- a) sběru a rozborů bodových vzorků vody nebo měření zaznamenaných procesem průběžného monitorování včetně způsobu stanovení míst odběru vody,
- b) kontroly záznamů funkčnosti a stavu údržby zařízení,
- c) kontroly úpravy vody, odběru vzorků vody, akumulací a rozvodné infrastruktury a
- d) kontroly ochranného pásma.

Podle § 3c odst. 3 zákona o ochraně veřejného zdraví monitorovací program zpracovaný podle odstavce 2 musí umožňovat

- a) ověřit, že opatření zavedená za účelem kontroly rizik pro veřejné zdraví fungují účinně v celém řetězci zásobování vodou, a to od povodí přes místo odběru, úpravu, akumulaci a distribuci ke konečnému odběrateli,
- b) poskytnutí informací o jakosti vyráběné a dodávané pitné vody,
- c) ověřit, že u odběratele a další osoby v obdobném postavení je voda zdravotně nezávadná a odpovídá všem požadavkům stanoveným prováděcím právním předpisem nebo rozhodnutím vydaným podle § 3 odst. 4, § 3a odst. 1 a 3 nebo § 21 odst. 2 příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví, a
- d) určit nejvhodnější způsoby zmírňování rizik pro veřejné zdraví.

Podle § 3c odst. 4 zákona o ochraně veřejného zdraví způsob provádění monitorovacího programu podle odstavců 2 a 3 stanoví prováděcí právní předpis. Předmětným prováděcím právním předpisem je vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů (uvedenou problematiku upravuje § 4 předmětné vyhlášky).

Podle § 3c odst. 5 zákona o ochraně veřejného zdraví posouzení rizik obsahuje

- a) popis systému zásobování vodou,
- b) popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti a
- c) stanovení nápravných nebo kontrolních opatření k odstranění nebo zmírnění nepřijatelných rizik v celém systému zásobování.

Postup vypracování posouzení rizik a hodnocení výsledků tohoto postupu stanoví prováděcí právní předpis. Uvedeným prováděcím právním předpisem je vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů (konkrétně její § 3a a příloha č. 7 této vyhlášky).

Podle § 3c odst. 6 zákona o ochraně veřejného zdraví osoby uvedené v § 3 odst. 2 (tj. i provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu), jsou povinny předložit návrh provozního řádu podle odstavce 1 ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

Žadatelem předložený provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín obsahuje údaje o zdrojích a místech odběru surové vody, údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických látkách, údaje o předpokládaném počtu zásobovaných osob, údaje o opatřeních nutných pro omezení

nepřijatelných rizik v celém systému zásobování, monitorovací program, posouzení rizik i způsob vedení záznamů o kontrole funkce systému a provádění údržby.

KHS kraje Vysočina posoudila předložený provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín a dospěla k závěru, že předmětný provozní řád obsahuje všechny náležitosti požadované § 3c odst. 1 zákona o ochraně veřejného zdraví, které jsou zpracovány v souladu s požadavky § 3c odst. 2, 3, 4 a 5 zákona o ochraně veřejného zdraví, a v souladu s požadavky § 3a a § 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.

Na základě výše uvedeného KHS kraje Vysočina provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín podle § 3c odst. 6 zákona o ochraně veřejného zdraví schválila.

Předložený provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu Radešín si KHS kraje Vysočina ponechává pro svou vlastní potřebu.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí se lze podle § 81 a § 83 odst. 1 správního řádu odvolat do 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu zdravotnictví ČR, a to podáním učiněným u KHS kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě.

Ing. Josef Roháček
vedoucí oddělení hygieny obecné a komunální
ve Žďáru nad Sázavou

podepsáno elektronicky

Rozdělovník:

Adresát:

Obec Radešín, Radešín 58, 592 55 Bobrová, IČ: 00599727

Na vědomí:

Krajský úřad Kraje Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava

Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Senovážné náměstí 9, 110 00 Praha 1

Městský úřad Nové Město na Moravě, odbor stavební a životního prostředí, Vratislavovo nám. 103,
592 31 Nové Město na Moravě

PROVOZNÍ ŘÁD

VODOVODU RADEŠÍN



VYPRACOVAL	Ing. Zdeněk Tulis, odpovědná osoba dle§6 ZoVaK	
ODSOUHLASIL	Ing. Radek Chocholáč, st.zástupce vlastníka vodovodu	
ODSOUHLASIL	Ing. Zdeněk Tulis, vlastník provozně souvisejícího vodovodu	
ODSOUHLASIL		
ODSOUHLASIL	Ing. Radek Chocholáč, st.zástupce provozovatele	
DATUM2022	
PLATNOST	po dobu 5 let od schválení	
SCHVÁLIL	KHS kraje Vysočina, územní pracoviště Žďár nad Sázavou	
NA VĚDOMÍ	Vodoprávní úřad (MěÚ, odbor SZP Nové Město na Moravě)	

ÚVOD

Provozní řád vodovodu pro veřejnou potřebu obce Radešín (dále vodovod) je vypracován v souladu s platnými předpisy v rozsahu podle § 3c, odst.1 zák.č.258/2000Sb.v platném znění.

Seznam předpisů:

1. zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ZoOVZ)
2. zákon o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ZoVaK)
3. vyhl.č. 428/2001Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
4. vodní zákon č. 254/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů
5. vyhl.č. 252/2004 Sb. vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
6. vyhl.č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

OBSAH

0. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
0.1. Identifikace vodovodu	4
0.2. Identifikace vlastníků vodovodu	4
0.3. Identifikace provozovatele vodovodu	4
0.4. Identifikace osob odpovědných za provoz	4
0.5. Identifikace územně příslušných správních orgánů.....	5
0.6. Identifikace vodovodu podle VUME a VUPE.....	5
0.7. Seznamy důležitých adres a komunikačních spojení.....	5
0.8. použité zkratky	5
1. ÚDAJE O ZDROJI A MÍSTU ODBĚRU VZORKŮ SUROVÉ VODY	6
1.1. popis jímacích objektů (prameniště).....	6
1.2. popis odběru surové vody, úprava a shromažďování vody	6
1.3. popis odběru vzorků surové vody.....	6
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TECHNOLOGII ÚPRAVY VODY, POUŽÍVANÝCH CHEMICKÝCH LÁTKÁCH A CHEMICKÝCH SMĚSÍCH	7
2.1. Popis technologie úpravy vody UV(S3).....	7
2.2. Popis technologie zdravotního zabezpečení vody UZ.....	12
3. ÚDAJE O OPATŘENÍCH NUTNÝCH PRO OMEZENÍ NEPŘIJATELNÝCH RIZIK V CELÉM SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ	14
3.1. Opatření při poruše vodovodu.....	14
3.2. Opatření při haváriích na vodovodu	14
3.3. Opatření při mimořádném zhoršení jakosti dodávané pitné vody.....	15

3.4. Opatření při omezení dodávky vody.....	15
3.5. Opatření při přerušení zásobování vody	16
3.6. Opatření provozu v době epidemie	16
3.7. Opatření při náhradním a nouzovém zásobování	16
3.8. Opatření při výpadku el.energie	17
3.9. Opatření v období sucha.....	17
3.10. Povinnosti obsluhy vodovodu.....	17
4. PŘEDPOKLÁDANÝ POČET ZÁSOBOVANÝCH OSOB.....	19
4.1. Zásobovaná oblast.....	19
4.2. Spotřeby a potřeby pitné vody	19
4.3. Limit pro odběr vody z jímacích objektů	19
4.4. Počet odběratelů, přípojek a počet napojených osob.....	20
5. MONITOROVACÍ PROGRAM	21
5.1. plán sběru a rozborů bodových vzorků, místa odběrů.....	21
5.2. plán kontroly záznamů funkčnosti a stavu údržby zařízení	21
5.3. plán kontroly úpravy vody, odběru vzorků, akumulací a rozvodné infrastruktury	22
5.4. plán kontroly ochranného pásma	22
5.5. způsob provádění monitorovacího programu.....	22
5.6. Způsob provádění monitoringu - shrnutí	26
6. POSOUZENÍ RIZIK.....	27
6.1. Popis systému zásobování vodou:.....	27
6.2. popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti	27
6.3. Nápravná a kontrolní opatření.....	28
6.4. Provozní monitorování kritických bodů.....	29
6.5. Verifikace	29
6.6. Přezkoumání účinnosti.....	29
7. ZPŮSOB VEDENÍ ZÁZNAMŮ O KONTROLE FUNKCE SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ A O PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY	30
7.1. Záznamy o kontrole funkce systému zásobování.....	30
7.2. Záznamy o provádění údržby.....	30
7.3. Záznamy o provedených rozborech surové a pitné vody	30
PŘÍLOHY	31

0. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

0.1. Identifikace vodovodu

Obec:	Radešín
Katastrální území:	Radešín nad Bobrůvkou
Označení vodovodu:	Vodovod Radešín
Příslušnost k systému:	Samostatný vodovod
Charakter vodovodu:	Vodovod pro veřejnou potřebu dle §1,1 ZoVaK
Funkce vodovodu:	Zásobování pitnou vodou obyvatelstva
Zásobovaná oblast:	Obec Radešín

Pozn.: Vodovod Radešín zásobuje odběratele - obyvatelstvo obce Radešín a Balonový hotel s pivovarem, nezásobuje Zámek Radešín.

Vodovod Radešín je zřízen a provozován ve veřejném zájmu a v souladu se ZoVaK se jedná o vodovod pro veřejnou potřebu.

0.2. Identifikace vlastníků vodovodu

Vodovod Radešín pro veřejnou potřebu je ve vlastnictví těchto subjektů:

	název vlastníka	nídlo	IČO/RČ	část vodovodu	kontaktní údaje	
1.	Obec Radešín	Radešín 58	00599727	studny S1, S2, přivaděč do S2 Řady A-A _x , B,B1, B2-úsek1	Email:	obec.radesin@seznam.cz
					IDDS:	gprav99
					Tel.:	viz webové stránky obce
2.	Zdeněk Tulis	Radešín 34	631207	Řad B2-úsek 2	Email:	tulis.zt@gmail.com
					IDDS:	--
					Tel.:	602732422
3.	Vlastnictví nevyjasněno			Studna S3, přivaděč do S2	Email:	
					IDDS:	
					Tel.:	

Poznámka:

1. V době zpracování provozního řádu vodovodu nebylo vyjasněno vlastnictví studny S3 a přivaděče S3-S2.

Vodovody výše uvedených vlastníků spolu provozně souvisejí.

Provozně souvisejícím vodovodem je vodovod, který je propojen s vodovodem jiného vlastníka a vlastníci jsou povinni uzavřít Dohodu vlastníků a Dohodu o provozování.

0.3. Identifikace provozovatele vodovodu

	název provozovatele	sídlo	IČO	kontaktní údaje	
1.	Obec Radešín	Radešín, č.p.58	00599727	Email:	obec.radesin@seznam.cz
				IDDS:	gprav99
				Tel.:	viz webové stránky obce
licence k provozování	Povolení k provozování – rozhodnutí Krajského úřadu Kraje Vysočina č.j.KUJI390/2012 ze dne 3.1.2012 ve změnách č.j.KUJI39113/2019 ze dne 22.5.2019, KUJI 39113/2019, KUJI 111956/2021, KUJI 6498/2022 a KUJI 7633/2022.				
živnostenské oprávnění	Živ.líst ev.č.371400-24626-00 ze dne 16.4.2002				

Poznámka:

1. Provozovatel neprovozuje vodovod Radešín za účelem zisku – viz povolení o provozování.

0.4. Identifikace osob odpovědných za provoz

	funkce	jméno příjmení	kontaktní údaje		
			email	mobil	bydliště
1.	Statutární zástupce provozovatele	Ing.Radek Chcholáč	radekchocholac@sezna.cz	732704992	Radešín 51
2.	Osoba odpovědná dle §6 ZoVaK	Ing.Zdeněk Tulis	tulis.zt@gmail.com	602732422	Radešín 34
3.	Osoba odpovědná za provoz, údržbu	Jaroslav Neubauer	Jaraneubauer@seznam.cz	606284058	Radešín 43

0.5. Identifikace územně příslušných správních orgánů

	Správní orgán	název	kontaktní údaje		
			email	telefon	sídlo
1.	Orgán ochrany zdraví	KHS, územní pracoviště Žďár n.Sáz.	podatelna@khsjih.cz	566 650 811	Žďár nad Sáz., Tyršova 3
2.	Vodoprávní úřad 1.st.	MěÚ Nové Město na Moravě, odbor SŽP	posta@nmnm.cz	566 598 300	Vratislavovo náměstí 103
3.	Vodoprávní úřad 2.st.	KÚ pro Vysočinu, odbor ŽPZ	posta@kr-vysocina.cz	564 602 502	Jihlava, Žižkova 1882/57

0.6. Identifikace vodovodu podle VUME a VUPE

	IČME	název	Pozn.
1.	6108 – 737551 – 00599727 – 1/1	Výtlačný řad Radešín	
2.	6108 – 737551 – 00599727 – 1/2	Rozvodné řady Radešín	
3.	6108 – 737551 – 00599727 – 2/1	Zdroj vody Radešín	
4.	6108 – 737551 – 631207 – 1/3	Rozvodný řad B2 Radešín	

0.7. Seznamy důležitých adres a komunikačních spojení

vodoprávní úřad	566 598 300
orgán ochrany veřejného zdraví	566 650 811
územní odbor Hasičského záchranného sboru České republiky	150
Policie České republiky	158
Rychlá zdravotnická záchranná služba	155
Integrovaný záchranný systém	112

0.8. použité zkratky

KHS – Krajská hygienická stanice kraje Vysočina, územní pracoviště Žďár nad Sázavou
VÚ – vodoprávní úřad, MěÚ Nové město na Moravě, odbor stavební a životního prostředí
HZS - Hasičský záchranný sbor České republiky
OÚ – obecní úřad

1. ÚDAJE O ZDROJI A MÍSTU ODBĚRU VZORKŮ SUROVÉ VODY

Vodním zdrojem je pro všechny jímací objekty vodovodu pro veřejnou potřebu provozovaný obcí Radešín podzemní voda.

1.1. popis jímacích objektů (prameniště)

Vodovod pro veřejnou potřebu zásobující obyvatelstvo pitnou vodou v obci Radešín je provozován obcí Radešín na základě povolení k provozování a obec je zároveň držitelem povolení k nakládání s podzemními vodami - odběru vody pro všechny tři jímací objekty (studny S1, S2 a S3).

- **studna S1:** kopaná studna zv. "ovčáčka" umístěná na lesním pozemku parc.č. 187/1 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou. Parametry: Ø2,5m, hl.studny 4,0m, výška akumulace 2,5m.

- **studna S2:** kopaná studna umístěná na zemědělském pozemku parc.č. 185/6 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a slouží jako sběrná studna (vodojem). Parametry: Ø3,5m, hl.studny 5,0m, výška akumulace 4,6m, max. objem akumulace 44m³.

- **studna S3:** vrt je umístěn na zemědělském pozemku parc.č. 158/23 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a slouží jako záložní zdroj v období s nedostatkem vody ze zdrojů S1 a S2. Parametry: Ø 150cm, hl.studny 35,0m.

Všechny jímací objekty surové vody (prameniště) se nachází jižně od obce poblíž Pivovarského potoka.

1.2. popis odběru surové vody, úprava a shromažďování vody

1. Ve studni S1 je jímána podzemní voda mělká. Odebraná voda je samospádem bez možnosti regulace přiváděna přivaděčem S1-S2 do sběrné studny S2, kde je akumulována. Odebraná voda z S1 má jakost pitné vody a v současné době se neupravuje. Přebytečné vody nejsou odebírány – jsou pouze převáděny do vodoteče a nevztahuje se na ně limit pro odběr podzemních vod.

2. Ve studni S2 je jímána podzemní voda mělká a především je zde akumulována pitná voda z ostatních jímacích objektů S1 a S3, tzn. S2 má funkci vodojemu. Akumulována voda v S2 – odebraná z S1, odebraná a upravená z S3 a podzemní z S2 – je vodou odebranou (nejedná se o vodu podzemní ani povrchovou) a z hlediska jakosti se jedná o vodu pitnou.

3. Ve vrtu S3 je jímána podzemní voda hlubinná. Odebraná surová voda je čerpána a přiváděna přivaděčem S3-S2 do úpravně UV(S3), kde je upravena na pitnou vodu a následně je shromažďována v S2, kde se mísí s vodou z S1 a S2.

V S2 je pitná voda zdravotně zabezpečována a dále distribuována.

1.3. popis odběru vzorků surové vody

S1 – hladina studny

S2 – hladina studny

S3 – vypouštěcí ventil na přivaděči v úpravně vody (před filtrem FH(S3))

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

2.1. Popis technologie úpravy vody UV(S3)

Úpravna vody UV(S3) je provozována pro odmanganování a odželezování surové vody ze studny S3, u které surová voda vykazuje nadlimitní hodnoty Fe a Mn. Upravená voda je shromažďována ve sběrné studni S2 a smíšena společně s vodami z S1 a S2.

- *popis technologie:*

Technologie UV(S3) se skládá:

- z filtrační jednotky hrubých nečistot FH(S3)
- z úpravy vody pomocí pískové filtrace FP(S3).



Obr.1: FH(S3) je trubicí filtr instalovaný přímo na přívodním potrubí pro filtraci hrubých nečistot ze zdrojů vody s max.průtokem 3000l/hod.

FP(S3) je zařízení upravující kvalitu surové vody z posilovacího zdroje (vrt S3), která nespĺňuje parametry pitné vody v obsahu železa a manganu. Obsah železa je 0,22 mg/l, obsah manganu 0,13 mg/l. Voda má nízké pH. Pro odstranění nadlimitního železa a manganu je dávkováno oxidační činidlo a je instalován nerezový tlakový filtr TVK, na kterém je železo a mangan zachytáván. Pro zvýšení pH upravované vody je dávkován hydroxid sodný. Upravená voda po úpravě odtéká do sběrné studny S2, kde se míchá s vodou ze studny S1 a S2, které slouží jako hlavní zdroje pitné vody pro vodovod Radešín.

Předpokládaný odběr vody z posilovacího vrtu S3 je maximálně 10 – 15 m³. Maximální okamžitý průtok je 4,5 m³/hod. Cílem úpravy vody je vyrábět pitnou vodu, která bude v souladu s vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody v platném znění. Smíšená voda z S1+S2+upravená S3 je shromažďována v S2, kde musí mít jakost pitné vody.

Tab.2.1.a. - Instalované stroje a zařízení

Zařízení	Funkce	MJ	Počet
Nerezový tlakový filtr TVK 70 S	Filtrace surové vody	ks	1
Bezolejový kompresor s tlakovým spínačem	Tlakový vzduch pro ovládání pneuventilů na TVK	Ks	1
Závitový vodoměr DN32	Měření průtoku surové vody na ÚV, ovládání dávkování chemikálií	ks	1
Dávkovací čerpadlo Grundfos DDE 6-10	Dávkování hydroxidu sodného	ks	1

- *postup úpravy vody:*

Surová voda je z vrtu S3 čerpána čerpadlem na úpravnu vody. Výkon čerpadel je regulován maximálně na 4,5 m³/hod, tj. 1,25 l/s. Pro regulaci výkonu je instalován *redukční ventil s regulací tlaku*. Vstupní tlak na filtry by neměl být vyšší jak 5 bar.

Surová voda na úpravně vody protéká *závitovým vodoměrem DN32 (VS3) s pulzním výstupem 10 l/pulz*. Výstupní pulz z vodoměru řídí proporcionální dávkování hydroxidu sodného, který je dávkován pro zvýšení pH upravené vody. Dále je do surové vody dávkován chlornan sodný (viz UZ2), který zajišťuje oxidaci železa a manganu a tím jejich převedení do odstranitelných forem, a dále zajišťuje odstranění mikrobiálního znečištění a hygienické zabezpečení upravené vody.

- Chlornan sodný je dávkován dávkovacím čerpadlem Grundfos DDE 6-10 ze zásobního barelu. Po vyčerpání chlornanu sodného obsluha UZ A UV(S3) vymění prázdný barel za nový. Dávkování je nastaveno časově, je spouštěno s chodem čerpadla surové vody. Nastavení dávky na čerpadle koriguje obsluha úpravní vody dle aktuální potřeby na základě provozních rozborů.

- Hydroxid sodný je dávkován dávkovacím čerpadlem Grundfos DDE 6-10 ze zásobního barelu.

Po vyčerpání zásobních roztoků chemikálií obsluha UV(S3) připraví zásobní roztoky nové.



Nadávkováná surová voda natéká na *automatický nerezový tlakový filtr TVK 70 S* se speciální odmanganovací hmotou MTM, na které dojde k zachytu železa a manganu. Maximální rychlost nátoky surové vody na filtr TVK 70 S je 4,5 m³/hod. Z filtru TVK upravená voda odtéká do sběrné studny S2, odkud voda odtéká do spotřebiště. Ve vodě odtékající z filtru by měl být měřitelný volný chlor. Jeho přítomnost indikuje, že je nadávkován dostatek chlornanu sodného pro odstranění železa a manganu a zároveň, že je zajištěno hygienické zabezpečení upravené vody. Potřebné množství volného chloru v upravené vodě za filtry je odvislé od doby zdržení vody ve sběrné studni, v systému vodovodu a délky rozvodu pitné vody v rámci spotřebiště. Potřebné množství volného chloru v upravené vodě za filtry bude sledováno pomocí provozních rozborů - obsah volného chloru bude měřen 1x týdně na místě pomocí testeru. Obsah volného chloru v upravené vodě se měří přímo za filtry TVK a také

v místě spotřeby, kde by obsah volného chloru neměl překročit hodnotu 0,3 mg/l (limit pro obsah volného chloru v pitné vodě dle s vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody v platném znění). Vzhledem k tomu, že je během úpravy vody také zvyšováno pH, kontroluje obsluha pH upravené pitné vody. pH se měří jednoduchým kapkovým testerem na měření pH, hodnota pH musí být nad 6,5, aby byl dodržen dolní limit pro hodnotu pH dle hyg.předpisu.

Filtrační náplň MTM v tlakovém filtru TVK má určitou kalovou kapacitu, kterou je pro účinné odstraňování třeba obnovovat. Obnova kapacity filtrační náplně se provádí pomocí procesu praní. Jako prací voda je využívána upravená voda, praní se provádí pomocí zpětného toku vody z vodovodního řadu. Na přívodním potrubí vody na praní je instalován přírubový vodoměr DN50 (VČ), na kterém lze kontrolovat rychlost prací vody. Praní filtru probíhá ve zcela automatickém režimu. Praní filtru trvá 16 minut a během doby praní nedochází k výrobě pitné vody. Prací voda je odváděna do odpadu a měřena (vodoměr VP). Potřebná rychlost prací vody je 9,2 m³/hod.

- *popis a praní tlakového filtru TVK:*

Na úpravně vody UV(S3) je instalován automatický nerezový tlakový filtr TVK 70 S, na který je čerpána nadávkováná surová voda. Automatický nerezový tlakový filtr TVK 70 S je naplněn speciální odmanganovací filtrační hmotou MTM, která má pracovní rozsah již od nízkých hodnot pH, proto není třeba pH upravené vody zvyšovat. Maximální výkon filtru TVK 70 S je 4,5 m³/hod, tj. 1,25 l/s.

Filtr TVK 70 S je plně automatické zařízení. Součástí filtru TVK je bezolejový kompresor, který dodává tlakový vzduch pro ovládání pneumatických ventilů, kterými je filtr osazen. Kompresor má vlastní tlakový spínač, na základě poklesu tlaku v systému tlakového vzduchu, automaticky spouští chod. Kompresor je třeba mít vždy zapojený v elektrické zásuvce. Filtr TVK je vybaven řídicí jednotkou LOGO8, která řídí jeho provoz a přechod z jednoho pracovního procesu do druhého. Základním pracovním procesem filtru TVK je filtrace. Dalším procesem nezbytným pro zajištění funkčnosti filtru TVK je praní.

Proces praní filtru:

- protiproudné praní – prací voda prochází filtrem proti směru filtrace, tj. odspodu nahoru, voda z filtru odtéká do odpadu. Tato fáze trvá 8 minut. Při protiproudném praní je nutné kontrolovat průtok vody v transparentní části odtokového potrubí, ze začátku praní musí být odpadní voda znečištěna zachycenými nečistotami, zároveň nesmí s prací vodou odtékat i filtrační náplň. Pokud by toto nastalo, je třeba rychlost prací vody snížit,
- zapírání – prací voda prochází filtrem po směru filtrace, tj. ze shora dolů, voda z filtru odtéká do odpadu. Tato fáze trvá 8 minut.

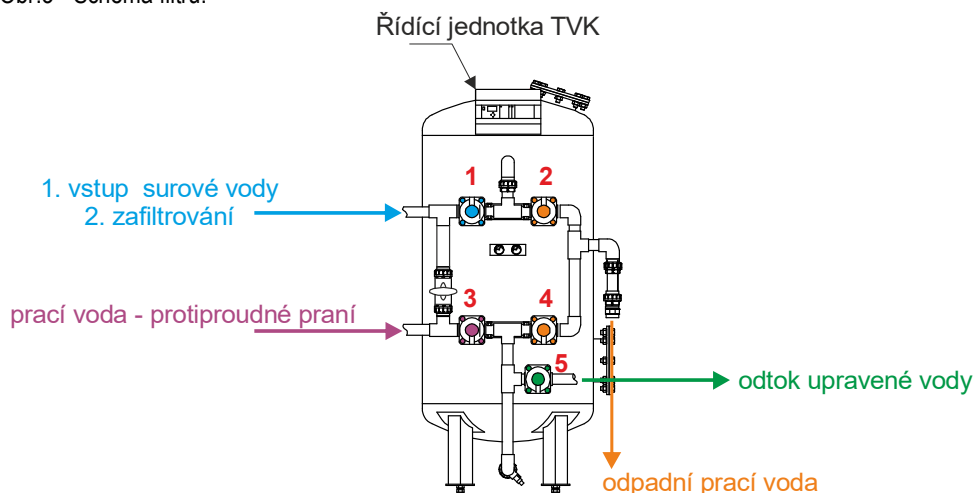
Potřebná rychlost prací vody je 9,2 m³/hod. Pro praní je využívána upravená voda, praní je realizováno zpětným tokem z vodovodního řadu. Na přívodním potrubí vody na praní je namontován přírubový vodoměr DN50, na kterém lze kontrolovat rychlost prací vody. Celková doba praní filtru je 16 minut. Celková spotřeba vody na praní filtru je cca 2,3 m³. Průtok vody při praní filtrů je nastavován pomocí pneumatických membránových ventilů na tělech filtrů. Zdrojem tlakového vzduchu pro membránové ventily je *kompresor*, který je součástí dodávky automatického nerezového tlakového filtru TVK. Tlakovou nádobu kompresoru je třeba pravidelně, 1x týdně odkalovat pomocí odkalovacího ventilku na spodu tlakové nádoby.

Praní je nastaveno na řídicí jednotce časově. Během praní filtru neprobíhá výroba pitné vody, proto je vhodné zvolit čas, kdy není vysoká spotřeba vody. Četnost praní filtru bude stanovena během zapracování úpravny vody. Předpokládaná četnost praní filtru je 1x za 3 dny. Četnost praní lze na řídicí jednotce upravit dle provozních potřeb. Proces praní lze v případě potřeby spustit ručně obsluhou ÚV. Ruční spuštění praní se provádí stiskem zeleného tlačítka na boku řídicí jednotky filtru. Proces praní následně proběhne zcela automaticky. Ručně je třeba spustit praní v případě, že tlaková ztráta na filtru TVK bude 0,7 bar a více – filtr je vybaven manometry na vstupu a výstupu vody, kde lze tlakovou ztrátu odečíst.

Na potrubí odpadní vody z praní je namontován kus průhledné trubky, kde lze kontrolovat, zdali je prací voda znečištěna. Během protiproudného praní (zejména v prvních minutách praní) musí být prací voda viditelně znečištěna, pokud by v této fázi praní odtékala do odpadu čistá voda, znamená to, že nedochází k záchytu železa a manganu a je třeba zvýšit dávky oxidačních činidel. Pokud by zvýšení dávek nepomohlo, je třeba provést preparaci filtrační náplně manganistanem a glukózou. Praní filtru je třeba vždy provádět do doby, dokud z filtru neotéká čistá prací voda.

Na těle filtru jsou osazeny dva manometry – na vstupu upravované vody na filtr TVK a na výstupu upravené vody z filtru TVK. Pokud je rozdíl mezi vstupní a výstupní tlakem 0,7 bar a vyšší, ukazuje to na vyšší stupeň zanesení filtrační náplně a filtr je třeba vyprat. V takovém případě bude praní filtru opět spuštěno ručně pomocí stisku zeleného tlačítka na boku řídicí jednotky filtru TVK.

Obr.3 - Schéma filtru:



- nastavení pneumatických membránových ventilů a ručních armatur na těle manuálního filtru:

Filtrace:

- otevřené: ventil č. 1 a č. 5
- zavřené: ventil č. 2, 3, 4

Protiproudné praní:

- otevřené: ventil č. 3 a č. 2
- zavřené: ventil č. 1, 4, 5

Zafilrování:

- otevřené: ventil č. 1 a 4
- zavřené: ventil č. 2, 3, 5

- dávkování a příprava chemikálií:

Pro úpravu vody (odstranění manganu a železa) je do surové vody dávkován chlornan sodný a hydroxid sodný.

Chlornan sodný je dávkován jako hlavní oxidační činidlo, oxidací manganu a železa dochází k jejich převedení do separovatelné formy, dále dávkování chlornanu sodného zajišťuje odstranění mikrobiálního znečištění. Chlornan sodný je dávkován v mírném přebytku tak, aby bylo zajištěno hygienické zabezpečení upravené vody – podrobněji viz popis UZ1.

a/ dávkování hydroxidu sodného NaOH



Hydroxid sodný je dávkován pomocí dávkovacího čerpadla Grundfos DDE 6-10 (30 W, 230 V) s krokovým motorem, který zajišťuje plynulé dávkování chemikálie do upravované vody. Hydroxid sodný je dávkován ze zásobního barelu o objemu 25 l. Dávkovaný hydroxid sodný je připravován z pevného hydroxidu sodného, do 10 l vody je rozpuštěno 3 kg NaOH. Hydroxid je dávkován za filtr TVK pro zvýšení pH na hodnotu nad 6,5, ideálně kolem 7. Dávkuje se 30 % roztok z nádrže o objemu 25 l, který je připravován na místě z pevného NaOH a vody

- postup přípravy roztoku hydroxidu sodného:

Pro přípravu roztoku hydroxidu sodného se použije menší nádoba o známém objemu, pomocí kterého si obsluha odměří množství vody.

1. Do kbelíku se načerpá známé množství vody – např. 10 l
2. Odvážit potřebné množství hydroxidu sodného – do 10 l je to 3 kg
3. Odvážené množství hydroxidu OPATRNĚ nasypat do kbelíku s vodou a roztok míchat po dobu cca 10 minut
4. Připravený roztok z kbelíku opatrně přelit do zásobního barelu
VŽDY DÁVEJTE HYDROXID SODNÝ DO VODY, NIKDY NE NAOPAK.

Při přípravě zásobního roztoku dochází k vývoji tepla, proto je nutné roztok při přípravě míchat. Jedná se o silně žíravou chemikálii, VŽDY používejte ochranné pomůcky – rukavice, ochrana očí – štít nebo ochranné brýle

Kontrola dávkování:

Pro správné dávkování chemikálií je třeba sledovat:

- zdali nejsou dávkovací čerpadla zavzdušněna, pokud ano, je třeba je dle návodu odvzdušnit
- kontrolovat vstřikovací kusy, jestli nejsou ucpané, pokud ano, je třeba je promýt v roztoku kyseliny citronové
- doplňovat včas chemikálie do zásobních nádrží
- kontrolovat zdali dávkovací čerpadla dávkují podle pulzu z indukčního průtokoměru (dávkování je do 10 litrů/pulz)

Úprava dávkování:

Pokud bude třeba, je možné přímo na dávkovacích čerpadlech provést úpravu dávky jednotlivých chemikálií.

- dávkování hydroxidu sodného pro úpravu pH - dávkovací čerpadlo Grundfos DDE 6-10 je vybaveno diodou, která signalizuje chod (dioda svítí/bliká žlutě), stand-by mód (přerušené dávkování – dioda bliká žlutě a červeně) a porucha (dioda bliká červeně). Pokud dávkovací čerpadlo signalizuje poruchu, je třeba ji řešit v souladu s návodem na obsluhu). Úprava dávky se provádí pomocí otočného kolečka a volbou procent dávkování na stupnici kolem ovládacího kolečka. Odvzdušnění čerpadla - vytočit odvzdušňovací kolík, stisknout tlačítko 100 % (čerpadlo nasává chemikálii, která se odvzdušňovací

hadičkou vrací do zásobní nádrže/barelu), provádět dokud nezmizí všechny bublinky z hadičky, zavřít - zašroubovat odvodušňovací kolík, stále držet tlačítko 100 %, počkat 1-2 vteřiny, pustit tlačítko 100 %.

Pokyny pro první pomoc: viz bezpečnostní list

Seznam standardních vět o nebezpečnosti:

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H290 Může být korozivní pro kovy.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P280 Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle / obličejový štít

P310 Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko nebo lékaře

P305 + P351 + P338 Při zasažení očí: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměňte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

Skladování:

Vodný roztok skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém chladném místě, chráněné před světlem při teplotě 15°C až 25 °C. Skladovací nádoby nesmí být z hliníku, cínu nebo zinku.

b/ dávkování chlornanu sodného NaCl

viz popis úpravny UZ2.

- pokyny pro obsluhu úpravny vody:

1. Pravidelná vizuální kontrola správné funkčnosti provozu a jednotlivých zařízení celé úpravny
2. Pravidelná kontrola těsnosti spojů, zařízení, zda nejsou někde úkapy
3. Pravidelná kontrola chodu čerpadel, jednotlivých průtoků a kumulativních stavů na vodoměrech
4. Kontrola průtoku surové vody ze zdrojů na filtr TVK – maximálně 4,5 m³/hod (1,25 l/s)
5. Kontrola tlaku na manometrech nerezového filtru TVK, v případě rozdílu tlaku na vstupním a výstupním manometru více jak 0,7 bar je třeba spustit ručně praní filtru.
6. Občasná kontrola průběhu praní filtru TVK.
7. Pravidelné odkalování tlakové nádoby kompresoru tlakového vzduchu (1x týdně) – prevence koroze tlakové nádoby
8. Kontrola tlaku kompresoru – kompresor tlakového vzduchu pro membránové ventily by měl být natlakován na 6 bar
9. Pravidelná kontrola dávkovacích čerpadel - dávkování dle průtoku vody (platí pro dávkování hydroxidu sodného), kontrola úkapů, případného zavzdušnění nebo ucpání čerpadel, pokud jsou čerpadla zavzdušněna, je nutné je odvzdušnit, pokud jsou vstříkovací ventily neprůchozí je třeba je vyčistit (doporučujeme roztok kyseliny citronové)
10. Pravidelné a včasné doplňování chemikálií na úpravu vody – chlornanu sodného a hydroxidu sodného – doplňování chemikálií je třeba vždy provádět v předstihu, než dojde k úplnému vyčerpání původní dávky. Výměna chlornanu sodného probíhá výměnou prázdného barelu za barel s čerstvou chemikálií.
11. Kontrola obsahu volného chloru na odtoku upravené vody z filtru TVK do vodojemu, v případě potřeby provést úpravu (zvýšení/snížení) dávek chemikálií
 - vysoká hodnota volného chloru – provést snížení dávky NaClO na dávkovacím čerpadle,
 - nízká hodnota volného chloru – provést zvýšení dávky NaClO na dávkovacím čerpadle
12. Kontrola pH upravené vody, v případě potřeby provést úpravu (zvýšení/snížení) dávek chemikálií
 - vysoká hodnota pH – hodnota na 7,5 – provést snížení dávky NaOH na dávkovacím čerpadle,
 - nízká hodnota volného chloru – pod 6,5 – provést zvýšení dávky NaOH na dávkovacím čerpadle
13. Při práci s chemikáliemi je nutné používat ochranné pomůcky – rukavice, obličejový štít, ochranná zástěra – viz bezpečnostní listy
14. Obsluha ÚV se řídí návody k obsluze jednotlivých zařízení
15. Obsluha ÚV v záruční době nezasahuje do funkčnosti jednotlivých zařízení úpravny mimo úkony údržby uvedené v návodech k použití
16. Veškeré návštěvy a činnosti na ÚV a události, které by mohly mít vliv na chod úpravny vody, je třeba písemně zaznamenat do provozního deníku úpravny vody

- provozní evidence:

Vedení provozního deníku úpravny vody patří mezi základní povinnosti provozovatele (obsluhy). Provozní deník slouží jako základní dokument, ve kterém jsou uvedeny všechny důležité informace o provozu.

Do provozního deníku by měly být zanášeny následující informace:

- datum a čas vykonané kontroly na ÚV a na zdrojích surové vody
- Průtok surové vody
- Kumulativní hodnoty z vodoměrů
- Naměřené množství volného chloru měřené na ÚV, případně ve spotřebišti

- Naměřená hodnota pH upravené vody, pokud je měřena
- Záznamy o provedených úpravách, opravách, servisních zásazích, výměnách apod.

2.2. Popis technologie zdravotního zabezpečení vody UZ

Zdravotní zabezpečení pitné vody je zajištěno dávkováním chlornanu sodného pomocí 2ks dávkovacích zařízení:

UZ1 – zdravotně zabezpečuje vodu ze studny S1. UZ1 se skládá z impulzního odečtu na vodoměru



VS1 signalizující množství přitékající vody z S1 a dávkovacího čerpadla dávkující z nádoby chlornan sodný. Nastavení koncentrace dávkování je ruční otočným kolečkem na čerpadle v závislosti na provozních rozbořech prováděných obsluhou 1x týdně.

UZ1 zabezpečuje vodu z S1 shromážděnou v S2 a zároveň i vodu z S2. Studna S2 má nízkou vydatnost a nelze ji technicky měřit - dávkování je vztahováno k dominantnímu zdroji S1 (95% vody).

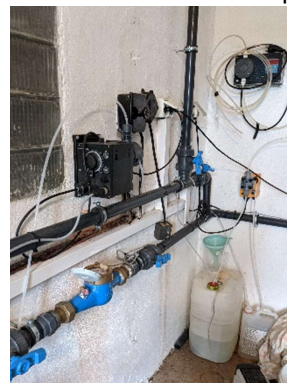
Dávkování chlornanu sodného NaClO

- Chlornan sodný je dávkován pomocí stávajícího dávkovacího čerpadla
- Chod čerpadla je spouštěn s chodem čerpadla surové vody ve vrtu, velikost dávky je nastavena na čerpadle časově
- Chlornan sodný je dávkován ředěný vodou v poměru 1 : 4 (chlornan : voda)
- Chlornan sodný je dávkován v mírném přebytku tak, aby za filtry byl měřitelný volný chlor, zbytkový volný chlor slouží pro zajištění hygienického zabezpečení upravené vody. Potřebné množství volného chloru v upravené vodě za filtry je nutno zjistit během provozu vodovodu, u spotřebitele může být volný chlor v pitné vodě v množství maximálně 0,3 mg/l.
- Obsah volného chloru v upravené vodě lze měřit jednoduchým testem na stanovení volného chloru.
- Ve chvíli, kdy bude roztok chlornanu sodného spotřebován, připraví obsluha ÚV čerstvý roztok chlornanu sodného.
- **Nikdy nedolévejte do starého roztoku chlornanu sodného roztok nový – došlo by ke znehodnocování kvality dávkované chemikálie!**
- Je nutné, aby obsluha ÚV pravidelně prováděla kontrolu dávkovacího čerpadla, zdali není zavzdušněné, případně provedla odvzdušnění – chlornan sodný je plynující látka, tudíž k občasnému zavzdušňování dávkovacích tras může dojít
- Jako prevenci stárnutí chlornanu sodného a zamezení výskytu nežádoucích látek (produktů stárnutí chlornanu sodného – zejména chlorečnanů) v upravené vodě není doporučeno pořizovat velkou zásobu chlornanu sodného dopředu.
- Vždy kontrolujte barvu nově pořízeného chlornanu sodného – měl by být průhledně žlutý, nikdy ne neprůhledný, nebo zčernalý

Nastavení dávkování provádí obsluha na základě provozních rozborů tak, aby max. koncentrace Chl $\leq 0,3$ mg/l.

Skladování: Zásobní barel s roztokem NaClO skladujte na suchém, dobře větraném a chladném a tmavém místě. Udržujte odděleně od nekompatibilních materiálů. Chlornan sodný se skladuje v pogumovaných zásobnicích nebo jiných uzavřených nádobách odolných proti působení chlornanu sodného (nesmí být uzavřeny plynotěsně, protože při rozkladu chlornanu sodného dochází k uvolňování kyslíku). Chlornan sodný je nutno chránit před světlem. Doporučená teplota skladování je do max. 20°C. Při teplotách vyšších je rozklad rychlejší.

UZ2 - zdravotně zabezpečuje vodu ze studny S3. UZ2 se skládá z impulzního odečtu na vodoměru



VS3 signalizující množství odebrané vody z S3 a 1ks čerpadla dávkující z nádoby chlornan sodný. Nastavení koncentrace dávkování je ruční otočným kolečkem na čerpadle. UZ2 zabezpečuje vodu z jímacího objektu S3.

Dávkování chlornanu sodného NaClO

- Chlornan sodný je dávkován pomocí stávajícího dávkovacího čerpadla
- Chod čerpadla je spouštěn s chodem čerpadla surové vody ve vrtu, velikost dávky je nastavena na čerpadle časově
- Chlornan sodný je dávkován ředěný vodou v poměru 1 : 4 (chlornan : voda)
- Chlornan sodný je dávkován v mírném přebytku tak, aby za filtry byl měřitelný volný chlor, zbytkový volný chlor slouží pro zajištění hygienického zabezpečení upravené vody. Potřebné množství volného chloru v upravené vodě za filtry je nutno zjistit během provozu vodovodu, u spotřebitele může být volný chlor v pitné vodě v množství maximálně 0,3 mg/l.

- Obsah volného chloru v upravené vodě lze měřit jednoduchým testem na stanovení volného chloru.
- Ve chvíli, kdy bude roztok chlornanu sodného spotřebován, připraví obsluha ÚV čerstvý roztok chlornanu sodného.
- **Nikdy nedolévejte do starého roztoku chlornanu sodného roztok nový – došlo by ke znehodnocování kvality dávkované chemikálie!**
- Je nutné, aby obsluha ÚV pravidelně prováděla kontrolu dávkovacího čerpadla, zdali není zavzdušněné, případně provedla odvzdušnění – chlornan sodný je plynující látka, tudíž k občasnému zavzdušňování dávkovacích tras může dojít
- Jako prevenci stárnutí chlornanu sodného a zamezení výskytu nežádoucích látek (produktů stárnutí chlornanu sodného – zejména chlorečnanů) v upravené vodě není doporučeno pořizovat velkou zásobu chlornanu sodného dopředu.
- Vždy kontrolujte barvu nově pořízeného chlornanu sodného – měl by být průhledně žlutý, nikdy ne neprůhledný, nebo zčernalý

Nastavení dávkování provádí obsluha na základě provozních rozborů tak, aby max. koncentrace $\text{Chl} \leq 0,3\text{mg/l}$.

Skladování: Zásobní barel s roztokem NaClO skladujte na suchém, dobře větraném a chladném a temném místě. Udržujte odděleně od nekompatibilních materiálů. Chlornan sodný se skladuje v pogumovaných zásobnících nebo jiných uzavřených nádobách odolných proti působení chlornanu sodného (nesmí být uzavřeny plynotěsně, protože při rozkladu chlornanu sodného dochází k uvolňování kyslíku). Chlornan sodný je nutno chránit před světlem. Doporučená teplota skladování je do max. 20°C . Při teplotách vyšších je rozklad rychlejší.

Chlornan sodný má tendenci stárnout a tím se snižuje jeho účinnost, zároveň produktem jeho rozkladu jsou chlorečnany, které jsou zdravotně závadné a jsou sledované v rámci kompletních rozborů pitné vody. Z toho důvodu nedoporučujeme mít příliš velkou zásobu chlornanu dopředu.

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

Stanovení opatření při možných mimořádných stavech:

- při zjištění možnosti znehodnocení hygienické kvality pitné vody
- při zjištění poruchy na vodovodní síti, jejichž následkem je nutné přerušení dodávky pitné vody ve vodovodním řadu

Vysvětlivky zkratk:

S – statutární zástupce provozovatele vodovodu

T – technický zástupce provozovatele vodovodu (OZ dle §6 ZoVaK)

U – osoba odpovědná za údržbu a provoz

3.1. Opatření při poruše vodovodu

	činnost	odpovídá
1.	zjištění nebo oznámení o poruše vodovodu	--
2.	vyhledání místa s poruchou a provedení ohledání	U
3.	stanovení rozsahu poruchy	U+T
4.	určení osob k provedení opravy	T+S
5.	zajištění vytyčení inž.sítí (pokud je nutné)	T
6.	zajištění materiálu a odborné osoby pro provedení opravy	U+T
7.	nahlášení poruchy OÚ a oznámení odběratelům o přerušení nebo omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS) s předpokládanou dobu omezení	S
8.	nahlášení přerušení nebo omezení dodávky vody – KHS, VÚ, nemocnicím, operačnímu středisku HZS kraje a dotčeným obcím	S
9.	odstranění poruchy a zadokumentování	U+T
10.	provést odkalení a proplach vodovodního řadu s poruchou, popř. odvzdušnění	U
11.	v případě přerušení zásobování na více než 24 hodin a v případě opravy vodovodu, která by mohla mít vliv na jakost vody – krácený rozbor vody	S

3.2. Opatření při haváriích na vodovodu

	činnost	odpovídá
1.	zjištění nebo oznámení o havárii vodovodu	U
2.	vyhledání místa s poruchou a provedení ohledání	U+T
3.	určení osob k zajištění odstranění havárie	T+S
4.	zajištění vytyčení inž.sítí (pokud je nutné)	T
5.	nahlášení poruchy OÚ a oznámení odběratelům o přerušení nebo omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS) s předpokládanou dobou omezení	S
6.	nahlášení přerušení nebo omezení dodávky vody – KHS, VÚ, nemocnicím, operačnímu středisku HZS kraje a dotčeným obcím	S
7.	stanovení postupu prací, zajištění dodávek	T+U
8.	zajištění materiálu a odborné osoby pro provedení opravy havárie	T+U
9.	nahlášení případného havarijního zhoršení jakosti vody KHS a dále postupovat dle § 4 odst. 4 ZoOZ: - neprodleně prošetřit, zjistit jeho příčinu a přijmout účinná nápravná opatření, - je-li nedodržení nejvyšší mezní hodnoty nebo mezní hodnoty ukazatelů pitné vody způsobeno vnitřním vodovodem nebo jeho údržbou, je provozovatel povinen informovat odběratele, popřípadě další osoby v obdobném postavení, kterým dodává pitnou vodu; v informaci uvede i možná nápravná opatření, kterými by se	S+T

	omezilo nebo odstranilo riziko, že v dodávané vodě nebudou hygienické limity dodrženy, - jde-li v takovém případě o veřejný objekt podle § 3 odst. 2 písm. d) ZoOZ mají odběratelé a další osoby v obdobném postavení, kterým je dodávána pitná voda, po obdržení informace povinnost neprodleně prošetřit a zjistit příčinu nedodržení hodnot ukazatelů jakosti pitné vody a přijmout účinná nápravná opatření.	
10.	zajistit náhradní zásobování – dle bodu 3.7	S
11.	odstranění poruchy a zadokumentování	U+T
12.	provést odkalení a proplach řadu s poruchou, popř. odvzdušnění	U
13.	v případě přerušení zásobování na více než 24 hodin a v případě opravy vodovodu, která by mohla mít vliv na jakost vody – krácený rozbor vody	S

3.3. Opatření při mimořádném zhoršení jakosti dodávané pitné vody

	činnost	odpovídá
1.	zjištění nebo oznámení o zhoršení jakosti vody	U
2.	oznámení OÚ a odběratelům o zhoršení jakosti vody (hlášení MR, SMS) a zákazu použití vody pro pitné účely nebo stanovení podmínek, za jakých lze vodu použít pro pitné účely	S
3.	zjištění místa závady a příčiny a druh kontaminace vody	U+T
4.	určení osob k odstranění příčiny	T+S
5.	nahlášení zhoršení jakosti OÚ, KHS s informací o prošetření, příčině a nápravných opatřeních	S
6.	při trvání stavu více jak 24hod. zajistit náhradní zásobování (pokud vodu nelze použít ani po úpravě) dle bodu 3.7.	S
7.	odstranění příčiny závadného stavu	U+T
8.	provedení proplachu vodovodu s určením, zda je možné vypouštět vodu do kanalizace	U+T
9.	průběžná kontrola jakosti vody do doby odstranění zhoršení jakosti vody – krácený rozbor vody	S
10.	oznámení odběratelům o ukončení zákazu použití vody pro pitné účely	S
11.	dezinfekce předmětů, spotřebičů a zařízení, která přišla do kontaktu s kontaminovanou vodou	odběratelé

3.4. Opatření při omezení dodávky vody

	činnost	odpovídá
1.	stanovení důvodů pro omezení dodávky vody	U+T
2.	oznámení OÚ a odběratelům o omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS), specifikovat rozsah omezení a dobu omezení	S
3.	podle rozsahu omezení a dle technických možností zajistit náhradní zásobování dle b.3.7.	S
4.	odstranění příčin omezení	U+T
5.	oznámení odběratelům o ukončení omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS)	S

3.5. Opatření při přerušení zásobování vody

	činnost	odpovídá
1.	oznámení OÚ a odběratelům o přerušení dodávky vody (hlášení MR, SMS) a dobu přerušení	S
2.	při přerušení více jak 24hod. zajistit náhradní zásobování dle b.3.7.	S
3.	oznámení odběratelům o ukončení přerušení dodávky vody (hlášení MR, SMS)	S

3.6. Opatření provozu v době epidemie

	činnost	odpovídá
1.	určit osoby odpovědné za zvýšenou kontrolu jakosti vody a komunikaci s orgány ochrany zdraví	S+T
2.	stanovit zastupitelnost osob provozovatele vodovodu	S
3.	zjistit informace o pravděpodobnosti šíření původce epidemie vodou	S
4.	zajištění zvýšení dávky dezinfekčního prostředku v úpravně zdravotního zabezpečení	U
5.	oznámení OÚ a odběratelům o podmínkách použití vody z vodovodu (hlášení MR, SMS) v návaznosti na epidemiologickou situaci	S
6.	oznámení OÚ a odběratelům o omezení nebo přerušení dodávky vody z epidemiologických důvodů (hlášení MR, SMS)	S
7.	zajištění náhradního nebo nouzového zásobování vodou dle b.3.7.	S+T
8.	zajištění vzorkování (prokázání vyhovující jakosti)	U+S
9.	Oznámení OÚ a odběratelům o ukončení krizové situace	S
10.	Dezinfekce předmětů, spotřebičů a zařízení, která přišla do kontaktu s kontaminovanou vodou	odběratelé

3.7. Opatření při náhradním a nouzovém zásobování

- náhradní zásobování pitnou vodou („NZ“): při přerušení dodávek pitné vody v rámci vodovodní sítě (běžné poruchy vodovodního řadu).

- nouzové zásobování pitnou vodou: cílem nouzového zásobování pitnou vodou (dále jen „NZV“) je zabezpečit pitnou vodu pro obyvatelstvo v množství nezbytném pro jeho přežití a po nezbytně nutnou dobu potřebnou pro obnovení funkce běžného zásobování vodou a to i v případě zavedení regulačních opatření po vyhlášení krizového stavu. Při vzniku mimořádné události nebo krizové situace, kdy je nutné realizovat NZV, je nezbytná spolupráce orgánů krizového řízení, složek integrovaného záchranného systému a vybraných právnických a podnikajících fyzických osob. Je třeba využít všech dostupných prostředků na území zasaženého kraje, prostředků z jiných krajů, případně pohotovostních zásob a zásob pro humanitární pomoc v rámci systému nouzového hospodářství. V případě kritického nedostatku pitné vody, po vyhlášení krizového stavu, lze zavést regulační opatření k omezení spotřeby pitné vody:

- první dva dny 5 litrů pitné vody na osobu na den,
- třetí a další dny 10 až 15 litrů pitné vody na osobu na den.

	činnost	odpovídá
1.	Oznámení odběratelům omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS)	S
2.	Oznámení o způsobu NZ nebo NZV: balená voda x cisternou x hydrant (lokální)	S
3.	Oznámení o množství vody pro jednotlivé odběratele z NZ nebo dle NZV	S
4.	Oznámení o určení místa NZ a NZV	S
5.	Oznámení OÚ, KHS, VÚ o NZ nebo NZV	S
6.	Oznámení odběratelům o ukončení NZ nebo NZV	S

3.8. Opatření při výpadku el.energie

	činnost	odpovídá
a/	Výpadek do 24hod.:	
1.	Nepřijímají se opatření – spotřebu vody pokryje akumulovaná voda ve vodojemu	U
b/	Výpadek více jak 24hod.:	
1.	Oznámení OÚ a odběratelům o přerušení dodávky el.energie a opatřeních pro omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS) a snížení tlakových poměrů v síti	S
2.	Zajištění náhradního zdroje el.energie pro čerpací stanici v S2	S+U
3.	Dodávka vody samospádem z vodojemu (nižší tlak v síti)	U
4.	Zajištění NZ pro lokality bez dodávky vody (řad B, B1 a B2)	S+U
5.	Oznámení OÚ a odběratelům o ukončení opatření (hlášení MR, SMS)	S

3.9. Opatření v období sucha

	činnost	odpovídá
1.	zjištění snížení vydatnosti jímacího objektu S1 a S2	U
2.	určení osob k ověření snížení vydatnosti (sucho x porucha přivaděče)	T+U
3.	stanovení, zda vydatnost S3 pokryje potřebu vody	T+U
4.	ověřit, zda vystačí limit povolení k odběru vody z S3 (max.3.800m ³ /rok, 316m ³ /měs.)	T
5.	ověřit, zda kapacita úpravny surové vody S3 vystačí k pokrytí potřeby	T+U
6.	oznámit OÚ a odběratelům omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS)	S
7.	případně omezit dodávky zbytným odběratelům (podnikatelům, úřadu apod.) včetně oznámení	S
8.	oznámit odběratelům ukončení omezení dodávky vody (hlášení MR, SMS)	S

3.10. Povinnosti obsluhy vodovodu

a/ odborné znalosti osob vlastníka a provozovatele:

a1/ osoba ve věcech technických:

- technické znalosti předpisů (ZoVaK a vodní zákon a prováděcí vyhlášky, správní řád) a norem
- znalosti tvorby ceny vodného a tvorby prostředků pro obnovu majetku,
- znalosti povolení vztahujících se na provozování vodovodů pro veřejnou potřebu
- znalosti evidence majetku a hlášení na orgány st.správy:
 - majetkovou (VUME) a provozní evidenci (VUPE) na vodoprávní úřad – ročně vždy do 28.2.
 - kalkulaci a porovnání vodného na MZe – ročně do 30.4.
 - hlášení ISPOP – ročně do 31.1.
 - poplatkové přiznání při překročení množství odebrané vody 6.000m³/rok na MŽP ročně do 31.1.
 - kalkulaci vodného na MF – ročně do 31.12.
- znalosti technických podmínek pro výstavbu a obnovu vodovodů (např. min.dimenze DN80, zaokrouhování větví a možnosti jejich uzavírání, proplachy apod.)
- znalosti evidence související s provozem vodovodu (např.alokace fin.prostředků na obnovu, uzavírání smluv s odběrateli, evidence odebrané a dodané vody)

a2/ osoba ve věcech provozních:

- znalosti údržby systému, tj. činnosti, zajišťující spolehlivost a hospodárnou funkci zařízení pro dodávku vody do zásobované oblasti v požadované jakosti, množství, přetlaku a době; pravidelnou péči, kterou se zpomaluje fyzické opotřebení a předchází se jeho následkům pro zajištění provozuschopného stavu a bezpečného provozu zařízení,
- znalosti provádění oprav, tj. činnosti, kterými se uvádí porouchané zařízení opět do provozuschopného stavu,
- znalosti manipulace se zařízením vodovodu, kontroly šachet, armatur, čerpacích a tlakových stanic, odkalování vodovodního potrubí, odkalování a čištění vodojemů,

- znalosti řízení sledování a kontrola ovládacího systému jímání a čerpání vody, bezpečnostních a signalizačních zařízení, jejich nastavení (doba čerpání, tlakové poměry apod.),
- znalosti nastavení úpravny vody,
- znalosti čištění a výměny filtračních vložek,
- znalosti nastavení zdravotního zabezpečení a jeho kontroly,
- znalosti zařízení podléhajících revizím,
- znalosti monitoringu údajů a jejich evidence,
- znalosti zjišťování poruch na vodovodním potrubí s určováním místa úniku vody a jejich oprav,
- znalosti způsobu zajišťování kontroly jakosti pitné vody.

O provádění činností obsluha vede evidenci (deník údržby, provozní deník).

b/ vybavení pomůckami:

- vybavení OOP (brýle, rukavice, zástěra, dezinfekce)
- prostředky údržby: chlortester, pHtester, pomocné ponorné čerpadlo, ruční nářadí

c/ vybavení obsluhy:

- zdravotní průkaz osoby údržby + znalosti v oblasti ochrany veřejného zdraví
- ustanovení odborného zástupce dle §6 ZoVaK se smluvním vztahem k provozovateli a vymezením jeho povinností.

Povinností statutárního zástupce provozovatele je v souladu s povolením k provozování pověřit odborného zástupce dle §6 ZoVaK k zaškolení obsluhy a prověření jejich znalostí, přičemž odborný zástupce musí splnit kvalifikaci odpovídající požadavkům na provozování, správu a rozvoj vodovodů v souladu s majetkovou evidencí vedenou podle § 5 odst. 1

4. PŘEDPOKLÁDANÝ POČET ZÁSOBOVANÝCH OSOB

4.1. Zásobovaná oblast

Zásobovaná oblast – určené území více, jednoho nebo části katastrálního území, ve kterém je lokalizována rozvodná síť, ve které pitná voda pochází z jednoho nebo více zdrojů a jejíž jakost je možno považovat za přibližně stejnou a voda v této rozvodné síti je dodávána jedním provozovatelem, popřípadě vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu.

Zásobovanou oblastí je obec Radešín s předpokládaným počtem zásobovaných obyvatel cca 300.

4.2. Spotřeby a potřeby pitné vody

Tab.3.2.a – spotřeby pitné vody

rok	spotřeby (m ³ /rok)			Ø spotřeba (m ³ /den)			potřeby (m ³ /rok)		
	obec	hotel	celkem	obec	hotel	celkem	obec	hotel	celkem
2017	3.608	nezjištěno	nestanoveno	9,9	nezjištěno	nestanoveno	nesledováno	nesledováno	nestanoveno
2018	3.882	nezjištěno	nestanoveno	10,6	nezjištěno	nestanoveno	nesledováno	nesledováno	nestanoveno
2019	4.326	nezjištěno	nestanoveno	11,9	nezjištěno	nestanoveno	nesledováno	nesledováno	nestanoveno
2020	3.913	2.117	5.212	10,7	5,9	16,7	5.455	2.400	7.855
2021	3.784	2.118	5.902	10,4	12,6	23,0	5.475	2.400	7.875
2022									
2023									
2024									
2025									
2026									
2027									
2028									
2029									
2030									
2031									
2032									

Vysvětlivky:

1. Údaje z let 2017-2019 přibližné – způsob měření nebyl kontrolovatelný.
2. Údaje spotřeby hotelu do 2020 nejsou známy, měření zahájeno 3.8.2020. Celková spotřeba hotelu je ovlivněna vlastním zdrojem od 11/2020-08/2021 (bez povolení a dohody s obcí), 4.2.2022 dodávka přerušena z důvodu neuhrazení vodného.
3. Spotřeby – skutečně změřené množství u odběratelů bez ztrát ve vodovodu
4. Potřeby – sjednané množství s odběrateli dle uzavřených mluv.
5. Údaje o odběrateli – hotelu – jsou uváděny vzhledem k jeho dominantnímu odběru oproti obci samostatně.

4.3. Limit pro odběr vody z jímacích objektů

- limit do 31.11.2021: 3.800m³/rok.
- limit od 31.11.2021: 7.300m³/rok.

4.4. Počet odběratelů, přípojek a počet napojených osob

Tab.3.3.a – počet napojených osob

rok	počet odběrných míst (OM)					počet přípojek	počet napojených osob					Celkem ⁴⁾
	Trvale RD	Trvale byt	rekreační	provozovny	celkem		obec		Hotel			
							trvale	rekreační	Lůžka ¹⁾	Restaurace ²⁾	Technologie ³⁾	
2017 ^{x)}												
2018	33	6	22	6	67	52						
2019	33	6	23	6	68	52	124	44	25	80	70	303
2020	33	6	23	7	69	54	116	50	25	80	70	296
2021	34	6	23	7	70	58	112	48	25	80	70	292
2022												
2023												
2024												
2025												
2026												
2027												
2028												
2029												
2030												
2031												
2032												

Odkazy:

^{x)} nesledováno

¹⁾ počet stanoven na základě obsazenosti 35%

²⁾ počet stanoven na základě počtu míst x 0,3

³⁾ počet stanoven z výstavu pivovaru 2000hl/rok

⁴⁾ při přepočtu rekreat x 0,1

5. MONITOROVACÍ PROGRAM

Pro bezpečné a plynulé zásobování obyvatelstva vodou je provozovatel povinen provádět monitoring vodovodu dle monitorovacího programu zahrnujícího:

- kontrolu rizikových aktivit
- kontroly stavu
- kontroly funkčnosti
- měření jakosti vody
- odběry vzorků

Pitnou vodou je veškerá voda v původním stavu nebo po úpravě, která je určena k pití, vaření, přípravě jídel a nápojů, voda používaná v potravinářství, voda, která je určena k péči o tělo, k čištění předmětů, které svým určením přicházejí do styku s potravinami nebo lidským tělem, a k dalším účelům lidské spotřeby, a to bez ohledu na její původ, skupenství a způsob jejího dodávání.

Pitná voda musí mít takové fyzikálně-chemické vlastnosti, které nepředstavují ohrožení veřejného zdraví. Pitná nesmí obsahovat mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu v počtu nebo koncentraci, které by mohly ohrozit veřejné zdraví.

Provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu je povinen zajistit, aby dodávaná pitná voda měla jakost pitné vody.

5.1. plán sběru a rozborů bodových vzorků, místa odběrů

- *plán sběru a rozborů vzorků:*

1. Sběr a rozbor vzorků zajišťuje provozovatel prostřednictvím oprávněné osoby – akreditované zkušební laboratoře na základě uzavřené smlouvy.
2. Místa odběrů jsou stanovena tímto provozním řádem - bod 5.5.5.a/
3. Záznam o odběru je archivován u provozovatele a osoby zajišťující odběr a na vyžádání je poskytnut vlastníkům vodovodu, obci a dohledovým orgánům.
4. Informace o provedených rozborech zveřejňuje provozovatel způsobem v místě obvyklém do 30 dnů po jejich obdržení.
5. Rozsah a četnost rozborů je stanoven tímto provozním řádem - bod 5.5.5.b/ a c/

- *splnění požadavků na jakost pitné:*

Hygienické limity ukazatelů jakosti pitné vody podle přílohy č. 1 k vyhlášce 252/2004Sb. musí být dodrženy u pitné vody, která je dodávána z rozvodné sítě, v místě uvnitř budovy nebo na pozemku, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu.

- *ukazatele jakosti pitné vody a jejich hygienické limity jsou uvedeny:*

- u dodávaných vod : v příloze č. 1 vyhl.252/2004Sb.
- u surových : příl.č.13 vyhl.428/2001Sb.
- u pitných vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah vápníku nebo hořčíku, nesmí být po úpravě obsah hořčíku nižší než 10 mg/l a obsah vápníku nižší než 30 mg/l,
- radiologické ukazatele pitné vody a jejich limity stanoví vyhl.422/2016Sb.

5.2. plán kontroly záznamů funkčnosti a stavu údržby zařízení

1. určení osoby odpovědnou za kontrolu záznamů provozního deníku úpravny
2. určení osoby odpovědnou za kontrolu záznamů deníku údržby
3. vyhodnocení kontrol záznamů a podání zprávy stat.zástupci provozovatele 1 x ročně
4. návrh nápravných opatření a kontrola jejich plnění.

5.3. plán kontroly úpravy vody, odběru vzorků, akumulací a rozvodné infrastruktury

a/ úpravy vody:

1. kontrola zavzdušnění dávkovacích čerpadel
2. kontrola vstřikovacích kusů, jestli nejsou ucpané
3. doplňovat včas chemikálie do zásobních nádrží
4. kontrola dávkování dávkovacích čerpadel podle pulzu z indukčního průtokoměru (do 10 litrů/pulz)

b/ odběru vzorků:

1. kontrola četnosti vzorků s ohledem na požadavky předpisu
2. kontrola místa odběrů
3. kontrola počtu nevyhovujících vzorků a nápravných opatření

c/ rozvodné infrastruktury:

c1/ čerpacích stanic:

1. kontrola stavu zabezpečení tlaku,
2. kontrola stavu tlakových nádob,
3. kontrola těsnosti potrubí,
4. kontrola stavu rozvodů el.energie,
5. kontrola nastavení čerpání vody do vodojemu v závislosti na tlakování potrubí,
6. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení budovy).

c2/ tlakových stanic:

1. kontrola stavu zabezpečení tlaku,
2. kontrola stavu tlakových nádob,
3. kontrola těsnosti potrubí,
4. kontrola stavu rozvodů el.energie,
5. kontrola nastavení čerpání vody do vodojemu v závislosti na tlakování potrubí,
6. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení budovy).

c3/ vodojemu:

1. kontrola stavu těsnosti betonové konstrukce,
2. kontrola množství čerpané vody do vodojemu s ohledem na spotřebu (ruční nastavení),
3. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení oplocení a budovy).

c4/ kontrola stavu související infrastruktury:

1. kontrola těsnosti a ztrát rozvodných potrubí,
2. kontrola jakosti vody v koncových větvích s nízkým odběrem, popř. jejich sezónní uzavření a vypuštění,
3. kontrola stavu uzávěrů a hydrantů,
4. kontrola měřidel / jejich výměna – max. po 6 letech,
5. kontrola propojení duálních zdrojů vody.

5.4. plán kontroly ochranného pásma

1. Definování rizikových aktivit v ochranném pásmu vodních zdrojů – viz bod 5.5.1.
2. Identifikace nebezpečí – viz bod 6.2.1.
3. Stanovení nepřijatelných rizik – bod 6.2.2.
4. Kontrola rizikových aktivit – viz bod 5.6., pol.1.-4.
5. Přijetí opatření
6. Kontrola plnění přijatých opatření

5.5. způsob provádění monitorovacího programu

5.5.1. kontrola rizikových aktivit v ochranném pásmu vodního zdroje a souvisejícího území

a/ Studna S1: - je umístěna v lesním obtížně přístupném terénu a kontrola rizikových aktivit spočívá:

1. kontrola stavu porostů – odlesnění s vlivem na vydatnost prameniště, sledování vydatnosti měření
2. kontrola terénu po těžbě lesní technikou, sledování kontaminace půdy

b/ Studna S2: - je umístěna na louce v blízkosti vodoteče; má i funkci akumulaci vody a roubenými stěnami dochází k prosaku shromažďované vody do okolních pozemků a též k odvádění nadbytečného množství vody přepadem do vodoteče (nátok z S1 není regulován), kontrola rizikových aktivit spočívá:

1. kontroly jakosti vody ve vodoteči v blízkosti studny S2 (v místě vyústění přepadu),
2. zachování nově přemístěné výustě ze stoky E odvádějící vyčištěné odpadní vody z ČOV hotel za OP studny S2 ve směru toku,
3. kontrola stavu a těsnosti kanalizace stoky E převádějící odpadní vody (vyčištěné a odlehčené) z ČOV hotel za sběrnou studnu ve směru vodoteče,
4. kontrola znečištění vody ve vodoteči za výustí stoky E,
5. kontrola vozovky v blízkosti S2 a její znečištění ropnými látkami,
6. kontrola louky po pojezdu zemědělskou technikou, sledování kontaminace půdy.

c/ Studna S3: - je umístěna na louce v blízkosti vodoteče, kontrola rizikových aktivit spočívá:

1. kontroly jakosti vody ve vodoteči v blízkosti studny S3,
2. kontrola vozovky v blízkosti S2 a její znečištění ropnými látkami.

5.5.2. Kontrola stavu vodárenských objektů

a/ ochranných pásem

1. kontrola stavu oplocení,
2. kontrola pozemku z hlediska skladování látek a materiálů,
3. kontrola stavu pozemků z hlediska údržby zeleně,
4. kontrola zabezpečení (uzamčení branky, označení tabulkami).

b/ stavebně technického stavu jímacích objektů

1. kontrola čistoty kopaných studen,
2. kontrola stavu přivaděčů a jejich proplach,
3. kontrola stavu rozvodů el.energie,
4. kontrola zabezpečení jímacích objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení oplocení, uzamčení studen).

c/ úpraven vody

c.1/ úpravna UV(S3):

1. kontrola a čištění filtrace hrubých nečistot,
2. kontrola zavzdušnění dávkovacích čerpadel
3. kontrola vstřikovacích kusů, jestli nejsou ucpané
4. doplňovat včas chemikálie do zásobních nádrží
5. kontrola dávkování dávkovacích čerpadel podle pulzu z indukčního průtokoměru (do 10 litrů/pulz)
6. kontrola proplachu – četnost a množství, zatížení úpravny,
7. kontrola stavu rozvodů el.energie,
8. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob.

c.2/ úpravna UZ (zdravotního zabezpečení)

1. kontrola stavu dávkování a spotřeby desinfekce,
2. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení budovy).

d/ vodojemu

1. kontrola stavu těsnosti betonové konstrukce,
2. kontrola množství čerpané vody do vodojemu s ohledem na spotřebu (ruční nastavení),

3. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení oplocení a budovy).

e/ čerpacích a tlakových stanic

1. kontrola stavu zabezpečení tlaku,
2. kontrola stavu tlakových nádob,
3. kontrola těsnosti potrubí,
4. kontrola stavu rozvodů el.energie,
5. kontrola nastavení čerpání vody do vodojemu v závislosti na tlakování potrubí,
6. kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob (uzamčení budovy).

f/ kontrola stavu související infrastruktury systému zásobování pitnou vodou

1. kontrola těsnosti a ztrát rozvodných potrubí,
2. kontrola jakosti vody v koncových větvích s nízkým odběrem, popř. jejich sezónní uzavření a vypuštění,
3. kontrola stavu uzávěrů a hydrantů,
4. kontrola měřidel / jejich výměna,
5. kontrola propojení duálních zdrojů vody,
6. kontrola odkalení.

5.5.3. měření sloužící ke kontrole jakosti surové, upravované, upravené nebo dodávané vody

Voda	Druh měření
Surová	Bodové
Upravovaná	Bodové
upravená	Bodové
dodávaná	bodové

5.5.4. odběry a rozborů bodových vzorků surové, upravované, upravené i dodávané vody

Počet odběrů bodových vzorků je dán s ohledem na spotřebu vody a požadavek hygienického předpisu. V současné době je odběr obce do 12m³/den, v případě odběru hotelu pro plnou spotřebu do 20m³/den. Odběry surové a dodávané vody zajišťuje provozovatel prostřednictvím akreditované laboratoře.

Odběry upravované a upravené vody provádí provozovatel pro účely kontroly funkce úpravy vody.

Kontrolu funkce systému zásobování vodou a o provádění údržby a měření provádí osoba odpovědná za provozování vodovodu a zaznamenává údaje v deníku údržby. Výsledky rozborů jakosti vody je povinen provozovatel archivovat a na požádání poskytnout obci. Obec je zveřejňuje na stránkách obce.

5.5.5. Místa, rozsah a četnost kontrol, měření a odběrů

a/ Místa kontrol

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

Tab.4.5.5.a. - místa kontrol surové vody

system	Zranitelnost systému	Stabilita surové vody	úprava	dezinfekce	místo	četnost
Studna S1+přivaděč	Nízká	Stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hladina studny	Viz B/
Studna S2	střední	Stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hladina studny	Viz B/
Studna S3+přivaděč	nízká	stabilní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Výtok na přivaděči před úpravnou	Viz B/

Vzorky pitné vody na výstupu z úpravy, v distribuční síti a u spotřebitele se pro kontrolu odebírají tak, aby byly reprezentativní pro jakost pitné vody spotřebované během celého roku a pro celou vodovodní síť. Počet míst odběru musí být roven nejméně počtu krácených rozborů.

- stanovení míst odběru vzorků pitné vody

RD č.p.42

RD č.p.36 nebo RD rozest. na parc.č.156/48

RD č.p.37

RD č.p.24 nebo RD č.p.26

Místa odběru vzorků u spotřebitele musí být volena tak, aby u zásobované oblasti nebylo trvalých více než 65 % míst odběru. Měnící se místa odběru se vybírají metodou náhodného výběru nebo jinou vhodnou metodou, která zaručí, že žádný ze zásobovaných objektů nebude vyloučen z možnosti kontroly.

Tab.4.5.5.b - místa kontrol pitné vody

system	Zranitelnost systému	Stabilita surové vody	úprava	dezinfekce	místo	četnost
vodojem	Nízká	Stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hladina vodojemu	Viz C/
Rozvodný řad A	nízká	Stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	výtok.kohoutek u odběratele	Viz C/
Rozvodný řad A1	nízká	stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	výtok.kohoutek u odběratele	Viz C/
Rozvodný řad A2	střední	stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	výtok.kohoutek u odběratele	Viz C/
Rozvodný řad B	nízká	stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	výtok.kohoutek u odběratele	Viz C/
Rozvodný řad B2	nízká	stabilní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	výtok.kohoutek u odběratele	Viz C/

b/ Odběry a rozbory vzorků surové vody (rozsah a četnost odběrů)

Odběry a rozbory vzorků surové vody za účelem jejího zařazení do kategorie se provádí podle předpisu (aktuálně vyhl.428/2001Sb.v platném znění, ukazatele jakosti surové podzemní vody jsou uvedeny v příloze č.13, tab.1b, kategorizace se neprovádí u vody bez technologie úpravy vody a staveb k jímání vody s případným zdravotním zabezpečením vody).

Tab.4.5.5.c. - zařazení zdroje surové vody do kategorie

Vodní zdroj	technologie úpravy	technologie zdravotního zabezpečení	kategorie	četnost vzorků
S1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--
S2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--
S3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A2	1x ročně

c/ Odběry a rozbory pitné vody (rozsah a četnost odběrů)

Odběry a rozbory pitné vody za účelem prokázání, že upravená voda na výstupu z úpravní nebo neupravená voda před vstupem do sítě a dodávaná voda v místě splnění požadavků podle § 8 je voda zdravotně nezávadná a odpovídá všem stanoveným požadavkům, se provádí podle hygienického předpisu (aktuálně vyhl. 252/2004Sb.v platném znění, přílohy č. 4 a 5).

Tab.4.5.5.d - Minimální roční četnost odběrů vzorků pitné vody

Zásobovaná oblast		Obec Radešín		
Počet obyvatel zásobované oblasti		Objem vody rozváděné v zásobované oblasti m ³ /den	počet vzorků pro krácený rozbor	Roční počet vzorků pro úplný rozbor
Obec	150+150(hotel)	11(obec)+8 (hotel)	3	1

V současné době je v obci Radešín jeden provozovatel pro celou vodovodní síť a provádí monitoring jakosti dodávané vody i pro provozně související vodovod (řad B2-úsek2).

Mimo četnost uvedenou v tab.4.5.5.d se odběry a rozbory vzorků pitné vody provádějí:

- z nové části vodovodu, která má být uvedena do provozu; za novou část vodovodu se nepovažují armatury a s nimi bezprostředně související části potrubí do délky 10 m na každou stranu od armatury, výměna části potrubí do délky 15 m nebo propojení starého a nového potrubí do stejné délky,
- v případě přerušení zásobování vodou na více než 24 hodin,
- před zahájením sezónního využívání části vodovodu nebo individuálního zdroje pitné vody; u zdrojů s minimální četností rozborů a sezónním provozem do 6 měsíců, které jsou provozovány podle § 3 odst. 2 písm. a) až d) zákona, je možno tento rozbor započítat do minimální roční četnosti
- po opravě vodovodu, která by mohla ovlivnit jakost vody ve vodovodu.

Rozbor se provádí v rozsahu kráceného rozboru rozšířeného o ukazatele, jejichž obsah může být zvýšen vlivem uvedených změn v režimu zásobování pitnou vodou.

d/ Místa splnění požadavků na jakost pitné vody

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

5.6. Způsob provádění monitoringu - shrnutí

Tab.5.6.a - způsob provádění monitorovacího programu:

	kontrola	aktivita	četnost kontroly
1.	Jímací objekt S1	kontrola stavu porostů – odlesnění s vlivem na vydatnost prameniště, sledování vydatnosti měřením kontrola terénu po těžbě lesní technikou, sledování kontaminace půdy	1x ročně v době těžby
2.	Jímací objekt S2	kontroly jakosti vody ve vodoteči v blízkosti studny S2 (v místě vyústění přeplavu)	Měsíčně
		zachování nově přemístěné výustě ze stoky E odvádějící vyčištěné odpadní vody z ČOV hotel za OP studny S2 ve směru toku	Trvale
		kontrola jakosti vody ve vodoteči za výustí stoky E	Měsíčně
		kontrola stavu a těsnosti kanalizace stoky E	1x za 5 roků
		kontrola vozovky v blízkosti S2 a její znečištění ropnými látkami	Průběžně
3.	Jímací objekt S3	kontrola jakosti vody ve vodoteči v blízkosti studny S3	Měsíčně
		kontrola vozovky v blízkosti S2 a její znečištění ropnými látkami	průběžně
4.	OP jímacích objektů	kontrola stavu oplocení	průběžně
		kontrola pozemku z hlediska skladování látek a materiálů	průběžně
		kontrola zabezpečení (uzamčení branky, označení tabulkami)	průběžně
5.	Jímací objekty	kontrola čistoty kopaných studen	1x ročně
		kontrola stavu přivaděčů a jejich proplach	1x za 2 roky
		kontrola stavu rozvodů el.energie	1x za 5 roků
		kontrola zabezpečení jímacích objektů proti vniknutí nepovolaných osob.	průběžně
6.	Úpravny vody	UV(S3): kontrola a čištění filtrace hrubých nečistot	denně
		kontrola zavzdušnění dávkovacích čerpadel	1x za týden
		UV(S3) kontrola vstříkovacích kusů, jestli nejsou ucpané	1x za týden
		doplňovat včas chemikálie do zásobních nádrží	průběžně
		Kontrola dávkování dávkovacích čerpadel podle pulzu z indukčního průtokoměru (do 10 litrů/pulz)	1x za týden
		UV(S3): kontrola proplachu – četnost a množství, zatížení úpravný	1x za týden
		UV(S3): kontrola stavu rozvodů el.energie	1x za 5 roků
		UZ: kontrola stavu dávkování a spotřeby desinfekce	1x za měsíc
kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob	průběžně		
7.	Vodojem	kontrola stavu těsnosti betonové konstrukce	1x za 5 roků
		kontrola množství čerpané vody do vodojemu s ohledem na spotřebu (ruční nastavení)	Průběžně
		kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob	průběžně
8.	Čerpací a tlakové stanice	kontrola stavu zabezpečení tlaku	1x týden
		kontrola stavu tlakových nádob	1x rok
		kontrola těsnosti potrubí	průběžně
		kontrola stavu rozvodů el.energie	1x za 5 roků
		kontrola nastavení čerpání vody do vodojemu v závislosti na tlakování potrubí	průběžně
9.	související infrastruktura	kontrola zabezpečení objektů proti vniknutí nepovolaných osob	průběžně
		kontrola těsnosti a ztrát rozvodných potrubí	1x ročně
		kontrola jakosti vody v koncových větvích s nízkým odběrem, popř. jejich sezónní uzavření a vypuštění	1x ročně
		kontrola stavu uzávěrů a hydrantů	1x ročně
		Kontrola měřidel / jejich výměna	1x ročně/po 6 letech
		Kontrola propojení duálních zdrojů vody	1x ročně
		Kontrola odkalení	2x ročně

6. POSOUZENÍ RIZIK

Posouzení rizik obsahuje:

- popis systému zásobování vodou,
- popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti a
- stanovení nápravných nebo kontrolních opatření k odstranění nebo zmírnění nepříjemných rizik v celém systému zásobování.

Posouzení rizik se zpracovává pro každou zásobovanou oblast samostatně.

Ustavení pracovního týmu a odpovědných osob:

Odpovědná osoba za zpracování posouzení rizik: Ing. Radek Chocholáč, statutární zástupce

Pracovní tým: Ing. Zdeněk Tulis, odpovědný zástupce dle §6

Jaroslav Neubauer, odpovědná osoba za údržbu

6.1. Popis systému zásobování vodou:

Systém zásobování vodou se skládá z jímacích objektů (tří studen), ze kterých se voda odebírá, upravuje (studna S3) a shromažďuje ve sběrné studni S2. Zásobování odběratelů (distribuce vody) probíhá a/čerpáním do výtlačného řadu a vodojemu a b/ čerpáním do přípojky hotelu. Z vodojemu jsou výtlačným řadem a rozvodnými řadami zásobování jednotliví odběratelé. Rozvodné řady jsou k 31.1.2020 ve vlastnictví 2 subjektů s 1 provozovatelem na základě uzavřené dohody vlastníků provozně souvisejících vodovodů a smlouvě o provozování. Za celý systém je odpovědný jeden provozovatel – obec Radešín, IČO 00599727.

Podrobnější popis vodovodu pro veřejnou potřebu – viz část B. – technický popis a pasport.

Způsob dokumentace činností - činnosti budou dokumentovány v deníku údržby a deníku kontroly.

6.2. popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti

6.2.1. Identifikace nebezpečí:

nebezpečí – je jakýkoliv biologický, chemický, fyzikální nebo radiologický činitel ve vodě nebo stav vody, který může

ohrozit zdraví odběratelů nebo spotřebitelů vody nebo způsobit organoleptické závady vody;

nebezpečím se dále rozumí

omezení nebo úplné přerušování dodávky vody odběratelům.

kontrolní opatření – je jakákoliv činnost, která se může použít pro předcházení nebezpečí, která nelze žádným opatřením zcela vyloučit, nebo která s ním související riziko snižuje na přijatelnou úroveň.

Tab.6.2.1.a. - Seznam identifikovaných nebezpečí

Identifikovaná nebezpečí	Kontrolní opatření
Odlesnění prostoru jímacího objektu S1	Záložní zdroj vody – studna S3
Kontaminace půdy u jímacích objektů S1, S a S3	Vizuální kontrola okolí
Vniknutí nepovolaných osob do OP	Kontrola zabezpečení a stavu oplocení
Kontaminace vodoteče u S2 od nedostatečně vyčištěných OV z ČOV hotel	Odvádění VOV a OOV stokou E a přesunutí výustě za S2
Stav a těsnost kanalizace stoky E	kontrola stavu a těsnosti stoky E
Zanesení přiváděče S1-S2 sedimentem	Proplach přetlakem
Neoprávněné propojení vlastních zdrojů vody s vodovodem	Sledování roční spotřeby vody u jednotlivých odběratelů a porovnání
Povolené duální zdroje vody	Revize stavu propojení a kontrola dodržování podmínek pro duální zdroj
Zásahy do OP vodovodu	Kontroly OP a upozornění vlastníků pozemků
Hvězdicové uspořádání vodovodu	Odběry vzorků na koncích větví s malým nebo sezónním odběrem
Vyšší opotřebení částí vodovodní infrastruktury	Plnění plánu fin.obnovy
Nesprávná funkce úpravny vody UV(S3)	Pravidelné vyhodnocování upravené vody
Nesprávná funkce zařízení zdrav.zabezpečení	Pravidelné vyhodnocování koncentrace chlornanu sodného
Nesprávná funkce tlakových stanic	Revize tlak.nádob, spínacích a pojišťovacích ventilů
Nesprávná funkce čerpání vody	Kontrola nastavení řízení systému
blízkost kanalizace odpadních vod	Určit místa nebezpečí, kontrola jakosti vody

Návrh dodatečného šetření v případě nejasných nebezpečí:

- prověřit stav koncových řadů s malým odběrem vody a odstavení větví bez odběru a jejich vypuštění.

6.2.2. Charakterizace rizika

Tab.6.2.2.a. - Seznam identifikovaných nebezpečí s určením jejich závažnosti

Identifikovaná nebezpečí	pravděpodobnost výskytu	míra rizika	nepřijatelná rizika
Odlesnění prostoru jímacího objektu S1	E	3	<input type="checkbox"/>
Kontaminace půdy u jímacích objektů S1, S a S3	E	1	<input type="checkbox"/>
Vniknutí nepovolaných osob do OP	E	1	<input type="checkbox"/>
Kontaminace vodoteče u S2 od nedostatečně vyčištěných OV z ČOV hotel	E	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Stav a těsnost kanalizace stoky E	E	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Zanesení přiváděče S1-S2 sedimentem	C	3	<input type="checkbox"/>
Neoprávněné propojení vlastních zdrojů vody s vodovodem	C	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Povolené duální zdroje vody	D	1	<input type="checkbox"/>
Zásahy do OP vodovodu	D	1	<input type="checkbox"/>
Hvězdicové uspořádání vodovodu	D	2	<input type="checkbox"/>
Vyšší opotřebení částí vodovodní infrastruktury	D	2	<input type="checkbox"/>
Nesprávná funkce úpravní vody UV(S3)	D	2	<input type="checkbox"/>
Nesprávná funkce zařízení zdrav.zabezpečení	D	2	<input type="checkbox"/>
Nesprávná funkce tlakových stanic	C	2	<input type="checkbox"/>
Blízkost kanalizace OV	C	3	<input type="checkbox"/>
Nesprávná funkce čerpání vody	C	3	<input type="checkbox"/>
Nadměrné navýšení spotřeby vody hotelem (rozšíření provozu)	C	3	<input checked="" type="checkbox"/>

Vysvětlení:

- Způsob hodnocení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí

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

- způsob hodnocení následků nebezpečí pro kvalitu vody a její dodávku

Úroveň následků	popis následků	Meze hodnotících kritérií podle typu následků
4	Velké	Kvalita vody a) prokazatelně dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, voda se stane nepřijatelnou pro větší počet spotřebitelů b) dojde k překročení mírnějšího limitu pro nouzové zásobování u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou c) dojde (dochází) k výraznému překročení limitu nebo k opakovanému překračování limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou d) konzumace vody může způsobit onemocnění nebo úmrtí
		Množství vody a) přerušení dodávky na více než 2 dny -přechod k náhradnímu zásobování pitnou vodou b) přerušení dodávky v důsledku havárie citlivým odběratelům (zejména poskytovatelům zdravotnických služeb, potravinářským podnikům apod.) na dobu delší než 2 hodiny
3	Střední	Kvalita vody a) dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje a nepříznivě vnímá větší okruh spotřebitelů b) dojde k překročení limitní hodnoty u chemického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování c) dojde k překročení limitu pro nouzové zásobování u ukazatele s mezní hodnotou d) dojde (dochází) k občasnému menšímu překročení limitu u mikrobiologického ukazatele s nejvyšší mezní hodnotou
		Množství vody a) přerušení dodávky vody na 12 h až 2 dny - zajištění náhradního zásobování vodou (cisterny), částečné či úplné omezení provozu b) pokles hydrodynamického přetlaku pod 0,15 MPa při zástavbě do dvou nadzemních podlaží, resp. pod 0,25 MPa při zástavbě nad dvě nadzemní podlaží na déle než 2 dny c) vyhlášení omezení zalévání zahrad a napouštění bazénů
2	Malé	Kvalita vody a) dojde ke zhoršení organoleptických vlastností vody, které zaregistruje menší okruh spotřebitelů b) dojde k překročení limitní hodnoty u ukazatele s mezní hodnotou, ale není překročen limit pro nouzové zásobování c) dojde k mírnému zvýšení hodnot chemického ukazatele, ale ještě ne k překročení nejvyšší mezní hodnoty
		Množství vody a) přerušení dodávky vody do 12 hodin
1	Nevýznamné či žádné	Kvalita vody a) žádný zjištěný vliv nebo zanedbatelné následky nevýznamného zvýšení hodnot ukazatele, ale ne překročení mezní hodnoty; nejsou ovlivněny organoleptické vlastnosti vody
		Množství vody a) občasné pokles tlaku, který však neomezí dodávku vody žádnému spotřebiteli

6.3. Nápravná a kontrolní opatření

nápravná opatření - jakákoliv činnost, pomocí které lze nebezpečí zcela odstranit nebo podstatně zmírnit.

Tab.6.3.a. - seznam nepřijatelných rizik

Identifikovaná nebezpečí	Nápravné opatření	Kontrolní opatření
Kontaminace vodoteče u S2 od nedostatečně vyčištěných OV z ČOV hotel	Odvádění OV stokou E	Kontrola stavu vodoteče
Stav a těsnost kanalizace stoky E	Pravidelná kontrola	Revize těsnosti - kamerováním
Neoprávněné propojení vlastních zdrojů vody s vodovodem	Informace odběratelům, kontrola	Kontrola spotřeby u odběratelů
Nadměrné navýšení spotřeby vody hotelem (rozšíření provozu)	Sjednání limitu	Kontrola spotřeby

6.4. Provozní monitorování kritických bodů

Způsob a četnost kontroly kritických bodů formou kontrolních opatření dle bodu 5.3. je začleněno do monitorovacího programu včetně způsobu dokumentace kontrol.

6.5. Verifikace

Posouzení rizik uvedených v tomto provozním řádu a vyhodnocení jejich účinnosti v praxi budou každoročně vyhodnocovány pověřenými osobami a o vyhodnocení bude podána zpráva odpovědné osobě provozovatele, který zašle informaci nejpozději do 31.1. následujícího roku vlastníkům vodovodu pro veřejnou potřebu v systému obce Radešín. Na základě této informace pověří vlastníci provozovatele k případné aktualizaci provozního řádu a provedení nápravných opatření.

6.6. Přezkoumání účinnosti

Postup při periodickém přezkoumání účinnosti posouzení rizik:

Na základě nových zkušeností, výsledků jakosti vody a vyhodnocení případných havárií zpracuje provozovatel vždy do 31.12. vyhodnocení a podá do 31.1. následujícího roku zprávu vlastníkům vodovodu.

Vlastníci vodovodu sdělí provozovateli do 30 dnů, kdy bude provedeno přezkoumání nápravných opatření nebo podmínky, kdy bude provedeno okamžitě.

7. ZPŮSOB VEDENÍ ZÁZNAMŮ O KONTROLE FUNKCE SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ A O PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY

7.1. Záznamy o kontrole funkce systému zásobování

Provozovatel prostřednictvím pověřené osoby je povinen vést záznamy o prováděných kontrolách funkce systému zásobování v

- provozní deník úpravny vody
- provozní deník tlakových a čerpacích stanic.

7.2. Záznamy o provádění údržby

Provozovatel prostřednictvím pověřené osoby provádějící údržbu je povinen vést záznamy v

- deníku údržby.

7.3. Záznamy o provedených rozborech surové a pitné vody

Provozovatel je povinen zajišťovat rozbory surové a pitné vody a archivovat je po dobu 5roků. Záznamy o rozborech se archivují v systému provozovatele digitálně a tiskově po dobu 10roků.

Údaje ze záznamů budou provozovatelem vyhodnoceny a předloženy vždy do 31.12. statutárnímu orgánu provozovatele, který je formou zprávy zašle do 31.1. následujícího roku vlastníkům vodovodu pro veřejnou potřebu. Vlastníci následně do 30dnů pověří provozovatele k provedení nápravných opatření s termínem provedení, v případě závažného stavu informují orgán ochrany zdraví. Provozovatel je povinen vlastníky informovat o provedení nápravy do 7dnů.

PŘÍLOHY

1 – TECHNICKÝ POPIS VODOVODU

2 – PASPORT VODOVODU

PŘÍLOHA Č. 1

1. TECHNICKÝ POPIS VODOVODU

1.1. Vymezení pojmů

Vodovod je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující vodovodní řady a vodárenské objekty, jimiž jsou zejména stavby pro jímání a odběr povrchové nebo podzemní vody, její úpravu a shromažďování.

Vodovod je vodovodem pro veřejnou potřebu, pokud jej trvale využívá alespoň 50 fyzických osob, nebo pokud průměrná denní produkce z ročního průměru pitné vody za den je 10 m³ a více, a každý vodovod, který provozně souvisí s vodovodem pro veřejnou potřebu. Vodoprávní úřad může na návrh nebo z vlastního podnětu rozhodnutím stanovit, že vodovodem pro veřejnou potřebu je vodovod, který nesplňuje podmínky uvedené výše, jestliže je to v zájmu ochrany veřejného zdraví, ochrany zdraví zvířat a jsou-li na vodovod připojeni alespoň 2 odběratelé.

Vodovod je vodním dílem.

Provozovatelem vodovodu (dále jen "provozovatel") je osoba, která provozuje vodovod a je držitelem povolení k provozování tohoto vodovodu vydaného krajským úřadem podle § 6 ZoVaK.

Provozování vodovodů je souhrn činností, kterými se zajišťuje dodávka pitné vody. Rozumí se jím zejména dodržování technologických postupů při odběru, úpravě a dopravě pitné vody, dodržování provozních nebo manipulačních řádů, vedení provozní dokumentace, provozní a fakturační měření, dohled nad provozuschopností vodovodů, příprava podkladů pro výpočet ceny pro vodné a další související činnosti; není jím správa vodovodů ani jejich rozvoj.

Odběratelem je vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod, není-li dále stanoveno jinak.

- u budov v majetku České republiky je odběratelem organizační složka státu, které přísluší hospodaření s touto budovou podle zvláštního zákona;
- u budov, u nichž spoluvlastník budovy je vlastníkem bytu nebo nebytového prostoru jako prostorově vymezené části budovy a zároveň podílovým spoluvlastníkem společných částí budovy, je odběratelem společenství vlastníků;
- u pozemků nebo budov předaných pro hospodaření příspěvkových organizací zřízených územními samosprávnými celky jsou odběratelem tyto osoby.

Vodovodní přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od odbočení z vodovodního řadu k vodoměru, a není-li vodoměr, pak k vnitřnímu uzávěru připojeného pozemku nebo stavby. Odbočení s uzávěrem je součástí vodovodu. Vodovodní přípojka není vodním dílem.

Vnitřní vodovod je potrubí určené pro rozvod vody po pozemku nebo stavbě, které navazuje na konec vodovodní přípojky. Vnitřní vodovod není vodním dílem.

Pitná voda musí mít takové fyzikálně-chemické vlastnosti, které nepředstavují ohrožení veřejného zdraví. Pitná a teplá voda nesmí obsahovat mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu v počtu nebo koncentraci, které by mohly ohrozit veřejné zdraví. Ukazatele jakosti pitné vody a jejich hygienické limity jsou uvedeny v hyg.předpisu. Radiologické ukazatele pitné vody a jejich limity stanoví zvláštní právní předpis.

Surová voda - voda odebraná z povrchových nebo podzemních vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou.

1.2. Specifikace vodovodu

Vodním zdrojem je pro všechny jímací objekty vodovodu pro veřejnou potřebu v obci Radešín podzemní voda.

1.2.1. popis vodovodu:

Vodovod pro veřejnou potřebu zásobující obyvatelstvo pitnou vodou v obci Radešín je provozován obcí Radešín na základě povolení k provozování a obec je zároveň držitelem povolení k nakládání s podzemními vodami - odběru vody pro všechny tři jímací objekty (studny S1, S2 a S3).

a/ jímací objekty (prameniště)

- **studna S1** (kopaná studna zv.“ovčáčka“): umístěná na lesním pozemku parc.č. 187/1 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou, slouží k jímání podzemní vody mělké v jakosti pitné vody, která je odebírána a samospádem bez možnosti regulace přiváděna do sběrné studny S2, kde je akumulována a přebytečná voda je odváděna přepadem do vodoteče. Parametry S1: Ø2,5m, hl.studny 4,0m, výška akumulace vody 2,5m.

- **studna S2** (sběrná studna): kopaná studna umístěná na zemědělském pozemku parc.č. 185/6 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a slouží k jímání malého množství podzemní vody a především pro shromažďování (akumulaci) pitné vody z ostatních jímacích objektů (S1 bez úpravy a S3 upravená), tzn. má funkci i vodojemu. Smíšená voda v S2 studny je zde zdravotně zabezpečena. Z S2 je pitná voda čerpána jedním čerpadlem do výtlačného řadu obce (řad A) zakončeného vodojemem a samostatně čerpána druhým čerpadlem do přípojky hotelu (Radešín č.p.11). Čerpání do řadu obce je ovládáno a napájeno obcí, čerpání do přípojky hotelu je ovládáno a napájeno hotelem nezávisle na vůli obce.

Parametry: Ø3,5m, hl.studny 5,0m, výška akumulace 4,6m, max. objemu akumulace 44m³.

- **studna S3** (vrtaná studna): je umístěn na zemědělském pozemku parc.č. 158/23 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a slouží k jímání podzemní vody hlubinné jako záložní zdroj v období s nedostatkem vody ze zdrojů S1 a S2. Surová voda je čerpána ponorným čerpadlem na základě signalizace hladiny vody v S2 a přivaděčem S3-S2 je dopravena přes úpravnu UV(S3) upravující nadlimitní hodnoty Fe, Mn) do sběrné studny S2, kde se shromažďuje a mísí s vodou z S1 a S2.

Parametry: Ø 150cm, hl.studny 35,0m.

Všechny jímací objekty (prameniště) se nachází jižně od obce poblíž Pivovarského potoka.

b/ vodárenské objekty

b1/ objekt úpravy

Budova úpravy vody je umístěna na parc.č. st.48 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a je v ní umístěna technologie úpravy vody UV(S3), zdravotního zabezpečení UZ a čerpací stanice CS-A.

- **úpravna vody UV(S3)**: slouží pro úpravu surové vody ze zdroje S3 – snížení nadlimitního množství Fe a Mn.

Pozn.: v případě zhoršení kvality odebrané vody ze studny S1 jsou rozvody nachystány pro instalaci úpravy i pro vodu ze studny S1.

- **úpravna vody UZ**: slouží pro zdravotní zabezpečení vody v S2, z které je voda odebírána do výtlačného řadu A vodovodu obce a do přípojky Balonového hotelu č.p.11 (ozn.přípojky č.53).

- **čerpací stanice CS-A**: je umístěna ve zděném objektu úpravy (řízení, rozvaděč, měření) a studny S2(čerpadlo) a slouží k přečerpávání vody výtlačným řadem do vodojemu na parc.č.st.49 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a udržování tlaku.

b2/ objekt vodojemu:

- **vodojem VDJ** je umístěn na konci výtlačného řadu v podzemním betonovém objektu na parc.č.st.49 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou a slouží k akumulaci vody o objemu 50m³ a následnému zásobování řadů. Výtlačný řad má zároveň funkci zásobovací. Součástí vodojemu je armaturní komora, ve které je umístěna:

- **tlaková stanice TS-A**: je umístěna v armaturní komoře vodojemu VDJ a slouží k udržování tlaku v zásobovacích řadech (gravitační tlak je nedostatečný).

b3/ objekt tlakové stanice: zděný objekt na parc.č.24/2 k.ú.Radešín nad Bobrůvkou, ve kterém je umístěna:

- **tlaková stanice TS-B:** slouží k udržování lokálního tlaku v zásobovacích řadech B, B1 a B2.

c/ vodovodní řady

- **svodné řady (přivaděče):**

- přivaděč vody ze studny S1 přivádí vodu do sběrné studny S2

- přivaděč vody ze studny S3 přivádí vodu přes úpravnu UV(S3) do sběrné studny S2.

- **výtlačný a zásobovací řad:** ze sběrné studny je veden výtlačný řad A do vodojemu VDJ, výtlačný řad má zároveň funkci zásobovacího řadu v době, kdy není spuštěna čerpací stanice CS-A.

- **zásobovací řady:** z výtlačného řadu A s funkcí zásobovacího jsou vedeny další zásobovací (rozvodné) řady A1,A2, A3, A4, A5 a A6 a B, B1 a B2.

- **vodovodní přípojky:**

1. ze sběrné studny S2 je napojena přípojka ozn.53 (pasport 2021) do Balonového hotelu č.p.11 s vlastním čerpadlem, napájením el.energie a ovládáním nezávisle na vůli provozovatele vodovodu.

2. ostatní přípojky jsou odbočeny ze zásobovacích řadů; přípojky jsou převážně samostatné, část přípojek je sdružených pro více staveb. Některé přípojky nelze uzavřít – nejsou osazeny uzávěrem, popř. uzávěry jsou ve špatném stavu. Přípojky jsou vždy ve vlastnictví vlastníka připojené stavby nebo pozemku, u sdružených přípojek jsou uzavřeny dohody o užívání.

1.2.2. Popis funkce vodovodu:

Vodovod pro veřejnou potřebu obce Radešín je provozován obcí Radešín na základě povolení k provozování a obec je zároveň držitelem povolení k nakládání s podzemními vodami - odběru vody pro všechny tři jímací objekty (studny S1, S2 a S3).

- *jímání a odběr vody, úprava a shromažďování vody:*

1. Ve studni S1 je jímána podzemní voda mělká. Odebraná voda je samospádem bez možnosti regulace přiváděna přivaděčem S1-S2 do sběrné studny S2, kde je akumulována. Přebytečná voda v případě většího nátoky než je odběr obce a hotelu je odváděna přepadem do blízké vodoteče (Pivovarský potok), popř. prosakuje roubenými stěnami S2 do okolních pozemků. Odebraná voda z S1 má jakost pitné vody a v současné době se neupravuje. Nátok vody je měřen vodoměrem VS1. Nevyužitá přebytečná voda odváděná do vodoteče není dle rozhodnutí KÚ odbor ŽPZ č.j. KUJI 102945/2021 ze dne 6.12.2021 vodou odpadní. Technicky je měřen nátok z S1. Přebytečná voda odváděná přepadem a prosakem stěny S2 nelze technicky měřit. Tyto vody nejsou odebírány – jsou pouze převáděny do vodoteče a nevztahuje se na ně limit pro odběr podzemních vod.

2. Ve studni S2 je jímána podzemní voda mělká a především je zde shromažďována pitná voda z ostatních jímacích objektů S1 a S3, tzn. má funkci vodojemu. Množství jímané podzemní vody z S2 nelze technicky měřit, neboť studna je jednak jímacím objektem a jednak je zde shromažďována (akumulována) voda z objektů S1 (odhadem 90% podílu vody) a S3 (odhadem 5% podílu vody). Množství jímané vody z S2 nelze stanovit ani dopočtem z údajů z vodoměrů osazených na přivaděcím a odváděcím potrubí, neboť přebytečná voda při vyšším nátoky z S1 než je spotřeba prosakuje z S2 (stěny studny nejsou utěsněny) do okolních pozemků a přepadem též odváděna do vodoteče Pivovarský potok. Neměření množství odebrané vody z S2 je v souladu s povolením MěÚ NMNM č.j. MUNNM/21443/2019/52 ze dne 14.7.2021 změněné rozhodnutím KÚ ŽPZ č.j. KUJI 101987/2021 ze dne 30.11.2021. Odhadem se jedná o 5% podíl jímané vody S2 z celkového akumulovaného množství odebrané vody v S2. Akumulována voda v S2 – odebraná z S1, odebraná a upravená z S3 a podzemní z S2 – je vodou odebranou (nejedná se o vodu podzemní ani povrchovou) a z hlediska jakosti se jedná o vodu pitnou.

3. Ve vrtu S3 je jímána podzemní voda hlubinná. Odebraná surová voda je čerpána a přiváděna přivaděčem S3-S2 do úpravy UV(S3), kde je surová voda upravena na pitnou vodu a následně je

shromažďována v S2, kde se mísí s vodou z S1 a S2. Surová voda je měřena vodoměrem VS2 a následně upravována v úpravně vody UV(S3) a upravená shromažďována (akumulována) v S2. Spínání čerpadla CS₃ je ovládáno čidly dle hladiny vody v S2. Pokud nedochází delší dobu k sepnutí, je čerpadlo CS₃ sepnuto časově z důvodu oživení vrtu a voda vracena do vodoteče s měřením vodoměrem VP a VČ. Odběr vody je dán odečtem VP+VČ od VS2. Čerpadlo CS₃ v S3 je napájeno a ovládáno z rozvaděče obce.

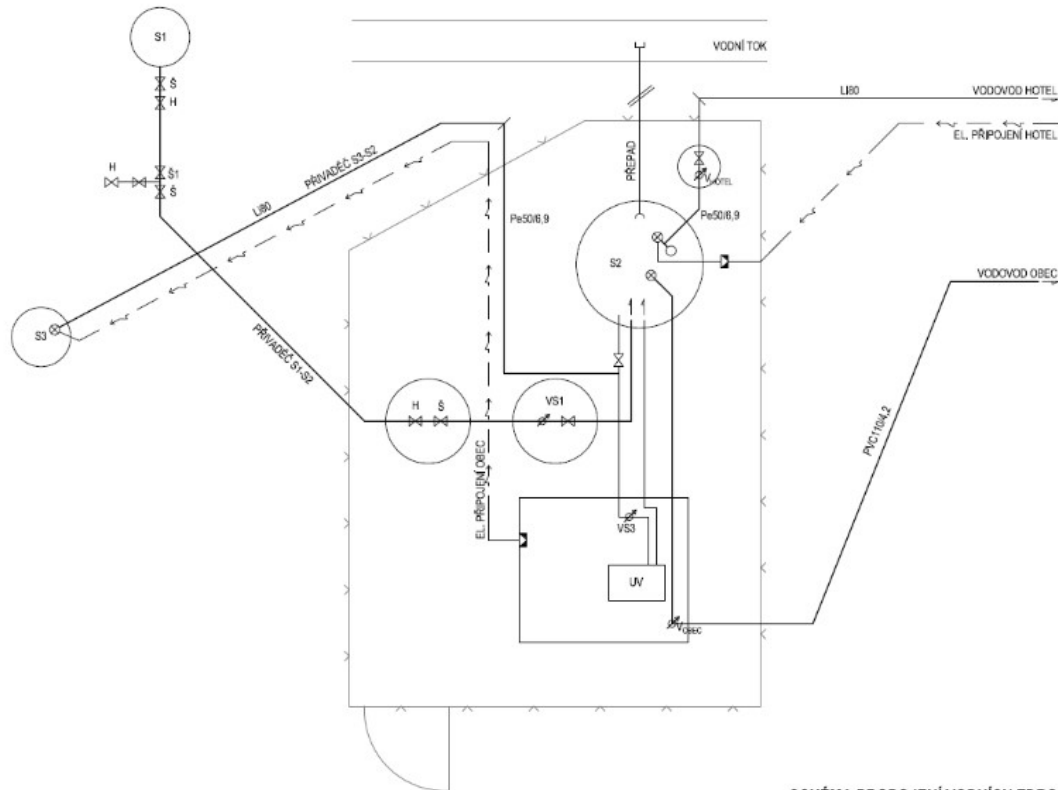


SCHÉMA PROPOJENÍ VODNÍCH ZDROJŮ RADEŠÍN

- zdravotní zabezpečení:

Ve sběrné studni S2 je shromažďována pouze pitná voda a zde je zdravotně zabezpečena úpravou UZ.

- distribuce pitné vody:

Voda z jímacích objektů je jímána, dopravována, a u S3 upravována a následně shromažďována ve sběrné studni S2 (viz schéma propojení).

Ze sběrné studny S2 je pitná voda distribuována:

a/ do výtlačného řadu A obce čerpací stanicí CS-A s jedním ponorným čerpadlem CS₂ osazeným v S2 a potrubím vedené přes budovu úpravně, kde je osazeno měření a dále do vodojemu VDJ, kde je pitná voda shromažďována pro potřeby obce. Čerpadlo CS₂ v S2 je napájeno a ovládáno z rozvaděče obce.

b/ do přípojky Balonového hotelu č.p.11 (hotel) jedním ponorným čerpadlem osazeným v S2. Čerpadlo v S2 je napájeno kabelem vedeným podél přípojky z hotelu a ovládáno z hotelu nezávisle na provozovateli (obec Radešín).

Výtlačný řad z S2 do vodojemu má též funkci zásobovacího řadu, z kterého jsou napojeny ostatní řady a vodovodní přípojky. Výtlak a zásobování je časově odděleno a je řízeno spínacími hodinami.

1.2.3. Měření odběru vody

Měřit odběr vody z jímacích objektů lze přímo pouze z jímacího objektu S3. Odběr ze všech tří jímacích objektů S1 + S2 + S3 se stanoví součtem údajů z vodoměrů V1 (po odečtu VČ) a V2. Množství vody z S1 lze měřit, avšak větší část z důvodu nemožnosti regulace zdroje je vrácena do vodoteče (toto množství se nedá měřit). Měření odebrané vody z S2 též není technicky možné. Podrobněji viz b.1.4.

1.2.4. Nastavení a ovládání tlaku ve vodovodu

Tlak vody v řadech je udržován centrální tlakovou stanicí TS-A udržující tlak ve všech zásobovacích řadech kromě řadu B, B1 a B2, kde je tlak zajišťován lokální tlakovou stanicí TS-B. Tlakové poměry jsou ovlivněny dobou čerpání vody do vodojemu, protože zásobování a výtlač je uskutečňován jedním potrubím a dobou mezi čerpáním CS-A a sepnutím TS-A je doba, kdy je tlak udržován pouze samospádem (ručně nastavitelný interval 0-60min dle potřeby vody).

1.3. Technické údaje vodovodu

Tab.1.3.a - vodovod Radešín – jímací objekty

Vodovod Radešín					
Hydrogeologický rajon: 656					
pol.	název části vodovodu	specifikace			
1.	jímací objekty	popis	umístění (č.parcely)	souřadnice	
				X	Y
1.1.	Zdroj S1 (ovčáčka)	Kopaná studna, hl.3m, Φ 2,5m	187/1	-1126699,60	-632 362.42
1.2.	Zdroj S2 (sběrná studna)	Sběrná studna, hl.5m, Φ 3,5m, $V_{ak} = 44m^3$	185/6	-1126 608.59	-632 256.06
1.3.	Zdroj S3 (vrt)	Vrt, hl.35m, Φ 200mm	185/23	-1126 759.40	-632 228.54

Pozn.: souřadnice X, Y převzaty z rozhodnutí povolení k nakládání s vodami z 2012

Tab.1.3.b - vodovod Radešín – vodárenské objekty

Vodovod Radešín 1126 699.60					
2.	vodárenské objekty	popis	umístění (č.parcely)	souřadnice	
				X	Y
2.1.	objekt úpravny	Zděná budova	St.48	-1126 607.28	-632 252.09
2.1.1.	- úpravna vody UV(S3)	Technologie	St.48	--	--
2.1.2.	- úpravna vody UZ	Technologie	St.48	--	--
2.1.3.	- čerpací stanice CS-A	Technologie	St.48	--	--
2.2.	vodojem VDJ	Betonový, podzemní – $V_{ak} = 50m^3$	St.49	-1125 916.75	-632 614.96
2.2.1.	- tlaková stanice TS-A	Technologie	St.49	--	--
2.3.	objekt tlakové stanice TS-B	Zděná budova	24/2	-1126 362.27	-632 186.8
2.3.1.	- tlaková stanice TS-B	Technologie	24/2	--	--

Tab.1.3c - vodovod Radešín – vodovodní řady

Vodovod Radešín								
3.	vodovodní řady							
3.1.	Svodné řady (přivaděče)	popis	profil DN (mm)	délka (m)	souřadnice			
					začátek (X,Y)		konec (X,Y)	
3.1.1.	přivaděč S1-S2	PE100-RC-SRD17, d90x5,4	80	172	-1126 699.60	-632 362.42	-1126 608.59	-632 256.06
3.1.2.	přivaděč S3-S2	Úsek 1: Litina 80*)	80	160	-1126 759.40	-632 228.54	-1126612.67	-632265.12
		Úsek2: PE50,d40x6,9	35	10	-1126612.67	-632265.12	-1126 608.59	-632 256.06
3.2.	Výtlačný a zásobovací řady	popis	profil DN (mm)	délka (m)				
3.2.1.	- řad A	Úsek 1: PVC 110/4,2	100	450	-1126 607.28	-632 252.09	-1126255.98	-632293.43
		úsek 2: Litina 80*)	80	492	-1126255.98	-632293.43	-1125 916.75	-632 614.96
3.2.2.	- řad A1	PE63, d50x5,8*)	50	268	-1126103.77	-632355.8	-1126208.61	-632158.95
3.2.3.	- řad A2	Litina 80*)	80	156	-1125 916.75	-632 614.96	-1126060.55	-632678.99
3.2.4.	- řad A3	PE63,d50x5,8*)	50	185	-1126026.58	-632663.12	-1126189.04	-632636.66
3.2.5.	- řad A4	PE63,d50x5,8*)	50	111	-1126138.76	-632331.86	-1126166.28	-632375.52
3.2.6.	- řad A5	PVC 90/4,3***)	80	92	-1126256.64	-632292.7	-1126185.05	-632230.24

3.2.7.	- řad A6	PE63,d50x5,8	50	150	-1126153.32	-632392.45	-1126098.28	-632533.47
3.2.8	- řad B	PE63,d50x5,8 / PVC 90/4,3 **)	50	350	1126351.56	632208.63	-1126331.65	-632208.63
3.2.9.	- řad B1	Úsek1: PE63,d50x5,8/ PVC90**)	50	62	-1126325.96	-632012.84	-1126393.56	-632033.48
		Úsek2: PE50 d40x6,9	35	43	-1126393.56	-632033.48	-1126421.67	-632045.51
		Úsek3: plán.trasa PE100,d90x5,4	80					
3.2.10.	- řad B2	Úsek1: PE50, d40x6,9	35	105	-1126421.67	-632045.51	-1126431.73	-632038.43
		Úsek2: PE100-RC-SRD17, d90x5,4	80	120	-1126431.73	-632038.43	-1126611.96	-631968.01

Pozn.:

*) neověřeno

***) údaj dle PD / KR (neověřeno- v TS-B je PE63), v KR uvedeno 350m (B+B1)

****) údaj dle KR (pravděpodobně PE63)

1.4. Výkonové údaje

1.4.1. Vydatnost jímacích objektů surové vody:

Tab.1.4.a – vydatnost jímacích objektů

	název	Q _{max} (l/s)	Q _{min} (l/s)	Q _{prům} (l/s)	Q _{den} (m ³ /den)	Q _{més} (m ³ /més.)	Q _{rok} (m ³ /rok)
1.	Studna S1	1,4	0,28	0,35	30	920	11.000
2.	Studna S2	-- ¹⁾	-- ¹⁾	0,1 ¹⁾	8	20 ¹⁾	200 ¹⁾
3.	Studna S3	1,1 ²⁾	1,1 ²⁾	--	--	--	--
Celková vydatnost – odběr z S2							

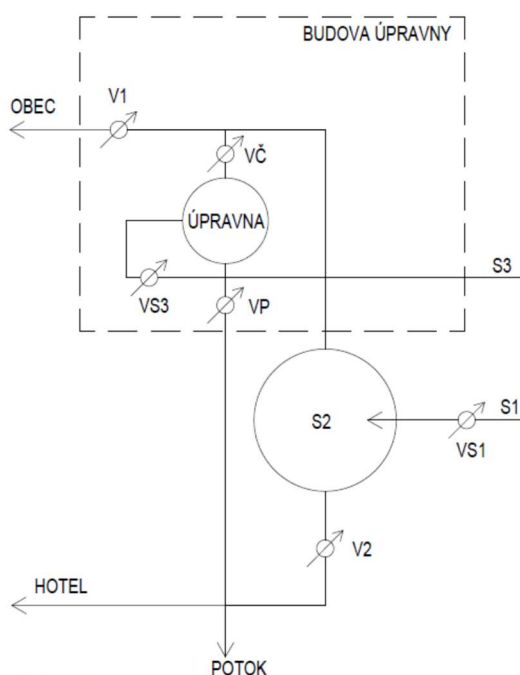
¹⁾ technicky nelze změřit: dle provozního řádu z roku 2003 je vydatnost 1,06l/s, dle údajů HG posudku 2021 0,1l/s.

²⁾ vydatnost studny S3 dle provozního řádu z roku 2003 je 0,6l/s, dle HGP 2020 je vydatnost 1,0 - 1,1l/s. Údaj za rok je vzhledem ke krátké době měření nestanoven.

V současné době je vydatnost jímacích objektů S1 a S2 na max.využití a pokrývají při roční spotřebě cca 6.000-6.500m³/rok 90% spotřeby. Vzhledem k nevyjasněnému vlastnictví objektu S3 a z toho plynoucí nedostatečné kapacity bylo usnesením zastupitelstva obce pozastaveno od 1.9.2021 napojování rekreačních objektů a provozoven, rezerva pro RD je max 10 objektů.

1.4.2. měření průtoků surové a pitné vody:

- schéma



LEGENDA :

V1 - VODOMĚR OBEC

VS1 - VODOMĚR ZDROJ S1

VS3 - VODOMĚR ZDROJ S3

VP - VODOMĚR PŘEPAD

VČ - VODOMĚR ČISTÉ VODY PRO PROPLACH

- popis osazení měření vody:

Druh vody	Zdroj vody	Označení vodoměru	Odtok do	Pozn.
Pitná voda	S1+S2+S3	V1	výtlačný řad obec	
odebraná voda	S1	VS1	studny S2	pitná bez úpravy
surová voda	S3	VS3	úpravny UV(S3)	
Pitná voda	S2	VČ	úpravny UV(S3)	proplach
proplach	S2+S3	VP	potoka	proplach
Pitná voda	S1+S2+S3	V2	přípojka hotel	

- stanovení množství vody:

Dodávka do obce:	$Q_{obec} = V1 - VČ$
Dodávka do hotelu:	$Q_{hotel} = V2$
Nátok ze studny S1:	$Q_{S1} = VS1$
Odběr ze studny S2:	neměřeno
Odběr ze studny S3:	$Q_{S2} = VS2 - (VP - VČ)$
Proplach:	$Q_P = VP$
Přepad a prosak z S2:	neměřeno

- spotřeby vody:

Provozovatel je povinen provádět záznamy o odebrané vodě z jímacích objektů S1 a S3 a měřit množství vody dodávané do obce a do hotelu. Spotřeby vody jsou uvedeny v A.kap.3, čl.3.2.

- potřeba vody:

Potřeba vody je dána smluvními závazky s odběrateli, která k 31.12.2021 činila 7.875m³/rok s tím, že pro hotel je uvažováno 2.400 m³/rok. V rámci povolení k nakládání s podzemními vodami z roku 2012 je podmínka, že dodávka vody do hotelu nesmí být omezena a přitom spotřeba hotelu je pod celkovým limitem, který je aktuálně 7.300 m³/rok. Provozovatel podal správní žalobu na zrušení této podmínky, která k datu vypracování provozního řádu nebyla rozhodnuta.

1.4.3. Tlakové poměry

1. Tlakové poměry na výtlačném a zásobovacím řadu A a připojených zásobovacích řadech jsou zajišťovány centrální tlakovou stanicí TS-A s nastavením tlaku s diferencí. Tlak je udržován v rozmezí 0,15-0,6MPa a po dobu provozu kolísá z důvodu popsané v bodě 4. níže.

2. Tlakové poměry pro řady B, B1 a B2 jsou zajišťovány odděleně lokální tlakovou stanicí TS-B s nastavením tlaku s diferencí. Tlak je udržován v režimu zásobování rozmezí 0,15-0,6MPa dle nastavení (obvykle 0,4MPa).

3. Tlak samospádem je nedostatečný.

4. Tlakové poměry řadu A a připojených zásobovacích řadech A_x jsou různé podle 2 provozních režimů zásobování (režim 1) a dodávky vody do VDJ (režim 2). Při provozním režimu 2 dojde k poklesu tlakových poměrů ve vodovodních řadech A-A_x - v době čerpání vody do VDJ jsou tlakové poměry zabezpečovány pouze tlakem na výtlačku CS-A a v intervalu po vypnutí čerpadla v S2 do sepnutí TS-A pouze výškou hladiny VDJ a odběrným místem. K ovlivnění tlakových poměrů v zásobovacích řadech A a navazujících větvích A_x dochází i při sepnutí TS-B. **Tlakové poměry kolísají 0,1-0,6MPa dle jednotlivých provozních režimů a jejich nastavení.**

1.5. Přehled povolení

Vodovod byl v obci Radešín vybudován v letech 1964-1967 Státním statkem Křižanov (větev A, A2, studny S1 a S2, vodojem a budova úpravny) pro potřeby zem.podniku a postupně i pro část občanů obce. V roce 1979 byl vodovod převeden na Čsl.stát a postupně se napojovaly všechny stavby v obci. V roce 1988 byl vybudován ČSÚ zdroj S3 s potrubím, které bylo v průběhu stavby z důvodu ztráty vody v S2 propojeno do S2, z které bylo napojeno školící středisko (dnes Balonový hotel). Převedení majetku státu na obec Radešín proběhlo v roce 1995 na základě smlouvy mezi obcí a Okr.úřadem Žďár nad Sázavou. V roce 1998 (kolaudace 1994) byly vybudována obcí Radešín řady B, B1 a část B2 a následně v roce 1994 tlaková stanice TS-B na těchto řadech. V roce 1995 byla rekonstruována část větve A – výměna oceli za PVC. V roce 2003 byla vybudována větev A5. V roce 2018 byla vybudována větev A3 podél rybníka. V roce 2018 byla zprovozněna nová úpravna vody, která byla v roce 2020 připojena tak, aby upravovala vodu pouze ze zdroje S3. V roce 2020 byl rekonstruován přivaděč S1-S2. V roce 2021 byl prodloužen řad B2 o úsek 2 (PE100 v délce 120m) a je vydáno povolení zaokružování řadu B1.

Tab. 1.5.a - Přehled povolení

Vodovod Radešín			
pol.	název části vodovodu	stavební povolení	kolaudace
1.	Jímací objekty		
1.1.	Zdroj S1 (ovčáčka)	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu, 2.8.1967 MěU-OSZP NMNM, č.j.MUNMNM/49905/2007/P/9, 23.1.2012
1.2.	Zdroj S2		
1.3.	Zdroj S3		ONV-OVLHZ Žďár n.S., č.j.Vod.2081/85-Po, 25.10.1985
2.	Vodárenské objekty		
2.1.	- objekt úpravny	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu, 2.8.1967
2.2.	- vodojem (VDJ)	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu, 2.8.1967
2.3.	- objekt tlakové stanice TS-B	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.861/93/Ms, 29.4.1993 (dodatečné)	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.1126/94, 9.5.1994 (dodatečné)
3.	Vodovodní řady		
3.1.	Svodné řady (přivaděče)		
3.1.1.	- přivaděč S1-S2	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu ze dne 2.8.1967
3.1.2.	- přivaděč S3-S2 – úsek1 Li80		ONV-OVLHZ Žďár n.S., č.j.Vod.2081/85-Po, 25.10.1985
	- přivaděč S3-S2 – úsek2 Pe50		ONV-OVLHZ Žďár n.S., č.j.Vod.2081/85-Po, 25.10.1985
3.2.	Výtlačný a zásobovací řady		
3.2.1.	- řad A – úsek1 Li80	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu ze dne 2.8.1967
	- řad A – úsek2 PVC100	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.1407/95-Ms, 1.6.1995	
3.2.2.	- řad A1	nepovoleno	
3.2.3.	- řad A2	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.404/65, 30.1.1965	ONV-OVHLZ Žďár n.S., č.j.Vod.72/Mu, 2.8.1967
3.2.4.	- řad A3	nezjištěno	
3.2.5.	- řad A4	nezjištěno	
3.2.6.	- řad A5	MěU-OŽP NMNM, č.j.Vod.632/2003-Ha, 4.7.2003	MěU-OŽP NMNM, č.j.Vod.1064/2003-Ha, 28.11.2003
3.2.7.	- řad A6	nezjištěno	provedeno 2018
3.2.8.	- řad B	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.861/93/Ms, 29.4.1993 (dodatečné)	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.1126/94, 9.5.1994 (dodatečné)
3.2.9.	- řad B1 – úsek1 PE63	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.861/93/Ms, 29.4.1993 (dodatečné)	OkU-RŽP Žďár n.S., č.j.Vod.1126/94, 9.5.1994 (dodatečné)
	- řad B1 – úsek2 PE50	nezjištěno	
	- řad B1 – úsek3 PE100	MěU-OSZP, MUNMNM/14335/2021/18, 17.8.2021	
3.2.10.	- řad B2 – úsek1 PE50	nezjištěno	Nezjištěno
	- řad B2 – úsek2 PE100	MěU-OSZP, č.j.MUNMNM/14337/2021/25, 24.8.2021	

2. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ NEUPRAVUJÍCÍCH VODU

2.1. Popis technologie čerpací stanice CS-A



Čerpací stanice CS-A je umístěna ve sběrné studni S2 (ponorné čerpadlo C_A) a v budově úpravny (ovládání, tlakový ovládací ventil a tlaková nádoba 100l). CS-A zajišťuje dodávku pitné vody ze sběrné studny S2 výtlačným řadem A do podzemního vodojemu VDJ o akumulačním objemu 50m³. Ovládání CS-A provozně souvisí s ovládáním TS-A, způsob čerpání vody – viz čl.3.5. Čerpadlo C_A je chráněno čidlem hladiny vody, které při poklesu pod tuto hladinu vypne chod čerpadla C_A .

2.2. Popis technologie tlakové stanice TS-A



Tlaková stanice TS-A udržuje tlakové poměry v zásobovacím řadu A a na něj navazujících větví A1-A6. Stanice je umístěna v armaturní komoře vodojemu. Stanice se skládá z 1ks čerpadla (bez zálohy), sací a výtlačné potrubí, tlakové nádoby 1000 l, uzavíracího ventilu se servopohonem, armaturami a spínací skříňky. Ovládání je automatické – řídí se nastaveným tlakem a min.a max.hladinou vody v tlakové nádobě (nastavenou diferencí tlaku). Ovládání TS-A provozně souvisí s ovládáním CS-A, způsob čerpání vody – viz čl.3.5

2.3. Popis provozních režimů TS-A a CS-A

Tlaková stanice TS-A a čerpací stanice CS-A vzájemně spolu provozně souvisí a pracují ve dvou provozních režimech:

- (1) Zásobování vodou
- (2) Dodávka vody do vodojemu.

- režim zásobovací (1):

Ve stanici TS-A dojde k uzavření ventilu Z pomocí servopohonu a čerpadlo C_A začne tlakovat zásobovací řad dle nastaveného tlaku na spínači s nastavenou diferencí v tlakové nádobě. Čerpací stanice CS-A je vypnutá a tlak je zajišťován zpětnou klapkou.

- režim dodávky vody do VDJ (2):

Dodávky vody do VDJ probíhá stejným řadem jako zásobování, a proto je TS-A v době čerpání vody vypnutá a ventil Z otevřen do obtokového potrubí, které bypassuje TS-A. Dodávka vody je zajišťována ze studny S2 pomocí čerpací stanice CS-A s čerpadlem C_{S2} umístěného ve studni S2.

Ovládání TS-A a CS1 pro režim (1) a (2) probíhá pro čas T časovou blokací takto:

T – 5min	TS-A přestaví ventil Z a vypne čerpadlo C_A
T	CS-A sepe v S2 čerpadlo C_{S2} a čerpá vodu výtlačným řadem A do VDJ
T + 60min	CS-A vypne čerpadlo C_{S2} (dobu čerpání T_{cv} lze ručně nastavit v intervalu 0-60min a pokud je méně než 60min, tak po zbývající čas do 60min jsou tlakové poměry dány výškou hladiny VDJ a výtakovým místem)
T + 65min	TS-A přestaví ventil Z a zapne čerpadlo C_A pro tlakování zásobovacího řadu A včetně napojených větví

Čas T je aktuálně nastaven 00:00, 3:00, 10:00 a 13:00.

Doba T_{CV} čerpání vody do VDJ není hlídána žádným čidlem hladiny vody ve VDJ a v případě, že je nastavena obsluhou chybně, dojde k přelití vody z VDJ do okolních pozemků nebo nedostatečnému naplnění VDJ. Pokud dojde v době T-5 a T+65 k přerušení dodávky el.energie, musí se časové spínání ručně znovu nastavit!

2.4. Popis technologie tlakové stanice TS-B

Tlaková stanice TS-B je provozována pouze pro řady B, B1 a B2. Stanice je umístěna v samostatném zděném objektu cca 26m od začátku řadu B. V době sepnutí negativně ovlivňuje tlakové poměry v řadu A, z kterého je voda odebírána. Stanice se skládá z 1ks čerpadla (bez zálohy), sacího a výtlačného potrubí a tlakovou nádobou o objemu 450 l, armaturami a ovládací skříňkou s tlakovým čidlem. Ovládání je automatické – řídí se nastaveným tlakem (min.a max.hladinou vody) v tlakové nádobě.



3. OCHRANNÁ PÁSMA

3.1. Ochranná pásma vodovodních řadů

- K bezprostřední ochraně vodovodních řadů před poškozením se vymezují ochranná pásma vodovodních řadů (dále jen "ochranná pásma").
- Ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů určený k zajištění jejich provozuschopnosti. Ochranná pásma vodních zdrojů podle zvláštního zákona tímto nejsou dotčena.
- Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu
 - a) u vodovodních řadů do průměru 500 mm včetně: 1,5 m,
 - b) u vodovodních řadů nad průměr 500 mm: 2,5 m,
 - c) u vodovodních řadů o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.
- Výjimku z ochranného pásma může povolit v odůvodněných případech vodoprávní úřad. Při povolování výjimky přihlédne vodoprávní úřad k technickým možnostem řešení při současném zabezpečení ochrany vodovodního řadu a k technickobezpečnostní ochraně zájmů dotčených osob.
- V ochranném pásmu vodovodního řadu lze
 - a) provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,

- b) vysazovat trvalé porosty,
 - c) provádět skládky mimo skládek jakéhokoliv odpadu,
 - d) provádět terénní úpravy,
- jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu, popřípadě provozovatele.

3.2. Ochranná pásma vodních zdrojů

Všeobecně:

- K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem >10 000m³/rok stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma opatřením obecné povahy.
- Vyžadují-li to závažné okolnosti, může vodoprávní úřad stanovit ochranná pásma i pro vodní zdroje s nižší kapacitou, než je uvedeno v první větě.
- Vodoprávní úřad může ze závažných důvodů ochranné pásmo změnit, popřípadě je zrušit. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejným zájmem.
- Ochranná pásma se dělí na **ochranná pásma I. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení, a **ochranná pásma II. stupně**, která slouží k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti.
- Ochranné pásmo I. stupně stanoví vodoprávní úřad jako souvislé území u zdrojů podzemní vody s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od odběrného zařízení.
- Ochranné pásmo II. stupně se stanoví vně ochranného pásma I. stupně; může být tvořeno jedním souvislým nebo více od sebe oddělenými územími v rámci hydrologického povodí nebo hydrogeologického rajonu. Vodoprávní úřad může ochranné pásmo II. stupně, je-li to účelné, stanovovat postupně po jednotlivých územích.
- Do ochranného pásma I. stupně je zakázán vstup a vjezd; to neplatí pro osoby, které mají právo vodu z vodního zdroje odebírat. Vodoprávní úřad může stanovit rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy i další výjimky ze zákazu vstupu a vjezdu.
- V ochranném pásmu I. a II. stupně je zakázáno provádět činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje, jejichž rozsah je vymezen v opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma.

ochranná pásma jímacích objektů (vodních zdrojů - OPVZ) vodovodu Radešín:

Tab.3.2.a - ochranná pásma jímacích objektů (vodních zdrojů - OPVZ)

jímací objekt	I.stupeň	opatření	II.stupeň	opatření	pozn.
S1	nestanoveno	--	nestanoveno	--	
S2	3m	oploceno	nestanoveno	--	1)
S3	3m	oploceno	nestanoveno	--	

Odkazy:

1) jímací objekt S2 je zásobován vodou ze studny S1 samospádem bez možnosti regulace a dochází v případě přebytku vody k prosaku do okolního pozemku s dosahem až do vodoteče Pivovarský potok. Zároveň je do tohoto potoka svedeno potrubí přepadu PE63/5,8 (DN50), které udržuje max.hladinu v S2 4,6m od dna.

Vyčištěné odpadní vody z ČOV hotel (parc.č.210/5) se musí převádět stokou E za studnu S2 z důvodu zabránění kontaminace pitné vody v S2.

Tab.3.2.b – minimální vzdálenosti zdrojů znečištění od jímacích objektů

místní zdroj znečištění	doporučená vzdálenost (m)	skutečnost	vyhovuje / nevyhovuje
Jímky na vyvážení u RD, domovní ČOV s výtokem do vodoteče	30	170m	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
domovní ČOV s výtokem do vsakovacího objektu	*)	nezjištěno	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>

Nádrže ropných látek pro individuální potřebu	20	není znám výskyt	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
Chlévy, hnojiště pro drobné ustájení	25	65m	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
Veřejné pozemní komunikace	30	15m	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>
Individuální umývací plochy vozidel	40	280m	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>

*) dle hydrogeologického posouzení

3.3. Ochranná pásma vodárenských objektů

Tab.3.3.a. - ochranná pásma vodárenských objektů (OPVO)

vodárenský objekt	I.stupeň	opatření	II.stupeň	opatření	pozn.
Úpravna UV1	3m	oploceno	nestanoveno	--	
Úpravna UZ	3m	oploceno	nestanoveno	--	
Vodojem VDJ50	5m	oploceno	25m	--	OP II.st. doporučeno

4. OCHRANA PROTI PŘÍRODNÍM RADIONUKLIDŮM

Zákon 263/2016 Sb., atomový zákon a vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, stanoví dodavatelům vody povinnosti vztahující se k ochraně před ozářeními z přírodních radionuklidů v pitné vodě dodávané pro veřejnou potřebu (§ 100 zákona a § 98 - § 101 vyhlášky). V § 100 odst. 2 ukládá dodavatelům vody a výrobcům a dovozcům balené vody (dále povinné osoby) mj.:

- zajistit systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě,
- vést evidenci výsledků měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě a dalších údajů a oznamovat je Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost (dále SÚJB).

Pitná voda nesmí být podle § 100 odst. 1 zákona dodávána pro veřejnou potřebu, pokud objemová aktivita radonu překročí nejvyšší přípustnou hodnotu 300 Bq/l, nebo obsah přírodních radionuklidů překročí referenční úroveň celkové objemové aktivity radonu 100 Bq/l nebo indikativní dávky 0,1 mSv/rok a nebylo provedeno opatření, které snižuje míru ozáření na úroveň tak nízkou, jaké lze rozumně dosáhnout při zohlednění všech hospodářských a společenských hledisek. Příslušné hodnoty stanová § 98 odst. 1 a 2 a příloha č. 27 vyhlášky.

- *měření:*

Systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě musí povinné osoby zajišťovat podle § 98 odst. 4 vyhlášky pro vodu pocházející z podzemního zdroje a pro směs vody z podzemního zdroje a vody povrchové poprvé před zahájením dodávání vody a následně pravidelně v průběhu dodávání v četnosti, která zohledňuje objem dodávané vody a je uvedena v příloze č. 27 vyhlášky.

- *překročení nejvyšší přípustné hodnoty a referenčních úrovní:*

V případě překročení nejvyšší přípustné hodnoty objemové aktivity radonu musí povinné osoby provést opatření, která snižují objemovou aktivitu radonu pod tuto hodnotu.

V případě překročení referenční úrovně objemové aktivity nebo referenční úrovně indikativní dávky jsou povinni provést opatření, která snižují míru ozáření na úroveň tak nízkou, jaké lze rozumně dosáhnout při zohlednění všech hospodářských a společenských hledisek (tj. optimalizovat radiační ochranu).

Nepřekročí-li výsledky v pěti po sobě jdoucích letech (zohlední se i výsledky získané v době účinnosti zákona č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů) od referenční úrovně stanovené v § 101 odst. 2 a přílohy č. 27 vyhlášky, systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě musí být dále prováděno, jen dojde-li ke změně, která by mohla ovlivnit obsah přírodních radionuklidů ve vodě, s výjimkou úpravy vody ke snížení obsahu přírodních radionuklidů, kdy se měření, např. v případě instalace odradonovacího zařízení, provádí každoročně.

- četnost systematického měření a hodnocení, místa odběru:

Počet vzorků odebraných v kalendářním roce, v rámci systematického měření, se určí na základě objemu dodávané vody v m³ (počítá se jako průměrná hodnota vody za kalendářní rok). Objem dodávané vody lze rovněž určit podle počtu zásobovaných obyvatel za předpokladu spotřeby vody fyzickou osobou 200 l/den (viz příloha č. 27 vyhlášky).

- hodnocení:

Nejvyšší přípustná hodnota	
Rn-222	300 Bq/l
Referenční úroveň	
Rn-222	100 Bq/l
Indikativní dávka	0,1 mSv/rok
Vyšetřovací úrovně	
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta	0,5 Bq/l

5. PRÁVA A POVINNOSTI VLASTNÍKA A PROVOZOVATELE VODOVODU

5.1. Práva vlastníka a provozovatele vodovodu

Práva vlastníka vodovodu pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- je oprávněn za účelem kontroly, údržby nebo stavební úpravy vodovodu vstupovat a vjíždět na příjezdné, průjezdné a vodovodem přímo dotčené cizí pozemky, a to způsobem, který co nejméně zatěžuje vlastníky těchto nemovitostí.
- vlastník vodovodu neodpovídá za škody a ušlý zisk vzniklé nedostatkem tlaku vody při omezeném zásobování vodou pro poruchu na vodovodu, při přerušení dodávky elektrické energie, při nedostatku vody nebo z důvodu, pro který je vlastník nebo provozovatel oprávněn dodávku vody omezit nebo přerušit podle § 9 odst. 5 a 6 ZoVaK.

Práva provozovatele vodovodu pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- je oprávněn za účelem kontroly, údržby nebo stavební úpravy vodovodu vstupovat a vjíždět na příjezdné, průjezdné a vodovodem přímo dotčené cizí pozemky, a to způsobem, který co nejméně zatěžuje vlastníky těchto nemovitostí.
- je oprávněn přerušit nebo omezit dodávku vody bez předchozího upozornění jen v případech živelní pohromy, při havárii vodovodu, vodovodní přípojky nebo při možném ohrožení zdraví lidí nebo majetku. Přerušení nebo omezení dodávky vody je provozovatel povinen bezprostředně oznámit územně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, vodoprávnímu úřadu,

nemocnicím, operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje a dotčeným obcím. Tato povinnost se nevztahuje na přerušeni nebo omezení dodávky vody pouze havárii vodovodní přípojky.

- provozovatel vodovodu neodpovídá za škody a ušlý zisk vzniklé nedostatkem tlaku vody při omezeném zásobování vodou pro poruchu na vodovodu, při přerušeni dodávky elektrické energie, při nedostatku vody nebo z důvodu, pro který je vlastník nebo provozovatel oprávněn dodávku vody omezit nebo přerušit podle § 9 odst. 5 a 6 ZoVaK.

- na úplatu za dodávku pitné vody (dále jen "vodné") od odběratelů,

- stanovovat odběratelům technické podmínky pro napojení vodovodní přípojky,

- kontrolovat technické provedení a stav vodovodních přípojek odběratelů, případně vnitřního vodovodu a požadovat zjednání nápravy nevyhovujícího stavu,

- kontrolovat stav vodoměrů, jejich funkčnost a vyměňovat nevyhovující vodoměry,

- přerušit nebo omezit dodávku vody v souladu se ZoVaK.

Výkon uvedených práv je současně spojen s přímou odpovědností provozovatele za jejich soulad jak s technickými požadavky podle příslušných norem, tak s požadavky právních předpisů.

5.2. Povinnosti vlastníka a provozovatele vodovodu

Povinnosti vlastníka vodovodu pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- zpracovat a realizovat plán financování obnovy vodovodů, a to na dobu nejméně 10 kalendářních let,

- zajistit průběžné vedení majetkové evidence a provozní evidence vodovodu,

- odesílat v zákonem stanoveném termínu a ve stanoveném formátu příslušnému vodoprávnímu úřadu vybrané údaje majetkové evidence (VUME) a vybrané údaje provozní evidence (VUPE) dle požadavků a pravidel stanovených v ZoVaK,

- umožnit přístup k vodovodu osobám, které jsou oprávněny provádět kontrolu kvalitního a plynulého provozování vodovodů a jejich technického stavu nebo činit jiná nezbytná opatření ke zjištění plnění povinností stanovených tímto zákonem a zvláštními zákony,

- umožnit přístup k vodovodu a umožnit bezplatný odběr vody jednotkám požární ochrany při záchranných a likvidačních pracích, pokud není v místě dostupný jiný dostatečný zdroj vody.

- zajistit si pojištění proti způsobení škod na majetku třetích osob.

Povinnosti provozovatele vodovodu pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- zajistit plynulé a bezpečné provozování vodovodu,

- provozovat vodovod v souladu s právními předpisy, podmínkami stanovenými pro tento provoz rozhodnutími správních úřadů,

- zajistit si pojištění proti způsobení škod na majetku třetích osob v souvislosti s provozováním vodovodu,

- při vstupování na přímo dotčené cizí pozemky v souvislosti s provozováním dle této smlouvy postupovat v souladu s §7, odst.4 ZoVaK,

- při vzniku prokazatelné majetkové škody nebo újmy vlastníku pozemku dle předchozího bodu, včetně omezení takového vlastníka pozemku v obvyklém užívání jeho pozemku nebo stavby dle §7, odst.5 ZoVaK, uvést pozemek nebo nemovitost do původního stavu nebo poskytnout náhradu bez zbytečného odkladu, nejpozději do 6 měsíců ode dne vzniku práva na náhradu,

- na své náklady udržovat vodovod v odpovídajícím technickém stavu, provádět jeho případné opravy a rekonstrukce a jeho obnovu,

- nést na své náklady materiál na odbočení přípojek a uzávěr vodovodní přípojky,

- umožnit přístup k vodovodu osobám, které jsou oprávněny provádět kontrolu kvalitního a plynulého provozování vodovodů a jejich technického stavu nebo činit jiná nezbytná opatření ke zjištění plnění povinností stanovených tímto zákonem a dalšími předpisy,

- umožnit přístup k vodovodu a umožnit bezplatný odběr vody jednotkám požární ochrany při záchranných a likvidačních pracích, pokud není v místě dostupný jiný dostatečný zdroj vody, tato povinnost se však nevztahuje na cvičení jednotek požární ochrany a jiné akce nemající charakter záchranných prací,

- zabezpečit odborné služby za krizových situací a informovat na vyžádání ministerstvo a orgány krizového řízení o stavu zásobování pitnou vodou,

- provádět odběry vzorků pitné a surové vody v souladu s předpisy, a zajišťovat jejich požadované rozborů,

- na své náklady osadit, udržovat, sledovat platnost ověření (tzv. cejch) a provádět výměny vodoměru,

- předat obci na jejich žádost přehled zjištěných ukazatelů jakosti vody za minulý rok nejpozději do 30 dnů ode dne vyžádání.

Výkon uvedených povinností je současně spojen s přímou odpovědností provozovatele za jejich soulad jak s technickými požadavky podle příslušných norem, tak s požadavky právních předpisů.

6. PRÁVA A POVINNOSTI ODBĚRATELE A PODMÍNKY PŘIHOJENÍ

6.1. Práva a povinnosti odběratele vody

Práva a povinnosti odběratele vody z vodovodu pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- vlastník vodovodní přípojky je povinen zajistit, aby vodovodní přípojka byla provedena a užívána tak, aby nemohlo dojít ke znečištění vody ve vodovodu,
- odběratel je oprávněn odebírat vodu z vodovodu pouze pro účely sjednané ve smlouvě o dodávce vody, a to v jakosti pitné vody, v souladu se zvláštními právními předpisy,
- odběratel je povinen umožnit provozovateli přístup k vodoměru, chránit vodoměr před poškozením a bez zbytečného odkladu oznámit provozovateli závady v měření. Jakýkoliv zásah do vodoměru bez souhlasu provozovatele je nepřipustný a provozovatel má právo jednotlivé části vodoměru zajistit proti neoprávněné manipulaci,
- odběratel je oprávněn odebírat vodu pouze na základě uzavřené smlouvy.

6.2. Podmínky pro připojení na vodovod pro veřejnou potřebu

Podmínky pro připojení odběratele na vodovod pro veřejnou potřebu stanovuje ZoVaK a v rámci provozního řádu jsou uvedeny tyto:

- připojení na vodovod umožní vlastník nebo provozovatel vodovodu pokud to umožňují kapacitní a technické možnosti
- náklady na realizaci vodovodní přípojky na vodovod hradí osoba, které je umožněno připojení, materiál na odbočení přípojek a uzávěr vodovodní přípojky hradí vlastník vodovodu
- technické podmínky pro připojení stanoví provozovatel individuálně na základě žádosti a posouzení technických možností
- vlastník vodovodu, popřípadě provozovatel, pokud je k tomu vlastníkem zmocněn, je povinen uzavřít písemnou smlouvu o dodávce vody s odběratelem. Závazky vzniklé z této smlouvy přecházejí na právního nástupce vlastníka vodovodu a na právního nástupce provozovatele. Při uzavírání smlouvy se mohou strany dohodnout, že odběratelem je třetí osoba.
Pozn.: Smlouva o dodávce pitné vody odběrateli musí obsahovat dle §8, 16 ZoVaK alespoň předmět smlouvy, smluvní strany, vlastníka a provozovatele vodovodu, vlastníka přípojky a připojené stavby nebo pozemku s určením místa, počet trvale připojených osob, stanovení podmínek dodávky, limity množství dodávaného a množství určujícího kapacitu vodoměru nebo profil přípojky, tlakové poměry v místě přípojky (maximální a minimální), ukazatele jakosti (minimálně hodnoty obsahu vápníku, hořčíku a dusičnanů), způsob stanovení ceny a jejího vyhlášení, způsob fakturace a způsob plateb, možnost změn a doba platnosti této smlouvy.

6.3. Propojení potrubí z jiného zdroje vody s vodovodem pro veřejnou potřebu

- Potrubí vodovodu pro veřejnou potřebu včetně jeho přípojek a na ně napojených vnitřních rozvodů **nesmí být propojeno** s vodovodním potrubím z jiného zdroje vody, než je vodovod pro veřejnou potřebu (§11,2 ZoVaK).

- Využití vlastního zdroje vody je možné po předchozím souhlasu vlastníka a provozovatele vodovodu dle těchto typů propojení:

a/ duální zdroj: jiný zdroj vody bude napojen v souladu s předpisy pro duální zdroj vody

(požadavky pro duální zdroj dle ČSN755409 a ČSN 755462 pouze přes přerušovací nádrž, do které je svedena voda z více zdrojů s volným výtokem typu A, AB nebo AD).

b/ samostatný okruh: jiný zdroj bude napojen na samostatný okruh vnitřního vodovodu nepropojený s vodovodem pro veřejnou potřebu.

c/ propojení přes zpětnou klapku: jiný zdroj vody je propojen s vnitřním vodovodem přes zpětnou klapku – toto propojení je nepřipustné.

Tab.6.3.a - soupis odběratelů s propojením jiného zdroje vody na vodovod pro veřejnou potřebu

	stavba	číslo odběratele	typ propojení	datum provedení kontroly propojení / výsledek
1.	RD č.p.9	10	c/ / nevyhovuje
2.	RD č.p.17	15	c/ / nevyhovuje
3.	RD č.p.29	28	c/ / nevyhovuje
4.	RD č.p.39	37	c/ / nevyhovuje
5.	RD č.p.49	47	nepropojeno	4.7.2021 / přípojka zaslepena

6.	Hotel č.p.11	68	a/	26.3.2021 / dosud neschváleno

Soupis vychází z podepsaných čestných prohlášení vlastníků staveb (odběratelů).

6.4. Provozně související vodovody

Provozně souvisejícím vodovodem je vodovod, který je propojen s vodovodem jiného vlastníka.

Tab.6.4.a. - soupis vlastníků provozně souvisejících vodovodů s vodovodem pro veřejnou potřebu ve vlastnictví obce

	vlastník	propojený vodovod	existence dohody
1.	RD č.p.9	Vlastní zdroj vody (studna) propojená na vnitřní vodovod	<input type="checkbox"/>
2.	RD č.p.17	Vlastní zdroj vody (studna) propojená na vnitřní vodovod	<input type="checkbox"/>
3.	RD č.p.29	Vlastní zdroj vody (studna) propojená na vnitřní vodovod	<input type="checkbox"/>
4.	RD č.p.39	Vlastní zdroj vody (studna) propojená na vnitřní vodovod	<input type="checkbox"/>
5.	RD č.p.49	Vlastní zdroj, přípojka nepropojena	<input type="checkbox"/>
6.	Ing.Miloslav Škorpič, Svahová č.p. 663/14, Kohoutovice, 623 00 Brno 23	Vlastní zdroj vody (vrt na parc.č.185/3) s výtlačným řadem propojeným přes přerušovací nádrž	<input type="checkbox"/>
7.	Ing.Zdeněk Tulis, Radešín 34	Prodloužený řad B2-úsek2 PE100 od X: 632 038.43 Y: 1 126 431.73	<input checked="" type="checkbox"/>

6.5. Podmínky pro přeložky vodovodu

Přeložkou vodovodu se rozumí dílčí změna jejich směrové nebo výškové trasy nebo přemístění některých prvků tohoto zařízení.

- Přeložku je možno provést jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu.
- Přeložku vodovodu zajišťuje na vlastní náklad osoba, která potřebu přeložky vyvolala, pokud zákon o pozemních komunikacích nestanoví jinak.
- Vlastnictví vodovodu se po provedení přeložky nemění.
- Stavebník přeložky je povinen předat vlastníkovi vodovodu dokončenou stavbu neprodleně poté, co nastaly právní účinky kolaudačního souhlasu, a to včetně příslušné dokumentace skutečného provedení stavby a souvisejících dokladů.

7. VYUŽITÍ VODOVODU PRO POŽÁRNÍ OCHRANU

8.1. podmínky pro zásobování požární vodou

Využití vodovodu pro požární ochranu je dáno splněním podmínek předpisů pro zásobování požární vodou (ČSN 730873).

Podmínka	RD do 200m ²	Nevýrobní 120 – 1000m ²	
1. dimenze potrubí (mm)	80	100	
2. min.přetlak (MPa)	0,2	0,2	
3. průtok (l/s)	4	6	
4. obsah nádrže (m3)	14	22	

8.2. využití vodovodu pro zásobování požární vodou

Splnění podmínek pro RD:

podmínka	splňuje	splňuje částečně	nesplňuje	
1. dimenze potrubí (mm)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Splňuje řad A, A2 a prodloužení B2.2
2. min.přetlak (MPa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Přetlak zajišťován TS-A a TS-B bez zálohování dodávky el.energie
3. průtok (l/s)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Splňuje řad A, A2 za podmínky zálohování dodávky el.energie TS-A

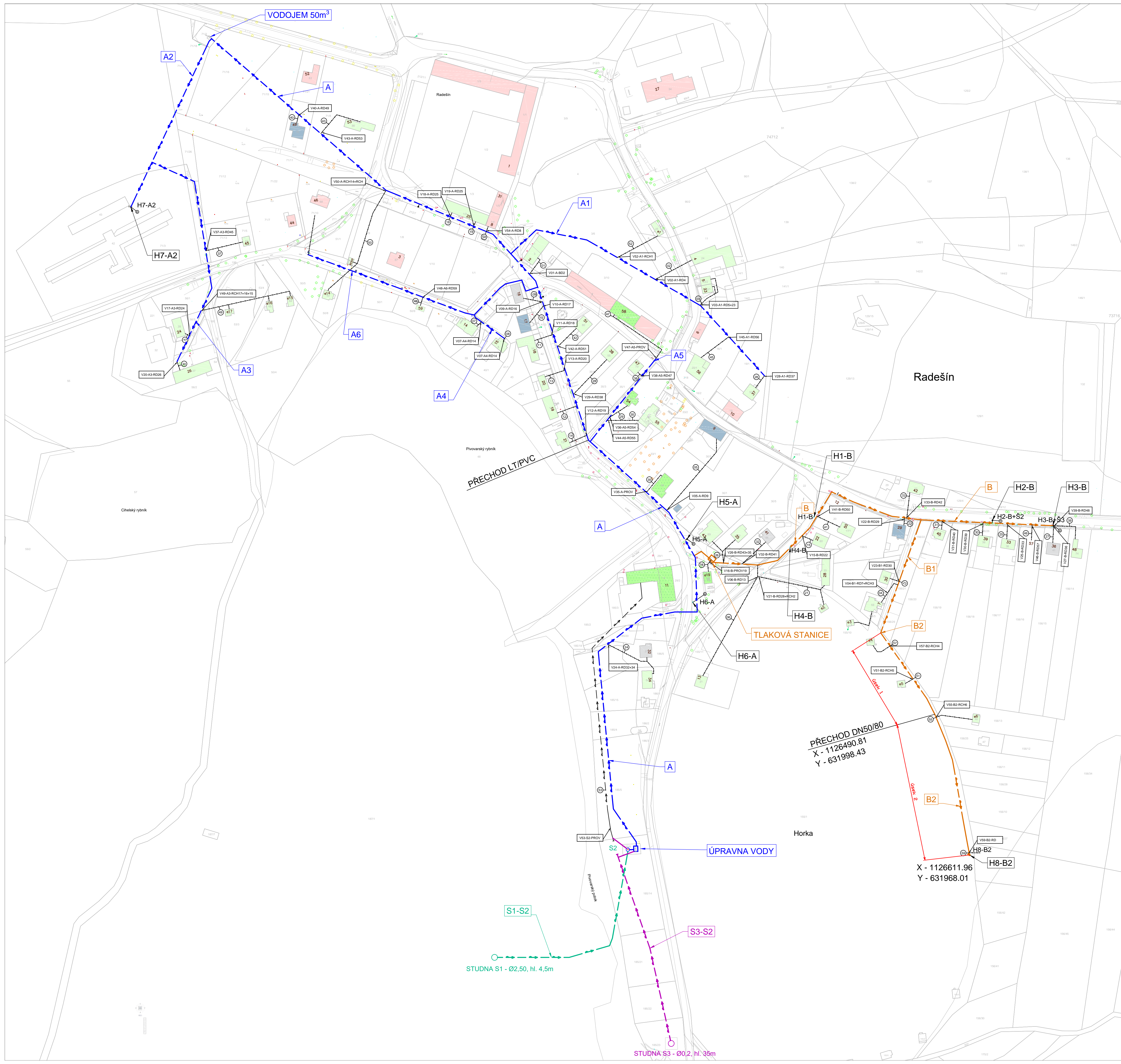
4. obsah nádrže (m3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nesplňuje: řad B1, B2 (tlaková stanice nemá dostatečný objem nádrže a nemá zálohování dodávky el.energie)
				Nesplňuje: studna S2 pro zásobování hotelu

Vodovod provozovaný obcí ve většině kritérií pro stavby RD a nevýrobní objekty do 120m² nesplňuje podmínky pro zásobování požární vodou a nelze jej uvažovat jako hlavní zdroj požární vody. Jako hlavní zdroj požární vody je nutné uvažovat rybníky a tomu přizpůsobit manipulační řády.

8.3. hydrantová síť vodovodu

Tab.8.3.a - Seznam hydrantů

Označení hydrantu	Souřadnice		stav		řad
	X	Y	pořízení	kontrola	
H1-B	-632100.61	-1126324.55	1994		B
H2-B	-631927.52	-1126331.43	1994		B
H3-B	-631897.49	-1126332.95	1994		B
H4-B	-632120.66	-1126350.47	1994		B
H5-A	-632222.34	-1126329.84	1995		A
H6-A	-632203.52	-1126397.36	1995		A
H7-A2	-632684.30	-1126062.41	1967		A2
H8-B2	-631968.01	-1126611.96	2021		B2



LEGENDA:

- PŘIPOJENÉ OBYTNÉ BUDOVY
- PŘIPOJENÉ OBYTNÉ BUDOVY + VLASTNÍ STUDNA S PROPOJENÍM NA VODOVOD
- PŘIPOJENÉ OBYTNÉ BUDOVY + VLASTNÍ STUDNA BEZ PROPOJENÍ NA VODOVOD
- PŘIPOJENÉ PROVOZOVNY
- NEPŘIPOJENÉ BUDOVY
- ODBĚRNÉ MÍSTO
- ČÍSLO PŘIPOJKY

LEGENDA:

BARVA	MATERIÁL	DN	DĚLKA (m)	POZN.	VLASTNÍK	PROVOZOVATEL
A	PVC	100	450	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A	LITINA	100	492	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A1	PE	50	266	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A2	LITINA	100	156	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A3	PE	50	201	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A4	PE	50	106	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A5	PVC	80	90	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
A6	PE	50	117	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
B	PVC	80	344	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
B1	PE	50	102	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
B2	PE	50/80	208	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
S1-S2	OCEL	80	180	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN
S3-S2	LITINA	50	170	-	OBEC RADEŠÍN	OBEC RADEŠÍN

Za zahradami