

PROVOZNÍ ŘÁD

VODOVODU

PRO VEŘEJNOU POTŘEBU

města Hrušovany nad Jevišovkou

zpracován na základě zákona č. 258/2000 Sb. O veřejném zdraví

Zpracoval září 2017: Karel Benesch

Paré číslo:

1	2	3
---	---	---



Karel Benesch

Husova 34/11
671 72 MIROSLAV

tel: 602 758499
e-mail: k.benesch@email.cz

1 Obsah

1	OBSAH.....	2
2	ÚVODNÍ USTANOVENÍ.....	3
	V HRUŠOVANECH NAD JEVIŠOVKOU DNE 21. 09. 2017	3
3	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
3.1	VLASTNÍK VODOVODU	4
3.2	PROVOZOVATEL VODOVODU	4
4	SEZNAM ORGÁNŮ, KTERÝM SE HLÁSÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	4
5	TECHNICKÝ POPIS VODOVODU.....	5
5.1	KAPACITA VODOVODU	5
5.2	VÝZNAMNÉ ZÁSOBOVANÉ OBJEKTY	5
5.3	ZDROJE VODY.....	5
5.3.1	Hydrogeologické poměry	5
5.3.2	Jímací objekty:	5
5.3.3	Ochranná pásma	6
5.4	ÚPRAVA VODY	6
5.5	VODOJEMY	6
5.6	ROZVODNÉ ŘADY	7
5.7	OCHRANA PROTI VNIKNUTÍ NEPOVOLANÝCH OSOB	7
6	PROVOZ VODOVODU	7
6.1	ZDROJE VODY, ÚPRAVA, AKUMULACE, DESINFEKCE.....	7
6.1.1	Jímací objekty.....	7
6.1.2	Úprava vody.....	7
6.1.3	Dávkování desinfekce do vody	7
6.2	ZEMNÍ VODOJEM 2 X 650 M ³ A VĚŽOVÝ VODOJEM AKNAGLOBUS 200 M ³	8
6.3	VODOVODNÍ ŘADY	8
6.4	ZASTAVENÍ PROVOZU	8
6.4.1	Neplánované odstávky.....	8
6.4.2	Plánovaná odstávka	8
6.4.3	Náhradní zásobování.....	8
6.4.4	Oznamování odstávek vodovodu (přerušení zásobování).....	8
7	HLAVNÍ HYGIENICKÁ A BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA	8
7.1	POVINNOSTI OBSLUHY	9
8	PROVOZNÍ DENNÍK	9
9	ČETNOST A ROZSAH PROVÁDĚNÝCH PROVOZNÍCH KONTROL JAKOSTI VODY	9
9.1	KONTROLA KVALITY SUROVÉ VODY	9
9.2	KONTROLA KVALITY VYROBENÉ VODY	10
9.3	KONTROLA KVALITY VODY VE SPOTŘEBIŠTI	10
9.4	EVIDENCE VÝSLEDKŮ ROZBORŮ PITNÉ VODY	10

2 Úvodní ustanovení

Tento provozní řád vodovodu je zpracován pro veřejný vodovod města Hrušovany nad Jevišovkou. Při zpracování tohoto provozního řádu bylo ustanovení zákona č. 258/2000 Sb. O veřejném zdraví a souvisejících předpisů v platném znění a dále bylo úměrně použito normy TNV 755950, vyhl. 428/2001 Sb. v platném znění, vyhl. 146/2004 v platném znění, vyhl. 252/2004 v platném znění.

Tento provozní řád vodovodu nahrazuje předchozí PŘ zpracovaný v říjnu 2010.

Působnost tohoto "Provozního řádu" se vztahuje na všechny zaměstnance zařazené na úseku provozu veřejného vodovodu.

V Hrušovanech nad Jevišovkou dne 21. 09. 2017

Schválil: Mgr. Radovan Kovařík

3 Identifikační údaje

3.1 Vlastník vodovodu

Jméno – název:	Město Hrušovany nad Jevišovkou		
Ulice, číslo:	Nám. Míru 22,		
Obec:	Hrušovany nad Jevišovkou	ZÚJ:	594156
Kraj:	Jihomoravský	PSC:	671 67
Telefon:	515229101	Fax:	515 229 101
e-mail:	info@hrusovany.cz		
IČ:	002877	DIČ:	

3.2 Provozovatel vodovodu

Právníká osoba:	Technické služby města Hrušovany nad Jevišovkou, s.r.o.		
Sídlo provozovatele (adresa):	Znojemská 428, 671 67 Hrušovany nad Jevišovkou		
Statutární orgán (zástupce):	Mgr. Radovan Kovařík - jednatel		
Telefon:	515229160	Fax:	515229160
e-mail:	ts.hrusovany@seznam.cz		
IČ:	26940272	DIČ:	CZ26940272
Oprávnění k provozování vodovodu pro veřejnou potřebu vydal:	Městský úřad Znojmo – obecní živnostenský úřad, č.j. 0884/04, dne 18.6.2004 KÚ JmK, č.j. JMK 8375/2004 OŽPZ-Fr		
Odpovědný zástupce provozovatele:	Karel Benesch	Adresa:	Husova 34/11, 671 72 Miroslav
		Telefon:	602 758 499
		e-mail:	k.benesch@email.cz

4 Seznam orgánů, kterým se hlásí mimořádné události

Jakákoliv havárie na vodovodu:		
Instituce	Telefon	Adresa
Kancelář Technických služeb	515 229 160	Znojemská 428, Hrušovany nad Jevišovkou
Jednatel Technických služeb	723 030 152	
Odpovědná osoba za provozování vodovodu pro veřejnou potřebu	602 758 499	
Starosta města	606 710 671	

Havárie na vodovodu, která by mohla nebo ohrozila zdravotní nezávadnost pitné vody:		
Instituce	Telefon	Adresa
Krajská hygienická stanice, územní pracoviště Znojmo	515213711	MUDr. Janského 15, 669 02 Znojmo

Havárie na vodovodu, která by mohla nebo ohrozila zdravotní nezávadnost pitné vody a je podezření, že byla zapříčiněna cizím zaviněním (výskyt chemikálie ve vodě apod.):		
Instituce	Telefon	Adresa
Krajská hygienická stanice, územní pracoviště Znojmo	515213711	MUDr. Janského 15, 669 02 Znojmo
Policie ČR	158	
Městský úřad Znojmo, odbor životního prostředí	515216420	Nám. Armády 1213/8, 669 01 Znojmo
Česká inspekce životního prostředí Brno	541213948	Lieberzeitova 14, 614 00 Brno

5 Technický popis vodovodu

5.1 Kapacita vodovodu

Počet zásobovaných osob	3000	osob
Průměrná denní potřeba – výpočtová	470	m ³ /den
Průměrná denní spotřeba skutečná	400	m ³ /den
Max. množství vyrobené vody (vydatnost zdrojů, kapacita úpravny)	604	m ³ /den
Zdržení vody při plných akumulacích objemů – výpočtová denní potřeba	2,5	dne
Zdržení vody při plných akumulacích objemů – skutečná denní spotřeba	3,75	dne

5.2 Významné zásobované objekty

Z hlediska ovlivnění zdraví veřejnosti jsou významné tyto zásobované objekty:

1. Dům s pečovatelskou službou, Sklepní ul. s kapacitou kolem 60 obyvatel a veřejnou vývařovnou a jídelnou (senioři, žáci ZŠ, obyvatelé města)
2. Mateřská škola, ul. Na vršku, s vývařovnou a jídelnou pro žáky MŠ
3. Krytý bazén s rehabilitačním centrem

5.3 Zdroje vody

Veřejný vodovod města Hrušovany nad Jevišovkou je zásobován podzemní vodou z vrtů, které využívají stejnou zvědnou, tudíž kvalita čerpané vody je ve všech vrtech téměř shodná. Jedná se o vodu velmi měkkou, která vykazuje vysoký obsah amonných iontů a zvýšený obsah železa, ty jsou obojí geologického původu.

5.3.1 Hydrogeologické poměry

Předmětné území je součástí karpatské předhlubně. Skalní podklad zde tvoří granity Českého masívu a na ně nasedající jurské vápence. Nad skalními horninami, vytvářející pánevní dno, leží až několik set metrů mocný komplex neogenních sedimentů. Ve spodních vrstvách těchto sedimentů o mocnosti kolem 100 m se nachází vápnité jíly, písky a štěrky. Nad touto vrstvou se nacházejí vrstevnaté vápnité jíly a jílovce. Na bázi tohoto souvrství se nachází vysoce propustná vrstva písků a štěrků. Nad nimi pak leží komplex střídajících se jílu a písků.

Nad neogenními sedimenty se nalézají pokryvné vrstvy kvartérních sedimentů, jsou to především aluviální písčité a štěrčité sedimenty údolních niv řek Dyje a Jevišovky.

Vlastní povrch terénu je tvořen relativně málo mocným pokryvem polygenetických eolitických eluviálních a aluviálních hlín.

5.3.2 Jímací objekty:

OZNAČENÍ OBJEKTU	UMÍSTĚNÍ - PARCELA	HLOUBKA m	VYDATNOST v l/s	ROK VYBUDOVÁNÍ
H-1	5872/9 v k.ú. Hrušovany nad Jevišovkou západně od města za oplocením školní zahrady, za ulicí Julia Fučíka	200	4,0	1998
S-8/II	4797/3 v k.ú. Hrušovany nad Jevišovkou v areálu zemních vodojemů a vodojemu věžového za ulicí Na vršku	200	5,0	2005
H4	10576 v k.ú. Hrušovany nad Jevišovkou severozápadně od města v extravilánu ve vzdálenosti kolem 1000 m	220	2,2	2013

5.3.3 Ochranná pásma

Vzhledem k tomu, že u všech vrtů se jedná o jímání ze stejné velmi hluboké zvodně kryté mocnými nepropustnými vrstvami a velmi vzdálené zásakové oblasti, již nelze přesně určit, byla vyhlášena pouze ochranná pásma (OP) I. stupně. Hranice ochranného pásma tvoří oplocení jímacích objektů.

OP jsou zbavena všech nečistot, území jsou srovnána s mírným vyspádováním směrem od vrtů, oplocena a zatravněna. Není dovoleno pást zvířata a vykonávat myslivost. Dovoleno používat omezeně hnojiva s nízkou rozpustností k zamezení degenerace pokryvu a půdy. Povolení k vjezdu motorových vozidel platí pouze pro vozidla údržby vodárny a vrtů, jinak je vjezd motorových vozidel do OP zakázán. Na oplocení jsou po obvodu OP upevněny výstražné tabule „Vodní zdroj, ochranné pásmo I. stupně, nepovolaný vstup zakázán“.

5.4 Úprava vody

Úprava vody byla rekonstruována v letech 2015 – 2016.

Technologie úpravy vody spočívá v odstraňování nadlimitního obsahu amonných iontů biofilmovou nitrifikací v otevřených plastových filtrech s MnO_2 preparovanou pískovou náplní. Surová voda je sou proudem se vzduchem z aeračních elementů z mezidna přiváděna do filtru. Zdrojem vzduchu pro aerační elementy je dmychadlo. Konečnou fází úpravy je hygienické zabezpečení vody dávkováním chlornanu sodného na odtoku z úpravy do zemního vodojemu v takové dávce, aby v koncových tratích vodovodní sítě byl zbytkový volný chlór ve stopách.

Obsah amonných iontů kolísá u všech vrtů mezi 5 mg/l až 8 mg/l. Obsah železa v surové vodě se pohybuje od 0,2 mg/l do 0,4 mg/l.

Účinnost fáze úpravy ke snížení koncentrace amonných iontů je taková že klesne pod 0,5 mg/l a obsah železa pod 0,2 mg/l a to bez použití jakýchkoliv chemikálií.

Od zprovoznění se kvalita jímání vody nemění tak, aby závažně ovlivňovala technologii její úpravy. Kapacita úpravy vody je 15 l/s, tj. 54 m³/hod. Po úpravě je voda jímána v zemním vdj.

Použité materiály přicházející do styku s pitnou vodou:

Rozvody, armatury a nádrže jsou z plastu schváleného pro styk s pitnou vodou – PE, PP, PVC, litiny, nerezové oceli, historicky instalované rozvody, které nebylo možno během rekonstrukce úpravy vyměnit, mohou být z oceli. Náplň filtrů tvoří vodárenský křemičitý písek.

5.5 Vodojemy

Vodovodní síť je rozdělena na dvě tlaková pásma.

Dolní tlakové pásmo je zásobováno ze zemního dvoukomorového vodojemu o kapacitě 2 x 650 m³ s max. hladinou na kótě 215,19 m n.m.

Horní pásmo s akumulací ve věžovém vodojemu AKNAGLOBUS 200 m³ a s max. hladinou na kótě 249,18 m n.m..

Areál vodojemů je oplocen a opatřen zákazovými tabulkami. Větrací otvory vodojemů jsou zabezpečeny speciálními nástavci. Kanalizace, do níž se vypouštějí prací a proplachovací vody, je opatřena v revizní šachtě před vchodem do úpravy žabí klapkou proti vniknutí hlodavců či zápachu do objektu vodojemu a úpravy vody. Obsluha kontroluje areál každodenně.

Použité materiály přicházející do styku s pitnou vodou:

Potrubí a armatury litina, PVC, ocel, PE. Vodojemy - beton, ocel, kompozit.

5.6 Rozvodné řady

Celková délka rozvodných řadů je okolo 27 km; použité materiály rour a armatur – ocel, litina, PE, PVC.

5.7 Ochrana proti vniknutí nepovolaných osob

Objekty vrtů (betonové kobky zhlaví) jsou zabezpečeny čidly snímajícími otevření dveří a poklopů a pohybovými čidly uvnitř prostoru zhlaví vrtů. Při narušení je okamžitě odesílána odpovědným pracovníkům SMS zpráva.

Objekt úpravní vody je zabezpečen čidly snímajícími otevření dveří (2x úpravní vody, rozvody a čerpací stanice prací vody) a prostorovými čidly uvnitř prostoru úpravní. Při narušení je okamžitě odesílána odpovědným pracovníkům SMS zpráva. Venkovní prostor úpravní je monitorován kamerou.

6 Provoz vodovodu

6.1 Zdroje vody, úprava, akumulace, desinfekce

6.1.1 Jímací objekty

Provoz jímacích objektů spočívá především:

- a) V denní kontrole signalizačních a zabezpečovacích prvků, které zalištují čerpání vody z vrtů, kontrola množství čerpané vody, popřípadě jeho regulace z ohledem na aktuální spotřebu vody.
- b) V kontrole zabezpečení vstupů do objektů a zamezení vniku znečištění do zdrojů. Zhlaví vrtů je ukryto v betonových šachtách, které jsou vybaveny uzamykatelnými vchody.
- c) V hlídání a nastavování čerpaného množství vody, tak aby odpovídalo parametrům vydatnosti zdroje
- d) V kontrole stárnutí a zanášení vrtů a snižováním jejich vydatnosti.

6.1.2 Úprava vody

Úprava čerpané surové vody ze zdrojů spočívá v nitrifikaci ve dvanácti otevřených biofilmových provzdušňovaných filtrech, kde působením nitrifikačních bakterií, které jsou nasedlé na preparovaném vodárenském písku, dojde k přeměně amoniakálního dusíku na dusík dusičnanový. Současně se vlivem oxidace dvojmocného železa, které je přítomno v surové vodě, vytváří sraženina trojmocného železa, jež je následně odfiltrována na pískovém loži.

Provoz tohoto zařízení spočívá v denní kontrole činnosti úpravní, v praní filtrů, kontrole mocnosti pískového lože, doplňování chemikálií a udržování pořádku a čistoty v objektu úpravní vody.

6.1.3 Dávkování desinfekce do vody

Při čerpání vody z úpravní do vodojemu je do potrubí dávkován desinfekční roztok chlornanu sodného. Dávka chlornanu je nastavena tak, aby hodnota obsahu volné chloru v potrubí byla 0,3 mg/l. Provoz dávkovacího zařízení se řídí předpisy výrobce k tomuto zařízení.

6.2 Zemní vodojem 2 x 650 m³ a věžový vodojem AKNAGLOBUS 200 m³

Provoz zemního i věžového vodojemu spočívá v údržbě funkčnosti armatur, zabezpečení vstupních dveří a oplocení proti vniknutí nepovolaných osob do objektu vodojemu a zabezpečení odpadního potrubí z vodojemu proti vniku živočichů do vodojemu (osazení klapky popř. mřížky).

Denně je nutno kontrolovat funkčnost signalizačních a ovládacích prvků.

Jednou ročně je nutno kontrolovat nánosy ve vodojemu, popřípadě tento od nánosů vyčistit a nakonec desinfikovat chlornanem.

6.3 Vodovodní řady

Provoz vodovodních řadů spočívá v údržbě a kontrole osazených armatur (šoupat, kalosvodů, vzdušníků, hydrantů, vodoměrů), tyto činnosti je nutno provádět minimálně dvakrát ročně (jaro, podzim) a v pravidelném odkalování všech větví vodovodu.

6.4 Zastavení provozu

K zastavení provozu vodovodu může dojít plánovaně nebo neplánovaně.

6.4.1 Neplánované odstávky

Jsou zapříčiněné většinou haváriemi na rozvodech nebo přípojkách. Vzhledem k malé rozsáhlosti vodovodní sítě lze tyto poruchy odstranit během několika hodin a nemají podstatnější vliv na provoz veřejného vodovodu.

Podstatnější vliv budou mít havárie zdrojů vody ať už z hlediska vydatnosti nebo kvality čerpané vody anebo úpravy vody. V takovémto případě musí provozovatel vodovodu zajistit náhradní zásobování pitnou vodou.

6.4.2 Plánovaná odstávka

Plánované odstávky se provádějí z důvodu údržby nebo opravy vodovodních řadů nebo armatur.

6.4.3 Náhradní zásobování

V případech odstávky vodovodu, ať již plánované či neplánované, je zastavena dodávka vody odběratelům a trvá déle než 24 hodin, je provozovatel povinen provádět náhradní zásobování (např. dovážení vody v cisternách).

6.4.4 Oznamování odstávek vodovodu (přerušení zásobování)

Plánované odstávky vodovodu se ohlašují odběratelům místním rozhlasem a to minimálně 3 dny předem.

Havarijní odstávky vodovodu se ohlašují odběratelům místním rozhlasem a to v co nejkratší době po zjištění havárie.

Navážení vody a rozmístění cisteren pro náhradní zásobování se ohlašují odběratelům místním rozhlasem.

7 Hlavní hygienická a bezpečnostní pravidla

Provozovatel vodovodu musí určit osobu odpovědnou za provozování veřejného vodovodu, ta musí splňovat požadavky zák. č. 274/2001 Sb. v platném znění.

Provozovatel vodovodu musí pro opravy a údržbu vodovodu používat pouze materiály, které jsou určeny pro pitnou vodu (potrubí, armatury, těsnění, nátěry ap.) viz. vyhl. č. 409/2005 Sb. v platném znění.

Vodovodní systém mohou obsluhovat osoby starší osmnácti let, musí vlastnit zdravotní průkaz a při vykonávání činnosti jej mít u sebe, musí být proškolené z tohoto PŘ, znát trasy rozvodů a místa armatur, způsob obsluhy vodních zdrojů, úpravy, dávkování desinfekčního roztoku do čerpané vody, vodojemů, rozvodů a armatur. Musí znát možná rizika a způsoby kontaminace vody a činit opatření na snižování těchto rizik.

7.1 Povinnosti obsluhy

Obsluha je povinná:

- a) Obsluhovat vodovodní soustavu v souladu s tímto PŘ a souvisejícími předpisy
- b) Udržovat vodovod v bezvadném stavu
- c) Veškeré závady hlásit provozovateli vodovodu
- d) Nemanipulovat s elektrickými rozvody
- e) V případě, že má podezření, že trpí nakažlivou či infekční nemocí (bacilonosičství) nebo u ní tato choroba vypukla, nahlásí tuto skutečnost majiteli nebo správci a nebude zařízení vodovodu obsluhovat
- f) Vést příslušné záznamy

8 Provozní denník

V provozním deníku zaznamenává obsluha denní provozní záznamy z jednotlivých součástí vodovodu:

- provozní kontroly jakosti vody (denní, týdenní)
- provádění provozních, údržbářských a opravárenských prací
- řešení havarijních stavů
- výsledky kontrol vodoprávních úřadů a hygieny ap.

9 Četnost a rozsah prováděných provozních kontrol jakosti vody

9.1 Kontrola kvality surové vody

Dle vyhl. 428/2001 Sb.

Kontrolovaný vzorek vody představuje směs vody čerpané z vrtů v okamžiku odběru vzorku. Místo odběru je vzorkovací kohout na výtlačném potrubí od vrtů před vstupem do filtrů.

Pokud je nutno vyšetřit pouze jeden vrt, je možno odebrat vzorek u vzorkovacího kohoutu na výtlačku z vrtu.

Provozní rozbor: 12 x ročně v rozsahu: amonné ionty, reakce pH – provádí obsluha

Monitorovací rozbor: 2 x ročně v rozsahu dle vyhl. – provádí laboratoř

Úplný rozbor: 1 x ročně v rozsahu dle vyhl. – provádí laboratoř

9.2 Kontrola kvality vyrobené vody

Provozní kontrola - provozovatel provádí 1 x měsíčně provozní rozbor dle vyhl. 428/2001 vzorku vody z libovolného místa spotřebiště na obsah zbytkového volného chlóru, amonných iontů, dusitanů a dusičnanů. Výsledky zapisuje samostatného sešitu provozních kontrol.

Provozní rozborů: - obsah volného zbytkového chlóru - denně, obsluha provádí odběr ze zemního vodojemu

- obsah dusitanů a dusičnanů a zbytkových amonných iontů 1 x měsíčně, rozbor se provádí obsluha z odběru pod věžovým vodojemem

9.3 Kontrola kvality vody ve spotřebišti

Provádí se dle vyhl. č. 252/2004 Sb. v rozsahu dle příl. č. 1 a 5 k vyhl. 252/2004 Sb. s přihlédnutím k poznámkám k těmto ukazatelům a Opatřením vydaným KHS JmK se sídlem v Brně, č.j. 11335/2010/ZN/HOK ze dne 30.12.2010.

Četnost odběrů vzorků

2x úplný, 4x krácený za rok.

Místa pro odběr vzorků
škola, ul. Litobratřická

trvalá Dům s pečovatelskou službou, ul. Sklepní, Základní

Proměnná místa budou vybírána metodou náhodného výběru ze všech odběrných míst v databázi provozovatele

9.4 Evidence výsledků rozborů pitné vody

Provozovatel vodovodu pro veřejnou potřebu je povinen dle vyhl.č. 35/2004 zveřejňovat výsledky rozborů prováděných dle vyhl. č. 252/2004 Sb.