

# Hygienické zabezpečení a mikrobiální monitoring vodovodního systému ve Vsetínské nemocnici a.s.

RNDr. Jana Boledovičová, PhD., MPH

Ľubica Srbová

Jiří Petřek



# Vsetínská nemocnice a.s.

Založena v roce 1911

- 311 lůžek
  - 250 akutní péče
  - 61 následná péče
- 750 zaměstnanců

Rok 2022

- 19 478 hospitalizací
- 66 565 ošetrovacích dní



**ONEaCS**

## *Oddělení nemocniční epidemiologie a centrální sterilizace*

- **Pracoviště nemocniční epidemiologie**
  - Nemocniční epidemiolog
  - Epidemiologická sestra
- **Pracoviště centrální sterilizace**
  - Sestry
  - Sanitářky



PARKOVACÍ POKLADNA ZDE STOJÍTE **Orientační plán Vsetínské nemocnice a.s.**



- A** BUDOVA ŘEDITELSTVÍ  
| Ředitelství | Podatelna | Pokladna  
| Vrátnice | Bistro | Personální oddělení  
| Oddělení centrálního nákupu  
| Ekonomický a provozní úsek
- B** PAVILON CHIRURGICKÝCH OBORŮ  
| Chirurgické oddělení | Ortopedické oddělení  
| Gynekologicko-porodnické oddělení  
| Novorozenecká stanice dětského oddělení  
| ARO | Radiodiagnostické oddělení  
| ORL (ušní, nosní, krční) oddělení  
| Oddělení nemocniční epidemiologie a centrální sterilizace  
| Oddělení zdravotních pojišťoven  
| Evidence a servis zdravotnické techniky

- C** BUDOVA „STARÁ INTERNA“  
| Oddělení nefrologie a dialýzy  
| Infekční ambulance, očkování, odběry
- D** OČNÍ PAVILON  
| Oční oddělení (Krajská nemocnice Tomáše Bati, Zlín)  
| Ubytovna
- G** PAVILON TRIANGL  
| Oddělení následné péče | Pohotovost pro dospělé  
| Tělocvična | Nutriční ambulance  
| Nutriční poradna | Dětské oddělení  
| Pracoviště donáškové služby

- H** NOVÝ INTERNÍ PAVILON  
| Interní ambulance | Neurologická ambulance  
| Neurologický stacionář | Gastroenterologie  
| EEG a EMG laboratoř  
| Interní spojený lůžkový fond
- K** PAVILON ČTYŘLÍSTEK  
| Oddělení lékařské mikrobiologie
- L** BUDOVA DOPRAVY  
| Doprava | Dispečink | Autodílny
- M** BUDOVA OIS  
| Oddělení informačních systémů  
| Energoblok

- N** NEMOCNIČNÍ KAPLE  
| Kaple sv. Růženy
- O** PAVILON PATOLOGIE A CENTRALIZOVANÝCH LABORATOŘÍ  
| Oddělení klinické biochemie  
| Hematologicko-transfuzní oddělení  
| Oddělení patologické anatomie
- S** TECHNICKÁ BUDOVA  
| Kotelna
- T** STRAVOVACÍ PAVILON  
| Oddělení stravování a závodní jídelna

Vsetínská nemocnice  
Pro zdraví Valašska

*Legislativa*

# Legislativa

Vyhláška č.252/2004 Sb.  
Vyhláška kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

Ve znění vyhlášky č.293/2006 Sb.

## §3

### Ukazatele jakosti pitné a teplé vody a jejich hygienické limity

(1) 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 příloze č. 1. U surových nebo 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 zvláštní právní předpis.

## § 8

### Místa splnění požadavků na jakost pitné a teplé vody

(1) Hygienické limity ukazatelů jakosti pitné vody podle přílohy č. 1 k této vyhlášce musí být dodrženy

- a) u pitné vody, která je dodávána z rozvodné sítě v místě uvnitř budovy nebo na pozemků, kde pitná voda vytéká z kohoutků určených k odběru pro lidskou spotřebu.
- 2) Hygienické limity ukazatelů teplé vody musí být dodrženy na všech místech uvnitř stavby nebo na pozemku, kde teplá voda vytéká z kohoutku nebo ze sprchy.

# Legislativa

Vyhláška č.252/2004 Sb.  
Vyhláška kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

Ve znění vyhlášky č.293/2006 Sb.

## podle § 9 Opakované rozbory

- 1) Je-li výsledek stanovení hodnot chemických a fyzikálních ukazatelů s mezní hodnotou a nejvyšší mezní hodnotou nebo mikrobiologických a biologických ukazatelů s mezní hodnotou vyšší než hygienický limit, odběr vzorku vody a stanovení hodnot ukazatelů, u nichž došlo k překročení limitu, se neprodleně opakuje pro potvrzení nedodržení hygienických limitů, popřípadě pro ověření účinnosti provedených nápravných opatření. V případě nevýznamného překročení limitních hodnot nápravná opatření podle §4 odst.5 zákona mohou být prováděna nejpozději po potvrzení nedodržení hygienických limitů.
- 2) Je-li výsledek stanovení hodnot mikrobiologických a biologických ukazatelů s nejvyšší mezní hodnotou vyšší než hygienický limit, jsou neprodleně činěna nápravná opatření podle § 4 odst. 5 zákona a odběr vzorku vody a stanovení hodnot ukazatelů, u nichž došlo k překročení hygienického limitu, se opakuje pro potvrzení účinnosti provedených nápravných opatření.
- 3) Opakované rozbory se nepočítají do minimálně požadované četnosti odběrů podle přílohy č.4 této vyhlášky

# Legislativa

Vyhláška č.252/2004 Sb.  
Vyhláška kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

Ve znění vyhlášky č.293/2006 Sb.

## "Příloha č. 2 k vyhlášce č. 252/2004 Sb.ve znění vyhl.č.293/2006 Sb. Mikrobiologické, biologické, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele teplé vody podle § 3 odst. 3 zákona a jejich hygienické limity

č.	ukazatel	zkratka	jednotka	limit		typ limitu	vysvětlivky
				teplá voda vyrobená z pitné vody	teplá voda vyrobená z jiné vody než z vody pitné		
1	Legionella spp.		KTJ/100 ml	100	100	MH	1,2
2	Legionella spp.		KTJ/100 ml	0	0	NMH	1,3
3	počty kolonií při 30 °C		KT l/ml	200	200	MH	1
4	Escherichia coli		KTJ/100 ml	-	0	NMH	1
5	Pseudomonas aeruginosa		KTJ/100 ml	-	0	MH	1
6	atypická mykobakteria		KTJ/1000 ml	-	100	MH	1,4
7	barva		mg/l Pt	20	-	MH	1
8	celkový organický uhlík	TOC	mg/l	5,0	5,0	MH	1,5
9	chemická spotřeba kyslíku (manganistanem)	CHSK-Mn	mg/l	3,0	5,0	MH	1,6
10	chlor volný		mg/l	1,0	1,0	MH	1,7
11	fosforečnany		mg/l	3,5	3,5	MH	1,8
12	oxid chloričitý		mg/l	0,8	0,8	MH	1,7
13	pach			příjatelný pro odběratele	příjatelný pro odběratele	MH	1,9
14	pH	pH		6,5 - 9,5	6,0 - 9,5	MH	1,10
15	teplota		°C	55	55	DH	1,11
16	trihalomethany	THM	µg/l	100	100	NMH	1, 12
17	zákal		ZF(n)	5	5	MH	1,13



# Legislativa

"Příloha č. 2 k vyhlášce č. 252/2004 Sb. ve znění vyhl. č. 293/2006 Sb.

Mikrobiologické, biologické, fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele teplé vody

podle § 3 odst. 3 zákona a jejich hygienické limity

## Požadavky na ukazatele teplé vody:

### ***Legionella pneumophila: jednotka KTJ/100 ml***

- **limit 0 KTJ/100 ml** jako nejvyšší mezní hodnota platící pro oddělení nemocnic, kde jsou umístění imunokompromitovaní pacienti, jako jsou např.
  - oddělení transplantační,
  - nedonošenecká,
  - anesteziologicko-resuscitační,
  - dialyzační,
  - onkologie,
  - hematologie,
  - jednotky intenzivní péče.
- **limit 100 KTJ/100 ml** jako doporučená hodnota pro ostatní místa v nemocnici, o kterou je nutno pomocí technických opatření usilovat,

## Historie monitoringu vodovodního systému

Vsetínská nemocnice  
a.s., Vsetín

Kontrolou teplé vody se zaměřením na Legionelly se

**Vsetínská nemocnice a.s. začala zabývat v roce 2006.**

Cílem bylo zajistit zlepšování stavu distribučního systému teplé vody tak, aby bylo dosaženo legislativních požadavků na kvalitu teplé vody dle vyhlášky č.252/2004 Sb., ve znění vyhlášky č.293/2006 Sb.

- **Byla určena odběrní místa**

# Historie monitoringu vodovodního systému

Plán odběru vzorků teplé  
vody na bakterie

*Legionella*

2006 - 2014

	Odběrné místo:	Armatura	Četnost odběru
1	<b>Chirurgický pavilon</b> , porodní sál, porodní vana	baterie	čtvrtletně
2.	Chirurgický pavilon JIP levá 3 lůžková	umyvadlo	čtvrtletně
3.	Chirurgický pavilon poporodní oddělení	umyvadlo	čtvrtletně
4.	Chirurgický pavilon 1. patro, operační sály, filtr muži - sprcha	Sprchová hlavice	čtvrtletně
5.	Chirurgický pavilon 1. patro ARO, pokoj pacientů, umyvadlo	baterie	čtvrtletně
6.	<b>Pavilon staré interny</b> , přízemí JIP, koupelna, sprchový kout	Sprchová hlavice	čtvrtletně
7.	Pavilon interny, dialýza, přízemí, WC, umyvadlo	baterie	čtvrtletně
8.	<b>LDN</b> , 1 patro, WC nebo pokoj	baterie	čtvrtletně
9.	<b>Infekční odd.</b> 1. patro WC – umyvadlo	baterie	čtvrtletně
10.	<b>Infekční pavilon</b> – dětské oddělení, koupelna, umyvadlo nebo sprcha	baterie	čtvrtletně

# Historie monitoringu vodovodního systému

Roky 2006 – 2014  
opatření

## OPATŘENÍ

v distribučním systému teplé vody

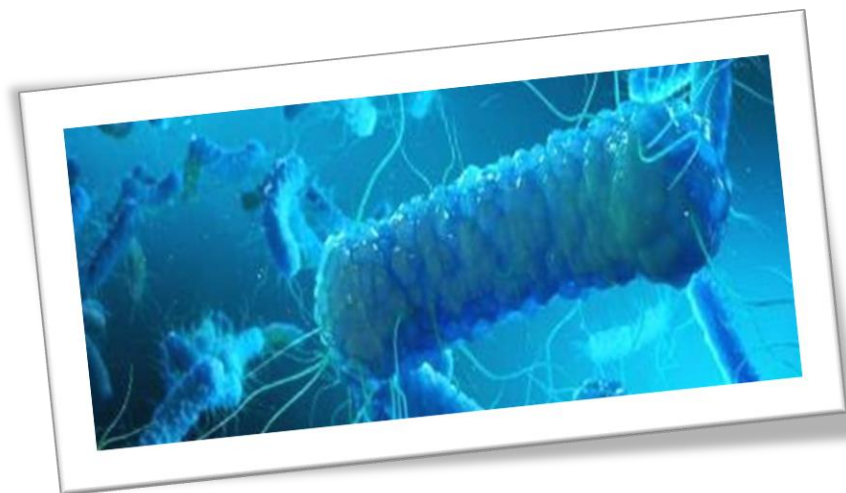
s cílem dosažení požadovaných hodnot pro výskyt bakterií *Legionella*

- 1) Fy Prominet Dosiertechnik Olomouc - vyvíječ chlordioxinu, který se vyrábí z chloritanu sodného a kyseliny solné;
- 2) Zařízení bylo často v poruše a docházelo k poškození hadic, servis přijížděl 2x do měsíce, a též chemikálie na výrobu chlordioxinu byly agresivní a drahé;
- 3) V únoru 2009 bylo realizováno technické opatření ke zlepšení cirkulace teplé vody na výstupu z kotelny.
- 4) Ve spolupráci s firmou ProMinent Dosiertechnik Olomouc byla provedena měření množství zbytkového chlordioxinu u sledovaných odběrných míst v pavilonech nemocnice přístrojem MACH – LANGE k ověření účinnosti předchozího kroku;

# Historie monitoringu vodovodního systému

Roky 2006 – 2014  
opatření

- 5) Realizovala se opatření na dosažení vyvážení cirkulace teplé vody do vzdálenějších pavilonů s vyššími hydraulickými odpory a složitějším systémem rozvodu tak, aby mezi jednotlivými objekty byla na patách budov vyrovnána dostatečně účinná koncentrace zbytkového chlordioxinu – nad 0,1 mg/ litr.
- 6) Po vyvážení distribučního systému na patách pavilonů a na jednotlivých stoupacích větvích v budovách a po dosažení stavu, kdy byl zbytkový chlordioxin v dostatečně účinné koncentraci také u jednotlivých odběrných míst, bylo přikročeno k laboratornímu vzorkování teplé vody na obsah bakterií Legionella.



# Současnost monitoringu vodovodního systému

Roky 2014 – 2023

## Rekonstrukce kotelny v roce 2014

- zavedena nová technologie na likvidaci Legionell ;
- určeno 5 nových odběrných míst;
- **Biocidní roztok VertEsprit ANK - je produktem zařízení Envirolyte;**
- Vstupní surovinou pro jeho produkci na místě je pitná voda a čistá tabletovaná sůl (NaCl);
- Jak produkce ANK v zařízení Envirolyte, tak vlastní produkt VertEsprit ANK vč. dávkování je zdravotně nezávadný, netoxický, nedráždivý, ekologicky přijatelný proces i produkt;
- **Rozbory vody se provádí čtvrtletně na akreditovaném pracovišti,** v případě nevyhovujících rozborů se provádí neprodleně další převzorkování;
- Došlo ke značnému zlepšení situace;

## Zařízení Envirolyte.

Biocidní roztok

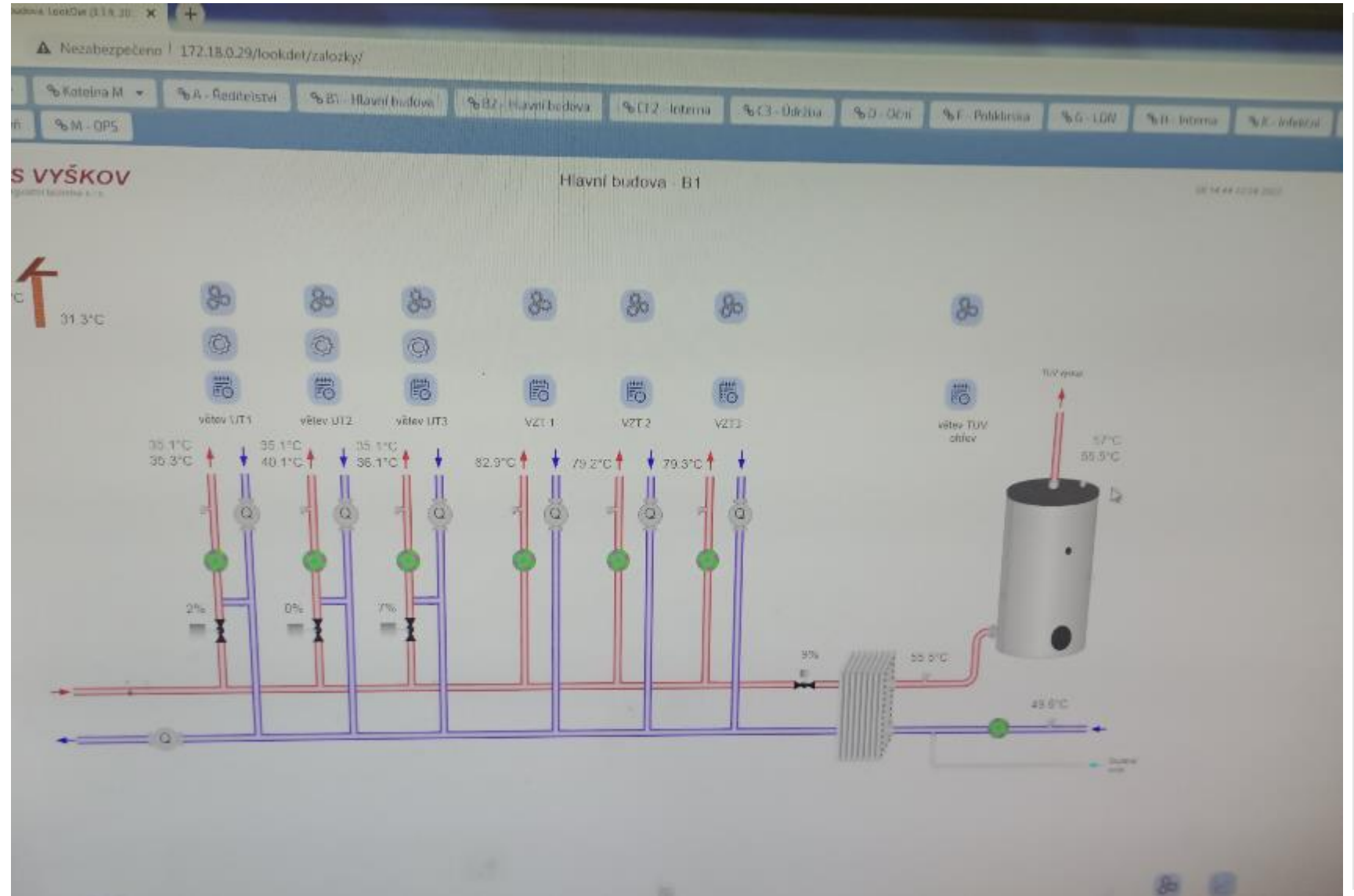
VertEsprit ANK

Vstupní surovinou

- pitná voda
- čistá tabletovaná sůl (NaCl).



# Digitální sledování teploty vody ve vodovodním systému





# Současnost monitoringu vodovodního systému

Plán odběru vzorků teplé  
vody na bakterie  
*Legionella*

2014 - 2022

<b>BLOK</b>	<b>Název bloku</b>	<b>Oddělení</b>	<b>Místo odběru</b>	<b>Armatura</b>	<b>Četnost odběru</b>
<b>B</b>	<b>Chirurgický</b>	<b>ARO</b>	Kuchyňka	Dřez	čtvrtletně
			Pokoj č.3	Umyvadlo	čtvrtletně
		<b>Gynekologie</b>	Pooperační pokoj	Dřez	čtvrtletně
				Umyvadlo	čtvrtletně
		<b>Šatna</b>	Umyvadlo	čtvrtletně	
		<b>CHIR-JIP</b>	Pokoj 3 lůžkový	Umyvadlo	čtvrtletně
		<b>Novorozenecké</b>	Observace	Dřez	čtvrtletně
				Dřez na koupaní	čtvrtletně
	Pokoj č.4	Umyvadlo s vaničkou	čtvrtletně		
<b>C</b>	<b>Stará interna</b>	<b>Hemodialýza</b>	Hemodialýza	Umyvadlo	čtvrtletně
			WC pacientů	Umyvadlo	čtvrtletně
<b>G</b>	<b>Triangl-ONP</b>	<b>ONP</b>	Koupelna pacienti	Sprcha	čtvrtletně
				Umyvadlo	čtvrtletně
			Sprchový kout	Umyvadlo	čtvrtletně
<b>H</b>	<b>Nová interna</b>	<b>INT</b>	Pokoj č.5	Dřez	čtvrtletně
			Pokoj 3 lůžkový	Umyvadlo	čtvrtletně
		<b>INT_JIP</b>	Pokoj č.3	Umyvadlo	čtvrtletně
			Pokoj č.4	Dřez	čtvrtletně
		<b>ISLF</b>	Koupelna pacienti	Umyvadlo	čtvrtletně
<b>K</b>	<b>Čtyřlístek- dětské</b>	<b>Dětské</b>	Koupelna pacienti	Vana	čtvrtletně
				Vodovodní baterie	čtvrtletně

Současnost  
monitoringu  
vodovodního  
systému  
2014 - 2023

Směrnice

# SMĚRNICE

o způsobu zajištění  
prevence onemocnění  
způsobených  
bakteriemi rodu  
Legionella

**NEMOCNICE VSETÍN**  
Zpracoval: Zdeněk Bařina

**ŘÁD**  
Místní provozní řád plynové kotelny  
Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“  
Revize č.: 1      Strana 1 Celkem 43      Ř – 18-0991/08

**Místní provozní řád plynové kotelny**  
Ř – 18-0991/08

Základní dokument systému managementu kvality úrovně „B“  
Datum platnosti: dnem vydání      Účinnost: dnem vydání  
Nahrazuje: provozní řád plynové kotelny z 21.8.2000

	Funkce	Jméno	Datum	Podpis
Předkládá:	Náměstek pro VS	Ing. Věra Pionusková, MBA		
Přezkoumal:	Referent kvality	Alena Kocurková		
Schválil:	Ředitel VN - PVK	MUDr. Martin Metelka, MBA		

SK  
ISO 9001

Současnost  
monitoringu  
vodovodního  
systému  
2014 - 2023

## Provozní řád

Odběrního  
plynového zařízení a  
kotelny I.kategorie

# MÍSTNÍ PROVOZNÍ ŘÁD

## odběrního plynového zařízení a kotelny I. kategorie

Umlučující zařízení:

Vaštinská nemocnice a.s.  
Nemocniční 955  
755 01 Vaštin

Provozovatel:

Vaštinská nemocnice a.s.  
Nemocniční 955  
755 01 Vaštin

Datum vydání:

Rijen 2014

Schválil:

Pracovník zodpovědný  
za provoz zařízení:

# Provozní řád

## Odběrního plynového zařízení a kotelny I. kategorie

### Základní technické hodnoty zařízení

Stručný popis zařízení

- a) Přípojka, HUP
- b) Regulační stanice
- c) kotelna I. kategorie
- d) expanzní a pojistné zařízení
- e) chemická úpravna
- f) MaR, poruchové stavy
- g) Přívod vzduchu a větrání
- h) Odtah spalin
- i) Kaskádové řazení kotlů
- j) Instalované spotřebiče

### Charakteristika zemního plynu

### Obsluha instalovaného zařízení kotelny

- a) občasná obsluha
- b) zásady hospodárného vytápění

### Pokyny pro provoz plynové kotelny

- a) uvedení zařízení do provozu
- b) sledování běžného provozu
- c) odstavení zařízení z provozu

### Pokyny pro přezkušování zařízení plynové kotelny, provádění odborných prohlídek a revizí kotelny

### Pokyny pro přezkušování plynovodu, provádění revizí a kontrol

Požadavky na obsluhu a provozovatele plynového zařízení.

Odborná způsobilost obsluhy dle ČUBP č. 21/1979 Sb.

Odborná způsobilost obsluhy dle ČUBP č. 91/1993 Sb.

Zaškolení obsluhy dle ČSN 690012, 060830, 130108  
povinnosti provozovatele

### Kontrola ovzduší, CO, odplynění, odvzdušnění plynovodu.

### ČSN 69 0012 Bezpečnostní výstroj a provoz TN.

### Provozní deník plynového zařízení – kotelny

### Vybrané závady na zařízení a způsob jejich odstranění

### Pokyny pro případ poruchy, havárie a požáru

### Zásady první pomoci

- a) při úrazu elektrickým proudem
- b) při otravě kyslíčným uhelnatým
- c) při popáleninách

### Vybavení obsluhy plynového zařízení

### Pokyny pro provoz a obsluhu TN – expanzomatu

### Potvrzení o seznámení se s provozem kotelny

### Dodatky

Současnost  
monitoringu  
vodovodního  
systému  
2014 - 2023

***PROVOZNÍ ŘÁD***  
***zařízení Envirolyte a dávkování do TV***

zdravotně hygienické zabezpečení  
teplé vody proti výskytu bakterie *Legionella*  
ve Vsetínské nemocnici a.s.

*Analýza výsledků laboratorních vzorků  
teplé vody na obsah bakterií Legionella*

*v letech 2015 - 2022*

**Analýza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle let a počtu kolonií při teplotě 36°C**

Rok odběru	počty kolonií při 36° KTJ/ml														Celkový součet	
	0	1	2	3	4	7	12	13	17	19	22	30	>300	(prázdné)	abs.	%
2015	17	2	2											1	22	12,72
2016	16	1												4	21	12,14
2017	18	2	1	1											22	12,72
2018	15	2	1	1								1			20	11,56
2019	17	1			1			1							20	11,56
2020	11	2	1			1									15	8,67
2021	16	1			1		1			1	1			8	29	16,76
2022	19							1						4	24	13,87
<b>Celkový součet</b>	<b>129</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>74,57</b>	<b>6,36</b>	<b>2,89</b>	<b>1,16</b>	<b>1,16</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>9,25</b>		

**Analýza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle let a počtu kolonií Legionelly spp.**

Rok odběru	Legionella spp. KTJ/100ml - rozptyl								Celkový součet	
	0	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 300	>300	(prázdné)	abs.	%
2015	20		1				1*		22	12,72
2016	18	1		1		1			21	12,14
2017	17	2				3			22	12,72
2018	17	3							20	11,56
2019	15	2	2		1				20	11,56
2020	12	1		2					15	8,67
2021	17	1	1		1	1		8	29	16,76
2022	17	2		1	2	1	1**		24	13,87
<b>Celkový součet</b>	<b>133</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>76,88</b>	<b>6,94</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>3,47</b>	<b>1,16</b>	<b>4,62</b>		

1\* 1.060 KTJ/100 ml blok G – Triangl ONP - Oddělení následní péče – Sprchový kout – umyvadlo

1\*\* 800 KTJ/100 ml blok B – Chirurgický - CHIR – JIP - 3 lůžkový pokoj – umyvadlo



*Analýza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle let a teploty vody*

Vyšší teplota  $\geq 55$  °C = horší výsledky

Rok odběru	teplota vzorku v °C rozptyl						Celkový součet	
	15	25,0 - 28,0	38	42,0 - 49,9	50,0 - 54,9	55,0 - 57,0	abs.	%
2015				16	5	1	22	12,72
2016			1	12	8		21	12,14
2017				8	14		22	12,72
2018				1	19		20	11,56
2019				1	15	4	20	11,56
2020					15		15	8,67
2021	2	3		4	15	5	29	16,76
2022				1	13	10	24	13,87
<b>Celkový součet</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	<b>104</b>	<b>20</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>1,16</b>	<b>1,73</b>	<b>0,58</b>	<b>24,86</b>	<b>60,12</b>	<b>11,56</b>		

*Analýza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle teploty vody a počtu kolonií při 36° KTJ/ml*

Teplota vzorku v °C	počty kolonií při 36° KTJ/ml ROZPTYL						Celkový součet		
	rozptyl	0	1 - 10	11 - 20	21 - 30	>300	(prázdkne)	abs.	%
15		2						2	1,16
38		1						1	0,58
25,0 - 28,0		3						3	1,73
42,0 - 49,9		39	3			1		43	24,86
50,0 - 54,9		78	19	1	1		5	104	60,12
55,0 - 57,0		14	3				3	20	11,56
<b>Celkový součet</b>		<b>137</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>		<b>79,19</b>	<b>14,45</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>4,62</b>		

**Analyza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle teploty vody a počtu Legionella spp. KTJ/100ml**

teplota vzorku v °C rozptyl	Legionella spp. KTJ/100ml rozptyl								Celkový sůčet	
	0	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 300	>300	(prázdkne)	abs.	%
15								2	2	1,16
38	1								1	0,58
25,0 - 28,0								3	3	1,73
42,0 - 49,9	29	4	1	1		5	1	2	43	24,86
50,0 - 54,9	85	8	3	2	3	1	1	1	104	60,12
55,0 - 57,0	18			1	1				20	11,56
<b>Celkový sůčet</b>	<b>133</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>
<b>%</b>	<b>76,88</b>	<b>6,94</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>2,31</b>	<b>3,47</b>	<b>1,16</b>	<b>4,62</b>		

*Analýza laboratorních výsledků vzorků teplé vody ve Vsetínské nemocnici v letech 2015 – 2022  
rozdělení dle odběrových míst a počtu Legionella spp. KTJ/100ml*

Oddělení - stanice	Legionella spp. KTJ/100ml rozptyl								Celkový súčet	
	0	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 300	>300	(prázdné)	abs.	%
ARO	28	2	2					2	34	19,65
DETSKE	3								3	1,73
GYN	10	10	1	3	2	5			31	17,92
Hemodialýza	2								2	1,16
CHIR-JIP	26		1	1	2	1	1		32	18,50
INT	1								1	0,58
INT_JIP	30								30	17,34
ISLF	1								1	0,58
NOVOROZ	1							6	7	4,05
ONP	31						1		32	18,50
Celkový súčet	133	12	4	4	4	6	2	8	173	100,00
%	76,88	6,94	2,31	2,31	2,31	3,47	1,16	4,62	173	100,00

Děkuji za  
pozornost



Šafrán bělokvěťý – Lačnov

**RNDr. Jana Boledovičová, PhD., MPH**

Nemocniční epidemiolog

Vedoucí Oddělení nemocniční epidemiologie a Centrální sterilizace

[boledovicova@nemocnice-vs.cz](mailto:boledovicova@nemocnice-vs.cz)

+420 751 818 127

[jana.boledovicova@gmail.com](mailto:jana.boledovicova@gmail.com)

+421 905 286 421