

Tvrdost vody ze zdrojů ve správě VaK Přerov, a.s.,  
ze kterých se dodává voda do vodovodů

Vodní zdroje	Charakter vody	Tvrdost mmol/l	Tvrdost °dH
ÚV Troubky	síředně tvrdá	2,32	12,99
ČS Klopotovice	velmi tvrdá	5,09	28,50
ČS Lhotka	síředně tvrdá	2,28	12,77
ČS Ústí	síředně tvrdá	2,20	12,32
ÚV Potštát	velmi měkká	0,68	3,81
Podhoří - Peklo	měkká	0,86	4,82
Ostravský oblastní vodovod	měkká	1,07	5,99
Porubská brána (Milošice n/B)	tvrdá	2,83	15,85

### Tvrdost a senzoričké vlastnosti vody

Vyšší tvrdost může zhoršovat senzoričké vlastnosti vody (např. tvorba povlaku na hladině čaje – lze odstranit přidáním několika kapek citrónové šťávy, nebo přidáním špetky kyseliny citrónové - do 1 litru vody).

Podle některých údajů se s tvrdostí vody zvyšuje doba vaření zeleniny a masa.

Velmi tvrdá voda má pro některé lidi nepříjemnou chuť. Záleží však i na přítomnosti dalších iontů.

### Technické problémy způsobené tvrdostí vody

Tvrdá voda snižuje životnost potrubí tvorbou inkrustací.

Tvrdá voda rovněž snižuje rozpustnost mýdla a pracích prášků a zvyšuje jejich spotřebu.

U vod obsahujících hydrogenuhličitan dochází varem k odstranění oxidu uhličitého a k přeměně rozpustných hydrogenuhličitanů na nerozpustný uhličitán (vápenatý), který se vyloučí ve formě kotelního kamene na stěnách varných nádob a bojlerů.

Velmi měkká voda bývá agresivní a způsobuje korozi potrubí.

### Tvrdost a zdravotní hledisko

Z hlediska použití vody pro pitné účely je žádoucí určitý obsah vápníku a hořčíku, neboť se jedná o tzv. biogenní prvky, potřebné pro lidský organizmus.

**Vyhlaška č. 252/2004 Sb.**, kterou se stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, uvádí jako **doporučenou hodnotu tvrdosti pitné vody** (sumy vápníku a hořčíku) **2 – 3,5 mmol/l**.

# KVALITA VODY PITNÉ

V OKRESE PŘEROV

## Průměrné hodnoty základních ukazatelů kvality vody dodávané do vodovodní sítě ze zdrojů společnosti Vodovody a kanalizace Přerov, a.s., OOV a Porubské Brány v roce 2010

zdroj vody	vyrobené nebo převzaté množství		ukazatele kvality												
	barva Pt	zákal	pH	KNK 4,5	Ca+Mg	Fe	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	vodivost	CHSK (Mn)		
	mg/l	NTU	...	mmol/l	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mS/m	mg/l		
limity dle vyhlášky 252/2004 Sb.	20,0	5,0	6,5-9,5	* ...	2,0-3,5**	0,2	0,5	50	0,5	250	100	125	3,0		
ÚV Troubky	<5,0	0,53	7,91	2,79	2,32	<0,08	<0,030	1,3	<0,004	92,2	25,30	46,5	0,92		
ÚV Lhotka u Hranic	<5,0	0,53	7,87	3,60	2,28	<0,08	<0,030	10,1	<0,004	33,6	12,00	38,2	0,48		
ČS Ústí	<5,0	0,55	7,37	3,61	2,20	<0,08	<0,030	7,2	<0,004	47,3	17,20	40,6	0,97		
ÚV Potštát	5,4	0,97	8,02	1,06	0,68	0,15	0,058	3,2	0,002	38,7	6,52	17,0	1,61		
Podhoří - Peklo	<5,0	0,61	7,72	1,33	0,86	<0,08	<0,030	10,9	<0,004	22,8	5,98	15,5	1,12		
ČS Klopotovice	<5,0	1,58	7,17	6,45	5,09	0,20	<0,030	30,5	0,002	118,0	43,90	87,5	1,42		
Porubská brána	<5,0	0,66	7,72	3,07	2,83	<0,08	<0,030	46,7	<0,004	66,4	20,90	49,2	0,59		
OOV	7,4	0,86	7,61	1,47	1,07	0,15	<0,030	5,8	<0,004	29,0	13,80	20,1	1,50		

**Vysvětlivky:** \* limit vyhl. 252/2004 Sb. neuvádí  
\*\* doporučená hodnota

### Tvrdość pitné vody

Tvrdość vody se rozumí suma koncentrace vápníku a hořčíku ve vodě.

Pro hodnocení vody z technického hlediska se používá následující stupnice tvrdostí:

**velmi měkká – měkká – středně tvrdá – tvrdá – velmi tvrdá**

Jednotkou tvrdostí vody v soustavě SI je mmol/l. Zastarale se tvrdost vody vyjadřuje ještě někdy ve stupních německých, anglických, francouzských nebo amerických. Pro přepočty platí následující vztahy:

**1 mmol/l = 5,6°něm (°DH, °dH) = 7,02°angl  
= 10°fran = 100°amer**

### Hodnocení tvrdostí vody

Voda	mmol/l	°dH německá stupnice
velmi měkká	<0,7	<3,9
měkká	0,7 - 1,25	3,9 - 7
středně tvrdá	1,26 - 2,5	7,01 - 14
tvrdá	2,51 - 3,75	14,1 - 21
velmi tvrdá	>3,75	>21