

## TWARDOŚĆ WODY

### TWARDOŚĆ WODY W NASZYCH KRANACH

#### *Twardość wody - co to jest?*

Twardość wody to inaczej zawartość związków wapnia oraz magnezu. Jest ona określana przez konsumentów mianem popularnego „kamienia”. Ów kamień to wytrącony podczas gotowania (czy podgrzewania) węglan wapnia i magnezu.

Wapń i magnez są niezwykle istotne dla organizmu człowieka.

**Wapń** bierze udział w budowaniu kości oraz zębów. Niedobór wapnia może powodować osteoporozę. Wpływa także na pracę mięśni i przesyłanie sygnałów nerwowych. Wpływa na koagulację krwi oraz reguluje pracę serca.

**Magnez** jest istotny w budowie kości oraz komórek, zwłaszcza komórek mięśni. Pomaga zachować równowagę systemu nerwowego i uczestniczy w budowie wielu enzymów. Niedobór magnezu powoduje rozdrażnienie, nerwowość oraz skurcze.

Faktem jest, że magnez i wapń, niezbędne w diecie człowieka, są łatwiej przyswajalne z wody niż z pożywienia.

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia (Dz. U. 2007 nr 61, poz. 417 ze zm.) **twardość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi musi zawierać się w przedziale**

**60-500 mg CaCO<sub>3</sub>**, czyli zgodna z normą jest woda od bardzo miękkiej do twardej.

### TABELA SKALA TWARDOŚCI WODY

Lp.	Stopień twardości wody	Jednostka twardości wody			
		[mval/l]	[mg CaCO <sub>3</sub> ]	[N]	[mmol/l]
1	Woda bardzo miękka	< 2	< 100	<5,6	< 1
2	Woda miękka	2 - 4	100 - 200	5,6 - 11,2	1 - 2
3	Woda średnio - twarda	4 - 7	200 - 350	11,2 - 19,6	2 - 3,5
4	Woda twarda	7 - 11	350 - 550	19,6 - 30,8	3,5 - 5,5
5	Woda bardzo twarda	> 11	> 550	> 30,8	>5,5

Twardość wody jest podawana w różnych jednostkach. Najlepiej obrazującą istotę zagadnienia jest najpowszechniej wykorzystywana w technologii jednostka

mg CaCO<sub>3</sub>/l. Poniżej przedstawiono zależności pomiędzy różnymi jednostkami twardości, w których może być wyrażona twardość wody, np. w instrukcjach AGD.

#### TABELA PRZELICZENIOWA RÓŻNYCH JEDNOSTEK TWARDOŚCI WODY

Jednostka	Stopień francuski [F]	Stopień niemiecki [N]	[mg CaCO <sub>3</sub> ]	Stopień angielski [A]	[mval/l]	[mmol/l]
Stopień francuski	1	0,56	10	0,70	0,20	0,10
Stopień niemiecki	1,79	1	17,86	1,25	0,36	0,18
[mg CaCO <sub>3</sub> ]	0,1	0,056	1	0,07	0,02	0,01
Stopień angielski	1,43	0,8	14,3	1	0,29	0,14
[mval/l]	5	2,8	50	3,5	1	0,5
[mmol/l]	10	5,6	100	7,0	2,0	1

#### TABELA TWARDOŚCI WODY W GMINIE SKOROSZYCE

Miejscowość	Twardość wody [mg CaCO <sub>3</sub> ]	Woda
Skoroszyce, Chróścina, Makowice, Czarnolas, Gietczyce, Sidzina, Brzeziny, Pniewie, Mroczkowa	101	miękka
Stary Grodków	242	średnio -twarda

Marzena Ostachowska – Błoch

Kierownik ZOiW

Skoroszyce 26.11.2015.