

# JAK TO JEST, CZY FILTROWAĆ NASZĄ KRANÓWKĘ?



**WODA** – to od niej zależy obecność życia na ziemi. Jest zasadniczym elementem składowym wszystkich organizmów. Stanowi środowisko, w którym zachodzi większość reakcji metabolicznych. Woda pobierana jest w naturalnej postaci, a także wraz z pokarmem. Ponadto wytwarzana jest w organizmie jako produkt rozmaitych przemian metabolicznych. Część tej wody wchodzi w skład płynnej frakcji krwi- osocza, które rozprzodza rozmaite substancje wewnątrz organizmu.

Niezwykle istotnym parametrem dla naszego zdrowia jest tzw. twardość wody. Twardością ogólną wody nazywa się sumę zawartości jonów wapnia i magnezu występujących we wszystkich możliwych połączeniach.

Twardość wody wyrażać można w stopniach niemieckich, angielskich czy francuskich lub mg CaCO<sub>3</sub>/l.

TABELA PRZELICZENIOWA RÓŻNYCH JEDNOSTEK TWARDOŚCI WODY

Tabela 1

	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

W wodach naturalnych wapń i magnez występują w szerokim przedziale stężeń (50-1000 mg CaCO<sub>3</sub>/l). W ogólnej mineralizacji wód związki wapnia zwykle dominują nad związkami magnezu.

Ze względów zdrowotnych uważa się, że w wodzie do picia najkorzystniejsze są stężenia wapnia od 30 do 80 mg/l, natomiast stężenie magnezu od 30 do 125 mg/l. Za optymalną twardość wody uznaje się twardość w granicach 100- 500 mg CaCO<sub>3</sub>/l.

Wodę o twardości do 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l określa się jako bardzo miękką, do 200 mg/l jako miękką, a powyżej 550 mg/l jako bardzo twardą.

TABELA PRZEDSTAWIAJĄCA SKALĘ TWARDOŚCI WODY

Tabela 2

L. p.	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

Woda na terenie miasta i gminy Bogatynia należy do wód bardzo miękkich.

Ma to ważne znaczenia techniczne, gdyż ze względu na tak niską zawartość minerałów- w przewodach wodociągowych nie powstają osady tzw. kamień. Dlatego też nie jest konieczne używanie różnego rodzaju odkamieniaczy, czy soli do zmywarek oraz wszelkiego rodzaju zmiękczaczy do prania. Wskazane jest również używanie mniejszej ilości proszku do prania.

Woda, którą spożywamy dostarcza nam minerałów tak jak pokarmy, dlatego ważne jest, by miała tych minerałów jak najwięcej. Pamiętać należy o tym, że wodę spożywamy nie tylko w czystej postaci, ale także między innymi w formie herbaty, kawy, zupy itp.

Woda na naszym terenie jest bardzo miękka, a więc niewskazane jest jej dodatkowe oczyszczanie z minerałów. Odmineralizowanie wód zachodzi np. przez filtrowanie wody. Sporo osób używa tzw. dzbanków filtrujących, które bardzo dokładnie oczyszczają wodę, niestety głównie z minerałów, gdyż woda w naszych kranach nie wymaga dodatkowej filtracji. Parametry wód z terenu gminy Bogatynia znajdują się w zakładce: Jakość wody.

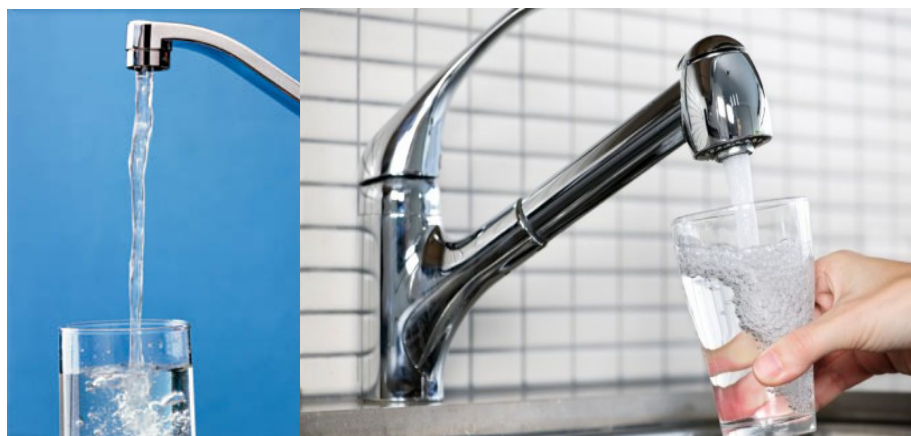
TABELA PRZEDSTAWIAJĄCA WARTOŚCI TWARDOŚCI OGÓLNEJ RÓŻNEGO RODZAJU WÓD, PRZED I PO FILTRACJI

Tabela 3

Woda- rodzaj, miejsce poboru	Twardość wyjściowa w mgCaCO <sub>3</sub> /l (bez filtracji)	Twardość w mgCaCO <sub>3</sub> /l po filtracji przez filtr w dzbanku
studnia w woj. świętokrzyskim; podłoże wapienne	362,0	32,0
woda uzdatniona; ul. Chopina Przepompownia	113,0	24,0
studnia Markocice; ujęcie wody	43,0	2,0
studnia Opolno Zdrój; ujęcie wody	47,0	2,5
woda mineralna butelkowana dostępna na rynku	298,0	28,0

Jak widać, woda jest praktycznie wyjałowiona z minerałów. Woda miękka i bardzo miękka, czyli taka, która jest w naszych kranach, po filtracji w dzbanku jest bez żadnych wartości.

**Najlepszym i najprostszym filtrem jest sitko**, które jest zamontowane na wylewce kranu. Nie przepuszcza brudu, czy osadu z rur i jednocześnie nie pozbawia wody minerałów. Sitko takie wystarczy co jakiś czas odkręcić i opłukać pod bieżącą wodą.



\*- badania wykonane w Laboratorium Badania Wody przy BWiO S.A.

#### Literatura:

1. Biologia Solomon, Berg, Martin, Villee; Multico Oficyna Wydawnicza Warszaw 1998
2. Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne i biologiczne prc. zbiorowa Nawrocki, Biłozor PWN Warszawa Poznań 2000

#### Opracowanie:

Aneta Majewska  
Anna Pawłowska