

Twardość wody

Rozróżnia się następujące rodzaje twardości wody:

- **Twardość ogólna** – odpowiada całkowitej zawartości jonów wapnia i magnezu oraz innych jonów metali powodujących twardość wody.
- **Twardość węglanowa** – odpowiada zawartości węglanów, wodorowęglanów i wodorotlenków wapnia i magnezu. Zwana też bywa *twardością przemijającą*, ponieważ podczas gotowania wody zanika (wytrącają się osady węglanu wapnia, wodorotlenku magnezu i żelaza, tworząc tzw. **kamień kotłowy** powodujący straty ciepła i większe zużycie paliwa podczas gotowania wody). Jednak po przegotowaniu w wodzie pozostają węglany i wodorotlenki, w ten sposób twardość węglanowa jest wyższa od twardości przemijającej.

Twardość wody pozostająca po przegotowaniu nazywa się twardością *stałą* (= twardość ogólna – twardość przemijająca) i jej wartość jest wyższa od twardości niewęglanowej.

- **Twardość niewęglanowa** – stanowi różnicę między twardością ogólną a twardością węglanową i określa zawartość chlorków, siarczanów, azotanów i innych rozpuszczalnych soli, głównie wapnia i magnezu.

$$T_{wog.} = T_{wnwęg.} + T_{wwęg.}$$

Miejscowość	mg CaCO ₃ /dm ³	mval/dm ³	°niem	°ang	°franc	rodzaj wody
Stacja Uzdatnia Wody	212	4,24	11,87	14,84	2,12	średnio twarda
Olesno ul. Gorzowska	213	4,26	11,93	14,91	2,13	średnio twarda
Olesno ul. Krzywa	224	4,48	12,54	15,68	2,24	średnio twarda
Bodzanowice	228	4,56	12,77	15,96	2,28	średnio twarda
Boroszów	132,7	2,65	7,43	9,29	1,33	miękka
Borki Wielkie	221	4,42	12,38	15,47	2,21	średnio twarda
Kolonia Łomnicka	219	4,38	12,26	15,33	2,19	średnio twarda
Leśna	212	4,24	11,87	14,84	2,12	średnio twarda
Łowoszów	218	4,36	12,21	15,26	2,18	średnio twarda
Sowczyce	212	4,24	11,87	14,84	2,12	średnio twarda
Stare Olesno	164	3,28	9,18	11,48	1,64	średnio twarda
Wojciechów	226	4,52	12,66	15,82	2,26	średnio twarda

W Polsce dopuszczalna twardość ogólna wynosi 60-500 mgCaCO₃/dm³

Podział wód podziemnych za względu na stopień twardości:

Woda	mval/dm ³	mg CaCO ₃ /dm ³
<i>bardzo miękka</i>	<1,5	<75
<i>miękka</i>	1,5-3,0	75-150
<i>średnio twarda</i>	3,0-6,0	150-300
<i>twarda</i>	6,0-10,0	300-500
<i>bardzo twarda</i>	>10,0	>500