



„ŚWIATOWY TYDZIEŃ WODY”

W dniach 21-27 sierpnia 2011 r. będziemy obchodzić „Światowy Tydzień Wody”. W tym roku uroczystości odbywać się będą pod hasłem „W reakcji na globalne zmiany: woda w urbanizującym się świecie”. Obchody organizowane od 1991 r. przez Sztokholmski Międzynarodowy Instytut Wody, stanowią doskonałą okazję do promowania przez „Miejskie Wodociągi i Kanalizację” Sp. z o. o. w Kołobrzegu **wody wodociągowej jako wody bezpiecznej do bezpośredniej konsumpcji**. W tym celu Spółka zamieściła na swoich stronach: www.bip.mwik.kolobrzeg.pl oraz www.mwik.kolobrzeg.pl informacje dotyczące badań jakości wody wykonywanych w ramach prowadzonej kontroli wewnętrznej produkowanej przez naszą Spółkę.

Akcję wspiera Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Świdwinie <http://psseswidwin.pis.gov.pl>.

Mamy nadzieję, że przybliżenie zagadnienia przekona Państwa, że woda wodociągowa tzw. „kranówka” jest bezpieczna i możemy ją pić bez przegotowania.

Czy „kranówka” może godnie zastąpić wodę butelkowaną?

Woda mineralna a woda źródłana

Na półkach sklepowych spotykamy różnego rodzaju wody butelkowane ogólnie określane jako wody mineralne. Różnią się one jednak zawartością składników mineralnych (mineralizacją), posiadają przez to różne właściwości. Według rozporządzenia Ministra Zdrowia stopień mineralizacji jest wytyczną do nazewnictwa wód, zarówno w wersji gazowanej i niegazowanej.

Podział wygląda w następujący sposób:

Woda mineralna jest bogata w minerały, co najmniej 1000 mg/l, jest to woda pochodząca z udokumentowanych zasobów podziemnych, czerpana z ujęć zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi, pierwotnie czysta pod względem chemicznym i mikrobiologicznym, mająca stały skład chemiczny podany na etykiecie. Nie może być uzdatniania ani zawierać żadnych dodatków.

Woda źródłana o łącznej zawartości rozpuszczonych minerałów poniżej 500 mg/l, jest to woda pochodząca z udokumentowanych zasobów podziemnych, czerpana z ujęć zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi, pierwotnie czysta pod względem chemicznym i mikrobiologicznym. Jej skład chemiczny i właściwości mogą ulegać niewielkim wahaniom w zależności od sytuacji geologicznej podłoża. Nie może być uzdatniania ani zawierać żadnych dodatków.

Woda stołowa jest otrzymywana przez zmieszanie wody źródlanej lub wody podziemnej z naturalną wodą mineralną, solami naturalnymi lub innymi składnikami mineralnymi.

Woda mieszana powstaje ze zmieszania w określonych proporcjach naturalnych wód mineralnych różniących się składem.

Woda lecznicza charakteryzuje się silnym stężeniem jednego lub kilku składników mineralnych. Jej długotrwałe spożycie może mieć wpływ na nasze zdrowie, dlatego należy je konsultować z lekarzem.

Woda smakowa stanowi mieszankę wód źródłanych i mineralnych z dodatkiem sztucznego aromatu owocowego. Często jest ona słodzona i konserwowana chemicznie.

W zależności od stopnia mineralizacji wody butelkowane dzieli się na:

niskozmineralizowane - o sumie składników mineralnych poniżej 500 mg/l, odpowiednie do codziennego użytku, również dla kobiet w ciąży, karmiących oraz dla dzieci i osób na diecie niskosodowej,

średniozmineralizowane - o sumie składników mineralnych 500-1500 mg/l, bogate w chlorki wapnia, ubogie w jony sodu (korzystne przy nadciśnieniu),

wysokozmineralizowane - o sumie składników mineralnych powyżej 1500 mg/l, bogata w jony sodu, chloru, fluoru oraz wapnia i magnezu. Polecane osobom ciężko pracującym i sportowcom. Nie powinny ich pić dzieci oraz osoby ze schorzeniami nerek i nadciśnieniem.

Przy rozlewaniu naturalnych wód mineralnych obowiązują rygorystyczne normy sterylności, dlatego ich trwałość jest najdłuższa. Można je przechowywać bez otwierania butelki przez rok. Pozostałe nie dłużej niż pół roku, najlepiej jednak spożywać je w ciągu 3 miesięcy.

Często błędnie zaliczana do wód mineralnych (butelkowanych) jest **woda oligoceńska**. Jest to woda pobierana z ujęć głębinowych, wymagająca przegotowania przed spożyciem. W postaci surowej nie może być długo przechowywana, gdyż stanowi pożywkę dla bakterii chorobotwórczych, które rozwijają się w niej już po ok. 3 godzinach od pobrania ze studni.

WODA BUTELKOWANA (m, ź ¹)	BADANY PARAMETR [jednostka miary]									
	Wapń [mg/dm ³]	Magnez [mg/dm ³]	Sód [mg/dm ³]	Potas [mg/dm ³]	Siarczany [mg/dm ³]	Chlorki [mg/dm ³]	Fluorki [mg/dm ³]	Wodoro-węglany [mg/dm ³]	Średnia cena [zł/m ³]	Średnia cena [zł/l]
Muszyna (m)	264	57	9	2,5	11,1	7,1	0,2	1169	1000	1
Bonaqua (m)	95-120	65-85	do 30	b.d ²	do 80	do 300	b.d	do 300	1466	1,47
Arctic (m)	103	15,6	12,5	3,4	b.d	3,5	b.d	422	950	0,95
Aqua Minerale (ź)	88	19	30	6	2,9	16	0,4	425	1333	1,33
Ustronianka (m)	87	15,6	5,7	1,1	20	19,1	0,2	302	1100	1,1
Żywiec-Zdrój- ujęcie św. Jana w Mirosławcu (ź)	62,12	6,08	4,0	b.d	b.d	b.d	b.d	201,50	1800	1,80
Żywiec-Zdrój- ujęcie Piłska w Jeleni k. Żywca (ź)	42,62	5,52	9,73	b.d	b.d	b.d	b.d	136,24	1800	1,80
Aquarel (ź)	112	24	13	4,0	b.d	7,1	0,3	482,3	2000	2,0
Primavera (ź)	50,10	6,08	2,5	1,19	14,7	2,8	0,09	168,0	1800	1,8
PARAMETRY WODY POCHODZĄCEJ Z UJEĆ W BOGUCINIE, ROŚCIĘCINIE I BAGICZU										
Woda UW Bogucino	77	5	14,4	ok 2,9	50	19	0,18	175,0	2,88	0,00288
Woda UW Rościęcino	67	6	10,2	ok 2,0	63	18	0,13	165,0	2,88	0,00288
Woda UW Bagicz	73	3	12,0	b.d	16	18	0,29	205,0	3,76	0,00376

Sporządziła: **Beata Czechowicz**

Kierownik Działu Laboratorium

¹ m – mineralna, ź – źródłana (za wodę mineralną można uznać taką wodę, która ma co najmniej 1 składnik mineralny, działający fizjologicznie lub odżywczo na organizm człowieka- najważniejsze z nich to magnez i wapń)

² b.d – brak danych

Jak wynika z powyższej tabeli, właściwości wód ujmowanych w Bogucinie, Rościęcinie i Bagiczu (tzw. „kranówki”) są zbliżone do parametrów wód butelkowanych, a ilość składników mineralnych zalicza ją do wody źródlanej (suma składników mineralnych: ok. 400 mg/l). Dzięki codziennej kontroli parametrów, Spółka gwarantuje, że jakość dostarczanej wody jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, a co za tym idzie, spożywanie jej bezpośrednio z kranu jest bezpieczne.

Twardość wody - jednostki i sposób przeliczania

Twardość wody to inaczej zawartość związków wapnia oraz magnezu. Jest określana przez konsumentów mianem popularnego "kamienia". Ów kamień to wytrącony podczas gotowania (czy podgrzewania wody) węglan wapnia i magnezu. Sam proces wytrącania w uproszczeniu, polega na tym, iż podczas podgrzewania, czy gotowania wody następuje odgazowanie rozpuszczonego w wodzie dwutlenku węgla. Dwutlenek węgla utrzymuje węglany wapnia i magnezu w stanie rozpuszczonym, natomiast gdy zostanie z wody odpędzony węglany wytrącają się tworząc osad.

Szacuje się, że w diecie typowego Polaka brakuje 1/3 związków wapnia i magnezu, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Codziennie brakuje nam ok. 100 mg magnezu i co najmniej 200 mg wapnia. Te ilości można uzupełnić pijąc wody mineralne zawierające w 1l co najmniej 50 do 100 mg magnezu i powyżej 150 mg wapnia. Nie wszystkie wody mineralne zawierają pożądane proporcje, dlatego należy posiłkować się tabelą zamieszczoną na opakowaniu³.

Błędne jest przekonanie, że woda jest niedobra, bo odkłada się po jej gotowaniu kamień w czajniku. Miękka woda pozbawiona przede wszystkim wapnia i magnezu jest dobra do pralek, lecz nie dla organizmu człowieka. Ludzie pijący twardą wodę np. Gruzini mają zdrowsze serca i żyją dłużej niż Finowie, którzy pijają miękką wodę polodowcową. Wg ostatnich statystyk, również w Polsce obserwuje się, że mieszkańcy Polski południowo-wschodniej, gdzie występuje twarda woda o podwyższonej zawartości magnezu i wapnia przeciętnie żyją dłużej⁴.

³ http://www.wodadlzdrowia.pl/pl/9074/0/AURA_Prawda_o_wodach.html - 27.07.2011

⁴ Tamże.

Średnia roczna twardość wody na wszystkich ujęciach wody, które są eksploatowane przez Spółkę (Bogucino, Rościęcino, Bagicz) wynosi 210 mg/l CaCO₃, co oznacza, że nasza woda jest średnio twarda.

Twardość wody jest podawana w różnych jednostkach. Najlepiej obrazującą istotę zagadnienia jest najpowszechniej wykorzystywana w technologii jednostka: mgCaCO₃/l. Ze względu na równorzędne stosowanie innych jednostek zamieszczamy przydatną tabelę, pozwalającą przeliczyć twardość na jednostkę podstawową i ustalić stopień twardości wody np. w celu ustawienia prawidłowych parametrów zmywarki.

TABELA PRZELICZENIOWA RÓŻNYCH JEDNOSTEK TWARDOŚCI WODY

	stopień francuski [°F]	stopień niemiecki [°N]	[mg CaCO ₃]	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 ₃]	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

SKALA TWARDOŚCI WODY⁵

Stopień twardości wody	Jednostka twardości wody			
	[mval/l]	[mg/l CaCO ₃]	[°N]	[mmol/l]
Bardzo miękka	< 2	< 100	< 5,6	< 1
Miękka	2 - 4	100 - 200	5,6 - 11,2	1 - 2
Średnio twarda	4 - 7	200 - 350	11,2 - 19,6	2 - 3,5
Twarda	7 - 11	350 - 550	19,6 - 30,8	3,5 - 5,5
Bardzo twarda	> 11	> 550	> 30,8	> 5,5

Mając na uwadze powyższe informacje bezsprzecznie stwierdzić należy, że woda płynąca w naszych kranach jest bardzo dobrej jakości. Woda dostarczana mieszkańcom rejonu, zaopatrywanego przez MWiK Kołobrzeg, jest poddawana codziennej kontroli, zarówno w zakresie badań fizykochemicznych jak i mikrobiologicznych przez Dział Laboratorium Spółki mający do tego uprawnienia wynikające z:

⁵ A.L. Kowal, M. Świdorska-Bróz, Oczyszczanie wody, Wydawnictwo Naukowe PWN 2009

- dopuszczenia do pracy Działu Laboratorium przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kołobrzegu, decyzja PS-N-HK-600-42/11 z dnia 25.05.2011,
- przyznanie przez Polskie Centrum Akredytacji w marcu 2010 r. Działowi Laboratorium akredytacji laboratorium badawczego (AB 1156), co stanowi bardzo prestiżowe wyróżnienie i świadczy o bardzo wysokim standardzie wykonywanych usług.

Badania prowadzone są zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417 z póź.zm.).

Ponadto wszelkie procesy zachodzące w Spółce przebiegają w oparciu o ustalone procedury postępowania, a funkcjonujący Zintegrowany System Zarządzania gwarantuje ich wzajemne współdziałanie i stałe doskonalenie.

Autor:

mgr inż. Beata Czechowicz- Kierownik Działu Laboratorium

mgr Anna Kucińska – Pełnomocnik ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania