

Test wód mineralnych i źródlanych

Wybór wody

Fundacja Pro-Test **15** wód w teście: jaką wodę wybrać? Odpowiedź nie jest prosta. Mimo że wody w butelkach wyglądają podobnie, nie każda woda jest dla każdego i czasem potrzeba połączenia dwóch fakultetów – dietetyka i detektywa – żeby dokonać dobrego wyboru. Kolejna sprawa to jakość wody w butelce. Czy jest ona rzeczywiście tak krystalicznie czysta, jak zapewniają nas producenci? Fundacja Pro-Test na zlecenie Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów przeprowadziła test wody.

Oddaliśmy 15 wód butelkowanych (11 mineralnych i cztery źródlane) do akredytowanego laboratorium, gdzie zostały poddane szczegółowym badaniom. Wszystkie miały opakowania półtoralitrowe i były w okresie pełnej przydatności do spożycia. Wybraliśmy je na podstawie przeprowadzonego szczegółowego rekonesansu w sieciach super- i hipermarketów. Do koszyka wkładaliśmy te najpopularniejsze albo najintensywniej reklamowane. Zdecydowaliśmy się na wspólne zestawienie w naszym teście wód mineralnych i źródlanych, żeby pokazać wybór, przed jakim staje konsument. Badania współfinansował Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

W badanych wodach oceniliśmy:

1. Prawidłowość i sposób oznakowania etykiety.
2. Zgodność składu mineralnego z deklaracją na etykiecie w przypadku naturalnych wód mineralnych. Zbadano więcej składników mineralnych, niż zostało zadeklarowanych na etykiecie wód.
3. Czystość wody, w tym:
 - wskaźniki fizykochemiczne (pH, utlenialność, zawartość promieniotwórczego radu: Ra226, Ra228 oraz uranu),
 - zawartość substancji niepożądanych i toksycznych w nadmiernych stężeniach (azotany, azotyny, amon, żelazo, bar, fluorki),

- zawartość ozonu, będącego pozostałością po procesach uzdatniania wody,
- jakość mikrobiologiczną wód (bakterie chorobotwórcze oraz ogólną liczbę bakterii mezo- i psychrofilnych, czyli ciepło- i zimnolubnych).

4. Jakość sensoryczną: zapach, smak, wygląd i konsystencję.

1. Etykieta, czyli co mówi nam producent?

W związku z brakiem wyraźnej granicy między naturalnymi wodami mineralnymi a wodami źródlanymi, rośnie rola konsumenta, przed którym stoi zadanie baczego czytania etykiet. Na producencie zaś spoczywa obowiązek oznakowania wód w sposób prawidłowy i nie wprowadzający konsumenta w błąd.

Etykieta musi zawierać podstawowe informacje, które są wymagane dla wszystkich produktów spożywczych, czyli: nazwę wyrobu, nazwę producenta i miejsca produkcji wraz z adresami, datę minimalnej trwałości, warunki przechowywania. Niestety, na opakowaniach Cisowianki, Kingi Pienińskiej i Jurajskiej brakuje pełnych adresów producenta, a o wodzie Górska Natura dowiemy się tylko, że jest wyprodukowana w UE. Zdarzają się też jeszcze takie opakowania wody Żywiec Zdrój, w których odczytanie terminu ważności wymaga zerwania etykiety. Co ciekawe, do naszego testu, całkiem przypadkowo, oprócz poprawnie oznakowanych butelek Żywca Zdroju, kupiliśmy też jedną z terminem ważności nadrukowanym pod etykietą.

Oznakowanie naturalnych wód mineralnych powinno zawierać: nazwę „naturalna woda mineralna” (czego zabrakło w przypadku Cisowianki), stopień mineralizacji, zawartość charakterystycznych składników mineralnych, a w przypadku wód nasyconych dwutlenkiem węgla – stopień nasycenia i pochodzenie CO₂ (tego z kolei zabrakło na etykiecie Kingi Pienińskiej).

Testowane wody:

ArcticPlus, Cisowianka,
Dobrowianka, Górską Naturą,
Jurajską, Kingę Pienińską,
Kropla Beskidu, Mama i ja,
Muszynianka, Nałęczowianka,
NestléAquarel, Piwniczanka,
Staropolanka 2000,
Ustronianka Biała,
Żywiec Zdrój

Wymagane informacje o ujęciu wody oraz zastosowanych procesach uzdatniania znalazły się na wszystkich etykietach.

Jeśli nazwa handlowa wody różni się od nazwy własnej otworu, ujęcia lub miejsca wydobywania, to określenie tego miejsca musi być naniesione wyraźną czcionką – minimum półtora razy większą od czcionki użytej w nazwie handlowej.

Etykieta nie może wprowadzać konsumenta w błąd, sugerując właściwości, których woda nie ma. Należy podkreślić, iż w porównaniu z testami przeprowadzonymi przez nas w ubiegłych latach widać, że producenci starają się unikać hasel marketingowych tego typu.

Wody źródłane nie różnią się składem mineralnym od wody z kranu, a producent nie ma obowiązku umieszczać składu na etykiecie. Podanie takiej informacji, wymaganej dla naturalnych wód mineralnych, może wprowadzać konsumenta w błąd co do rodzaju wody. Niestety w ocenianych wodach źródłanych wszystkie etykiety zawierały deklarację zawartości składników mineralnych. To sprawia, że konsument, niebędący ekspertem od rodzajów wód, może odnieść mylne wrażenie, że ma do czynienia z bogatą w minerały wodą mineralną, a nie źródlaną. Sprawa byłaby bardziej przejrzysta, gdyby producenci nie umieszczali na etykiecie składu mineralnego, jeżeli oferują nam po prostu wodę źródlaną. W świetle bowiem obowiązujących przepisów wody źródłane nie powinny zawierać

oznaczeń niedozwolonych i takich, które nie odnoszą się do tego rodzaju wody, między innymi o zawartości charakterystycznych składników mineralnych w litrze wody oraz ogólnej zawartości rozpuszczonych składników mineralnych. Warto też zaznaczyć, iż skoro producenci deklarują dany poziom składu mineralnego na etykiecie, to tym samym zobowiązują się do jego przestrzegania.

Przez jaki czas można bezpiecznie przechowywać wodę po otwarciu? Tego konsument nie dowie się z etykiety większości wód. Tymczasem taka informacja jest istotna (choć niewymagana prawem), zwłaszcza dla wód w większych opakowaniach (1,5 l i więcej), których nie wypijamy od razu. To, czego dowiadujemy się z etykiety, to jedynie informacja, że woda jest zdatna do picia przez rok od wyprodukowania. A zatem, jeśli otworzymy ją – założmy – po miesiącu od daty produkcji, to wydawałoby

się, że można ją bezpiecznie pić jeszcze przez 11 miesięcy. Dlatego prawo powinno być bardziej precyzyjne.

Badania przeprowadzane przez „Świat Konsumenta”, w których określano liczbę bakterii w wodach przechowywanych przez dwa dni po otwarciu, pokazywały, że drobnoustroje mogą się namnażać. Dlatego trzeba skrytykować brak informacji o czasie przechowywania wody po otwarciu, szczególnie jeśli ma ona atest dla dzieci przyznany przez Instytut Matki i Dziecka czy Centrum Zdrowia Dziecka (Mama i ja, NestléAquarel, Żywiec Zdrój).

Pochwalić można natomiast producentów Nałęczowianki, Arctic Plus i Jurajskiej, którzy podają pełne informacje dotyczące warunków oraz czasu przechowywania wody po otwarciu.

W badaniu etykiet maksymalną liczbę punktów uzyskała tylko Nałęczowianka.

Wapń (Ca²⁺) jest głównym składnikiem kości i zębów, uszczelnia ściany naczyń krwionośnych, wpływając również na prawidłową krzepliwość krwi. Jest niezbędny do prawidłowej czynności serca i aktywności układu mięśniowo-nerwowego. Może mieć działanie przeciwzapalne. Jest niezbędny w profilaktyce i leczeniu osteoporozy. Zalecane dzienne spożycie dla osób dorosłych wynosi 800 mg. Wchłanianie wapnia pochodzącego z wody mineralnej jest porównywalne z przyswajaniem wapnia zawartego w mleku. Jeśli w wodzie mineralnej stężenie wapnia przekracza 150 mg/l, stosuje się określenie „zawiera wapń”.

Magnez (Mg²⁺) jest niezbędny do prawidłowej pracy mięśnia sercowego. Jego niedobory mogą prowadzić do licznych zaburzeń układu krążenia i układu nerwowego. Spowalnia procesy starzenia, wzmacnia reakcje obronne organizmu. Zalecane dzienne spożycie dla osób dorosłych wynosi 375 mg. Jeśli w wodzie mineralnej stężenie magnezu przekracza 50 mg/l, stosuje się określenie „zawiera magnez”.

Ca : Mg = 2 : 1

Wchłanianie tych dwóch składników jest od siebie uzależnione. Magnez jest dobrze przyswajany, jeżeli ilość wapnia jest dwa razy większa od ilości magnezu.

Sód (Na⁺) jest podstawowym czynnikiem regulującym gospodarkę wodną organizmu, zapobiega jego odwodnieniu, utrzymuje w organizmie równowagę kwasowo-zasadową. Niedobory tego składnika mogą prowadzić do osłabienia, skurczów mięśni oraz złej pracy mózgu. Niezbędne fizjologiczne ilości sodu nie są jednoznacznie określone. Zapotrzebowanie na sód zależy od wieku, temperatury otoczenia oraz aktywności fizycznej. Nadmierne spożywanie sodu może być przyczyną nadciśnienia tętniczego, zwiększa ryzyko raka żołądka i udarów mózgu.

Jeśli w wodzie mineralnej stężenie sodu przekracza 200 mg/l, stosuje się określenie „zawiera sód”, a jeżeli jest go mniej niż 20 mg/l – „odpowiednia dla diety ubogiej w sód”.

Ile sodu?

Z żywieniowego punktu widzenia korzystna jest niska zawartość sodu. Do wód niskosodowych zaliczyć można: Nałęczowiankę, Jurajską, Cisowiankę, Arctic Plus, Kingę Pienińską, Ustroniankę Białą oraz Dobrowiankę. Niska zawartość sodu istotna jest zwłaszcza w diecie niemowląt i dzieci. W czasie dużych upałów lub intensywnego wysiłku fizycznego, pocąc się, tracimy sód, który można uzupełnić wodami bogatymi w ten składnik.

2. Składniki mineralne, czyli pierwiastki do picia

Składniki mineralne występujące w wodach w formie jonowej są dobrze przyswajane przez organizm, mogą więc stanowić dobre uzupełnienie codziennej diety. Ale woda z butelki wcale nie jest aż tak bogatym źródłem korzystnych dla zdrowia związków mineralnych, jak niektórym się wydaje. Znacznie więcej dobroczynnych pierwiastków znajduje się w wielu innych składnikach naszej diety. Chociażby kasza gryczana zawiera 218 mg magnezu w 100 g, a żółty ser – 800-1000 mg/100 g wapnia. Aby pokryć dzienne zapotrzebowanie na wapń, które średnio wynosi 1000 mg, musielibyśmy wypić prawie 23 l wody Żywiec Zdrój lub Kropli Beskidu albo ponad 9 l Nałęczowianki lub blisko 5 l Muszynianki. Zapotrzebowanie na magnez (300 mg) pokryłoby natomiast wypicie dziennie ponad 54 l wody Żywiec Zdrój, 15,5 l Kropli Beskidu, niemal 14 l Nałęczowianki lub prawie 2,5 l Muszynianki. Przede wszystkim jednak woda nie dostarczy organizmowi ważnych składników odżywczych, takich jak białka, aminokwasy, węglowodany, witaminy, tłuszcze, a także niektórych ważnych minerałów (np. żelaza, fosforu czy jodu).

3. Mineralizacja, czyli ile czego w wodzie?

W zależności od ogólnej zawartości minerałów w litrze wody mineralnej stosuje się ich klasyfikację:

- nie więcej niż 50 mg/l – bardzo niskozmineralizowana
- nie więcej niż 500 mg/l – niskozmineralizowana
- od 500 do 1500 mg/l – średnizmineralizowana
- powyżej 1500 mg/l – wysokozmineralizowana

Choć pewnie każdy wyniósł ze szkoły informację o tym, że 1 litr to dm³, dobrze byłoby, gdyby producenci Żywca Zdroju oraz Dobrowianki zastosowali jednostkę określoną

Woda dla najmłodszych

Gotujmy wodę!

Wymagania dla wody przeznaczonej dla najmłodszych, wrażliwych konsumentów są bardziej rygorystyczne, a limity czystości są kilkakrotnie ostrzejsze niż w przypadku osób dorosłych. Wodę butelkowaną wykorzystywaną w żywieniu niemowląt i dzieci należy traktować tak samo jak wodę z kranu, tzn. gotować ją co najmniej przez minutę i odpowiednio przechowywać. Niestety, żadna z badanych wód polecanych niemowlętom nie zawierała na etykiecie informacji o konieczności przegotowania wody.

w przepisach, tj. miligramy w litrze (mg/l).

Wody wysokozmineralizowane to: Muszynianka, Staropolanka 2000, Piwniczanka; średnizmineralizowane to: Nałęczowianka, Jurajska, Cisowianka, Kinga Pienińska oraz Ustronianka Biała, niskozmineralizowane: Kropla Beskidu, Arctic Plus i Dobrowianka.

Należy jednak mieć na uwadze fakt, że nie tylko zawartość minerałów w butelce decyduje o tym, czy woda jest uznana za mineralną czy też nie, ale również stabilny skład tych pierwiastków. Przykładowo Nałęczowianka o zawartości minerałów 650 mg/l to naturalna woda mineralna, a NestléAquarel zawierająca więcej, bo 679,3 mg w litrze, to woda źródłana – dlatego należy uważnie czytać etykiety.

Temu „bałaganowi” sprzyja niestety stopniowe dostosowywanie naszych przepisów do regulacji unijnych i brak określonych granic dla zawartości minerałów w wodach butelkowanych. Woda źródłana składem i właściwościami ma nie różnić się od wody z kranu, przy czym należy pamiętać, że w wodach wodociągowych zawartość składników jest bardzo różna (np. dla wody wiślanej w całym jej biegu waha się od 350 do 550 mg/l). Woda mineralna natomiast ma różnić się od wody z kranu, ale nie tym, że zawiera więcej minerałów, lecz tym, że ich zawar-

tość ma być stabilna (nie może ulegać wahaniom).

Należy podkreślić, iż oceny i kwalifikacji rodzajowej wód dokonuje Główny Inspektor Sanitarny.

4. Stabilny skład, czyli czy wierzyć etykiecie?

A zatem zgodnie z obowiązującymi przepisami podstawowym kryterium kwalifikacji wody jako „mineralnej” jest stabilność składu, czyli stała zawartość składników mineralnych. Podane na etykiecie stężenia nie mogą różnić się od rzeczywistej zawartości o więcej niż +/- 20%. Oznacza to po prostu, że woda faktycznie powinna zawierać deklarowane przez producenta ilości minerałów.

Jak pod tym względem wyglądają wody z naszego testu? Najbardziej stabilnym składem charakteryzowały się: Nałęczowianka, Dobrowianka, Piwniczanka oraz Muszynianka. Negatywnie wyróżniała się natomiast Kropla Beskidu o najmniej stabilnym składzie mineralnym.

W przypadku wód mineralnych o małej zawartości ogólnej minerałów i mało stabilnym składzie, takich jak Arctic Plus, Jurajska, Kinga Pienińska, Kropla Beskidu i Ustronianka Biała, należałoby rozważyć zmianę ich kwalifikacji rodzajowej na wody źródłane. Wody źródłane nie muszą bowiem charakteryzować się stabilnym składem mineralnym.

5. pH i utlenialność

Przepisy zobowiązują producenta do wykonywania pomiaru pH, choć jego prawidłowy zakres nie jest określony. pH zbadanych przez nas wód było odpowiednie, gdyż mieściło się w charakterystycznym typowym zakresie 5,7-7,7 (patrz tabela).

W ramach testu zbadaliśmy także utlenialność wód. Utlenialność to wskaźnik mówiący o czystości wody, określający przybliżoną zawartość związków organicznych. Limit dla tego parametru nie jest określony w przepisach dotyczących wód butelkowanych, ale woda do spożycia,

czyli na przykład ta z kranu, nie może mieć utleniałości wyższej niż 5 mg/l. Utleniałość wszystkich badanych wód była poniżej tej wartości i wahała się od 1,1 do 2,7 (patrz tabela).

6. Składniki toksyczne, czyli czego unikać?

W wodzie występuje bogactwo różnych składników, z których część jest niepożądana i toksyczna w nadmiernych stężeniach. Bezpieczne poziomy zawartości są określone przepisami i powinny być monitorowane.

• Azotyny i azotany

Ich obecność w wodzie jest niepożądana. Wskazuje na zanieczyszczenia pochodzącymi ze środowiska środkami ochrony roślin oraz substancjami organicznymi. Szkodliwość azotanów jest niska, ale mogą się one przekształcać w toksyczne azotyny, których działanie utleniające prowadzi do utraty zdolności przenoszenia tlenu przez zawartą we krwi hemoglobinę. Mogą też blokować, a nawet niszczyć witaminy, negatywnie wpływać na białka, działać rakotwórczo. Stężenia azotanów i azotynów muszą być kontrolowane w wodzie na każdym etapie produkcji.

Limity określone przepisami to:

- azotany – 50 mg/l, przy czym poziom dla naturalnych wód mineralnych wydobywanych na terenie Polski jest bardziej rygorystyczny i wynosi 10 mg/l;
- azotyny – 0,1 mg/l. Żadna zbadana przez nas woda nie przekracza tych limitów. Natomiast największą zawartość azotanów stwierdziliśmy w wodach źródłanych Górską Naturą i Żywiec Zdrój (nieco ponad 5 mg/l).

• Bar

Znajduje się na liście substancji szczególnie szkodliwych. Rozpuszczalne w wodzie sole baru mogą być przyczyną zaburzeń sercowo-naczyniowych i układu nerwowego. Limit zawartości baru określony polskimi i unijnymi przepisami dla wód butelkowanych określono na poziomie 1 mg/l. Najnowsze wytyczne Światowej

Dylemat

Czy to źródłana czy mineralna?

Przepisy regulujące rynek naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych niestety nie ułatwiają konsumentom wyboru. Następują zmiany, których wynikiem jest zacieranie się, jeszcze dość wyraźnej kilka lat temu, granicy między wodami mineralnymi a źródłanymi. Zniesiono próg mineralizacji (1000mg/l), powyżej którego woda butelkowana mogła nosić nazwę mineralnej. Dzisiaj ten, kto uważa, że woda mineralna zawiera dużo minerałów, może się mylić. Z 11 testowanych naturalnych wód mineralnych tylko trzy, jeszcze parę lat temu, uznalibyśmy za wody mineralne.

Organizacji Zdrowia (WHO) dla wody pitnej ustalają, z dużym marginesem bezpieczeństwa, granicę 0,7 mg/l. W żadnej z wód z testu stężenie baru nie przekraczało limitu 1 mg/l. Dwie wody charakteryzowały się stosunkowo wysoką zawartością tego składnika, Piwniczanka – 0,748 mg/l i Muszynianka – 0,611 mg/l.

• Fluor (fluorki)

Choć fluor jest składnikiem niezbędnym dla prawidłowego funkcjonowania kośćca, to jednak w nadmiernych ilościach może być toksyczny. Zbyt niskie spożycie powoduje wzrost próchnicy zębów i osteoporozę, niewielki nadmiar natomiast może przyspieszać psucie i objawy zaczerwienienia zębów oraz powodować poważne zmiany w szkielecie.

W przypadku wód zawierających powyżej 1,5 mg/l oznakowanie wody mineralnej powinno zawierać informację o treści „Zawiera ponad 1,5 mg/l fluorków. Nie powinna być regularnie spożywana przez niemowlęta i dzieci poniżej 7 roku życia.” Dla tej grupy konsumentów limit ustalony jest na dużo niższym poziomie – wynosi 0,7 mg/l.

Maksymalny poziom fluorków, którego przekroczenie może stanowić ryzyko dla zdrowia osoby dorosłej, wynosi 5 mg/l. W przypadku więk-

szości badanych wód poziom tego potencjalnie toksycznego składnika był znacznie poniżej dopuszczalnego limitu. Żadna z testowanych wód nie przekraczała limitu fluorków określonego przez prawo.

• Uran

Jest radioaktywnym metalem ciężkim. Zagrożenia związane z obecnością uranu w wodzie pitnej nie wiążą się z jego radioaktywnością, ale ze szkodliwością chemiczną. Picie wody o podwyższonej zawartości uranu przez dłuższy czas może uszkadzać nerki. Zarówno polskie przepisy, jak i dyrektywy unijne nie określają limitu tego pierwiastka w wodach. WHO proponuje limit 30 µg/l, a w przypadku wód wykorzystywanych w żywieniu niemowląt znacznie niższy poziom – 2 µg/l.

W naszym teście najwięcej uranu zawierała Ustronianka Biała (1,2 µg/l). Na szczęście, jednak ani ona, ani żadna inna z badanych wód nie przekraczała limitu WHO.

7. Pierwiastki promieniotwórcze, czyli rad w wodzie

W wodach podziemnych można spodziewać się występowania promieniotwórczości naturalnej, czyli takiej, która jest wynikiem procesów naturalnych (na przykład przenikania ze złoża). Jej kontrolowanie w wodach pitnych jest bardzo ważne ze względu na zagrożenia, jakie niesie ze sobą zbyt wysoka radioaktywność. Poszczególne pierwiastki promieniotwórcze wykazują w organizmie różną podatność do koncentracji. Przykładowo Ra226 kumuluje się w kościach i praktycznie nie jest wydalany na zewnątrz.

Stopień zagrożenia ze strony wchłoniętego pierwiastka promieniotwórczego określa się w siwertach (Sv). Światowa Organizacja Zdrowia wskazała, że promieniowanie, na jakie narażony jest dorosły człowiek, pochodzące z wypitej wody nie może przekroczyć dawki 0,1 mSv/rok. Takie same zalecenia określają przepisy unijne i polskie.



NAZWA HANDLOWA	Mama i ja	Nałęczowianka	Nestlé Aquarel	Arctic plus	Ustronianka Biała	Cisowianka	Dobrowianka	Jurajska	Kinga Pienińska	Kropla Beskidu	Żywiec Źródl	Muszynianka	Piwniczanka	Staropolanka 2000	Górská Natura
Numer partii	6238520. 121.01.08	04.2013 08:53 123120905	08.2013 15:53 123620905	06.2012 22L 0024K2P40023	05.07.2012/P3 L13/04:53	21.08.2012 05:18 L40	01:27/L2 09.08.2012	24.08.2012 9:41	25.07 12 08:12	05/06/2012 L 06T 14:26 W1	01.08.2012, 5:26.08/22: 19/4/1	10.08.2012 23:35	19:19:07:12 16:05	08.07. 12/11:51*2	07/2012 L1882/14:31
Producent/ dystrybutor	Zakład nr 3 Darnica k/ Słupska /WOSANA S.A. Andrychów	Nestlé Waters Polska S.A. ul. Domaniewska 42 Warszawa Zakład produkcyjny Nałęczowianka kol. Bochothnica 5 Nałęczów	Nestlé Waters Polska S.A. ul. Domaniewska 41 Warszawa Kol. Bochothnica 5 Nałęczów	HOOP Polska Sp. z o.o. Warszawa, ul. Jana Olszki 94 Zakład Produkcyjny Grodzisk Wielkopolski ul. Mikołajczyka 8	Ustronianka Sp. z o.o. ul. Opolska 13, Biała	Nałęczów Źródł Sp. z o.o., Zakład Produkcyjny Drzewce 35, Nałęczów	„WOMIR-SPA” Sp. z o.o. Rzeniszów ul. Spółdzielcza 87 Koziegłowy	Jurajska S.P. Myszów Zakład Produkcyjny Postęp ul. Myszowska 40	GFT GOLDFRUCT Sp. z o.o. Zakład Produkcyjny Wody Mineralnej Krosienko nad Dunajcem ul. Jagielińska 129	Coca-Cola HBC Polska sp. z o.o. ul. Annopol 20 Warszawa Rozlewnia w Tyliczu, ul. Wolności 8 Tylicz	Żywiec Źródł S.A. Ciepina Węgierska Górka ul. Św. Katarzyny 187 Zakład Produkcyjny Jelesnia ul. Suska 46	Spółdzielnia Pracy „Muszynianka”, Krynica-Źródło, ul. Kościuszki 58 Zakład Eksploatacji Wody Mineralnej, ul. Lipowa 5 Muszyna	Zakład Butelkowania Naturalnej Wody Mineralnej SP „Piwniczanka” ul. Źdrojowa 13 Piwniczna-Źródło	RWM w Polanicy Źródło ul. Warszawska 26 Zespół Uzdrawisk Kłódzkich S.A. ul. Źdrojowa 39 Polanica Źródło	Pepsi Cola General Bottlers Poland Sp. z o.o. ul. Fort Wola 22, 00-961 Warszawa
Data trwałości	05.2012	04.2013	08.2013	06.2012	07.2012	08.2012	08.2012	08.2012	07.12	06.2012	08.2012	12.2012	07.2012	07.2012	08.2012
Pojemność butelki w l	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Średnia cena w zł	1,27	1,99	1,39	1,59	1,89	1,35	1,35	1,77	2,49	1,85	1,95	2,59	1,89	1,99	2,09
Rodzaj wody	woda źródłana niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	woda źródłana niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna niskonasycona CO ₂	naturalna woda mineralna niegazowana	woda źródłana niegazowana	naturalna woda mineralna niskonasycona CO ₂	naturalna woda mineralna niegazowana	naturalna woda mineralna wtórnie średnionasycona CO ₂ , pochodzenia naturalnego	woda źródłana niegazowana
Klasyfikacja		Średnionizmineralizowana niskosodowa		niskozmineralizowana, niskosodowa	średnionizmineralizowana	Średnionizmineralizowana niskosodowa	Niskozmineralizowana niskosodowa	Średnionizmineralizowana niskosodowa	średnionizmineralizowana niskosodowa	niskozmineralizowana		wysokozmineralizowana magnezowo-wapniowa	Wysokozmineralizowana zawiera wapń, magnez, wodorowęglany	wysokozmineralizowana, zawierająca magnez, wapń i wodorowęglany	
Informacja producenta o uzdatnieniu wody	Odzielająca poddana napowietrzaniu i filtracji	napowietrzana, filtrowana	Poddana procesowi napowietrzania i filtracji	napowietrzana, filtrowana	napowietrzana, filtrowana	napowietrzana, filtrowana	napowietrzana, filtrowana	napowietrzana, filtrowana	Brak	napowietrzana, filtrowana	brak	napowietrzana, filtrowana	napowietrzana, filtrowana	odgazowana, odzielająca	brak
Ujęcie	S-4 w Darnicy	Otwór Nałęczowianka w Nałęczowie	Otwór Dąb Kol. Bochothnica 5 Nałęczów	Otwór Arctic Plus w Grodzisku Wielkopolskim	ujęcie nr 1 BASIA w Białej	Ujęcie Cisowianka Drzewce k/Nałęczowa	Ujęcie S-3 w Rzeniszowie	Złoże głębinowe Jurajska w Postępie Myszów	źródło „Święta Kinga” i „Kinga II” Krosienko nad Dunajcem	Ujęcie Kropla Beskidu w Tyliczu	Ujęcie Piłsko w Jelesni k/Żywca	Odwierty P-1, P-2 w Muszynie, Miliku i Andrzejkówce	złoże Piwniczka-Źródło z odwiertów P1, P2, P5, P6, P8, P9, P11	źródło Staropolanka 2000 w Polanicy Źródło	Ujęcie „Natura” w Tyliczach
Warunki przechowywania	Przechowywana w chłodnym i nienaświetlonym miejscu	przechowywać w suchym, chłodnym zacienionym miejscu, wolnym od obcych zapachów, chronić przed przemożeniem, zaleca się spożycie do 12h po otwarciu butelki	przechowywać w miejscu czystym, suchym, zacienionym bez obcych zapachów	przechowywać w suchym i chłodnym, suchym i zacienionym miejscu wolnym od obcych zapachów. Po otwarciu butelki woda zachowuje swoje właściwości kilkanaście godzin	przechowywać w suchym, chłodnym i zacienionym miejscu	przechowywać w suchym i zacienionym miejscu, wolnym od obcych zapachów w temp. 4-20 °C. Chronić przed przemożeniem i działaniem promieni słonecznych	przechowywać w suchym i zacienionym miejscu	przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, chronić przed działaniem promieni słonecznych, zalecane spożycie do 24 h po otwarciu butelki	przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, chronić przed działaniem promieni słonecznych, nie przechowywać w pobliżu środków chemicznych, chronić przed zamrożeniem	przechowywać w chłodnym i zacienionym miejscu	przechowywać w chłodnym i zacienionym miejscu	przechowywać w chłodnym i zacienionym miejscu	przechowywać w chłodnym i zacienionym miejscu	przechowywać w chłodnym i zacienionym miejscu	Chronić przed działaniem promieni słonecznych i przemarzaniem
Oznakowanie etykiety	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu w kontekście przeznaczenia wody w żywieniu niemowląt		Stożek mineralizacji wyraźnie wyższy od innych wód źródłanych kwalifikuje wódę do wód średnionizmineralizowanych Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu w kontekście przeznaczenia wody w żywieniu niemowląt	Budząca wątpliwość informacja o wysokiej zawartości jonów żelaza Fe ²⁺ - ³⁺	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak oznakowania nazwą „naturalna woda mineralna” Brak pełnego adresu producenta Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak pełnego adresu producenta	W oznakowaniu brak informacji o nasyceniu CO ₂ co może wprowadzać w błąd co do rodzaju wody Brak pełnego adresu producenta Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Termin trwałości ukryty pod etykietą, Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu w kontekście przeznaczenia wody w żywieniu niemowląt	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Nieprecyzyjne sformułowanie „delikatnie” dotyczące stopnia nasycenia CO ₂ , Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu	Brak miejsca i adresu produkcji wody Nie oznakowano w wymagany sposób nazwy ujęcia, choć jest ona różna od nazwy handlowej wody Brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu
Oznakowanie etykiety 5%	db (4,0)	bdb (5,0)	db (3,8)	bdb (4,5)	bdb (4,8)	db (3,5)	bdb (4,8)	bdb (4,8)	db (3,5)	bdb (4,8)	db (3,0)	bdb (4,8)	db (4,8)	db (4,3)	db (3,3)
Suma składników mineralnych, mg/l	269	650,0	679,3	413,52	507,0	742	420,0	500,33	512,56	322,21	230,00	1838,3	1729	2120	132,00
Wapń: na etykiecie, mg/l	43,69	110,2	112,2	74,15	91,18	131,26	58,12	66,1	97,800	44,09	41,69	180,9	180,8	301,00	25,20
Wapń: wartość zmierzona, mg/l	69,9	130	132	94,2	117	148	68,3	82,1	85,7	53,1	48,2	174	174	302	30,9
Różnica %	**	+18,0	**	+27,0	28,3	+12,8	17,5	+24,2	-12,4	+20,4	**	-2,2	-3,8	0,3	**
Magnez: na etykiecie, mg/l	5,05	23,1	24,3	13,37	16,52	22,48	33,42	32,8	13,130	17,01	5,62	142,7	87,0	51,60	6,47
Magnez: wartość zmierzona, mg/l	5,3	23,1	24,4	11,3	21,3	28,1	34,4	38,5	12,7	21,6	7,48	151	81,8	55,7	8,39
Różnica %	**	0,0	**	-15,5	28,9	+25,0	2,9	+17,4	-3,3	+27,0	**	5,8	-6,0	7,9	**
Sód: na etykiecie, mg/l	9,70	11,0	13,0	8,12	6,44	10,71	2,0	10,0	4,590	11,1	9,65	63,0	133,0	118,00	1,04
Sód: wartość zmierzona, mg/l	6,36	13,2	14,3	9,86	7,13	10,6	1,92	12,1	4,56	14,2	10,3	82,7	132	132	1,46
Różnica %	**	+20,0	**	+21,4	10,7	-1,0	-4,0	+21,0	-0,7	+27,9	**	31,3	-0,8	11,9	**

Potas: na etykiecie, mg/l	1,60	2,8	4,0	1,35	1,21	0,78	Brak	2,2	2,3	1,00	-	7,0	13,0	48,90	1,93
Potas: wartość zmierzona, mg/l	0,92	3,24	4,55	1,2	1,11	3,76	0,78	2,77	0,8	1,04	1,59	7,41	11,6	42,3	1,66
Różnica %	**	+15,7	**	-11,1	-8,3	+382,1	-	+25,9	-67,1	+4,0	-	5,9	-10,8	-13,5	**
Wodorowęglany: na etykiecie, mg/l	165,00	453,7	482,3	260,10	299,00	542,60	276,94	329,9	335,600	186,70	131,06	1403,7	1260	1550,00	104,00
Wodorowęglany: wartość zmierzona, mg/l	148	446	477	243	295	522	271	333	244	207	148	1336	1133	1525	98
Różnica %	**	-1,7	**	-6,6	-1,3	-3,8	-2,1	+0,9	-27,3	+10,9	**	-4,8	-10,1	-1,6	**
Siarczany: na etykiecie, mg/l	13,30	Brak	Brak	26,54	41,8	2,58	Brak	40,5	28,500	43,62	-	32	32,0	27,30	Brak
Siarczany, wartość zmierzona, mg/l	31	11,69	3,2	24,5	48,8	1,3	29,2	38,0	12,4	32,6	16,6	28,7	33,4	28,2	11,2
Różnica %	**	-	**	-7,7	16,7	-49,6	-	-6,2	-56,5	-25,3	-	-10,3	4,4	3,3	**
Chlorki: na etykiecie, mg/l	4,66	9,2	7,09	19,5	21,17	3,20	brak	7,8	7,090	3,19	-	9,0	brak	2,72	<5,00
Chlorki: wartość zmierzona, mg/l	8,5	9,3	5,8	15,5	26,7	2,1	3,2	7,0	0,9	2,1	4,7	8,4	8,5	2,6	2,2
Różnica %	**	+1,1	**	-20,5	26,1	-34,4	-	-10,3	-87,3	-34,2	**	-6,7	-	-4,4	**
Inne składniki, mg/l		krzemionka 21,52	krzemionka 21,52,fluorki 0,3	krzemionka 8,75; żelazo 1,15; cynk<0,01; jodki <0,02; azotany<0,2		krzemionka 18,28			krzemionka 12,3			lit 0,6		Żelazo <0,01	

Zgodność składu podstawowego z deklaracją w zakresie oznaczonych jonów (limit niezgodności +/-20%) 20%	nie wymagana™	bdb (5,0)	nie wymagana™	db (3,5)	db (3,5)	dost (3,0)	bdb (5,0)	db (3,5)	dost (3,0)	dost (2,5)	nie wymagana™	bdb (4,5)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	nie wymagana™
pH	7,6	7,5	7,5	7,7	7,4	7,1	6,7	7,2	5,7	7,7	7,4	6,2	6,3	7,6	7,2
Utlenialność, mg/l	1,8	2,7	2,2	2,1	1,1	2,7	1,1	1,4	1,1	1,2	1,3	1,3	1,8	1,1	1,3
Zawartość azotynów, mg/l (limit 0,1 mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zawartość azotanów, mg/l (limit 50(10) mg/l)	1,7	1,7	1,5	0,4	<0,1	2,9	<0,1	<0,1	2,5	2,9	5,1	0,3	<0,1	<0,1	5,2
Zawartość żelaza, mg/l	0,003	0,005	0,005	0,004	0,003	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,003
Zawartość baru, mg/l (limit 1 mg/l)	0,013	0,014	0,017	0,072	0,134	0,020	0,328	0,062	0,069	0,075	0,071	0,611	0,748	0,178	0,044
Zawartość fluorów, mg/l (limit 5 mg/l; woda dla dzieci 0,7 mg/l)	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,07	0,2	0,3	0,5	<0,1
Ozon, mg/l (limit 50µg/l, co odpowiada 0,05 mg)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zawartość amonu, mg/l	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
Zawartość Rad ²²⁶ , Bq/l	0,002	0,004	0,002	0,015	0,024	0,003	0,090	0,025	0,002	0,003	0,002	0,038	0,042	0,645	0,004
Zawartość Rad ²²⁸ , Bq/l	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,029	0,025	0,089	0,012
Sumaryczna dawka roczna dla os. dorosłej, mSv/rok (limit 0,1 mSv/rok)	0,006	0,007	0,006	0,009	0,011	0,007	0,024	0,011	0,006	0,006	0,006	0,022	0,021	0,175 (0,088 przy spożyciu zalecanym przez producenta)	0,007
Zawartość uranu, µg/l (limit 30 µg/l; dla dzieci 2 µg/l)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,6	0,1
Bakterie grupy coli, bakterie coli typu kałowego, Pseudomonas aeruginosa, pałkowce kałowe, Clostridia redukujące siarczyny	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne	nieobecne
Ogólna liczba bakterii w temp. 20°C, liczba kolonii	22	<1	<1	<1	<1	<1	1	58	<1	1	<1	1	1	<1	40
Ogólna liczba bakterii w temp. 37°C, liczba kolonii	<1	<1	<1	1	1	1	<1	15	<1	<1	<1	<1	1	<1	28
Czystość wody 55%	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (4,8)	bdb (4,8)	db (4,0)	bdb (4,5)	bdb (4,8)	bdb (4,8)	db (4,0)	db (4,0)	db (3,5)	dost (3,0)	dost (2,8)
Zapach	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów	bez obcych zapachów
Smak	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	delikatnie kwaśny	bez obcych posmaków	bez obcych posmaków	delikatnie kwaśny, mineralny posmak	delikatnie kwaśny, mineralny posmak	delikatnie kwaśny	bez obcych posmaków
Wygląd	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta	bezbarna, przezroczysta
Konsystencja	plynna	plynna	plynna	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna	plynna, z wyraźnymi pęcherzykami	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna, z drobnymi pęcherzykami	plynna, z drobnymi pęcherzykami
Sensoryka 20%	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)	bdb (5,0)
Ogólna ocena jakości 100%	bardzo dobra (5,0)	bardzo dobra (5,0)	bardzo dobra (4,9)	bardzo dobra (4,7)	bardzo dobra (4,6)	dobra (4,4)	dobra (4,4)	dobra (4,4)	dobra (4,4)	dobra (4,4)	dobra (4,4)	dobra (4,3)	dobra (4,2)	dobra (3,9)	dobra (3,7)

Każda z cech oceniona została w skali od 1 do 5 (ocena maksymalna). W ocenie ogólnej udział procentowy cech wynosił: czystość wody - 55%, zgodność składu mineralnego z deklaracją - 20%, właściwości sensoryczne - 20% i prawidłowość oznakowania - 5%.
> 4,5 ocena bardzo dobra; 3,5 – 4,4 ocena dobra; 2,5 – 3,4 ocena dostateczna; 1,6 – 2,4 ocena mierna; < 1,6 ocena niedostateczna (dyskwalifikacja produktu).
™Wody źródlane, z definicji, nie muszą cechować się stabilnym składem mineralnym.
Wyniki testu dotyczą badanych próbek.
Test wód został zrealizowany dzięki dofinansowaniu ze środków Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Porównanie

Źródłana, mineralna czy kranówka?

Jakie są podobieństwa i różnice między wodą z kranu, źródłaną i mineralną?

Z KRANU	ŹRÓDLANA	MINERALNA
Często wymaga uzdatniania	Pierwotnie czysta	Pierwotnie czysta
Również chemiczne metody uzdatniania (chlorowanie)	Fizyczne metody uzdatniania (napowietrzanie, filtracja)	Fizyczne metody uzdatniania (napowietrzanie, filtracja)
Jakość kontrolowana		
Różna jakość	O jakości porównywalnej bez względu na region	O jakości porównywalnej bez względu na region
100 litrów to wydatek ok. 0,77 zł (Warszawa)	1 litr to wydatek ok. 2 zł	1 litr to wydatek ok. 2 zł
Ekologiczna, bez opakowania	Wymaga opakowań i ich utylizacji	Wymaga opakowań i ich utylizacji
Raczej niska zawartość składników mineralnych		Może zawierać składniki mineralne, skład mineralny konkretnej wody powinien być taki sam w każdej butelce, czyli stabilny (podane na etykiecie stężenia nie mogą różnić się od rzeczywistej zawartości o więcej niż +/- 20%)

Wraz z wiekiem zmienia się stopień zagrożenia związany z promieniotwórczością. O ile oczywiście jest, że niemowlęta i małe dzieci są bardziej wrażliwe, nie każdy wie, że prawie tak samo narażona jest młodzież w wieku 12-17 lat. Fakt ten związany jest z mechanizmem wchłaniania radu, który jest zbliżony do sposobu wiązania wapnia budującego kość oraz intensywnym rozwojem osób w tym wieku. Dlatego szacując stopień zagrożenia promieniotwórczymi pierwiastkami, uwzględnia się wiek.

Z przeprowadzonego testu wynika, że żadna z badanych wód nie przekracza poziomu radu wskazanego przez prawo polskie oraz unijne. Wskazać można jedynie, że najwyższym wskaźnikiem (w odniesieniu do dawki rocznej) odznacza się Staropolanka 2000 (0,09 mSv/rok). I to nawet przy założeniu niższego spożycia, które producent wskazał na etykiecie (maksymalnie 365 l/rok). Jak pisze, to ograniczenie wynika z wysokiej mineralizacji. Tymczasem spożycie tej wody trzeba ograniczać również ze względu na zawartość pierwiastków promieniotwórczych. A o tym producent już nie wspomina. Pijąc zgodnie z zaleceniami najwyższej litr Staropolanki 2000 dziennie, oso-

ba dorosła nie naraża się na dawkę przekraczającą bezpieczny poziom. Jednak nastolatek może wypić jej już najwyższej szklankę (200 ml) dziennie. Równie wrażliwe grupy konsumentów: kobiety w ciąży, karmiące mamy i małe dzieci nie powinny pić jej wcale. Wody Dobrowianka, Muszynie i Piwniczanka zawierały dużo mniej radu (ok. 0,02 mSv/rok).

8. Mikrobiologia, czyli bakterie w wodzie

Woda butelkowana nie może zawierać bakterii chorobotwórczych, a ogólna liczba bakterii nie może przekraczać 100 kolonii w 1 ml dla bakterii psychrofilnych oraz 20 kolonii/ml dla mezofilnych. Bakterie psychrofilne rozwijają się w temperaturze 20-22°C, a mezofilne „lubią” cieplejsze warunki, 37°C.

Najwyższą, ale mieszczącą się w limicie określonym przepisami, liczbę bakterii rozwijających się w temperaturze pokojowej zawierały wody Jurajska i Górska Natura, odpowiednio 58 i 40 kolonii w 1 mililitrze.

W wodzie źródłanej Górska Natura wykryliśmy zbyt wiele bakterii ciepłolubnych – 28 kolonii/ml, przy limicie 20 kolonii.

9. Ocena sensoryczna, czyli woda też ma smak

Smak, zapach, wygląd i konsystencja badanych w teście wód butelkowanych nie budzą zastrzeżeń. Nie stwierdzono niedozwolonych obcych posmaków i zapachów. Smak wód na ogół był neutralny. Smak Muszynie, Kingi Pienińskiej, Staropolanki 2000 i Piwniczanki badacze określili jako lekko kwaśny. W przypadku Muszynie i Piwniczanki wyczuwany był też mineralny posmak.

Nie ma wątpliwości, że wody wysokozmineralizowane, ze względu na dietetyczność, są bardziej korzystne od wód źródłanych, należy jednak liczyć się z tym, że oprócz składników bardzo wartościowych zawierają również składniki toksyczne w większych ilościach (np. bar, rad). Dobrze byłoby zatem, abyśmy nie przyzwyczajali się do picia jednej wody, tylko wybierali różne.

Niniejszy artykuł został opublikowany za zgodą autorów i stanowi przedruk testu przeprowadzonego w 2011 r. przez fundację Pro-Test (www.pro-test.pl) na zlecenie Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (www.uokik.gov.pl).