

TEST NATURALNYCH WÓD BUTELKOWANYCH

Sprawdź, co pijesz!

Latem woda butelkowana jest produktem, po który sięgamy szczególnie chętnie. Oczekujemy, że będzie smaczna, zdrowa, czysta mikrobiologicznie i wolna od substancji szkodliwych. Jednocześnie spodziewamy się, że będzie zawierała składniki mineralne, które uzupełnią codzienną dietę.



Nie wszyscy zdajemy sobie jednak sprawę, że zróżnicowanie dostępnych na rynku wód pod względem zawartości składników mineralnych jest bardzo duże. Wody źródłane z reguły zawierają mniej pierwiastków niż wody mineralne, a i w wodach mineralnych nie zawsze znajdziemy ilości minerałów znaczące z punktu widzenia żywieniowego. Częstym nadużyciem producentów jest reklamowanie wód jako źródła składników mineralnych, podczas gdy rzeczywista zawartość tych związków pozostaje znacznie poniżej uznanych za fizjologicznie istotne.

Podstawą właściwego wyboru jest więc świadomość, jaka zawartość składników mineralnych może mieć znaczenie fizjologiczne. Tylko wtedy będziemy w stanie ocenić, czy deklarowane przez producenta ilości tych składników są żywieniowo istotne. Zestawienie składników mineralnych wraz z ich minimalną żywieniowo znaczącą ilością podajemy w ramce obok.

Najważniejszymi składnikami wód mineralnych są związki deficytowe w naszej diecie – wapń i magnez. Szacuje się, że w Polsce ich spożycie jest zbyt niskie i w niektórych grupach osiąga zaledwie 50% zapotrzebowania. Brakujące w diecie ilości tych składników z powodze-

Żywieniowo istotna zawartość składników mineralnych

600 mg/l	wodorowęglanów
200 mg/l	siarczanów
200 mg/l	chlorków
150 mg/l	wapnia
50 mg/l	magnezu
1 mg/l	fluorków
1 mg/l	żelaza
250 mg/l	dwutlenku węgla
200 mg/l	sodu

TEST NATURALNYCH WÓD BUTELKOWANYCH

niem można uzupełniać pijąc wody mineralne zawierające co najmniej 50-100 mg magnezu i powyżej 150 mg/l wapnia. Ze względu na przyswajalność tych pierwiastków przez organizm najkorzystniejszy stosunek wapnia do magnezu wynosi 2:1, warto też wiedzieć, że przyswajanie wapnia ograniczać mogą zawarte w wodzie siarczany i sól.

Cennym żywieniowo składnikiem wód mineralnych są również wodorowęglany, które działają alkalizująco na treść pokarmową, wzmagają wydzielanie soku żołądkowego, działają przeciwwzapalnie i przyspieszają gojenie stanów zapalnych błony śluzowej przewodu pokarmowego. Właściwości takie mają zwłaszcza wody charakteryzujące się jednocześnie wysoką zawartością wapnia.

Wśród innych składników wód mineralnych o znaczeniu fizjologicznym wymienić można chlorki, sól, fluorki, jodki i dwutlenek węgla, który dodatkowo poprawia walory sensoryczne i trwałość wód butelkowanych. Niestety powszechną praktyką producentów wody jest umieszczanie wykazu składników mineralnych również na etykietach wód źródłanych, co może sugerować, że produkty te są ich źródłem. Tymczasem wody źródlane zawierają minimalne, na poziomie zwykłej wody pitnej (wodociągowej), ilości pierwiastków, a ich wyższość nad wodą z kranu polega na naturalnej pierwotnej czystości chemicznej i mikrobiologicznej. Pod względem kryteriów chemicznych wody źródlane podlegają tym samym wymaganiom, co woda wodociągowa.

TEST

W naszym teście przebadano 13 rodzajów naturalnych wód butelkowanych, w tym 10 wód mineralnych i trzy wody źródlane. Wśród nich znajdowały się zarówno wody gazowane, jak i nie zawierające dwutlenku węgla. Oceniano wody w opakowaniach półtoralitrowych, zakupione w dużych sieciach handlowych, będące, zgodnie z deklaracją producentów, w okresie pełnej przydatności do spożycia.

W badanych wodach oceniano:

- 🔍 informacje zamieszczone na etykiecie,
- 🔍 zawartość podstawowych składników mających znaczenie dla ogólnej mineralizacji oraz wartości dietetycznej wód (jonów wapnia, magnezu, sodu, potasu oraz jonów wodorowęglanowych, siarczanowych, chlorkowych i fluorkowych), określając zgodność składu mineralnego z deklarowanym na etykiecie;
- 🔍 cechy sensoryczne: wygląd, zapach i smak;
- 🔍 bezpieczeństwo zdrowotne w tym:
 - ▶ zawartość substancji niepożądanych i toksycznych w nadmiernych stężeniach, takich jak azotany i azotyny, amon, bar i żelazo,
 - ▶ utleniałość wód, która świadczy o zanieczyszczeniu wody związkami organicznymi i niektórymi związkami nieorganicznymi,
 - ▶ jakość mikrobiologiczną wód – obecność bakterii grupy coli typu kałowego, *Pseudomonas aeruginosa*, paciorkowców kałowych, *Clostridiów* redukujących

siarczyny oraz ogólną liczbę bakterii mezofilnych i psychrofilnych; ogólną liczbę bakterii określono dwukrotnie: bezpośrednio po otwarciu opakowań, a następnie po dwudniowym przechowywaniu w temperaturze pokojowej.

Ponieważ wybór rodzaju wody powinien być uzależniony od indywidualnych potrzeb (ogólne kryteria wyboru wody podajemy w ramce), żywieniowe aspekty jakości wód nie były oceniane w teście.

Jaka woda dla kogo?

WODY NISKO- I ŚREDNIOZMINERALIZOWANE

Do powszechnego spożycia, zarówno w gospodarstwach domowych, jak i przemyśle spożywczym, stanowią alternatywę dla nie zawsze dobrych jakościowo wód wodociągowych.

Ze względu na niską zawartość składników mineralnych, są doskonałym rozpuszczalnikiem dla stałych składników pożywienia, koncentratów itp., wydobywając z nich w formie zjonizowanej łatwo przyswajalne w tym stanie składniki mineralne oraz witaminy.

Niskozmineralizowane, niskosodowe oraz z małą zawartością siarczanów – do bezpośredniego spożycia i przygotowywania posiłków dla dzieci. Zalecane dla osób ograniczających spożycie soli (NaCl).

WODY WYSOKOZMINERALIZOWANE

(NAJCZĘŚCIEJ WODY CHLORKOWO-SODOWE)

- ▶ Źródło soli wapniowych i magnezowych oraz jonów fluorkowych.
- ▶ Zalecane przy wykonywaniu intensywnej pracy fizycznej, w czasie uprawiania sportu i w dni upalne; dostarczają składniki mineralne tracone wraz z potem.
- ▶ Nie należy podawać ich dzieciom oraz osobom cierpiącym na schorzenia nerek i nadciśnienie.

WODY ZAWIERAJĄCE CO₂

Wbrew potocznym opiniom, CO₂ nie jest szkodliwy dla zdrowia. Obecność dwutlenku węgla nadaje wodzie orzeźwiający smak, pobudza trawienie, ma działanie bakteriostatyczne, wpływając na trwałość wód.

Wysokogazowane wody nie powinny być spożywane przez osoby cierpiące na schorzenia żołądkowe, niewydolność układu krążenia i oddechowego, a także przez małe dzieci. Nie są zalecane jako wody powszechnego spożycia.

WODY STOŁOWE (MINERALIZOWANE)

Głównie z dużą zawartością magnezu i wapnia, pełnią również funkcję wód profilaktyczno-zdrowotnych i przyjęły się dobrze w tych rejonach, gdzie nie ma podaż naturalnych wód magnezowo-wapniowych.



fol. Club Med

Oznakowanie etykiety

Etykiety butelkowanych wód naturalnych mineralnych i źródłanych powinny informować o nazwie wyrobu, producencie, trwałości i warunkach przechowywania. Oprócz podstawowych danych, specyficzne dla wód wymagania dotyczą rodzaju i klasyfikacji (zawartość dwutlenku węgla i dla wód mineralnych – stopień mineralizacji), miejsca ujęcia wody oraz zastosowanych procesów uzdatniających. W przypadku wód mineralnych producent jest zobowiązany do podania zawartości charakterystycznych składników mineralnych. Etykieta nie może wprowadzać konsumenta w błąd sugerując właściwości, których woda nie posiada.

Informacje podane na etykietach większości wód są wyczerpujące i zgodne z wymaganiami. Pewne uchybienia zaobserwowano jedynie w przypadku wód mineralnych Piwniczanka, Nałęczowianka i Arctic, a wśród wód źródłanych – Żywiec Zdrój. Klasyfikacja rodzajowa Piwniczanki zawiera sprzeczne informacje o zawartości dwutlenku węgla – wodę sklasyfikowano jednocześnie jako niegazowaną i niskonasyconą dwutlenkiem węgla. Na etykiecie brakuje również deklaracji dotyczącej zawartości sodu, który w Piwniczance występuje na dość wysokim poziomie (82,7 mg/l). Zastrzeżenia budziła też słaba czytelność etykiety wody Arctic, a w przypadku Nałęczowianki nieczytelna data trwałości oraz wprowadzające w błąd

oświadczenie dotyczące zawartości wapnia i magnezu. Producent niezgodnie z prawdą sugeruje znaczącą zawartość tych składników w swoim produkcie. Na wyróżnienie zasługuje oznakowanie warunków przechowywania wód Arctic i Nałęczowianka – podano na nich czas użytkowania wody po otwarciu butelki oraz temperaturę jej przechowywania, co zwiększa bezpieczeństwo spożycia. Niestety tego typu informacji brak na etykiecie, polecanej dla niemowląt, źródlanej wody Żywiec Zdrój.

Zgodność składu mineralnego z deklaracją

Informacja dotycząca zawartości charakterystycznych pierwiastków jest obowiązkowa jedynie w przypadku wód mineralnych, jednak jak już wspomniano, także wody źródlane najczęściej zawierają informacje o ilości minerałów. W obu przypadkach wymaga się, by deklarowane wartości nie odbiegały od faktycznej zawartości tych związków, a za maksymalne odchylenie przyjęto limit $\pm 20\%$. W badanych wodach oceniono osiem podstawowych anionów i kationów (wapń, magnez, sód, potas, wodorowęglany, siarczany, chlorki i fluorki).

Najbardziej stabilnym i zgodnym z deklaracją składem mineralnym charakteryzowała się woda mineralna Jurajska, dla której nie stwierdzono odchyłań przekraczających granicę 20%. W przypadku pozostałych wód rozbieżności z deklaracją wahały się od -60 do +52%. Niezgodności stwierdzono w wodach:

- ☞ dla jednego składnika – Nałęczowianka, Ciszowianka i Muszynianka
- ☞ dla dwóch składników – Staropolanka i Arctic
- ☞ dla trzech składników – Kryniczanka i Wysowianka
- ☞ dla czterech składników – Piwniczanka i Ustronianka.

Informacje o składzie mineralnym zawierały także wszystkie oceniane wody źródlane. Rozbieżności z deklaracją (dla dwóch składników), przekraczające 20%, stwierdzono jedynie dla Kropli Beskidu.

Cechy sensoryczne

Właściwości sensoryczne wszystkich badanych wód, z wyjątkiem wody mineralnej Wysowianka, były typowe dla tego typu produktów. Wody cechowały się klarownym wyglądem z obecnością pęcherzyków gazu związaną z występowaniem dwutlenku węgla. Ich zapach był neutralny, smak świeży z nutami słonymi i kwaśnymi o różnym natężeniu, w zależności od stopnia mineralizacji wody. Odbiegające od typowych cechy smakowo-zapachowe wody Wysowianka określono jako zbliżone do tworzywa



szucznego, fenolowe. Obecność nietypowych zapachów w wodach jest cechą wysoce niepożądaną i w znacznym stopniu obniża jakość ogólną produktu.

Bezpieczeństwo spożycia

Podstawową cechą naturalnych wód mineralnych i źródłanych jest ich pierwotna czystość mikrobiologiczna i chemiczna, którą gwarantuje pozyskiwanie wody z głębokich,

przechowywania po otwarciu wody Żywiec Zdrój przeznaczonej dla niemowląt, w której zaobserwowano znaczny wzrost drobnoustrojów, głównie psychrofilnych, rozwijających się w niższych temperaturach.



W ramach oceny bezpieczeństwa spożycia badanych wód określono także zawartość azotanów i azotynów, jonu amonowego, baru, żelaza i wskaźnika utlenialności.

izolowanych od środowiska pokładów. Tak wydobywana woda powinna być pozbawiona jakichkolwiek zanieczyszczeń chemicznych i czysta mikrobiologicznie, a procesy jej uzdatniania są ograniczone do metod fizycznych, które pozwalają zachować naturalność wód. Bezpieczeństwo badanych wód określono przeprowadzając ocenę mikrobiologiczną, oznaczenie zawartości substancji niepożądanych i toksycznych oraz ocenę utlenialności.

Zawartość azotanów i azotynów, wskazująca na obecność zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska (środki ochrony roślin, zanieczyszczenia organiczne), w żadnej z testowanych wód nie przekroczyła dopuszczalnych limitów. Wykrywalne, ale niewielkie ilości azotynów oznaczono jedynie w wodzie Muszynianka, podczas gdy azotany na poziomie powyżej wykrywalnego (od 1.1 do 2.9 mg/l przy limicie 50 mg/l) stwierdzono w wodach mineralnych Piwniczanka, Kryniczanka, Nałęczowianka, Muszynianka i Cisowianka oraz w wodzie Żywiec Zdrój.

Ogólną liczbę drobnoustrojów mezo- i psychrofilnych przebadano bezpośrednio po otwarciu butelek oraz po dwóch dniach przechowywania wody w temperaturze 20°C. Czystość mikrobiologiczna wód bezpośrednio po otwarciu opakowania nie budziła żadnych zastrzeżeń, wody nie zawierały bakterii chorobotwórczych, a ogólna liczba drobnoustrojów pozostawała na niskim poziomie. Dwudniowy okres przechowywania po otwarciu, który odzwierciedla sposób, w jaki zwykle konsumenci traktują wodę, spowodował wyraźny wzrost zawartości drobnoustrojów mezo- i psychrofilnych w przypadku trzech wód mineralnych (Arctic, Ustronianka i Jurajska) oraz w wodzie źródłanej Żywiec Zdrój. Liczba drobnoustrojów znacznie przekraczała wartości, które byłyby dopuszczalne w wodzie kranowej. Nie są to bakterie chorobotwórcze, jednak znaczna ich ilość, szczególnie w przypadku osób wrażliwych i małych dzieci, może wywoływać niespecyficzne objawy chorobowe. Stąd też tak ważne jest przechowywanie wody po otwarciu w warunkach chłodniczych i szybkie jej wypicie, o czym nie informują nas z reguły producenci. Należy zauważyć, że wodę Arctic podczas badań przechowywano w warunkach odbiegających od zaleceń producenta, dlatego też, mimo największej ilości drobnoustrojów, tej wodzie nie obniżono punktacji za czystość mikrobiologiczną. W kontekście wyników badań przechowalniczych szczególnie razi brak zaleceń dotyczących

Kolejny badany parametr, jon amonowy, występował w polowie testowanych wód mineralnych, choć jego poziom nie przekraczał 2 mg/l. Wartość ta, zgodnie z obecnym stanem wiedzy, uważana jest w wodach mineralnych za bezpieczną. Jon amonowy może w nich występować w sposób naturalny, bądź jako zanieczyszczenie ze środowiska (może dostawać się do wód razem ze ściekami rolniczymi i przemysłowymi). Jest silnie toksyczny i wpływa głównie na układ nerwowy. Najwyższe stężenie tego związku stwierdzono w wodzie Arctic (1.2 mg/l), najmniejsze zaś w Cisowiance (0.088 mg/l). Dla wód źródłanych bezpieczny limit zawartości jonu amonowego ustalony został na niższym niż w przypadku wód mineralnych poziomie 0.5 mg/l, ponieważ są one odpowiednikiem wody do picia, którą spożywamy

c.d. na str. 26



TEST NATURALNYCH WÓD BUTELKOWANYCH

RANKING

Na podstawie uzyskanych wyników poszczególnym wodom, w zakresie ocenianych cech, przyznano oceny w skali od 1 (najniższa) do 5 (najwyższa). W ocenie ogólnej uwzględniono zróżnicowaną wagę poszczególnych badanych parametrów jakości, przyjmując ich następujący udział procentowy:

ocena czystości wody: cechy wpływające na bezpieczeństwo spożycia, tj. obecność zanieczyszczeń chemicznych – azotynów, azotanów, amonu, żelaza, baru; utlenialność oraz czystość mikrobiologiczna – **45%**,

zgodność składu podstawowego z deklaracją – **30%**,

właściwości sensoryczne – **20%**,

prawidłowość oznakowania etykiety – **5%**.

Stosując przyjęte kryteria ułożono ranking badanych wód butelkowanych, odrębnie dla wód mineralnych i źródlanych.

WODY MINERALNE

Badane w teście wody mineralne cechowały się bardzo dobrą i dobrą jakością ogólną. Najwyższe oceny uzyskały trzy spośród 10 testowanych produktów: Nałęczowianka, Staropolanka oraz Cisowianka. O pozycji w rankingu tych wód zadecydowały z reguły niewielkie różnice w poszczególnych kontrolowanych parametrach.



PIERWSZE MIEJSCE z oceną bardzo dobrą zajęła **NAŁĘCZOWIANKA [4,78]**. Woda ta w trzech kategoriach w największym stopniu wpływających na ocenę końcową (czystość, zgodność składu i ocena sensoryczna) uzyskała noty zbliżone do maksymalnych (kolejno 4,75; 4,75; 5). W zakresie sposobu znakowania Nałęczowiance zarzucić można nieczytelny sposób znakowania trwałości oraz nie popartą faktyczną zawartością składników reklamę wody jako źródła wapnia i magnezu.



DRUGA ocenę bardzo dobrą i kolejną pozycję w rankingu, z punktacją niższą jedynie o 0,04 **[4,74]** zajęła **STAROPOLANKA**. Uzyskała ona maksymalne oceny w kategoriach znakowanie i ocena sensoryczna, a jej ogólną punktację w porównaniu do Nałęczowianki obniżyły rozbieżności w deklarowanych i oznaczonych składnikach mineralnych. Pod względem czystości chemicznej i mikrobiologicznej Staropolankę oceniono na tym samym poziomie, co sklasyfikowaną na miejscu pierwszym Nałęczowiankę.



TRZECIE MIEJSCE z oceną bardzo dobrą przyznano wodzie **CISOWIANKA [4,59]**. Na jej ogólną punktację wpłynęła podwyższona zawartość składników niepożądanych (azotany, amon, bar) oraz niezgodność jednego z deklarowanych składników z wartościami oznaczonymi.



MIEJSCE CZWARTE, z oceną dobrą, zajęła woda **JURAJSKA [4,44]**. Cechowała ją najlepsza wśród ocenianych wód mineralnych zgodność deklarowanych składników mineralnych z wartościami oznaczonymi. Na obniżenie jej punktacji wpłynęła przede wszystkim ocena za parametry mikrobiologiczne uzyskane w badaniach przechowalniczych.

TEST NATURALNYCH WÓD BUTELKOWANYCH



Na **PIĄTYM MIEJSCU** sklasyfikowano, również z oceną dobrą, wodę **ARCTIC [4,39]**. Zastrzeżenia co do jakości tej wody dotyczyły głównie obecności substancji niepożądanych (amon i bar) oraz najwyższej wśród badanych utlenialności. Ocenę obniżyła również nieczytelna etykieta oraz niezgodność z deklaracją dwóch składników mineralnych. Stwierdzony w badaniach przechowalniczych najwyższy przyrost liczby drobnoustrojów w wodzie Arctic, nie wpłynął na ogólną ocenę, ponieważ producent zaleca na etykiecie, by jego woda po otwarciu przechowywana była w warunkach chłodniczych, a więc innych niż zastosowano w badaniu.



MIEJSCE SZÓSTE, z kolejną oceną dobrą, zajęła **USTRONIANKA [4,14]** charakteryzująca się podwyższoną zawartością składników niepożądanych oraz znacznym przyrostem liczby drobnoustrojów w badaniach przechowalniczych.



POZYCJĘ SIÓDMĄ zajęła **MUSZYNIANKA [4,03]**, która uzyskała najniższą wśród ocenianych wód punktację za obecność składników niepożądanych (podwyższone w stosunku do najlepszych wód wartości w większości badanych mierników).



Na pozycji **ÓSMEJ** znalazła się **KRYNICZANKA [3,99]**. O jej obniżonej notcie zdecydowała przede wszystkim obecność składników niepożądanych, w tym najwyższa wśród testowanych wód zawartość baru oraz brak zgodności składu mineralnego z deklaracją w zakresie trzech składników.



Na **MIEJSCU DZIEWIĄTYM** sklasyfikowano z tą samą liczbą punktów **[3,84]** wody **PIWNICZANKA** i **WYSOWIANKA**. Ocenę ogólną Piwniczanki obniżono przede wszystkim ze względu na obecność substancji niepożądanych oraz słabą zgodność składu mineralnego z deklaracją. Zastrzeżenia w przypadku Wysowianki budziły niezgodności składu mineralnego z deklaracją w zakresie trzech składników oraz nietypowe, najniżej ocenione wśród badanych wód, cechy sensoryczne.

NAZWA	NAŁĘCZO- WIANKA	STAROPO- LANKA	CISOWIANKA	JURAJSKA	ARCTIC	USTRONIANKA	MUSZYNIANKA	KRYCZYCZANKA	PIWNICZANKA	WYSOWIANKA
Producent/dystrybutor	Nestlé Waters Polska SA	Zespół Uzdrawisk Kłodzkich SA	Nalęczów Zdrój Sp. z o.o.	Jurajska SP Myszków	Hoop SA	Ustronianka Sp. z o. o.	Spółdzielnia Pracy Muszyńska	Uzdrowsko Krynica-Zęglistów SA	Piwniczanka Zakład Butelkowania Natu- ralnej Wody Mineral- nej Sp	Uzdrowsko Wysova SA
Data trwałości	02.2009	31.01.08	30.03.2009	30.03.2008	03.2008	12.02.2008	11.04.2008	07.02.2008	28.03.2008	01.2008
Rodzaj wody	Naturalna woda mineralna niega- zowana	Naturalna woda mineralna delikatanie nasycona CO ₂	Naturalna woda mineralna niega- zowana	Naturalna woda mineralna niega- zowana	Naturalna woda mineralna niega- zowana	Naturalna woda mineralna niega- zowana	Naturalna woda mineralna niskona- sycona CO ₂	Naturalna woda mineralna niskona- sycona CO ₂	Naturalna woda mineralna niskona- sycona CO ₂	Naturalna woda mineralna niskona- sycona CO ₂
Klasyfikacja	Średniozminera- lizowana niskosodowa o chłodziwym charakterze diety ubogiej w sód	Średniozminera- lizowana wapiń i wodor- owęglany	Średniozminera- lizowana niskosodowa diety ubogiej w sód	Średniozminera- lizowana niskosodowa	Średniozminera- lizowana niskosodowa	Średniozminera- lizowana niskosodowa	Wysokozminerali- zowana alkaliczna, zawiera magnez i wapń	Wysokozminerali- zowana wapniowo- magnezowo alkaliczna	Wysokozminerali- zowana z wysoką zawartością mag- nezu zawiera wodor- owęglany	Wysokozminerali- zowana alkaliczna, wodorowęglano- wapienno- borowa, zawiera jod
Informacja producenta o uzdatnianiu wody	Napowietrzana, filtrowana	Odzabazowana, odżelaziana, wrotmie niskonsycona CO ₂ pochodzenia natural- nego	Napowietrzana, filtrowana	Odzabaziana	Napowietrzana, filtrowana	Odzabaziana	Napowietrzana, filtrowana	Napowietrzana i filtrowana	Filtrowana i napo- wietrzana	Odzabaziana, filtrowana
Ujęcie	Nalęczowianka w Nalęczowie	Staropolenka (Pie- niawa Józefa 1 i 2)	Cisy	Jurajska w Postępie	Arctic Bielaski	n-1 Basia	P-1, P-2, P-3 Antoni i Lukasz w Muszynie	Zuber	P1, P2, P5, P6, P8, P9, P11	W-24 w Wysowej Zdroju
Warunki przechowywania	W suchym, chłodnym i zacienionym miej- scu wolnym od obcych zapachów, 4 do 20°C raturze przed przemarze- niem. Zaleca się spozycie do 12 godzin po otwarciu butelki	Chronić przed działaniem promieni słonecznych	W chłodnym i zacienionym miejscu, chronić przed przemarze- niem	W chłodnym i zacienionym miejscu	W chłodnym i zacienionym miejscu, po otwarciu butelki woda zachowuje swoje właściwości przez kilkaście godzin	W suchym, chłodnym i zacienionym miejscu	W chłodnym i zacienionym miejscu	W chłodnym i zacienionym miejscu w tempera- turze 4 do 20°C	W chłodnym i zacienionym miejscu	W chłodnym i zacienionym miejscu
Oznakowanie etykiety	nieczytelna data właściwości nie powinny być oswadczenie żywieniowe	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	etykieta nieczytelna	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	brak informacji o zawartości sodu, brak informacji znakowania dotyczą- cy zawartości CO ₂	bez zastrzeżeń
Ocena oznakowania etykiety*	4,25	5	5	5	4,75	5	5	5	3,5	5
Suma składników mineralnych	624	915,34	714	516,84	600	508,95	1767,2	2940,20	1756	1640
Wapń, mg/l na etykietce	108,2	152,3	128,26	67,1	102,6	91,18	152,7	547,49	181	107,3
Wartość oznaczona	110,9	138,9	128,1	66,5	101,8	88,7	168,3	529,6	162,8	115,3
Różnica, %	+2	-9	0	-1	-1	-3	+10	-3	-10	+7
Magnez, mg/l na etykietce	21,9	16,74	21,26	36,5	15,56	22,48	154,9	70,48	92	33,3
Wartość oznaczona	19,7	14,6	22,6	31,2	13,2	15,1	136,4	69,3	65,3	37,1
Różnica, %	-10	-13	+6	-15	-15	-33	-12	-2	-29	+11
Sód, mg/l na etykietce	10,0	35,61	10,0	9,0	12,5	5,0	67,30	67,30	-	27,85
Wartość oznaczona	9,1	36,1	10,3	9,5	12,7	5,9	68,2	71,8	82,7	369,6
Różnica, %	-9	+1	+3	+6	+2	+18	+14	+7	-	+33
Potas, mg/l na etykietce	2,2	24,83	2,50	2,5	3,4	1,0	5,3	6,70	13,6	7,2
Wartość oznaczona	3,1	23,7	3,8	3,0	3,2	1,4	6,5	7,0	10	8,8
Różnica, %	+41	-5	+52	+20	-6	+40	+23	+4	-26	+22
Wodorowęglany, mg/l na etykietce	439,3	634,59	518,70	345,6	422,54	309,60	1351,9	2172,24	1255	1006,8
Wartość oznaczona	450,8	582,1	528,4	332,8	420,4	290,6	1332	2157,0	1004	1201,0

* Każda z cech została oceniona w skali od 1 do 5 (ocena maksymalna), przy dyskwalifikacji w danej kategorii przyznano 0 punktów. Jeżeli ocena taka dotyczyła kategorii bezpieczeństwa zdrowotnego, produkt dyskwalifikowano.

W ocenie ogólnej udział procentowy wyniósł: czystość chemiczna i mikrobiologiczna - 45%, zgodność składu mieneralnego z deklaracją - 30%, właściwości sensoryczne - 20% i prawidłowość oznakowania - 5%.

>4,5 ocena bardzo dobra; 3,51-4,5 ocena dobra; 2,51-3,5 ocena dostateczna; 1,61-2,5 ocena mierna; ≤1,6 ocena niedostateczna (dyskwalifikacja produktu)

Wodorowęglany, mg/l na etykietce	439,3	634,59	518, 70	345,6	422,54	309,60	1351,9	2172,24	1255	1005,8
Wartość oznaczona	450,8	582,1	528,4	332,8	420,4	290,6	1332	2157,0	1004	1201,0
Różnica, %	+3	-8	+2	-4	-1	-6	-1	-1	-20	+19
Słarczany, mg/l na etykietce	4,2	30,5	<1,00	37,7	<1	32,9	34,0	9,28	28,4	16,8
Wartość oznaczona	4,2	30,5	<1,00	38,0	<1	32,9	33,7	11,3	34,9	16,8
Różnica, %	-	+24	-	+1	0	-17	-1	+22	+23	-
Chlorki, mg/l na etykietce	7,0	10,64	<5,00	8,5	3,54	23,80	8,59	10,64	-	159,3
Wartość oznaczona	5,6	5,0	1,2	6,8	1,3	17,2	6,9	4,3	8,5	182,0
Różnica, %	-20	-53	-	-20	-63	-28	-20	-60	-	+14
Fluorki, mg/l na etykietce	0,3	0,28	0,21	0,3	0,17	0,30	-	0,14	0,23	0,3
Wartość oznaczona	0,25	0,26	0,21	0,3	0,24	0,21	0,11	0,10	0,21	0,2
Różnica, %	-17	-7	0	0	+41	-30	-	-29	-9	-33
Ocena zgodności składników mineralnych z deklaracją w zakresie oznaczonych jonów, limit niezgodności +/- 20%*	4,75	4,5	4,75	5	4,5	4,0	4,75	4,25	4,0	4,25
Zawartość azotynów, mg/l limit 0,1 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	<0,01	<0,01
Zawartość azotanów, mg/l limit 50 mg/l	1,9	<1	2,8	<1	<1	<1	1,9	1,1	1,1	<1
Zawartość amonu, mg/l limit 2 mg/l	<0,01	<0,01	0,066	<0,01	1,2	<0,01	0,31	0,1	0,66	0,37
Zawartość żelaza, mg/l limit 0,2 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Zawartość baru, mg/l limit 1 mg/l	<0,01	0,053	0,019	0,057	0,14	0,12	0,65	0,82	0,75	0,44
Utlenialność, mg O ₂ /l limit 3 mg O ₂ /l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,99	<0,1	0,34	<0,1	<0,1	<0,1
Bakterie grupy coli, bakterie coli typu kałowego, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , paciorkowce kałowe, <i>Clostridia</i> redukujące siarczyny	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto
Ogólna liczba bakterii w temp. 22°C i 36° C bezpośrednio po otwarciu	1	<1	1	<1	2	11	<1	<1	<1	<1
Ogólna liczba bakterii w temp. 22°C i 36° C dwa dni po otwarciu	20	<1	<1	63	340000	1800	<1	<1	11	<1
Ocena czystości wody*	4,75	4,75	4,25	3,75	4,0	3,75	3	3,25	3,25	4,25
Wygląd	bezbarwna, klarowna	bezbarwna, klarowna z drobnymi pęcherzykami gazu	bezbarwna, klarowna	bezbarwna, klarowna	bezbarwna, klarowna	bezbarwna, klarowna	bezbarwna, klarowna z drobnymi pęcherzykami gazu	bezbarwna, klarowna z drobnymi pęcherzykami gazu	bezbarwna, klarowna z drobnymi pęcherzykami gazu	bezbarwna, klarowna z drobnymi pęcherzykami gazu
Zapach	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	bezapachowa, neutralna	nie typowy, lekki tworzywą sztucznego/fenoli
Wrażenia smakowe	lekką świeżą, bezzsmakową, bardzo lekko słona	świeża, bezzsmakowa, lekko słona	świeża, bezzsmakowa	świeża, bezzsmakowa, kwaśnowa, bardzo lekko słona	świeża, bezzsmakowa	bezzsmakowa	świeża, bezzsmakowa, lekko kwaśnowa, lekko słona	świeża, bezzsmakowa, lekko kwaśnowa	lekką świeżą, bezzsmakową, bardzo lekko słona	nie typowy, lekki tworzywą sztuczną, kwaśnowy, lekko kwaśnowy, lekko słona
Ocena cech sensorycznych*	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2
Ocena ogólna wody	4,78	4,74	4,59	4,44	4,39	4,14	4,03	3,99	3,84	3,84
	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra

Wyniki dotyczą badanych partii wód

Badania na zlecenie miesięcznika „Świat Konsumenta” wykonało akredytowane laboratorium w Niemczech

Wykorzystywanie wyników w publikacjach oraz do celów marketingowych tylko za pisemną zgodą Wydawcy

Wszelkie prawa zastrzeżone



1



2



3

NAZWA	Producent/dystrybutor	Data trwałości	Rodzaj wody	Klasyfikacja	Informacje producenta o uzdatnieniu wody	Ujęcie	Warunki przechowywania	Oznakowanie etykiety	Ocena oznakowania etykiety*
KROPLA BISKIDU	Coca Cola HBC Polska Sp. z o.o.	03.2008	Naturalna woda źródłana	Niskożmiernalizowana, niskosodowa	Napowietrzana, filtrowana	Kropla Biskidu w fiolizku	W chłodnym i suchym miejscu, chronić przed działaniem promieni słonecznych, nie przechowywać w pobliżu środków chemicznych. Chronić przed przemarzeniem.	bez zastrzeżeń	5
ŻYWIEC ZDRÓJ	Żywiec Zdrój S.A. Ciepina	02.04.2008	Naturalna woda źródłana	Niskożmiernalizowana, niskosodowa	–	Plisko w Jeleśni koło Żywca	W chłodnym i zacienionym miejscu	brak informacji o warunkach przechowywania po otwarciu butelki – z uwagi na przeznaczenie wody do spożycia przez niemowlęta wymagane byłoby uzupelnienie informacji o sposobie przechowywania po otwarciu	4,25
BUSKOWIANKA ZDRÓJ	Uzdrowisko Busko Zdrój SA	11.01.2008	Naturalna woda źródłana**, niskonasycona CO ₂	Sredniożmiernalizowana	Obtazona przez napowietzenie i filtrację	Nowy Nurek Busko Zdrój	W chłodnym miejscu	bez zastrzeżeń	5
Ocena oznakowania etykiety*									
Suma składników mineralnych									
Wapń, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									
Magnez, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									
Sód, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									
Potas, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									
Wodorowęglany, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									
Siarczany, mg/l na etykiecie									
Wartość oznaczona									
Różnica, %									

* Każda z cech została oceniona w skali od 1 do 5 (ocena maksymalna), przy dyskwalifikacji w danej kategorii przynano 0 punktów. Jeżeli ocena taka dotyczyła kategorii bezpieczeństwa zdrowotnego, produkt dyskwalifikowano.

** Obecnie na liście wód mineralnych wg obwieszczenia Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 marca 2007 r. w sprawie wykazu wód uznanych jako wody mineralne

W ocenie ogólnej udział procentowy wyniósł: czystość chemiczna i mikrobiologiczna – 45%, zgodność składu mineralnego z deklaracją – 30%, właściwości sensoryczne – 20% i prawidłowość oznakowania – 5%.

>4,5 ocena bardzo dobra; 3,51-4,5 ocena dobra; 2,51-3,5 ocena dostateczna; 1,61-2,5 ocena mierna; ≤1,6 ocena niedostateczna (dyskwalifikacja produktu)



codziennie i w dużych ilościach. Wartość 0.5 mg/l została przekroczona w wodzie Buskowianka Zdrój, jednak nie zdyskwalifikowano jej, biorąc pod uwagę fakt, że w ostatnim czasie uzyskała status wody mineralnej (tu bezpieczny poziom jest wyższy i wynosi 2 mg/l).

Kolejnym zbadanym parametrem bezpieczeństwa spożycia była utlenialność wód. Jest ona wskaźnikiem określającym poziom związków organicznych i niektórych nieorganicznych. Niewielkie podwyższenie tego parametru stwierdzono w wodach mineralnych Muszynie (0.34 mgO₂/l) i Arctic (0.99 mgO₂/l), podczas gdy w pozostałych badanych wodach utlenialność nie przekraczała 0.1 mgO₂/l. Jedynie w Kryniczance zaobserwowano niewielkie, dziesięciokrotnie niższe niż dopuszczalny limit, ilości żelaza. W pozostałych wodach składnika tego nie wykryto.

Ostatnim badanym parametrem wpływającym na bezpieczeństwo spożycia wód był bar, toksyczny składnik, który już w niewielkich stężeniach może stanowić ryzyko dla zdrowia, głównie ze strony układu nerwowego i sercowo-naczyniowego. Zawartość tego silnie toksycznego pierwiastka, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie może przekraczać 1 mg w litrze wody. Wykonane oznaczenia wykazały, że ta niebezpieczna substancja występuje w niewielkich ilościach w prawie wszystkich wodach. Chwalebny wyjątkiem jest tu woda Nałęczowianka. W pozostałych wodach zawartość baru kształtowała się na poziomie od 0.03 do 0.75 mg/l. Najwyższe stężenia baru oznaczono w wodach Kryniczanka, Piwniczanka i Muszynie.

Różnica, %	+4	+9	-4
Siarczany, mg/l na etykiecie	40,5	–	144,40
Wartość oznaczona	36,3	16,7	143,2
Różnica, %	-10	–	-1
Chlorki, mg/l na etykiecie	4,3	2,53	31,91
Wartość oznaczona	1,82	2,4	29,0
Różnica, %	-58	-5	-9
Fluorki, mg/l na etykiecie	–	0,08	–
Wartość oznaczona	<0,1	<0,1	0,23
Różnica, %	–	–	–
Ocena zgodności składników mineralnych z deklaracją w zakresie oznaczonych jonów, limit niezgodności +/- 20%*	4,5	5	5
30%			
Zawartość azotynów, mg/l limit 0,5 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Zawartość azotanów, mg/l limit 50 mg/l	<1	2,5	<1
Zawartość amonu, mg/l limit 0,5 mg/l	<0,01	<0,01	0,91
Zawartość żelaza, mg/l limit 0,2 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Zawartość baru, mg/l limit 1 mg/l	0,093	0,043	0,03
Utlenialność, mg O ₂ /l limit 5 mg O ₂ /l	<0,1	<0,1	<0,1
Bakterie grupy coli, bakterie coli typu kałowego, Pseudomonas aeruginosa, paciorkowce kałowe, Clostridia redukujące siarczynę	nie wykryto	nie wykryto	nie wykryto
Ogólna liczba bakterii w temp. 22°C i 36°C bezpośrednio po otwarciu	<1	<1	<1
Ogólna liczba bakterii w temp. 22°C i 36°C dwa dni po otwarciu	<1	1100	<1
Ocena czystości wody*	4,75	3,5	1,5
Wygląd	bezbarna, klarowna	bezbarna, klarowna	bezbarna, klarowna, ze średnio-międzyznacznymi pęcherzykami gazu
Zapach	bezzapachowa, neutralna	bezzapachowa, neutralna	bezzapachowa, neutralna
Wrażenia smakowe	świeża, bezsmakowa, bardzo lekko słona, bardzo lekko gorzka	świeża, bezsmakowa, bardzo lekko słona	świeża, bezsmakowa, bardzo lekko słona
Ocena cech sensorycznych*	5	5	5
Ocena ogólna wody	4,74 bardzo dobra	4,29 dobra	3,43 dostateczna

Wyniki dotyczą badanych partii wód

Badania na zlecenie miesięcznika „Świat Konsumenta” wykonało akredytowane laboratorium w Niemczech

Wykorzystywanie wyników w publikacjach oraz do celów marketingowych tylko za pisemną zgodą Wydawcy

Wszelkie prawa zastrzeżone

RANKING – WODY ŹRÓDLANE

Ranking wód źródlanych opracowano na tych samych zasadach, jak w przypadku wód mineralnych. Klasyfikowano trzy wody.



POZYCJĘ PIERWSZĄ z oceną bardzo dobrą **[4,74]** zajęła woda **KROPLA BESKIDU**, w której stwierdzono niezgodność składu mineralnego z deklaracją dla dwóch składników oraz niewielką zawartość baru.

MIEJSCE DRUGIE z oceną dobrą **[4,29]** zajęł **ŻYWIEC ŹRÓJ**. Ocena tej wody została obniżona za znaczny przyrost mikroflory w czasie badań przechowalniczych, co może być niepokojące w kontekście przeznaczenia tej wody dla niemowląt, a jednocześnie przy braku zaleceń dotyczących postępowania z wodą po otwarciu butelki (warunki przechowywania).



MIEJSCE TRZECIE i ocenę dostateczną **[3,43]** uzyskała woda **BUSKOWIANKA** – występująca na rynku jako woda źródlana. Jej ocenę obniżono ze względu na wysoką, przekraczającą limit dopuszczalny w wodach źródlanych, zawartość jonu amonu. Ponieważ jednak woda ta według aktualnych przepisów (obwieszczenie Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 marca 2007 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wód uznanych jako naturalne wody mineralne) znajduje się na liście wód mineralnych, dla których limit taki nie został ustalony, w teście Buskowiarki nie zdyskwalifikowano.