

ŹRÓDŁO

WODY I NAPOJE BUTELKOWANE



2018
Nr 2 (56)

WRZESIEŃ

KWARTALNIK KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY”

Wielka Ogólnopolska
Konferencja Producentów
Wód i Napojów

Wysowa Zdrój
3-5. 10. 2018 r.



To moja woda!
Małk
Spółka
#13



POLSKA WODA

RADA NAUKOWA:

Przewodniczący - prof. Kazimierz Górka,
Wiceprzewodniczący - prof. Benjamin Więzik,
Sekretarz - dr Agnieszka Thier,

prof. Małgorzata Burchard-Dziubińska,
dr Edyta Całka,
prof. Józef Chowaniec,
prof. Krystyna Cybulska,
dr hab. Piotr Duchliński,
prof. Maria Elektorowicz,
dr Beata Gebus-Czupyt,
dr Dominika Gratkowska-Żmuda,
prof. Adam Habuda,
prof. Piotr Kowalczak,
prof. Zbigniew W. Kundzewicz,
dr Teresa Latour,
prof. Piotr Małecki,
prof. Rajmund Michalski,
prof. Jacek Nawrocki,
prof. Joanna Pociask-Karteczka,
prof. Ewa Podrez,
prof. Lucyna Rajchel,
prof. Tomasz Walczykiewicz.

KOMITET REDAKCYJNY:

Przewodniczący - Stanisław Bizoń, Prezes KIG „PR”
Zastępca Przew. - prof. Tomasz Walczykiewicz,
Sekretarz - prof. Lucyna Rajchel.

Copyright by Krajowa Izba Gospodarcza
„Przemysł Rozlewniczy”. Przedruki, również
częściowe, możliwe są jedynie po uzyskaniu
pisemnej zgody wydawcy. Wydawca nie odpowiada
za treść reklam. ISSN 1640-0917

WYDAWCA:

Krajowa Izba Gospodarcza „Przemysł Rozlewniczy”
00-515 Warszawa, ul. Żurawia 32/34
e-mail: nowebiuro@kigpr.pl, www.kigpr.pl

Siedziba zamiejscowa:

Plac Św. Mikołaja 4/8, 43-300 Bielsko-Biała.

DRUK: Drukarnia SPRINT, Żywiec

SKŁAD I ŁAMANIE: Tomasz Matlakiewicz,
Agencja Promocyjno-Reklamowa DIMEDIA,
tel. + 48 606 978 566, t.matlakiewicz@dimedia.info

SPIS TREŚCI:

RYNEK WÓD BUTELKOWANYCH I NAPOJÓW BEZALKOHOLOWYCH W POLSCE

[WIADOMOŚCI Z BRANŻY] Stanisław Bizoń, s. 4

STAWKI VAT STOSOWANE W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ DLA WÓD BUTELKOWANYCH [WIADOMOŚCI Z BRANŻY], s. 5

WŁAŚCIWOŚCI NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH I WÓD ŹRÓDLANYCH PROMOWANE W ZNAKOWANIU - UDOKUMENTOWANE I NIESPRAWDZONE [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] dr Teresa Latour, s. 6-7

WPŁYW ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ NA GOSPODARKĘ ODPADOWĄ I OPAKOWANIOWĄ - ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA - KIERUNEK ZMIAN PRAWNYCH W POLSKIM SYSTEMIE [OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO] Tomasz Siewierski, s. 8

ZWIĄZEK POLIMERU BUTELKOWEGO PET Z BISFENOLEM A (BPA) - KOMENTARZ SIDEL GROUP [OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO] s. 9-10

OCHRONA NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH W ŚWIELE PRZEPISÓW DYREKTYWY 2009/54/WE [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] dr Edyta Całka, s. 11-17

KONSTRUKTYWNE SPOJRZENIE NA PROBLEM OBECNOŚCI MIKROPLASTIKÓW

W WODA CH BUTELKOWANYCH W ŚWIELE AKTUALNYCH DONIESIEŃ NAUKOWYCH [OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO]

dr Dominika Gratkowska-Żmuda, s. 18-23

WODA WODOCIĄGOWA A BUTELKOWA [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO], s. 24-25

KARTA WÓD MINERALNYCH [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO], prof. Lucyna Rajchel, s. 26

UWAGI O NATURALNEJ PROMIENIOTWÓRCZOŚCI POLSKICH WÓD BUTELKOWANYCH [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] dr hab. inż. Dinh Chau Nguyen, dr hab. inż. Marek Duliński, dr hab. inż. Lucyna Rajchel, s. 28-29

JAK USPRAWNIĆ DOSTAWY [LOGISTYKA] Piotr Frąckowiak, s. 31-32

ZNAKOWANIE. REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA GRAFIK NA ETYKIETACH [PRAWO], Izabela Tańska, s. 33-34

SLEEVE INTERNATIONAL WPROWADZA NA RYNEK LDPET, NOWY PRODUKT UMOLIWIĄCY WIELOKROTNE WYKORZYSTYWANIE UŻYWANYCH BUTELEK PET [PRODUCCJA] ARTYKUŁ PROMOCYJNY s. 36

FARMACEUTYCZNA JAKOŚĆ DLA BRANŻY FMCG [PRODUCCJA] ARTYKUŁ PROMOCYJNY | Marek Jakubowski, s. 39



Stanisław Bizoń

Przewodniczący Komitetu
Redakcyjnego

Szanowni Państwo,

...to już trzeci numer „Źródła” wydawany przy współpracy z Radą Naukową, która jak Państwo pamiętacie ukonstytuowała się w maju ubiegłego roku. Zachodzące od 3 lat procesy organizacyjne w KIGPR wydają się iść w dobrym kierunku. Dokonane zmiany statutowe można już dzisiaj ocenić jako udane. Izba ciągle pozyskuje nowych członków a także partnerów do współpracy. W tym roku otrzymaliśmy dotację z Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii na udział w pracach European Federation of Bottled Waters (EFBW) w celu prezentowania potrzeb polskich przedsiębiorców branży napojowej. To bardzo ważne wsparcie rządowe dla naszej izby pozwoli nam na bardziej aktywną pracę. W naszych kontaktach z EFBW mamy zamiar zwrócić uwagę na potrzebę zmiany statutu tej europejskiej organizacji, gdyż uważamy, że zawiera on przywileje dla pewnych grup producentów, a to z kolei bardzo utrudnia integrację na poziomie krajowym. Niewątpliwie warto rozpocząć dyskusję na ten temat. Pewien niepokój budzi także fakt, że ciągle spotykamy się z brakiem zrozumienia dla idei samorządności, mimo iż Ustawa o izbach gospodarczych jest powszechnie dostępna wszystkim producentom. W ostatnim czasie zarząd KIGPR wyszedł z inicjatywą ustanowienia certyfikatu, którego zadaniem będzie nobilitacja najlepszych

marek polskich wód. Po konsultacjach pod kątem zgodności z prawem polskim i europejskim, ukonstytuowała się kapituła tego wyróżnienia w skład której wchodzi członkowie Rady Naukowej przy KIGPR w składzie: Pani profesor Lucyna Rajchel z AGH w Krakowie, Pani dr Teresa Latour z Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH oraz Pan profesor Kazimierz Górka z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Jeśli wszystkie sprawy potoczą się zgodnie z harmonogramem, to już na najbliższej Wielkiej Ogólnopolskiej Konferencji Producentów Wód i Napojów w Uzdrowisku Wysowa-Zdrój członkowie kapituły wręczą uroczystie certyfikat nr 1 pierwszemu polskiemu producentowi.

W umowie z Ministerstwem Przedsiębiorczości i Technologii zostaliśmy zobligowani do stosowania logo Marki Polskiej Gospodarki, którego wizualizację przedstawiamy poniżej.



RYNEK WÓD BUTELKOWANYCH I NAPOJÓW BEZALKOHOLOWYCH W POLSCE



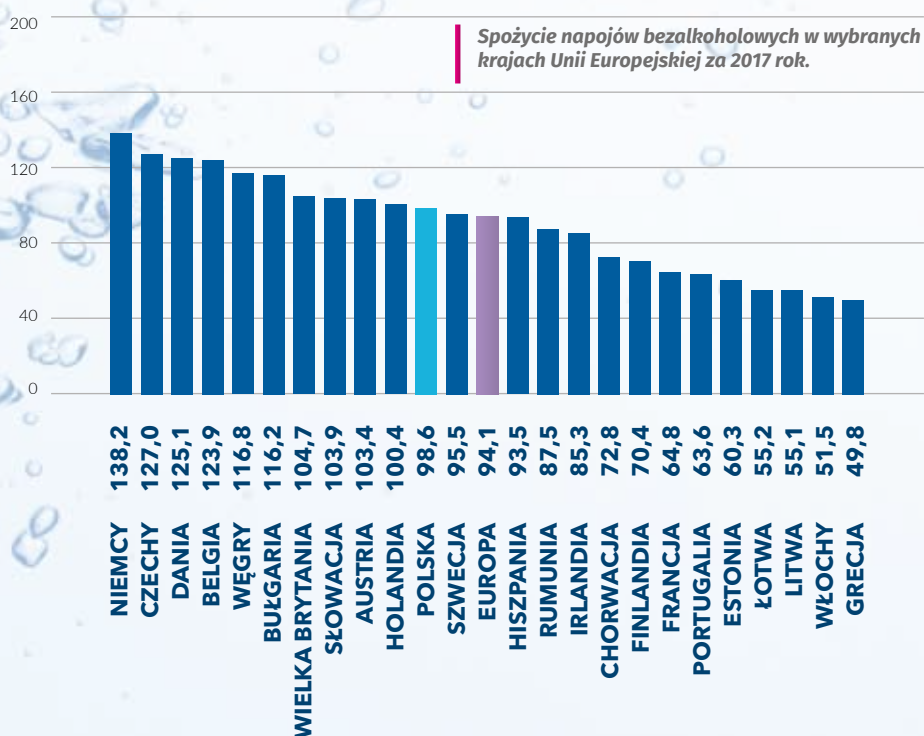
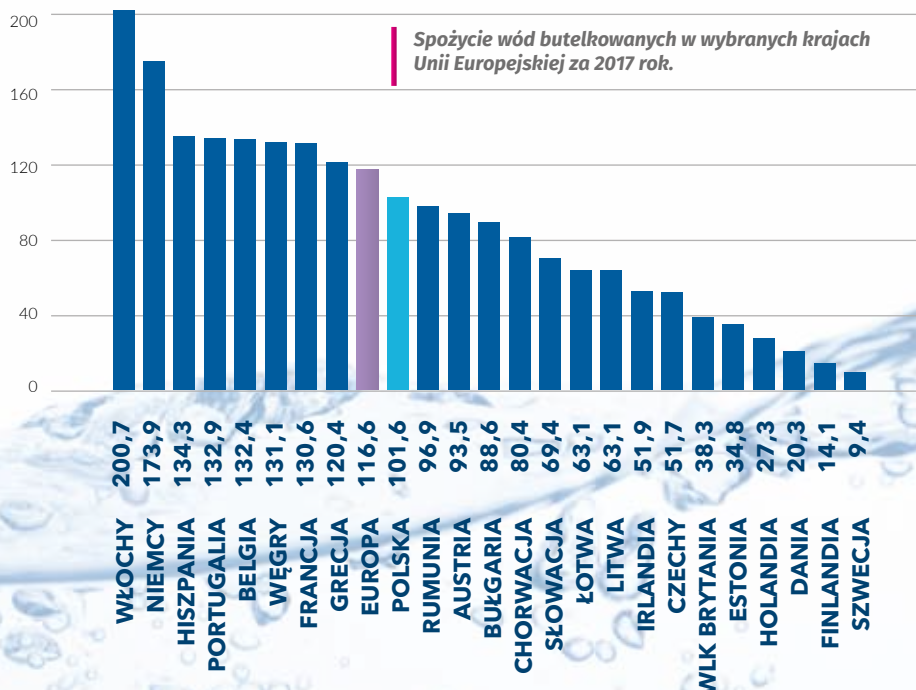
Stanisław Bizoń

Prezes
Zarządu Krajowej
Izby Gospodarczej
„Przemysł Rozlewniczy”

W ostatnich dwóch numerach „Źródła” czwartą stronę numeru poświęciliśmy danym statystycznym obrazującym rynek wód butelkowanych i napojów w krajach UE. Aby zachować tę tradycję zamieszczamy poniżej dwa wykresy obrazujące spożycie wód butelkowanych i napojów bezalkoholowych w wybranych 25 krajach Unii Europejskiej. Zamieszczamy Państwu dane, które uważane są za aktualne na koniec 2017 roku.

Średnia konsumpcja wód butelkowanych w Europie wzrosła ze 109,9 litra/osobę w roku 2016 do 116,6 litra/osobę w roku 2017 natomiast w Polsce odpowiednio z 95,6 litra/osobę w roku 2016 do 101,6 litra/osobę w 2017 roku. Jak widzimy przyrost konsumpcji wód butelkowanych w Europie wynosi 6,7 l/osobę natomiast w Polsce 6,0 l/osobę. W trzech krajach UE – w Niemczech, w Austrii oraz w Szwecji zanotowano spadek spożycia. Bardzo ostrożnie należy natomiast podchodzić do danych (publikowanych ostatnio przez prasę i portale internetowe) dotyczących wzrostu spożycia w roku 2018.

Według informacji posiadanych przez KIGPR optymistyczne, niczym nie udokumentowane dane, mówiące o 21% wzroście produkcji wód butelkowanych należy traktować bardzo ostrożnie. Tylko jedna polska firma potwierdziła, że spodziewa się takiego wzrostu na koniec 2018 roku. Równocześnie jednak zaznaczyła, że jest to wzrost ilościowy, a nie finansowy. Mało zorientowanego czytelnika tego typu optymistyczne publikacje mogą doprowadzić do wyciągnięcia błędnych wniosków. Poważny wzrost kosztów produkcji, spowodowany między innymi wzrostem cen preform, powoduje że producenci za te same lub mniejsze pieniądze muszą więcej wyprodukować, a to z kolei prowadzi do szybszej dekapitalizacji bardzo drogiej linii technologicznych. Taki sygnał jest już bardzo niepokojący. Mimo gorącego lata może się w rezultacie okazać, że polscy producenci nie będą beneficjentami tej wyjątkowo sprzyjającej aury.



STAWKI VAT STOSOWANE W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ DLA WÓD BUTELKOWANYCH

Member States	VAT rate (%)			VAT income 2015 (mln €)	Extraction duty (€/m³)	Extraction duty income (mln €)	Excise duty (€/litre)		Excise duty income (mln €)	environmental tax or "ethical" tax	Ethical tax income (mln €)	TOTAL TAX INCOME (mln €)
	mineral water, soft drinks, fruit juice	water supplies	basic food product e.g. milk	mineral water	mineral water	mineral water	mineral water	soft drinks	mineral water	mineral water, soft drinks, fruit juice	mineral water	mineral water
Austria	20	10	10	150	-	0	0	0	0	no	0	150
Belgium	6 retail (21% horeca)	6	6	Not available	1x1	7	0	0,037	0	Eco-tax fixed tariff: 9,86 €/hl for one way packaging and 1,41 € per hl for refillable packaging.	NA	Not available
Bulgaria	20	20	20	44	1,55-4,045/m³ NMW 0,04€/m³ SW	2,5	0	0	0	no	0	46,5
Croatia	25	10	0		4,19 €/m³ NMW and SW		0	0,053 €/L		yes		Not available
Czech Republic	15	15	15	Not available	0,22 €/m³	0	0	0	0	taxes for the collection and recovery of packaging waste: 208 €/t PET	0	Not available
Denmark	25	25	25	na	0,79€/m³	na	0	0	0	Packaging tax and a DRS collection fee	na	Not available
Finland	13	23	13	?	-	0	0,095	0,095	?	yes	NA	?
France	5,5	5,5	5,5	Not available	<0,0058€/l (> municipality) Spring water: no municipal tax	24,7	0,0054 (NMW+SW)	0,0054+0,075	40	no	0	NA
Germany	19	7	7	Not available	depends on the region: 0 - 0,31 €/m³	Not available	0	0	0	No dues/taxes - only deposit for non-refillable packages	0	Not available
Greece	13 still mineral water 23 others	13	13 or 23	Not available	0,15%-0,3% on the selling price	0,15%-0,3% on the sales price	-	-	-	0,003-0,004 per liter	?	NA
Hungary	27	27	5 to 18	30	0,06€-0,15€/m³	0,1	0	0,019	0	1x2	15	45,1
Ireland	23	23	0	50	0	0	0	-	0	0	0	50
Italy	22	10	21	560	depends on the region: - 0,3€-3€/m³ - 25,82€-585,68€/ha	Not available	0	0	0	no	0	NA
Latvia	22	12	?	Not available	-	0	-	0,074	0	?	-	Not available
Lithuania	21	21	?	Not available	-	0	-	-	-	?	-	Not available
Luxembourg	3	3	3	Not available	-	0	0	0	0	no	0	Not available
Malta	18	0	?	Not available	-	0	-	-	-	?	-	Not available
Netherlands	6	6	6	Not available	Ground water tax (abolished as of 1-1-2012) + Waste Tax (Afvalstoffenheffing) (abolished as of 1-1-2012)	Not available	0,0883 (from 1-1-2016)	0,0883 (from 1-1-2016)	N/A	1x3	0	N/A
Poland	23 fruit juice 8	8	5	145	0,29€/m³ NMW 0,07€/m³ SW	0,4	0	0	0	no	0	145,4
Portugal	fruit juice 6 mineral water 13 soft drinks 23	6	6	33	Royalties for NMW	Not Available	0	0	0	no	0	33
Romania	9	9	9	Not available	- Exploitation annual tax : 7700 €/km² - Royalties (or extraction tax) = 4 euro/m³	Not available	0	0	0	No. There is a tax of 2 ron/Kg (approx. 0,5 €) of packaging applied if a company does not achieve the recycling targets set by the EU.	Not available	Not available
Serbia	20				0,0102 €/lit							0
Slovakia	20	20	20	Not available	0,66€/m³	Not available	-	-	-	?	-	Not available
Slovenia	9,5	9,5	9,5	Not available	2 €/m³ * For year 2014 and 2015	Not available	0	0	0	1x4	Not available	Not available
Spain	10	10	4	Not available	-	0	0	0	0		0	?
Sweden	12	25	12	?	-	0	0	0	0			?
UK	20	0	0	346	depends on the region: - 0,1163€-0,02671€/m³ Standard Unit Charge - 0-0,00436€/m³ Environmental Improvement Unit Charge - 495€ Charges	?	0	0	0	no	0	346

Dr Teresa Latour

Kierownik Zakładu Tworzyw
Uzdrowiskowych Narodowego Instytutu
Zdrowia Publicznego - PZH w Warszawie.
Członek Rady Naukowej Krajowej Izby
Gospodarczej „Przemysł Rozlewniczy”.



WŁAŚCIWOŚCI NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH I WÓD ŹRÓDLANYCH PROMOWANE W ZNAKOWANIU - UDOKUMENTOWANE I NIESPRAWDZONE

Rozwój produkcji wód butelkowanych w Polsce w latach 90-tych ubiegłego stulecia spowodował nie tylko ich powszechną dostępność ale również wzrost spożycia tych wód, zwłaszcza przez młodzież. Znacznie mniejsze jest spożycie i wiedza na temat roli wody w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka u osób starszych, na co należy zwracać uwagę w reklamie i promocji wód butelkowanych. Woda, niezależnie od jej składu chemicznego, jest substancją warunkującą życie człowieka i jego komfort, stąd potrzeba zwrócenia uwagi na przedstawione poniżej zagadnienia.

DLACZEGO POTRZEBNE JEST SYSTEMATYCZNE PICIE WODY?

Ciało człowieka, w zależności od wieku, składa się w 45% (wiek podeszły), do ok. 65% (ludzie dorośli) a nawet 78% (dzieci do 2 roku życia) z wody. Woda jest składnikiem wszystkich tkanek i płynów ustrojowych, koniecznym do pełnienia ich funkcji fizjologicznych, a więc życiowych.

Woda nie tylko uwadnia organizm człowieka, a więc wszystkie jego narządy, zwłaszcza mięśnie i skórę, ale jest też niezbędna dla: procesu oddychania, trawienia pokarmów i przyswajania ich składników odżywczych oraz wydalania składników nieprzyswojonych (w tym toksycznych) z kałem i moczem.

Woda dostarczana jest organizmowi głównie w formie płynnej (woda, napoje) - przeciętnie w ilości 1,2 l-1,5 l dziennie, ale również z pokarmami stałymi (głównie owoce, warzywa) dostarczającymi ok 0,5-1,0 l dziennie (razem 1,7 l- 2,6 l). Organizm jednak stale traci wodę - w trakcie oddychania i pocenia (1,0-1,2 l na dobę) ale w największej ilości z moczem i drogą oddechową oraz z kałem (1,0 l do 1,2 l) - razem: 2,0- 2,4 l na dobę). Bilans ten stwierdzany jest u osób zdrowych, nie żyjących w warunkach ekstremalnych pod względem temperatury otoczenia i wysiłku fizycznego.

W czasie intensywnego wysiłku fizycznego - przy pracy, zwłaszcza w podwyższonej temperaturze powietrza czy też podczas uprawiania sportu - tracimy znacznie więcej wody, zarówno drogą oddechową, jak też przez pocenie. Jednocześnie z potem wydane są z organizmu elektrolity, w tym chlorki i sód, co dodatkowo zaburza podstawowe funkcje życiowe organizmu człowieka. Odwodnienie występuje zwłaszcza u osób starszych, które często ograniczają też spożycie soli, a to powoduje obniżenie zdolności organizmu do zatrzymywania wody.

Odwodnienie powodując zmniejszenie objętości krwi krążącej wpływa niekorzystnie na czynność serca i układu oddechowego. Obniża się też ilość moczu wydalanego i kału, co może skutkować zaparciami czy zatruciami. Objawem odczuwalnym znacznego odwodnienia (> 10%) jest rozdrażnienie, bezsenność, utrata apetytu, osłabienie fizyczne, a czasem zaczerwienienie skóry. Obniżenie w organizmie zawartości wody o 20% powoduje utratę przytomności. Zwiększone zapotrzebowanie na wodę odczuwane jest w stanach gorączkowych, a także niektórych przewlekłych schorzeniach, jak kamica nerkowa, cukrzyca, biegunki, zaparcia.

Ponieważ organizm nie może „magazynować zapasu” wody, konieczne jest jej

systematyczne uzupełnianie w ciągu całego dnia (w małych porcjach jednorazowych) w ilości: dorośli 2 - 4 % masy ciała, dzieci 10-15 % masy ciała. W czasie intensywnego wysiłku, a przy tym upałów, zapotrzebowanie na wodę może wzrastać nawet do 4-5 litrów na dobę.

Odczuwalne pragnienie chwilowo zaspokojone nie świadczy o wystarczającym uzupełnieniu wody. Następuje ono dopiero pod koniec następnego dnia przez picie systematyczne wody, wskazanymi porcjami w ilości co najmniej 2 - 3 litrów wody lub płynów z jej udziałem.

CZYM KIEROWAĆ SIĘ W DOBORZE ODPOWIEDNIEJ DLA SIEBIE WODY?

Zróżnicowanie składu chemicznego wód udostępnianych w opakowaniach jednostkowych zarówno pod względem ogólnego stężenia składników mineralnych jak też ich rodzaju pozwala na odpowiedni dobór wody z korzyścią dla zdrowia, tj.:

- optymalnego nawodnienia,
- uzupełnienia niedoboru niektórych składników,
- regulacji zaburzonych funkcji fizjologicznych.

W celu stałego nawodnienia organizmu zaleca się picie wód o mineralizacji > 200 mg/l- 600 mg/l, zarówno naturalnych wód mineralnych jak też źródłanych o zrównoważonym jakościowo składzie chemicznym, a w przypadku odwodnienia – wód zawierających chlorki i sól w stężeniu > 200 mg/l. Dla uzupełnienia „niedoborów mineralnych” odpowiednie są do picia naturalne wody mineralne i wody stołowe o wyższej mineralizacji.

W wodach podziemnych naturalnego pochodzenia stwierdzono kilkadziesiąt pierwiastków chemicznych i ich połączeń (związków) w bardzo zróżnicowanych stężeniach, podobnie jak w organizmie człowieka (4). Są wśród nich mikroelementy (w stężeniach < 0,1 mg/l) w tym niektóre pełniące funkcje katalityczne w procesach ustrojowych oraz makroskładniki niezbędne dla podstawowych funkcji życiowych, których zawartość w niektórych wodach wynosi kilkaset mg/l i może być równa dobowemu zapotrzebowaniu w codziennej diecie.



W celu stałego nawodnienia organizmu zaleca się picie wód o mineralizacji > 200 mg/l- 600 mg/l, a w przypadku odwodnienia – wód zawierających chlorki i sól w stężeniu > 200 mg/l. Dla uzupełnienia „niedoborów mineralnych” odpowiednie są do picia naturalne wody mineralne i wody stołowe o wyższej mineralizacji.

Źródłem tych składników mogą być niektóre naturalne wody mineralne i wody stołowe wyróżniające się zawartością wapnia > 150 mg/l, magnezu > 50 mg/l, sodu >200 mg/l, chlorków > 200 mg/l a także jodków 0,1-0,25 mg/l czy fluorów 1-2 mg/l.

Wody z dominującym udziałem chlorków i sodu są odpowiednie do picia przy intensywnym wysiłku fizycznym, w czasie uprawiania sportu oraz przy wysokich temperaturach otoczenia a także jak już zaznaczono wyżej – osobom starszym. W takich przypadkach chlorek sodu powoduje zatrzymywanie wody w organizmie (2). Znaczące oddziaływanie pożądanych składników wprowadzonych z wodą wymaga wypijania systematycznie, przez dłuższy czas (przynajmniej okresowo) co najmniej 1 litr takiej wody dziennie.

Wody z niską zawartością sodu i chlorków (< 20 mg/l) są odpowiednie dla osób, którym zalecono ograniczanie tych składników w diecie oraz dla małych dzieci i niemowląt (3,5).

Informacje o zawartości składników wyróżniających daną wodę, ze względu na ich znaczącą zawartość podawane są na etykiecie opakowań jednostkowych w formie zapisu: „zawiera wapń” i/lub „zawiera magnez”, „z niską zawartością sodu” itd. w jej części człowej, pod nazwą handlową i rodzajową. Oznaczone w danej wodzie rzeczywiste stężenie tych składników w mg/l, powinno być podane również na etykiecie w opisie jej podstawowego składu chemicznego.

Czynnikiem wspomagającym przyswajanie przez organizm człowieka składników wprowadzanych z wodą jest dwutlenek węgla obecny w niektórych wodach w źródle lub wprowadzany do wody w procesie rozlewania, nadający wodzie odczyn słabo-kwaśny (pH + 4-5). Dwutlenek węgla występuje głównie w wodach z przewagą w składzie chemicznym wodorowęglanów wapnia i magnezu oraz sodu. Jego obecność zapobiega rozkładowi rozpuszczonych wodorowęglanów i wytrącaniu się osadów węglanów wapnia czy magnezu, również w wodzie butelkowanej. Dlatego wody tego typu, częściowo odgazowane w procesie oddeławania, powinny być ponownie nasycane tym gazem w procesie rozlewania do opakowań. Jest to celowe i korzystne również ze względu na właściwości biochemiczne dwutlenku węgla rozpuszczonego w wodzie w stężeniach > 500- 3000 mg/l, pobudzającego czynność wydzielniczą żołądka i wzmacnianie łaknienia a także wspomaganie czynności nerek (1). Picie wód wysokonasasyconych dwutlenkiem węgla, zwłaszcza w dużej jednorazowej dawce powoduje działanie mechaniczne - rozpięające w żołądku – niekorzystne dla osób z nadkwasotą lub owrzodzeniami żołądka. Nie upoważnia to jednak do wskazywania negatywnego działania wszystkich wód gazowanych, w tym nisko- i średnio-nasyconych.

TZW. „KWASOWOŚĆ” LUB „ZASADOWOŚĆ” WÓD BUTELKOWANYCH?

W odróżnieniu od wyżej opisanych wód o odczynie słabo-kwaśnym, niektóre wody naturalnego pochodzenia (nisko- i średnio-zmineralizowane) zawierające głównie

wodorowęglan oraz węglan sodu wykazują odczyn słabo-alkaliczny (pH > 7-9) i z tych względów charakteryzują się tylko śladową zawartością wapnia i magnezu. W wodach tych stężenie wodorowęglanów i węglanów nie jest jednak wystarczające dla uzyskania znaczących efektów alkalizacji w przewodzie pokarmowym. Korzystne (przy dłuższym systematycznym stosowaniu takiej wody) może być picie jej w profilaktyce chorób dróg moczowych w tym infekcjach oraz kamicy nerkowej (1).

Aktualne przepisy dotyczące naturalnych wód udostępnianych w opakowaniach jednostkowych (6,7) nie uwzględniają odczynu wody (pH) jako czynnika wyróżniającego daną wodę. Nie określają też wymagań/ dopuszczalnych wartości tego parametru oraz możliwości zamieszczania informacji o jego znaczeniu dla jakości i przeznaczenia wody zarówno o odczynie kwaśnym jak też alkalicznym.

PODSUMOWANIE

Naturalne wody mineralne, źródlane i stołowe są środkami spożywczymi niezbędnymi w codziennej diecie. Podobnie jak inne podstawowe środki spożywcze są one dobierane wg indywidualnego zapotrzebowania, z uwzględnieniem właściwości danej wody, w tym: smakowych ale również dietetycznych. Promocja i reklama szczególnego oddziaływania niektórych właściwości, w tym np. korygujących- leczących stany chorobowe jest nieuprawniona. Może ona również powodować ograniczenia w wykorzystaniu takiej wody, a tym samym jej mniejszą sprzedaż.

Szczególne właściwości danej wody potwierdzone wynikami badań naukowych i obserwacji klinicznych mogą być podstawą do uznania jej za surowiec leczniczy lub suplement diety. Wówczas podlega woda ocenie i wskazaniom do stosowania wg odrębnych przepisów i nie może być jednocześnie udostępniana jako naturalna woda mineralna.

CYT. PIŚMIENNICTWO NAUKOWE I AKTY PRAWNE:

1. Gutenbrunner Chr., Hildebrandt G.: Handbuch der Heilwasser „Trinkuren.Theori’e und Praxis.Sontag-Verlag -Stuttgart 1994.
2. Holtmeier H.J.: Bedeutung von Natrium und Chlorid für den Menschen. Springer-Verlag. 1292
3. Kierst W.: Nauka o żywieniu zdrowego i chorego człowieka. PZWL Warszawa 1989
4. Macioszczyk A.: Hydrogeochemia.PZWL Warszawa 1987
5. Ziemiański S.: Normy żywienia człowieka.Podstawy fizjologiczne. PZWL Warszawa 20901
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z 18.06.2009 w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych(Dz.Urz.UE L 164 z 26.06.2009) str. 45)
- 7..Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011r w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz.U. Nr 85 poz.466)



mgr Tomasz Siewierski
Dyrektor Branżowa Organizacja
Odzysku Opakowań S.A.

WPŁYW ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ NA GOSPODARKĘ ODPADOWĄ I OPAKOWANIOWĄ - ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA - KIERUNEK ZMIAN PRAWNYCH W POLSKIM SYSTEMIE

Edukacja pełni w życiu człowieka, istotną rolę. Stanowi ona nieodłączny element budowania świadomości ekologicznej każdego z nas. Od 2014 roku na przedsiębiorcach wprowadzających produkty w opakowaniach, spoczywa obowiązek prowadzenia publicznych kampanii edukacyjnych, z zakresu gospodarki odpadami oraz prawidłowego postępowania z nimi. Działania te mają pomóc w pogłębianiu świadomości społeczeństwa na temat segregacji odpadów, a także promować prawidłowe postawy i zachowania na rzecz środowiska naturalnego.

Temat opakowań, jest nie odłącznym elementem, działalności firm zrzeszonych w branży rozlewniczej. Rozlewnie, a także producenci wód i napojów, nie mogą funkcjonować bez opakowań, ponieważ nikt nie wyobraża sobie wody mineralnej bez butelki. Produkcja produktu w opakowaniu, jego sprzedaż oraz zużycie, prowadzi do fazy końcowej, w której powstaje odpad. **Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 roku** o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi nakłada na przedsiębiorców sfinalizowanie kosztu zbierania i przekazania odpadów do recyklingu.

Niestety, obecnie jest to tylko teoria. Ostatnie miesiące, to czas kiedy na co dzień media podają informacje o pożarach składowisk odpadów, zdajemy sobie sprawę jak istotne będą nadchodzące zmiany prawne, ale wiemy też, że cały system wymaga ogromnych nakładów finansowych i dofinansowania z ramienia przedsiębiorców, ponieważ opłaty jakie ponoszą z tytułu odpowiedzialności za opakowania w kwocie kilku złotych za tonę w żaden sposób nie pozwalają na sfinalizowanie i domknięcie cyklu życia „odpadu-surowca”. Ważną rolę odgrywa tu świadomość przedsiębiorstw, zmiana podejścia do zagadnienia odpowiedzialności za opakowania. Naszym wspólnym celem jest budowanie świadomego systemu zbierania odpadów na terenie kraju, co ściśle wiąże się ze zwiększeniem nakładów finansowych.

Pozytywnym faktem, jest zauważalny wzrost świadomości



System recyklingu wymaga ogromnych nakładów finansowych i dofinansowania z ramienia przedsiębiorców, ponieważ opłaty, jakie ponoszą z tytułu odpowiedzialności za opakowania w kwocie kilku złotych za tonę w żaden sposób nie pozwalają na sfinalizowanie i domknięcie cyklu życia „odpadu-surowca”.

i zaangażowania przedsiębiorców na rzecz ochrony środowiska, coraz większa część firm bierze udział w promowaniu wiedzy z zakresu selektywnej zbiórki odpadów, wśród społeczeństwa. Miło nam również wspomnieć, że **Branżowa Organizacja Odzysku Opakowań S.A.**, wraz ze znaczną częścią przedsiębiorców zrzeszonych w **Izbie Gospodarczej Przemysłu Rozlewniczego**, miała przyjemność prowadzić liczne kampanie edukacyjne. Wspólnie, na przestrzeni ostatnich lat udało się nam dotrzeć do ponad 400 000 dzieci w szkołach, przedszkolach i podczas pikników na terenie całej Polski.

ZMIANY PRAWNE W 2018 ROKU Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI.

Mając na uwadze szereg nieprawidłowości i nadużyć w systemie odpadowym, rok 2018 przynosi liczne zmiany prawne. Początek roku, to wprowadzenie systemu pobierania opłaty recyklingowej za siateczki, które do tej pory były wydawane w sklepach spożywczych za darmo. Na zlecenie Ministerstwa Środowiska, przeprowadzono badanie w zakresie możliwości wprowadzenia systemu kaucjonowania w Polsce. System ten miałby funkcjonować podobnie jak w krajach Europy Zachodniej, i miałby zostać poddany kilkuletniej weryfikacji. Byłaby to istotna zmiana, wpływająca na funkcjonowanie przedsiębiorstw, produkujących wody i napoje. Obecnie w Polsce, systemy takie są dobrowolne, a poziom kaucji za butelkę ustalany jest indywidualnie. Po dokonaniu dokładnej analizy stwierdzono brak możliwości wprowadzenia przez najbliższe lata systemu kaucji za opakowania w Polsce, w związku z zbyt dużym kosztem, oraz niewspółmiernymi zyskami co do poniesionych kosztów, oraz brakiem możliwości objęcia innych opakowań poza butelkami PET, butelkami szklanymi, oraz puszkami, które są w znacznym stopniu prawidłowo wysortowane z całego strumienia odpadów. 24 styczeń bieżącego roku to uruchomienie części rejestrowej bazy danych o odpadach (BDO), która zobligowała przedsiębiorców do wpisu do powyższego rejestru. Po wpisie, przedsiębiorcy uzyskują numer, który powinien zostać umieszczony na każdym dokumencie wynikającym z prowadzenia działalności (faktura, paragon), podobnie jak numer NIP lub Regon. Numer stanowi identyfikator z zakresu opakowań. Usprawniona baza ma powstać do roku 2020, ciekawostką może być fakt, iż firmy odbierające odpady będą w przyszłości logować się do bazy podczas odbioru podając wagę oraz rodzaj odpadów. Tego typu działania, mają stanowić profilaktykę i zapobiegać tworzeniu się szarej strefy gospodarowania odpadami.

Tematy związane z odpadami są niezwykle istotne, świadczą o tym wprowadzone zmiany, pomimo, iż obowiązek w zakresie selektywnego zbierania odpadów, obowiązuje od niedawna, poczyniliśmy duże kroki w tym zakresie, poprzez działania w zakresie zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw. Mamy jednak świadomość, że wymagania jakie stawia przed nami Unia Europejska stale rosną. Jako świadomi przedsiębiorcy i konsumenci powinniśmy wspierać i podejmować działania w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami i ich zagospodarowaniem, ponieważ zarówno świadomość osób zarządzających, pracowników, oraz konsumentów stanowi część tworzonego systemu.

ZWIĄZEK POLIMERU BUTELKOWEGO PET Z BISFENOLEM A (BPA) - KOMENTARZ SIDEL GROUP

Dyskusje na temat związku bisfenolu A (BPA) i polimeru PET są często wzbogacane mitami, co wprowadza konsumentów w błąd. BPA jest przemysłowym środkiem chemicznym stosowanym do produkcji poliwęglanowych tworzyw sztucznych i żywic epoksydowych. Należy zatem zauważyć, że polimer stosowany przy rozwiązaniach w dziedzinie opakowań z PET – w tym także butelek PET – nie zawiera BPA. „PET nie jest powiązany z BPA. Wszystkie oficjalne agencje wyraziły się jasno” – mówi Vincent Le Guen, wiceprezes Sidel ds. opakowań.

PET jest wykorzystywany od ponad 35 lat i nie wywołuje efektów ubocznych wpływających na zdrowie konsumentów. Jego bezpieczeństwo zostało także potwierdzone przez wszystkie urzędy ds. bezpieczeństwa żywności, włączając w to: FDA, SFDA, ANSES oraz EFSA.

„Dlatego dla firmy Sidel bardzo ważna jest współpraca z partnerami i opinią publiczną, w celu podnoszenia ich świadomości na temat korzyści płynących z wykorzystania PET. Obok szkła, puszek i kartonu, PET jest jednym z najpopularniejszych materiałów opakowaniowych wykorzystywanych przy pakowaniu dóbr szybko zbywalnych (FMCG)¹. Zalety płynące ze stosowania PET jako materiału opakowaniowego są liczne: jest wytrzymały, nietłukący się, lekki, przezroczysty, bezpieczny, a przede wszystkim w 100% nadaje się do recyklingu.

Jako materiał lekki, PET oferuje znaczące korzyści dla środowiska w formie niższych kosztów transportu i mniejszego zużycia paliwa. Jego wyjątkowe właściwości geometryczne, nieodłączne właściwości barierowe i elastyczność w projektowaniu pozwalają na wykorzystywanie coraz mniejszych ilości materiału w procesie pakowania, co przekłada się na optymalizację zużycia energii. Procesy te pomagają też zmniejszyć ilość odpadów i poprawić działania w kierunku zrównoważonego rozwoju. Firma Sidel dokonała znacznego postępu w zakresie zmniejszenia masy opakowań, odnotowując dużą oszczędność w zakresie zużycia surowca PET i jednocześnie znacznie zwiększając produktywność: w ciągu ostatnich 30 lat obniżyliśmy masę 1,5-litrowej butelki PET o ponad połowę (z 42 g do 20 g), 2,5-krotnie zwiększając wydajność pracy (z 1000 b/h/m do 2500 b/h/m).

PET POLYMER SUSPECTED OF CONTAINING BISPHENOL A (BPA) - SIDEL: COMMENT ON THE RECENTLY PUBLISHED INFORMATION

Discussions about the compound of Bisphenol A (BPA) and PET Polymer are still often enriched by myths and thus mislead the consumer. BPA is an industrial chemical that has been used to make polycarbonate plastics and epoxy resins. It should therefore be noted that PET, as used in PET packaging solutions – including PET bottles – does not contain BPA. “PET is not associated with BPA. All the official agencies have made this clear,” says Vincent Le Guen, Sidel Vice President Packaging.

PET has been used for over 35 years without side effects for the health of the consumer. Its safety has also been confirmed by all food safety organisations, including the FDA, SFDA, ANSES and EFSA.

“It is therefore very important for Sidel to work with partners and the general public to educate them about PET benefits. Together with glass, can and carton, PET sits among the most common packaging materials used to package fast moving consumer goods (FMCG)¹. The advantages of PET as a packaging material are numerous: it is strong, unbreakable, light, transparent, safe, and above all, 100% recyclable.

As a lightweight material, PET offers considerable environmental advantages in the form of lower transport costs and reduced fuel emissions. Its unique geometric properties and inherent barrier properties, together with its design flexibility, have enabled to use less and less material in the packaging process, while optimising energy use. These processes also help reduce waste and improve sustainability measures. Sidel has achieved big gains in regards to lightweighting with considerable savings in terms of PET raw material, while drastically increasing productivity: over the past 30 years, we have more than halved the weight of a 1.5L PET bottle (from 42g to 20g), while increasing the output speeds by 2.5 times (from 1000 b/h/m to 2500 b/h/m).



1. Euromonitor International



1. Euromonitor International



Poza działaniami zmierzającymi do redukcji masy opakowań, dysponujemy również ogromną liczbą innowacji na całej linii, które zostały przez nas opracowane z myślą o producentach, celem zmniejszenia wpływu jaki wywierają na środowisko. Przykład stanowią mogą między innymi:

- Sidel Aseptic Combi Predis™ – sprawdzone, bezpieczne i proste rozwiązanie, z punktu widzenia zrównoważonej produkcji, ponieważ technologia sterylizacji preform na sucho nie wymaga stosowania wody i wykorzystuje jedynie minimalne ilości środków chemicznych podczas produkcji. Ponadto, butelki są stale przenoszone za szyjki, co powoduje, że nie są one poddawane obciążeniom termicznym, tradycyjnie występującym przy odkazaniu butelek na mokro. Oferuje to nieograniczony potencjał w zakresie zmniejszania masy i ograniczenia zużycia surowca PET. Podsumowując, od momentu wdrożenia, rozwiązanie Sidel Aseptic Combi Predis pozwoliło zaoszczędzić 7 miliardów litrów wody i 57 000 ton PET, produkując 46 miliardów butelek.
- Rozdmuchiarka Sidel Matrix™ to ekologiczne rozwiązanie, które podczas produkcji zużywa minimalną ilość energii, powietrza, środków chemicznych i wody.
- Nowe rozwiązania etykietujące Sidel EvoDECO minimalizują zużycie zasobów dzięki wykorzystaniu nowego podgrzewacza kleju i kontroli jego rozprowadzania. Oferują zużycie prądu mniejsze o 40% i nie wymagają kół zębatach ani przekładni; dzięki czemu nie ma potrzeby smarowania elementów.

Możliwie najdłuższa eksploatacja zasobów, maksymalne wykorzystanie ich wartości, a następnie odzyskanie i regeneracja produktów oraz materiałów pod koniec każdego okresu eksploatacyjnego wydają się być obecnie bardzo istotne, biorąc pod uwagę fakt, że wykorzystanie PET na rynkach żywności, napojów, środków czystości i higieny osobistej ma wzrosnąć o 3% (w latach 2016–2020)².

Ta pozytywna tendencja wzrostowa, niewątpliwie jest wynikiem korzyści oferowanych przez PET w zakresie postrzegania marki. Klienci chcą i oczekują produktów, które odpowiadają ich stylowi życia, a szerokie portfolio jednostek magazynowych (SKU) jest koniecznością na współczesnym rynku – niezależnie od tego, czy są to mniejsze porcje produktów, różne rodzaje napojów, czy specjalne kampanie. PET jest wyjątkowy, ponieważ pozwala na tworzenie spójnych projektów dla różnych rozmiarów butelek. Dzięki butelkom PET użytkownicy końcowi cieszą się opakowaniami, które całkowicie chronią produkt przez dłuższy czas, oferują stuprocentową higieniczność, a także łatwość odkręcania i ponownego zakręcania.

Inicjatywy promujące możliwość zmniejszenia masy butelek i całkowitego recyklingu przy jednoczesnym umożliwieniu przejścia z mniej ekologicznych materiałów na PET to tylko niektóre z przykładów tego, jak firma Sidel aktywnie wspiera ruch w kierunku ekonomicznego podejścia do opakowań PET. Czyni to poprzez stałą współpracę z producentami dóbr szybko zbywalnych, właścicielami marek, producentami OEM oraz, rzecz jasna, klientami końcowymi” – podsumowuje Vincent Le Guen.



Talking beyond packaging lightweighting, we have a huge amount of innovations across the line and beyond that we champion our commitment to help producers reduce their environmental footprint. To name but a few:

- The Sidel Aseptic Combi Predis™ is a proven, safe and simple solution in terms of sustainable production because the dry preform sterilisation technology does not require any water and uses only minimal amounts of chemicals in the production process. Moreover, as the bottles are continuously transferred by the neck and are not under any thermal stress traditionally required by the wet bottle decontamination, this offers unlimited lightweighting potential, reducing the PET raw material consumption. In sum then, since its launch, the Sidel Aseptic Combi Predis globally contributed to save 7 billion litres of water and 57,000 tons of PET, while producing 46 billion bottles.
- The Sidel Matrix™ blower is the eco-responsible solution that uses a minimum amount of energy, air, chemicals, and water in the production process.
- The new Sidel EvoDECO labelling solutions minimise resource consumption via the new melter and glue control distribution. Additionally, they offer 40% less electrical consumption and need no gears and transmissions; therefore, no lubrication needed.

Keeping resources in use for as long as possible, extracting the maximum value from them whilst in use, then recovering and regenerating products and materials at the end of each service life looks to be an imperative mission, considering that PET adoption in the food, beverage, home and personal care markets is projected to grow by 3% (2016-2020)².

This positive trajectory is backed up by the benefits offered by PET in terms of brand experience. Consumers want choice and products that match their lifestyle and a wide portfolio of stock keeping units (SKUs) is a must in today's market – whether that is smaller serving sizes, various beverage types or special campaigns. PET is unique because it enables consistent design across different bottle sizes. With PET bottles, end users enjoy packages that fully protect the product over time, offer 100% hygiene and are easy to open and reseal.

Initiatives to promote lightweighting opportunities and 100% recyclability, while facilitating conversion from less eco-friendly packaging materials to PET are only a few examples of how Sidel is actively supporting this move toward a circular economy approach to PET packaging, via continuous cooperation between FMCG manufacturers, brand owners, OEMs and, of course, the end consumers,” concludes Vincent Le Guen.

2. Total PET market worldwide, Euromonitor International

2. Ogólnosiwiatowy rynek PET, Euromonitor International





Dr Edyta Całka

Katedra Prawa Unii Europejskiej, Wydział
Prawa i Administracji Uniwersytetu Marii
Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Członek Rady Naukowej Krajowej Izby
Gospodarczej „Przemysł Rozlewniczy”.

OCHRONA NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH W ŚWIETLE PRZEPISÓW DYREKTYWY 2009/54/WE



Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE ma podstawowe znaczenie w zakresie ochrony naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych. W państwach członkowskich UE wody te, a w szczególności naturalne wody mineralne, cieszą się dużym uznaniem wśród konsumentów. Wody objęte zakresem przedmiotowym dyrektywy należą do wód podziemnych, butelkowanych w miejscu pochodzenia. Dyrektywa wyznacza zakres ich ochrony. W szczególności harmonizuje ona przepisy krajowe państw członkowskich w zakresie definicji naturalnych wód mineralnych, warunków ich wydobywania i butelkowania oraz znakowania i prezentacji. Kwestie te mają istotne znaczenie zwłaszcza z punktu widzenia możliwości rozróżnienia naturalnych wód mineralnych od wód źródłanych i stołowych.

1. WPROWADZENIE

Pojęcie „wody mineralne” jest dość ogólne. Wywodzi się ono z łac. *mineralis*, co oznacza „minerał” (łac. *mineralis*, czyli „kopalny”).¹ Wody mineralne to zatem wody „kopalne” („wykpane spod ziemi”). W potocznym rozumieniu są to wody podziemne pochodzące z podziemnych pokładów „hydromineralnych”, czyli wodonośnych warstw mineralnych².

Dawniej w Polsce wody wydobywane z podziemnych pokładów nazywano „wodami kruszcowymi” (łac. *mineralis* wywodzi się z łac. *minera* – „kruszec, kopalnia”).³ Z czasem termin ten wyparł z języka potocznego nazwa „wody mineralne”, używana w specjalistycznym nazewnictwie balneologii i hydrogeologii w odniesieniu do wód posiadających charakterystyczny skład mineralny⁴; związany genetycznie z warunkami pochodzenia wód. Oficjalnie nazwę „wody mineralne”

wprowadzono w 1911 r. na Międzynarodowym Kongresie Balneologicznym w Bad Nauheim w Niemczech⁵. W Polsce nazwa ta została przyjęta dopiero w 1954 r. na I Ogólnopolskim Zjeździe Balneologicznym w Inowrocławiu. Uznano wówczas, że wodami mineralnymi są wody głębinowe o zawartości składników mineralnych co najmniej 1000 mg/l (tj. miligramów w litrze). Wody o niższej zawartości składników mineralnych zostały podzielone na: 1) wody zwykłe (akratopegi) – o zawartości składników stałych w granicach od 500 do 1000 mg/l; 2) wody słodkie – o mineralizacji poniżej 500 mg/l oraz 3) wody ultrasłodkie – o stopniu mineralizacji poniżej 200 mg/l.

W latach 90. ub. w. próg ilościowy pierwiastków, właściwy dla wód mineralnych, został obniżony. Wprowadzono również nową kategorizację wód: 1) wody niskozmineralizowane – o zawartości składników mineralnych do 500 mg/l; 2) wody średnizmineralizowane – o zawartości składników stałych w granicach 501–1500 mg/l i wody wysokozmineralizowane – powyżej 1500 mg/l. Jednocześnie w obrocie handlowym zaczęto równolegle używać terminu „naturalne wody źródlane” dla niektórych wód niskozmineralizowanych. Sposób pozyskiwania naturalnych wód źródłanych niczym nie różnił się od pozyskiwania naturalnych wód mineralnych.

Obecnie, na skutek implementacji do prawa polskiego unijnej dyrektywy 80/777/EWG, a następnie dyrektywy 2009/54/WE, definicja „naturalnej wody mineralnej” nie już związana ze stopniem ogólnej mineralizacji, czyli stężenia składników mineralnych zawartych w wodach.

2. DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/54/WE I JEJ IMPLEMENTACJA DO PRAWA POLSKIEGO

Na przełomie lat 70. i 80. XX w. Wspólnota Europejska, w ramach tworzenia wspólnego prawa żywnościowego, wydała akty prawne harmonizujące przepisy krajowe państw członkowskich dotyczące wymogów przedmiotowych, norm technicznych oraz standardów jakościowych i zdrowotnych żywności. Proces harmonizacji prawa żywnościowego, nazywany pionową harmonizacją (*ang. vertical legislation*), polegał na wydaniu tzw. pionowych dyrektyw odnoszących się do poszczególnych produktów żywnościowych⁶. Jedną z takich dyrektyw była dyrektywa Rady 80/777/EWG z 15.07.1980 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich w zakresie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych⁷.

Dyrektywa ta stała się pierwszym unijnym (wtedy wspólnotowym) aktem prawnym w dziedzinie naturalnych wód mineralnych.

Obecnie dyrektywa Rady 80/777/EWG już nie obowiązuje. Została uchylona na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z 18.06.2009 r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych⁸. Prawodawca unijny uzasadnił, w pkt 1 preambuły dyrektywy 2009/54/WE, że zasadniczym powodem uchylenia dyrektywy 80/777/EWG i zastąpienia jej obecnie obowiązującą dyrektywą było „zapewnienie jasności” unijnych regulacji prawnych dotyczących naturalnych wód mineralnych. Wspomniana dyrektywa była bowiem zmieniana w sposób istotny przez akty nowelizujące, wyszczególnione w załączniku IV część A dyrektywy 2009/54/WE⁹. Według prawodawcy unijnego, pomimo dotychczasowych nowelizacji przepisów dyrektywy 80/777/EWG, istniały przesłanki wprowadzenia dalszych znaczących zmian w europejskim systemie ochrony naturalnych wód mineralnych. Zmiany te należało wprowadzić w postaci nowego, ujednoliconego aktu prawnego, jakim stała się dyrektywa 2009/54/WE.

Dyrektywa 2009/54/WE ma podstawowe znaczenie w kwestii ochrony prawnej naturalnych wód mineralnych w państwach członkowskich UE, w tym w Polsce. Zasadniczym jej celem jest harmonizacja



Dyrektywa 2009/54/WE ma podstawowe znaczenie w kwestii ochrony prawnej naturalnych wód mineralnych w państwach członkowskich UE, w tym w Polsce. Zasadniczym jej celem jest harmonizacja przepisów krajowych państw członkowskich w zakresie definicji naturalnych wód mineralnych, warunków uznania przez te państwa określonych wód za naturalne wody mineralne, warunków wydobywania wód ze źródeł oraz znakowania i prezentacji wód.

1. Por. W. Kopaliński, Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych, Warszawa 1989, s. 334

2. T. Wójciszewski, Teraz tylko niektóre wody mineralne będą miały korzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi, por. http://www.wodadlaczrowia.pl/pl/48567/0/rewolucja_w_wodach_butelkowanych.html.

3. Zob. M. Dominikiewicz, Wody mineralne Polski, Warszawa 1951, s. 9.

4. Skład mineralny wody tworzą składniki (pierwiastki

w stanie wolnym i związki chemiczne), takie jak: sód, potas, wapń, magnez, fluorki, chlorki, jodki, wodorowęglany, siarczany i dwutlenek węgla. Zawartość tych składników decyduje o stopniu mineralizacji wody.

5. Uchwały Kongresu poprzedziło wydanie Niemieckiej Księgi Zdrojowisk w 1907 r., która zapoczątkowała proces normowania pojęcia wód mineralnych poprzez pierwsze próby definiowania i określania norm chemicznych.

6. Por. B. Jeżyńska, A. Oleszko, Prawo rolne i żywnościowe. Zarys wykładu, Kraków 2003, s. 315.

7. Dz. Urz. EWG L 229 z 30.08.1980 r., s. 1.

8. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z 18.06.2009 r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych (Dz. Urz. UE L 164 z 26.06.2009 r., s. 45), dalej jako dyrektywa 2009/54/WE.



przepisów krajowych państw członkowskich w zakresie definicji naturalnych wód mineralnych, warunków uznania przez te państwa określonych wód za naturalne wody mineralne, warunków wydobywania wód ze źródeł oraz znakowania i prezentacji wód. Harmonizacja wiąże się z zapewnieniem swobodnego obrotu naturalnymi wodami mineralnymi na rynku wewnętrznym Unii. Swobodę obrotu wodami, w ramach unijnej swobody przepływu towarów, umożliwiła zniesienie różnic, jakie istnieją pomiędzy niezharmonizowanymi przepisami krajowymi w dziedzinie naturalnych wód mineralnych i utrudniają ich swobodny przepływ. W szczególności, zgodnie z 4 pkt preambuły dyrektywy 2009/54/WE, osiągnięciu wskazanego celu służy „nałożenie na każde państwo członkowskie obowiązku dopuszczenia do obrotu na swoim terytorium naturalnych wód mineralnych, uznanych za takie wody przez każde z pozostałych państw członkowskich” (zasada wzajemnego uznawania standardów w zakresie naturalnych wód mineralnych) oraz „ustanowienie wspólnych zasad dotyczących w szczególności spełnianych wymagań mikrobiologicznych oraz warunków, w których musi być stosowane szczególne nazewnictwo niektórych wód mineralnych”.

W celu realizacji szczegółowych założeń dyrektywy 2009/54/WE Polska implementowała jej przepisy (a wcześniej również przepisy dyrektywy 80/777/EWG) w ustawie z 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia⁹. Aktem wykonawczym

do tej ustawy i jednocześnie transponującym dyrektywę 2009/54/WE do prawa polskiego jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z 31.03.2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych¹¹. Aktem wdrażającym dyrektywę jest również Obwieszczenie Głównego Inspektora Sanitarnego, w sprawie ogłoszenia wykazu wód uznanych jako naturalne wody mineralne¹².

3. DEFINICJA „NATURALNEJ WODY MINERALNEJ”

Dyrektywa 2009/54/WE dzieli wody podziemne wydobywane z ziemi państwa członkowskiego lub kraju trzeciego na: 1) naturalne wody mineralne oraz 2) wody źródlane.

Zgodnie z art. 1 ust. 3 powyższej dyrektywy wody wykorzystywane w celach leczniczych u źródła w zakładach termalnych lub wodoleczniczych oraz wody, które są produktami leczniczymi w rozumieniu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/83/WE z 6.11.2001 r. w sprawie wspólnotowego kodeksu odnoszącego się do produktów leczniczych stosowanych u ludzi¹³ pozostają poza zakresem stosowania dyrektywy 2009/54/WE.

Unijna definicja „naturalnej wody mineralnej” jest złożona i stanowi przedmiot regulacji art. 1 ust. 1 oraz załącznika I sekcja I ust. 1 i ust. 3 dyrektywy 2009/54/WE. W świetle wskazanych przepisów „naturalną wodą mineralną” jest



W świetle przepisów „naturalną wodą mineralną” jest „woda bezpieczna dla zdrowia pod względem mikrobiologicznym, pochodząca ze złoża podziemnego lub poziomu wodonośnego i wydobywana z tego źródła jednym lub kilkoma ujęciami naturalnymi lub wierconymi.

„woda bezpieczna dla zdrowia pod względem mikrobiologicznym, pochodząca ze złoża podziemnego lub poziomu wodonośnego i wydobywana z tego źródła¹⁴ jednym lub kilkoma ujęciami naturalnymi lub wierconymi”. Naturalną wodę mineralną wyraźnie odróżnia od zwyczajnej wody pitnej:

- a) natura wody mineralnej, którą charakteryzuje zawartość składników mineralnych, pierwiastków śladowych lub innych składników, a w niektórych przypadkach, określone skutki oddziaływania
- b) pierwotna czystość.



9. Akty nowelizujące, o których tu mowa to dyrektywa Rady 80/1276/EWG (Dz. Urz. EWG L 375 z 31.12.1980 r., s. 77); dyrektywa Rady 85/7/EWG (Dz. Urz. EWG L 2 z 3.01.1985 r., s. 22); akt przystąpienia z 1985 r., załącznik I pkt B.1 lit. o (Dz. Urz. EWG L 302 z 15.11.1985 r., s. 214); dyrektywa 96/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 28.10.1996 r. zmieniająca dyrektywę Rady 80/777/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich w zakresie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych (Dz. Urz. WE L 299 z 23.11.1996 r.,

s. 260) oraz rozporządzenie (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. WE L 284 z 31.10.2003 r., s. 1).

10. Ustawa z 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (tekst jedn.: Dz. U. z 2015 r. poz. 594 ze zm.), dalej jako ustawa.

11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 31.03.2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 85, poz. 466), dalej jako rozporządzenie Ministra Zdrowia.

13. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/83/WE z 6.11.2001 r. w sprawie wspólnotowego kodeksu odnoszącego się do produktów leczniczych stosowanych u ludzi (Dz. Urz. WE L 311 z 28.11.2001 r., s. 67), dalej jako dyrektywa 2001/83/WE.

14. W polskiej wersji językowej dyrektywy 2009/54/WE angielski zwrot emerging from a spring został błędnie przetłumaczony jako „wydobywana z tych źródeł”. W przypadku naturalnej wody mineralnej nie chodzi bowiem o „źródła” jej pochodzenia, lecz



Ponadto, naturalną wodę mineralną charakteryzuje to, że „jej właściwości, związane z podziemnym pochodzeniem wody z miejsca chronionego przed ryzykiem zanieczyszczenia, są zachowane w formie nienaruszonej”. Podstawowe właściwości naturalnej wody mineralnej, w tym jej skład i temperatura, pozostają stałe w granicach naturalnych fluktuacji.

Definicję naturalnej wody mineralnej, wprowadzoną w dyrektywie 2009/54/WE, transponuje do prawa polskiego art. 3 ust. 3 pkt 15 ustawy. W świetle tego przepisu „naturalną wodę mineralną” wyróżnia: jednolite pochodzenie geologiczne, pierwotna czystość, stały skład, a w określonych przypadkach także konkretne właściwości. W szczególności według art. 3 ust. 3 pkt 15 ustawy „naturalna woda mineralna” oznacza „wodę podziemną wydobywaną jednym lub kilkoma otworami naturalnymi lub wierconymi, różniącą się od wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi pierwotną czystością pod względem chemicznym i mikrobiologicznym oraz charakterystycznym stabilnym składem mineralnym, a w określonych przypadkach także właściwościami mającymi znaczenie fizjologiczne, powodującymi korzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi”.

Z brzmienia wskazanych regulacji prawnych wynika, że według dyrektywy 2009/54/WE „naturalną wodą mineralną” jest woda, która „pochodzi ze złoża podziemnego lub poziomu wodonośnego i jest wydobywana z tego źródła jednym lub kilkoma ujęciami naturalnymi lub wierconymi (...)”. Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 15 ustawy „naturalna woda mineralna” oznacza „wodę podziemną wydobywaną jednym lub kilkoma otworami naturalnymi lub wierconymi (...)”. „Otworem” jest natomiast „miejsce czerpania (wydobywania) wody z naturalnego źródła lub z odwiertu” (art. 3 ust. 3 pkt 20 ustawy). Zestawienie unijnej definicji z regulacją art. 3 ustawy pokazuje, że polskie prawo wzorem dyrektywy odwołuje się do pochodzenia wody z podziemnych pokładów mineralnych, lecz w przeciwieństwie do literalnego brzmienia dyrektywy nie precyzuje, iż naturalna woda mineralna powinna pochodzić „z jednego i tego samego źródła”. Termin „źródło” został użyty w ustawie w definicji „otworu” i zgodnie z terminologią hydrogeologiczną oznacza „samoczynny, naturalny, skoncentrowany wypływ wody podziemnej na powierzchnię terenu lub w dnie zbiornika wodnego”¹⁵ (w odróżnieniu od odwiertu, czyli otworu

wiertniczego przygotowanego do eksploatacji wody). „źródło” w znaczeniu ustawy jest więc miejscem, z którego w sposób naturalny wydobywa się woda podziemna, przy czym w wypadku jednej i tej samej naturalnej wody mineralnej takich miejsc jej wypływu (źródeł) może być kilka i mogą one tworzyć ujęcie wód podziemnych.

Powyższe hydrogeologiczne znaczenie określenia „źródło” różni się od pojęcia „źródła” w rozumieniu przepisów dyrektywy 2009/54/WE. Bowiem zgodnie ze stanowiskiem Trybunału Sprawiedliwości (dalej jako TS), jakie zajął on w wyroku w sprawie Hotel Sava Rogaška¹⁶, „źródło” oznacza jedno i to samo pochodzenie wody, która jest „wydobywana z jednego lub z wielu ujęć naturalnych lub wierconych, pochodzi z jednego i tego samego złoża podziemnego lub z jednego i tego samego poziomu wodonośnego, jeśli (...) we wszystkich tych ujęciach naturalnych lub wierconych woda ta posiada identyczne właściwości pozostające stałe w granicach naturalnych fluktuacji”. W świetle wykładni, jakiej dokonał TS, o pochodzeniu naturalnej wody mineralnej, a ściślej rzecz biorąc „źródle” jej pochodzenia, decydują 3 czynniki: po pierwsze, geograficzne pochodzenie wody z tego samego złoża podziemnego lub poziomu wodonośnego (których, jak zauważył TS, nie można utożsamiać ze „źródłem”¹⁷), po drugie, identyczne właściwości wody, związane genetycznie z warunkami geologicznymi jej pochodzenia geograficznego i wreszcie po trzecie, stabilność składu wody, czyli naturalna zawartość składników



W świetle wykładni, jakiej dokonał Trybunał Sprawiedliwości o pochodzeniu naturalnej wody mineralnej, decydują 3 czynniki: geograficzne pochodzenie wody z tego samego złoża podziemnego lub poziomu wodonośnego, identyczne właściwości wody, stabilność składu wody, czyli naturalna zawartość składników mineralnych, stała w granicach naturalnych fluktuacji.

mineralnych, stała w granicach naturalnych fluktuacji. Druga ze wskazanych przesłanek odnosi się ściśle do charakterystycznych właściwości wody związanych z jej podziemnym pochodzeniem. Właściwości te, jak zauważył TS, „odgrywają decydującą rolę w ramach identyfikacji wody”¹⁸. Tworzą one specyficzną „naturę” wody, o której mowa w załączniku I sekcja I ust. 1 dyrektywy 2009/54/WE. Ogólna definicja naturalnej wody mineralnej z akapitu pierwszego została bowiem uzupełniona w akapicie drugim, w którym uściślono, że „naturalna woda mineralna wyraźnie odróżnia się od zwyczajnej wody pitnej (...) przez swoją naturę, charakteryzującą się zawartością składników mineralnych, pierwiastków śladowych lub innych składników, a w niektórych przypadkach – określonymi skutkami oddziaływania”. „Określone skutki oddziaływania” to potencjalne skutki (właściwości) wody korzystne dla zdrowia, które są oceniane pod względem:

- I) geologicznym i hydrologicznym;
- II) fizycznym, chemicznym i fizyko-chemicznym;
- III) mikrobiologicznym oraz w razie potrzeby;
- IV) farmakologicznym, fizjologicznym i klinicznym.

Jeśli chodzi natomiast o trzecią ze wskazanych przesłanek dotyczącą stabilności składu mineralnego wody, to należy zwrócić uwagę, że zgodnie z załącznikiem I sekcja I ust. 3 dyrektywy 2009/54/WE (i odpowiednio § 2 ust. 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia), nie tylko skład chemiczny, lecz także temperatura i inne podstawowe właściwości naturalnej wody mineralnej powinny pozostać stałe w granicach naturalnych fluktuacji. W szczególności właściwości te nie mogą podlegać zmianom w związku z ilością wody pobieranej z ujęcia. Ponadto, zgodnie z art. 4 ust. 1 lit. a–c dyrektywy, procesy którym poddawana jest naturalna woda mineralna, w stanie u źródła, mogą być stosowane pod warunkiem że „nie zmieniają składu wody w odniesieniu do podstawowych składników, które nadają tej wodzie jej charakterystyczne właściwości”. Niezależnie od tego, obowiązujące przepisy prawa nakazują, aby ujęcia naturalnych wód mineralnych¹⁹ oraz instalacje i urządzenia służące do wydobywania, transportu i rozlewu tych wód, a także opakowania, zabezpieczały wodę nie tylko przed zanieczyszczeniem, ale również przed zmianą ich charakterystycznego składu mineralnego.

Wymóg stabilności składu mineralnego²⁰ wynikający z przepisów dyrektywy 2009/54/

konkretnie o jedno i to samo „źródło”, z którego pochodzi dana woda mineralna, i które determinuje ściśle określony skład i właściwości tej wody.

15. J. Dowgiałło, A.S. Kleczkowski, T. Macioszczyk, A. Różkowski (red.), Słownik hydrogeologiczny, Warszawa 2002, s. 332.

16. Wyrok TS z 24.06.2015 r. w sprawie C-207/14, Hotel Sava Rogaška, gostinstvo, turizem in storitve, d.o.o. przeciwko Republice Slovenii, EU:C:2015:414, dalej jako wyrok TS w sprawie

C-207/14, Hotel Sava Rogaška. W wyroku tym TS dokonał wykładni terminu „źródło” na tle art. 8 ust. 2 dyrektywy 2009/54/WE.

17. Zob. pkt 29 wyroku TS w sprawie C-207/14, Hotel Sava Rogaška.

18. Zob. pkt 31 wyroku TS w sprawie C-207/14, Hotel Sava Rogaška.

19. Ujęcie wody to zespół urządzeń wodnych służących do wydobywania wody podziemnej i jednocześnie zabezpieczających tę wodę przed

zanieczyszczeniem (zob. art. 3 ust. 3 pkt 48 ustawy).

20. Stężenia składników mineralnych, podane na etykietach naturalnych wód mineralnych, nie mogą różnić się od rzeczywistej zawartości o więcej niż +/- 20%.

21. Według słownika hydrogeologicznego woda mineralna to „woda lecznicza zawierająca co najmniej 1000 mg/dm³ rozpuszczonych składników stałych”, zob. J. Dowgiałło, A.S. Kleczkowski, T. Macioszczyk, A. Różkowski, Słownik..., s. 288.

WE, decyduje o możliwości kwalifikacji danej wody jako naturalnej wody mineralnej. W obecnym stanie prawnym uznanie wody za naturalną wodę mineralną zależy bowiem od stałości składu wody i nie wiąże się ze stopniem ogólnej mineralizacji wody czy zawartością poszczególnych składników mineralnych. Takie uregulowanie wydaje się nieco zaskakujące z uwagi na to, że przecież odnosi się ono do wód mineralnych, a nie wód pitnych jako takich. Tymczasem w państwach członkowskich UE wiele wód uznanych za naturalne wody mineralne posiada stosunkowo niską zawartość składników mineralnych. Gdyby przyjąć, zgodnie z terminologią hydrogeologiczną, że naturalna woda mineralna powinna zawierać co najmniej 1000 mg/l rozpuszczonych składników stałych²¹, wszystkie niskozmineralizowane i większość średnizmineralizowanych wód w Europie, nie mogłaby być uznana za naturalne wody mineralne.

W świetle obowiązujących przepisów prawa naturalną wodę mineralną charakteryzuje jedynie „pewna zawartość składników mineralnych, pierwiastków śladowych lub innych składników” (zob. załącznik I sekcja I ust. 1 akapit 2 lit. a dyrektywy 2009/54/WE). Naturalną wodą mineralną może być więc zarówno woda wysokozmineralizowana, jak i średnizmineralizowana, a na nawet woda niskozmineralizowana o niewielkiej zawartości składników mineralnych poniżej 500 mg/l. Co więcej, alternatywnie ta sama woda może zostać uznana za „naturalną wodę mineralną” lub „wodę źródlaną”. W tym przypadku kwalifikacja wody będzie zależać od stabilności źródła, z jakiego pochodzi woda, od jej przeznaczenia i/lub wielkości opakowania²². W praktyce może się zatem zdarzyć, że woda zakwalifikowana jako „woda źródłana” będzie mieć więcej składników mineralnych niż woda uznana za „naturalną wodę mineralną”.

Z powyższego wynika, że wymóg stałości składu mineralnego, nie zaś stopień mineralizacji, pozwala odróżnić naturalne wody mineralne od wód źródłanych. W przeciwieństwie do naturalnych wód mineralnych definicja wód źródłanych, zawarta w art. 9 ust. 4 dyrektywy 2009/54/WE, nie wprowadza bowiem przesłanki dotyczącej stałej zawartości składników mineralnych.

Jak wyżej wskazano, zgodnie z definicją naturalnej wody mineralnej, musi się ona też charakteryzować pierwotną czystością (zob. załącznik I sekcja I ust. 1 akapit 2 lit. b dyrektywy 2009/54/WE). Naturalne wody mineralne (podobnie zresztą jak wody źródlane²³), pochodzą z podziemnych warstw wodonośnych, dobrze izolowanych

”

Naturalną wodą mineralną może być zarówno woda wysokozmineralizowana, jak i średnizmineralizowana, a na nawet woda niskozmineralizowana o niewielkiej zawartości składników mineralnych poniżej 500 mg/l. Co więcej, alternatywnie ta sama woda może zostać uznana za „naturalną wodę mineralną” lub „wodę źródlaną”. W tym przypadku kwalifikacja wody będzie zależać od stabilności źródła, z jakiego pochodzi woda, od jej przeznaczenia i/lub wielkości opakowania.

od czynników zewnętrznych. Dzięki takiemu pochodzeniu geologicznemu naturalne wody mineralne zachowują swoją pierwotną czystość i są pozbawione zanieczyszczeń chemicznych oraz mikroorganizmów szkodliwych dla zdrowia pochodzących ze środowiska zewnętrznego. Pierwotna czystość oznacza, że naturalne wody mineralne, w przeciwieństwie do zwyczajnych wód pitnych, nie wymagają uzdatniania środkami chemicznymi i fizycznymi²⁴, które mogłyby zmienić naturalne właściwości wody. W celu utrzymania pierwotnej czystości naturalne wody podziemne są butelkowane u źródła²⁵, w warunkach zabezpieczających naturalne właściwości wody i jej pełne bezpieczeństwo zdrowotne (zob. załącznik II ust. 2 dyrektywy 2009/54/WE).

Naturalną wodą mineralną może być wyłącznie woda „bezpieczna dla zdrowia”. Nie wszystkie wody podziemne spełniają ten wymóg. W stanie naturalnym występuje w nich bowiem bogactwo różnych składników, z których część może być niepożądana, a nawet wręcz toksyczna w nadmiernych stężeniach. Dlatego dyrektywa 2009/54/WE wprowadza w definicji „naturalnej wody mineralnej” wymóg bezpieczeństwa zdrowotnego wody, w ramach realizacji jednego z głównych celów dyrektywy, jakim jest ochrona zdrowych konsumentów. Obecnie cel ten, wskazany *expressis verbis*

przez ludzi w swym stanie naturalnym (...)”.

24. Uzdatnianie jest procesem dostosowania właściwości wód podziemnych do wymogów stawianych wodom pitnym. Z uwagi na cechy wód podziemnych, uzdatnianie obejmuje główne procesy takie, jak odżelazienie, odmanganianie, odkwaszenie, zmiękczenie i dezynfekcję.

25. Por. wyrok TS z 14.12.2004 r. w sprawie C-463/01, Komisja przeciwko Niemcom, EU:C: 2004:797, dalej jako wyrok TS w sprawie C-463/01, Komisja przeciwko Niemcom.

PROMOCA



22. Woda o stabilnym składzie chemicznym, która jest rozlewana do mniejszych opakowań od 200 ml do 2 litrów (przeznaczonych do jednorazowego użytku), będzie zazwyczaj klasyfikowana jako „naturalna woda mineralna – niskozmineralizowana”. Natomiast woda rozlewana do większych opakowań, od 5 do 19 litrów (tzw. galonów) będzie raczej oznakowana jako „woda źródłana”, por. http://www.wodadlazdrowia.pl/pl/8869/0/wody_zrodlane.html.

23. Zgodnie z art. 9 ust. 4 dyrektywy 2009/54/WE wody źródlane to „wody przeznaczone do spożycia



w 5 pkt preambuły powyższej dyrektywy²⁶, jest jednym z podstawowych założeń unijnego prawa żywnościowego²⁷. Znajduje on odzwierciedlenie w art. 5 dyrektywy 2009/54/WE, który dotyczy obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego wody pod względem mikrobiologicznym. Zgodnie art. 5 ust. 1 ak. 1 dyrektywy „u źródła całkowita liczba namnażających się kolonii w naturalnej wodzie mineralnej musi odpowiadać normalnej liczbie tych kolonii w danej wodzie i tym samym świadczyć o skutecznej ochronie źródła przed wszelkim skażeniem”²⁸. Obok powyższego obowiązku zapewnienia bezpieczeństwa mikrobiologicznego wody, dyrektywa zawiera również stosowne regulacje mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa fizyko-chemicznego wody. W szczególności art. 4 dyrektywy 2009/54/WE wprowadza możliwość poddawania wody ściśle określonym procesom, które mają zapobiec przekroczeniu dopuszczalnej zawartości związków chemicznych w wodzie. Nadmierna ilość tych związków może bowiem prowadzić do pogorszenia właściwości zdrowotnych i organoleptycznych wody oraz stwarzać warunki do rozwoju mikroorganizmów chorobotwórczych (zgodnie z art. 12 lit. a i lit. b dyrektywy 2009/54/WE, Komisja Europejska (dalej jako Komisja) określa limity stężenia składników naturalnych wód mineralnych oraz wydaje niezbędne przepisy dotyczące wskazywania na etykietach naturalnych wód mineralnych wysokiego poziomu stężenia niektórych składników).

4. UZNANIE PRZEZ PAŃSTWA CZŁONKOWSKIE WÓD ZA NATURALNE WODY MINERALNE

W świetle art. 1 dyrektywy 2009/54/WE wody wydobywane z ziemi państwa członkowskiego mają status wód mineralnych z chwilą uznania ich przez właściwe organy tego państwa za „naturalne wody mineralne”. W Polsce właściwym organem odpowiedzialnym za uznanie naturalnych wód mineralnych jest Główny Inspektor Sanitarny.

W trybie art. 35 ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia Główny Inspektor Sanitarny dokonuje w drodze decyzji, uznania wody jako naturalnej wody mineralnej na podstawie wniosku zainteresowanego podmiotu²⁹. Woda, której dotyczy wniosek może być przedmiotem uznania, jeżeli odpowiada wymogom definicji



W świetle art. 1 dyrektywy 2009/54/WE wody wydobywane z ziemi państwa członkowskiego mają status wód mineralnych z chwilą uznania ich przez właściwe organy tego państwa za „naturalne wody mineralne”. W Polsce właściwym organem odpowiedzialnym za uznanie naturalnych wód mineralnych jest Główny Inspektor Sanitarny.

naturalnej wody mineralnej z załącznika I sekcja I dyrektywy 2009/54/WE. Wody źródłane i stołowe nie mogą być przedmiotem uznania. Podlegają one jedynie ocenie i kwalifikacji rodzajowej.

Zgodnie z art. 36 ust. 1 ustawy decyzja o uznaniu wody jako naturalnej wody mineralnej zawiera następujące dane: 1) firmę producenta, jego siedzibę oraz adres zakładu, w którym jest produkowana naturalna woda mineralna; 2) nazwę handlową (wmyśloną) wody; 3) nazwę otworu lub otworów, z których czerpana jest woda; 4) zawartość charakterystycznych składników mineralnych w litrze wody; 5) stopień nasycenia dwutlenkiem węgla i jego pochodzenie oraz 6) dodatkowe informacje zalecane w ocenie i kwalifikacji rodzajowej wody, świadczące o jej szczególnych właściwościach lub przeznaczeniu.

Na podstawie art. 36 ust. 3 ustawy Główny Inspektor Sanitarny może uchylić, w drodze decyzji, dokonane przez siebie uznanie oraz zakazać produkcji i wprowadzania do obrotu naturalnej wody mineralnej, jeżeli woda lub warunki jej wydobywania, transportu i rozlewu nie odpowiadają wymaganiom określonym w ustawie o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz w uznaniu.

W szczególności decyzja o uchyleniu uznania może być wydana w przypadku niezachowania stałości składu wody i jej charakterystycznych właściwości będących podstawą uznania, zanieczyszczenia mikrobiologicznego lub chemicznego wody itd.

Z chwilą wydania decyzji o uznaniu wody

jako naturalnej wody mineralnej lub decyzji o uchyleniu uznania Główny Inspektor Sanitarny każdorazowo przekazuje Komisji informacje o uznaniu lub o uchyleniu uznania. Ponadto, nie rzadziej niż raz w roku, podaje on do wiadomości, w formie obwieszczenia w dzienniku urzędowym ministra właściwego do spraw zdrowia, wykaz wód uznanych jako naturalne wody mineralne³⁰. Zgodnie z art. 1 dyrektywy 2009/54/WE Komisja, na podstawie informacji o uznaniu otrzymanych od właściwych organów państw członkowskich UE, publikuje w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej Wykaz naturalnych wód mineralnych uznanych przez państwa członkowskie.

5. ZNAKOWANIE I PREZENTACJA NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH

Dyrektywa 2009/54/WE wprowadza szczególne zasady dotyczące znakowania i prezentacji naturalnych wód mineralnych. Przepisy dyrektywy wyłączają stosowanie innych regulacji prawa unijnego odnoszących się do systemów jakości (i znakowania) produktów rolnych i środków spożywczych. W szczególności, pomimo że naturalne wody mineralne należą do środków spożywczych, a ich oznaczenia (nazwy handlowe) składają się często z oznaczeń geograficznych (nazw lokalizacji, osad lub miejscowości), nie stosuje się do znakowania i prezentacji naturalnych wód mineralnych przepisów o rejestracji i ochronie oznaczeń geograficznych i nazw pochodzenia produktów rolnych i środków spożywczych. Rozporządzenie Rady (WE) nr 692/2003 z 8.04.2003 r. zmieniające rozporządzenie (EWG) nr 2081/92³¹ wyłączyło bowiem oznaczenia geograficzne naturalnych wód mineralnych z zakresu stosowania rozporządzenia Rady (EWG) nr 2081/92 z 14.07.1992 r. w sprawie ochrony oznaczeń geograficznych i nazw pochodzenia produktów rolnych i środków spożywczych³², a obecnie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z 21.11.2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych³³. Zgodnie z art. 2 rozporządzenia nr 692/2003 oznaczenia geograficzne naturalnych wód mineralnych zostały wykreślone z prowadzonego przez Komisję Europejską Rejestru chronionych nazw pochodzenia oraz chronionych oznaczeń geograficznych produktów rolnych i środków spożywczych.

26. Według dyrektywy „podstawowymi celami wszelkich norm dotyczących wód mineralnych powinny być ochrona zdrowia konsumentów, zapobieganie wprowadzaniu konsumentów w błąd i zapewnienie uczciwego handlu”.

27. Zob. szerzej w kwestii celów unijnego prawa żywnościowego i ich ewolucji zamiast wielu E. Całka, Geograficzne oznaczenia pochodzenia, Studium z prawa wspólnotowego i prawa polskiego, Warszawa 2008, s. 74 oraz powołana tam literatura.

28. W szczególności w wodzie butelkowanej całkowita liczba kolonii nie może przekroczyć 100 na mililitr przy 20–22°C w czasie 72 godzin na agarze (agar to neutralny podkład do pożywek, na których

hoduje się bakterie) lub mieszance agaru i żelatyny oraz nie może przekroczyć 20 na mililitr przy 37°C w czasie 24 godzin na agarze. Całkowita liczba kolonii w tym przypadku jest mierzona w czasie do 12 godzin od czasu rozlania do butelek, przy czym do czasu wykonania pomiaru woda przechowywana jest w temperaturze 4 ± 1°C. W wodzie u źródła wartości te nie mogą normalnie przekroczyć, odpowiednio 20 na mililitr w 20–22°C w czasie 72 godzin i 5 na mililitr w 37°C w czasie 24 godzin, w rozumieniu, że są to wartości wzorcowe, a nie maksymalne dopuszczalne ilości.

W szczególności woda jest bezpieczna dla zdrowia pod względem mikrobiologicznym, jeżeli u źródła i podczas obrotu jest wolna od pasożytów i

mikroorganizmów chorobotwórczych, *escherichia coli* i innych bakterii grupy *coli* oraz paciorkowców kałowych w 250 ml każdej badanej próbki, zarodnikowych beztlenowców redukujących siarczyn w 50 ml każdej badanej próbki oraz *pseudomonas aeruginosa* w 250 ml każdej badanej próbki. Ponadto, całkowita liczba kolonii namnażających się w naturalnej wodzie mineralnej może wynikać tylko z normalnego wzrostu liczby bakterii, które znajdowały się w niej u źródła.

29. Wniosek ten zawiera:

a) firmę producenta wody, jego siedzibę oraz adres zakładu, w którym będzie produkowana naturalna woda mineralna,

Od 1.01.2014 r. nazwy geograficzne naturalnych wód mineralnych podlegają wyłącznie przepisom dyrektywy 2009/54/WE³⁴.

Zasady używania oznaczeń geograficznych dla naturalnych wód mineralnych stanowią przedmiot regulacji art. 8 dyrektywy 2009/54/WE. Przepis ten w ust. 1 stanowi, że oznaczenie geograficzne w postaci nazwy lokalizacji, osady lub miejscowości może się znaleźć na druku oznaczenia handlowego wody, pod warunkiem iż odnosi się do naturalnej wody mineralnej, która jest wydobywana ze źródła w miejscu wskazanym przez to oznaczenie handlowe oraz pod warunkiem że nie wprowadza przez to w błąd co do miejsca wydobywania ze źródła. W przypadku naturalnych wód mineralnych informacje te mają szczególne znaczenie, ponieważ źródło z którego pochodzi woda, decyduje o jej charakterystycznych właściwościach. Z tego powodu ten sam przepis w ust. 2 zakazuje wprowadzania do obrotu pod wieloma oznaczeniami handlowymi naturalnej wody mineralnej pochodzącej z jednego i tego samego źródła. Ponadto, zgodnie z ust. 3 art. 8 dyrektywy 2009/54/WE, jeżeli na etykiecie butelki wody mineralnej znajduje się oznaczenie handlowe, które różni się od nazwy źródła lub miejsca wydobywania wody ze źródła, to należy wskazać to miejsce lub nazwę źródła używając „czcionki, której wysokość i szerokość stanowi co najmniej 1,5 wysokości i szerokości największej czcionki użytej w tym oznaczeniu handlowym”.

Jak zauważył Trybunał Sprawiedliwości w wyroku w sprawie Hotel Sava Rogaška przepis art. 8 dyrektywy 2009/54/WE „ogólnie ma na celu zagwarantowanie, że w każdym wypadku podczas zakupu wody nazwa źródła naturalnej wody mineralnej lub wskazanie miejsca jej wydobywania pozwoli konsumentowi na niedwuznaczne zidentyfikowanie pochodzenia rozpatrywanej wody oraz, dzięki tej nazwie lub temu wskazaniu, odróżnienie danej naturalnej wody mineralnej od każdej innej naturalnej wody mineralnej. Zgodnie z tym przepisem albo owo oznaczenie handlowe przyjmuje bowiem nazwę źródła lub miejsce wydobywania i może wówczas być używane jako takie w celu identyfikacji rozpatrywanej wody, albo owo oznaczenie handlowe różni się od tej nazwy lub tego miejsca i wspomniana nazwa musi wówczas zostać umieszczona – lub wskazanie wspomnianego miejsca musi wówczas zostać umieszczone

– na etykiecie i w reklamie za pomocą czcionki większej niż używana dla wskazania oznaczenia handlowego. A zatem w ramach identyfikacji naturalnej wody mineralnej przepis ten przyznaje decydującą rolę nazwie źródła naturalnej wody mineralnej lub w danym wypadku – wskazaniu miejsca jej wydobywania”³⁵.

Z punktu widzenia znakowania i prezentacji naturalnych wód mineralnych istotny jest również art. 7 dyrektywy 2009/54/WE. Według tego przepisu rodzajową nazwą handlową wód mineralnych jest określenie „naturalna woda mineralna”. Nazwa ta powinna być obowiązkowo umieszczana na etykietach wód uznanych za naturalne wody mineralne. Zgodnie z art. 7 ust. 2 powyższej dyrektywy obok nazwy handlowej, etykiety naturalnych wód mineralnych muszą też zawierać następujące informacje: deklarację o składzie analitycznym, wymieniającą składniki charakterystyczne, będące podstawą uznania wody za naturalną wodę mineralną (nie ma wymogu umieszczenia takiej deklaracji na etykietach wód źródłanych); miejsce, w którym odbywa się wydobycie ze źródła oraz jego nazwa, jak również informacje o wszelkich dodatkowych (dopuszczalnych w rozumieniu art. 4 dyrektywy) procesach, którym została poddana naturalna woda mineralna. Jednocześnie należy wskazać, że zgodnie z art. 9 dyrektywy 2009/54/WE zakazuje się „używania, na opakowaniach lub etykietach wód oraz w reklamie, wszelkich oznaczeń, określeń, znaków towarowych lub firmowych, nazw gatunkowych, obrazów lub innych znaków, symbolicznych lub nie, które sugerują właściwości naturalnej wody mineralnej, których ona nie posiada, w szczególności, w odniesieniu do pochodzenia, daty zezwolenia na wydobywanie, wyników analiz lub wszelkich podobnych odniesień do gwarancji autentyczności”.

6. PODSUMOWANIE

Problematyka ochrony naturalnych wód mineralnych należy do tej grupy zagadnień, które mają istotne praktyczne znaczenie. W obrocie naturalne wody mineralne, podobnie zresztą jak wody źródłane, cieszą się dużym uznaniem wśród nabywców. Niezbędne stało się więc sprecyzowanie ochrony naturalnych wód mineralnych i nadanie jej określonych ram prawnych.

W tym zakresie niewątpliwie podstawowe znaczenie ma dyrektywa 2009/54/WE. Harmonizuje ona przepisy krajowe państw członkowskich UE dotyczące definicji naturalnych wód mineralnych, warunków ich wydobywania i butelkowania oraz znakowania i prezentacji. Kwestie te mają istotne znaczenie, zwłaszcza z punktu widzenia konsumenta. W szczególności przepisy wspomnianej dyrektywy pozwalają rozróżnić naturalne wody mineralne od wód źródłanych. Pewne wątpliwości budzi jednak dopuszczalność uznania za naturalne wody mineralne wód o niskim stopniu mineralizacji, które w praktyce niewiele się różnią od wód źródłanych.

Summary

Edyta Całka

Protection of natural mineral waters in the light of Directive 2009/54/EC

Directive 2009/54/EC of the European Parliament and of the Council is of central importance in the field of protection of natural mineral waters, spring waters and table waters. In EU Member State these waters, especially natural mineral waters, are held in high regard by consumers. The waters covered by the scope of the Directive belong to underground waters, bottled at source. The aforementioned Directive determines the extent of their protection. In particular, it harmonizes the national provisions of Member States as to the definition of natural mineral waters, the conditions of their exploitation and bottling, as well as their labelling and presentation. These issues are important, especially from the point of view of enabling the distinction between natural mineral waters and spring or table waters.



b) numer w rejestrze przedsiębiorców w Krajowym Rejestrze Sądowym albo w Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej,

c) numer identyfikacji podatkowej (NIP),

d) informacje o nazwie i miejscu położenia otworu lub otworów, z których wydobywana jest woda,

e) informacje o właściwościach wody wynikające z przeprowadzonej oceny i kwalifikacji rodzajowej tej wody,

f) nazwę handlową (wymyśloną), pod którą woda będzie wprowadzana do obrotu,

g) wzór etykiety z proponowanym oznakowaniem.

30 Zgodnie z dyrektywą na państwach członkowskich ciąży obowiązek urzędowego publikowania wód uznanych jako naturalne wody mineralne.

31 Rozporządzenie Rady (WE) nr 692/2003 z 8.04.2003 r. zmieniające rozporządzenie (EWG) nr 2081/92 (Dz. Urz. WE L 99 z 17.04.2003 r., s. 1).

32 Rozporządzenie Rady (EWG) nr 2081/92 z 14.07.1992 r. w sprawie ochrony oznaczeń geograficznych i nazw pochodzenia produktów rolnych i środków spożywczych (Dz. Urz. WE L 208 z 24.07.1992 r., s. 1).

33 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z 21.11.2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych (Dz. Urz. UE L 343 z 14.12.2012 r., s. 1).

34 Zob. E. Całka, Geograficzne oznaczenia pochodzenia. Studium z prawa wspólnotowego i prawa polskiego, Warszawa 2008, s. 99 oraz E. Całka, Geograficzne oznaczenia pochodzenia w prawie Unii Europejskiej w: System Prawa Prywatnego, t. 14B: Prawo własności przemysłowej, R. Skubisz (red.), Warszawa 2012, s. 1348 i 1349.

35 Zob. pkt 33 wyroku TS w sprawie C-207/14, Hotel Sava Rogaška.

Stan prawny na 1.01.2016 r.



Dr Dominika Gratkowska-Żmuda

Kierownik Naukowy,
Główny Specjalista ds. Jakości,
IWONICZANKA SP. Z O.O.

KONSTRUKTYWNE SPOJRZENIE NA PROBLEM OBECNOŚCI MIKROPLASTIKÓW W WODACH BUTELKOWANYCH W ŚWIELE AKTUALNYCH DONIESIEŃ NAUKOWYCH

Od czasu pojawienia się we wczesnych latach siedemdziesiątych pierwszych raportów o małych, plastikowych elementach znalezionych w oceanach [Carpenter i wsp., 1972, Carpenter i Smith, 1972], opublikowano wiele badań, których celem było oszacowanie liczebności mikrocząstek plastiku w różnych aspektach środowiska [Auta i wsp., 2017, Eerkes-Medrano i wsp., 2015, Horton i wsp., 2017].

Czym zatem są mikroplastiki i w jaki sposób powstają? Plastik jest syntetycznym polimerem wytwarzanym na drodze polimeryzacji monomerów. Tworzywa sztuczne tego typu są uznawane za materiały biochemicznie obojętne [Plastic-Europe, APME, 2006]. Zgodnie z przyjętą definicją mianem mikroplastików określa się syntetyczne, niebiodegradowalne cząstki plastiku o wielkości poniżej 5 mm. Oprócz tego należą do nich tworzywa sztuczne, kolorowe cząstki polimerowe a także czyste cząsteczki pigmentów [Imhof i wsp., 2016; Lenz i wsp., 2015].

Ze względu na pochodzenie, mikroplastiki dzieli się na pierwotne i wtórne. Do mikroplastików pierwotnych należą tworzywa produkowane w mikroskopiowej wielkości, które stosowane są jako surowiec w przemyśle tworzyw sztucznych, w technologii czyszczenia strumieniowo-ściernej, w produkcji leków czy też artykułów do higieny i pielęgnacji ciała. Nie ulegają one degradacji biologicznej. Mikroplastiki wtórne zaś powstają w drodze rozpadu odpadów tworzyw sztucznych na mniejsze cząsteczki na skutek różnych oddziaływań, przede wszystkim mechanicznych (np. ścieranie), biologicznych (dla tworzyw biodegradowalnych) i fotochemicznych (ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe). Ich potencjalnym źródłem może być zatem każdy kawałek tworzywa sztucznego [Andrady, 2011; Arthur i wsp., 2009].

Przyjmuje się kilka klas wielkości mikroplastików: cząsteczki o rozmiarze <10 mm [Arthur i wsp., 2009]; <5 mm [Barnes i wsp., 2010; Betts, 2008], od 2-6 mm [Doyle i wsp., 2011]; <2 mm [Andrady i Neal, 2009], oraz <1 mm [Ryan i wsp., 2009; Browne i wsp., 2007; Classens i wsp., 2011]. Stosuje się także bardziej szczegółowy podział z wyodrębnieniem mezo- i makroplastików o rozmiarach odpowiednio do 20 mm i powyżej 20 mm. Wprowadzenie tego pojęcia miało na celu ułatwienie rozróżniania drobinek tworzyw sztucznych widocznych dla ludzkiego oka i tych, które mogą zostać zidentyfikowane wyłącznie za pomocą mikroskopu [Costa i wsp., 2010].

Mikroplastiki mogą występować w różnych kształtach i kolorach. Ponadto mogą składać się z wielu rodzajów tworzyw, z których najpopularniejsze to: polietylen (PE), polipropylen (PP), politereftalan etylenu (PET), polichlorek winylu (PVC), polistyren (PS), poliuretan (PUR), nylon-12, nylon-6, poli(etylen-co-octan winylu) (EVA), kopolimer akrylowy (AC), krosopolimer akrylowy (ACS) i polikwaternium-7 [Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland].

Ze względu na swój skład i powierzchnię właściwą, oraz jej duży stosunek do objętości, mikroplastiki umożliwiają sorpcję szeregu zanieczyszczeń, zarówno tych organicznych jak i nieorganicznych, między innymi jonów metali [Betts, 2008], substancji zaburzających działanie systemu wewnątrzwydzielniczego [Ng i Obbard, 2006], a także hydrofobowych i trwałych

zanieczyszczeń organicznych (HOC, TZO) [Rios i wsp., 2007]), co w konsekwencji czyni je niebezpiecznymi, przede wszystkim dla organizmów wodnych [Browne i wsp., 2011].

Ryzyko toksykologiczne wynikające ze spożycia cząstek mikroplastiku jest szczególnie omawiane w kontekście trzech głównych tematów: samych cząstek, dodatków polimerowych oraz adsorbowanych zanieczyszczeń [Browne i wsp., 2008, 2013]. Coraz szersze badania pokazują możliwość przedostawania się mikroplastiku wraz z kancerogennymi i neurotoksycznymi zanieczyszczeniami do tkanek i narządów. Same cząsteczki mogą powodować wewnętrzne otarcia lub zablokowanie układu żołądkowo-jelitowego zwierząt [Wright i wsp., 2013]. Małe cząsteczki mogą przemieszczać się w tkankach ciała i je ranić [Browne i wsp., 2008], a frakcja cząstek o najmniejszym rozmiarze (<1,5 µm) może wnikać głęboko w narządy [EFSA, 2016; Yoo i wsp., 2011]. Ponadto zanieczyszczenia, które przywierają do cząstek mikroplastików mogą być wypłukiwane po doustnym ich przyjęciu [Browne i wsp., 2013]. Jeśli chodzi o cząsteczki pigmentów, mogą być z nich wypłukiwane przede wszystkim metale [Imhof i wsp., 2016].

W 2013 roku Komisja Europejska opublikowała „Zieloną Księgę w Sprawie Europejskiej Strategii Dotyczącej Odpadów z Tworzyw Sztucznych w Środowisku”, w której sporo uwagi poświęcono tematowi mikroplastików: „Szczególne obawy budzą małe i bardzo drobne cząstki (tzw. mikrodrobiny plastiku) powstałe w wyniku trwających dziesięciolecia procesów fotodegradacji i ścierania mechanicznego. Są one wszechobecne i docierają nawet do najbardziej oddalonych obszarów, a ich zawartość w wodzie jest czasem wyższa niż zawartość planktonu. Mikrodrobiny plastiku wraz z dodatkami chemicznymi, które zawierają, mogą dostawać się w dużych ilościach do układów pokarmowych fauny morskiej, a zatem istnieje poważne ryzyko, że zanieczyszczają one łańcuch pokarmowy na etapie interakcji drapieżnik – ofiara” [Zielona Księga, 2013].

Od czasu wykrycia obecności mikroplastików w potrawianych komercyjnie owocach morza [Li i wsp., 2015; Van Cauwenberghe i Janssen, 2014], kwestia potencjalnego zanieczyszczenia nimi żywności zaczęła mieć coraz to większe znaczenie. Przeprowadzono badania dotyczące występowania mikroplastików między innymi w niemieckim piwie [Liebezeit i Liebezeit, 2013], miodzie i cukrze [Liebezeit i Liebezeit, 2014], soli stołowej [Karami i wsp., 2017; Yang i wsp., 2015], a także w różnego typu napojach i wodzie mineralnej [Mintenig i wsp., 2014; Schymanski i wsp., 2018; Oßmann i wsp., 2018].

Identyfikacja obecności mikrocząstek plastiku przeprowadzana jest obecnie na różne sposoby. Pierwszym z nich jest identyfikacja wizualna przy użyciu mikroskopu optycznego (częściowo po zabarwieniu) [Liebezeit i Liebezeit, 2013, 2014], drugim, użycie metod fizykochemicznych takich jak: elektronowa mikroskopia skaningowa, spektroskopia w podczerwieni z transformacją mikro-Fouriera (m-FTIR) [Li i wsp., 2015; Mintenig i wsp., 2014; Yang i in., 2015], spektroskopia mikro-ramanowska [Karami i wsp., 2017,

Schymanski i wsp., 2018], mikroanaliza rentgenowska, spektroskopia osłabionego catkowitego odbicia w podczerwieni oraz wysokosprawna chromatografia cieczowa. Metody te umożliwiają zarówno identyfikację jakościową tworzyw sztucznych jak i analizę morfologiczną ich powierzchni. Wciąż jednak za mało badań dotyczy sorpcji i zjawisk powierzchniowych, a wiele instytucji ogranicza się tylko do obserwacji mikroplastiku pod mikroskopem optycznym. [Lithner i wsp., 2011]. Ponadto wyniki niektórych z tych badań zostały krytycznie omówione ze względu na zastosowane metody analityczne, gdyż pojawiały się braki w zapobieganiu pojawiania się nieprawidłowych wartości i jednoznacznej identyfikacji obecności potencjalnych mikroplastików [EFSA, 2016; Lachenmeier i wsp., 2015].

W związku z tym, że temat mikroplastików pojawia się w wielu różnych kontekstach, artykuł skupia uwagę na wynikach testów dotyczących obecności mikroplastików w butelkowanych wodach mineralnych. Jak donoszą dane literaturowe do chwili obecnej opublikowano tylko kilka wyników badań stricte dotyczących tego tematu.

W jednym z przeprowadzonych badań, zespół Schymanskiego [Schymanski i wsp., 2018] przetestował na obecność zanieczyszczeń mikroplastikiem 34 próbki wody pochodzącej z 22 różnych, zwrotnych i bezzwrotnych butelek plastikowych, z 3 kartonów po napojach i z 9 butelek szklanych. Wszystkie te produkty zostały zakupione w sklepach spożywczych znajdujących się na terenie Niemiec. Otrzymane wyniki badań wykazały, że cząsteczki mikroplastików znajdowały się we wszystkich próbkach wody pochodzącej z badanych opakowań. Średnia zawartość mikroplastików w wodzie pochodzącej z plastikowych opakowań zwrotnych wynosiła od 28 do 241 cząstek/l (ze średnią ilością 118±88 cząstek/l w próbce), a tylko od 2 do 44 cząstek/l (ze średnią ilością 14±14 cząstek/l w próbce) w przypadku jednorazowych opakowań plastikowych. Zawartość mikroplastików w wodzie pochodzącej z kartonów po napojach wynosiła od 5 do 20 cząstek/l (ze średnią ilością 11±8 cząstek/l w próbce). Natomiast różne ilości cząstek mikroplastiku zidentyfikowano w próbkach wody pochodzącej z opakowania szklanego (od 4 do 156 cząstek/l ze średnią ilością 50±52 cząstek/l w próbce). Większość cząstek mikroplastików zidentyfikowanych w badanych próbkach wody pochodzącej ze zwrotnych butelek plastikowych została sklasyfikowana jako składowa politereftalanu etylenu (PET 84%) i polipropylenu (PP 7%). Nie było to zaskoczeniem, ponieważ głównym polimerem używanym do produkcji butelek plastikowych jest PET, a kapsli PP. W próbkach wody pochodzącej z jednorazowych butelek plastikowych znaleziono niewielkie ilości PET. Natomiast w przypadku próbek wody pobranych do analizy, pochodzących z kartonów po napojach, a także z butelek szklanych, wykazano obecność polietylenu (PE) i poliolefin. Wiąże się to z faktem, że kartony na napoje są powlekane folią polietylenową, a przy produkcji kapsli wykorzystywane są poliolefiny. Dlatego też zwrócono szczególną uwagę na to, że samo opakowanie może

uwalniać mikrocząsteczki i tym samym być potencjalnym źródłem zanieczyszczenia produktu końcowego mikroplastikami. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały jednoznacznie, że to woda pochodząca z plastikowych butelek wielokrotnego użytku miała najwyższą koncentrację cząstek mikroplastików/l, a cząsteczki te składały się głównie z PET i PP. Ponieważ butelki plastikowe są wykonane z tych właśnie materiałów, mogą być one postrzegane jako wynik potencjalnego zużycia i przenikania cząstek materiału opakowaniowego do wody. Autorzy opracowania podkreślają jednak, że należy przeprowadzić dodatkowe badania, aby w pełni potwierdzić tę teorię. Ponadto wykonanie próby ślepej z największą ostrożnością wykazało obecność pojedynczych cząstek mikroplastików, co udowadnia, jak wszechobecne są te cząsteczki w naszym otoczeniu i rozpowszechnione w środowisku. Dodatkowo Schymanski zaznacza, że bardzo ważny jest aspekt opracowania metodologii pobierania i analizowania próbek pod kątem zanieczyszczenia pochodzącego z zewnątrz [Schymanski i wsp., 2018].

Podobną analizę przeprowadził zespół Barbary E. Oßmann [Oßmann i wsp., 2018], który poddał badaniu pod kątem obecności zanieczyszczeń spowodowanych obecnością mikrodrobin plastiku i cząstek pigmentów, 32 próbki butelkowanej wody mineralnej. Próbkę te pochodziły z 21 różnych marek wody zakupionej w bawarskich sklepach spożywczych. Cząsteczki mikroplastików znaleziono w wodzie pochodzącej ze wszystkich trzech rodzajów opakowań: z butelek plastikowych jednorazowego i wielokrotnego użytku, a także z butelek szklanych. Zawartość cząstek mikroplastików w wodzie mineralnej zmieniła się od 2649 do 2857 cząstek/l w butelkach typu PET i butelkach jednorazowego użytku, oraz od 6292 do 10521 cząstek/l w butelkach szklanych. Woda mineralna pochodząca z butelek wielokrotnego użytku (PET i szkło) zawierała wyższą koncentrację mikroplastików, niż woda pochodząca z jednorazowych butelek typu PET. W wodzie pochodzącej z butelek plastikowych, dominującym polimerem był PET, co wskazuje na skażenie próbki wody materiałem, z którego wykonane jest opakowanie. Natomiast w przypadku wody pochodzącej z opakowania szklanego potwierdzono obecność różnych rodzajów polimerów, takich jak polietylen (PE), polipropylen (PP), czy kauczuk styren-butadien. Wskazano, że możliwymi źródłami kontaminacji poza samym opakowaniem mogą być na przykład drobne zanieczyszczenia pojawiające się na różnych etapach procesu produkcyjnego. Ponadto w próbkach wody pochodzącej z butelek wielokrotnego użytku oznaczanych etykietą papierową, oprócz mikrodrobin plastiku, wykryto także duże ilości cząstek pigmentów (od 195047 do 330810 cząstek/l w butelkach szklanych i od 23594 do 25518 cząstek/l w butelkach typu PET wielokrotnego użytku). Rodzaje pigmentów znalezione w próbkach wody mineralnej były takie same jak te





używane do drukowania etykiet. Autorzy podkreślają, że najbardziej możliwy sposób zanieczyszczenie może być spowodowany roztworem myjącym stosowanym w procesie mycia butelek, który wchodzi w kontakt z etykietami, a także wewnętrzną powierzchnią butelek. Jednak hipoteza ta wymaga weryfikacji i przeprowadzenia bardziej szczegółowych badań. Istotny jest fakt, że rozmiar ponad 90% wykrytych mikrocząsteczek plastiku i cząsteczek pigmentów był mniejszy niż 5 µm, a więc nie objęty wcześniejszymi badaniami. Oßmann podkreśla, że jest to pierwsza tego typu analiza, która opisuje najmniejsze analizowane mikrocząsteczki plastiku i cząsteczki pigmentów o wielkości 1 µm znalezione w próbkach butelkowanej wody mineralnej [Oßmann i wsp., 2018],

Warto także wspomnieć o badaniu przeprowadzonym przez dziennikarską organizację non-profit Orb Media [Mason i wsp., 2017]. Na podstawie uzyskanych przez nią danych, opublikowano wyniki testów na obecność mikroplastików w wodzie butelkowanej pobranej z 259 butelek znanych, wiodących na rynku światowym marek, pochodzących z Europy, Afryki, Azji, Ameryki Północnej i Ameryki Południowej. Okazało się, że w 93% przypadków stwierdzono obecność zanieczyszczeń w postaci mikroplastików. Liczba znalezionych cząsteczek, w zależności od badanej próbki wody, wahała się od 30 do ponad 2200 cząsteczek/l. Głównym rodzajem tworzywa wchodzącym w skład mikroplastików okazał się polipropylen (PP), który stanowił 54% wszystkich zidentyfikowanych polimerów. Jest on powszechnie stosowanym tworzywem sztucznym w procesie wytwarzania kapsli. Zidentyfikowano także PEST (poliester+politereftalan etylenu), który jest materiałem polimerowy najczęściej wykorzystywanym do produkcji butelek plastikowych. Otrzymane przez Masona i jego współpracowników wyniki sugerują, że zanieczyszczenia obecne w próbkach wody butelkowanej przynajmniej w sposób częściowy pochodzą z opakowania i/lub samego procesu butelkowania. W związku z tym, że badanie to nie zostało poddane ocenie w ramach niezależnej recenzji naukowej, wymaga jeszcze szczegółowej weryfikacji [Mason i wsp., 2017].

Może zatem powiedzieć, że ile przeprowadzonych badań, tyle wyników, wniosków i opinii można wyciągnąć, które niestety nie zawsze są ze sobą zgodne i spójne. Ponieważ przedstawione powyżej badania na temat obecności mikroplastików w wodzie butelkowanej są badaniami wstępnymi, trudno tutaj mówić o ich powtarzalności a także słuszności jednego z nich. Jak podkreślają ich autorzy, wszystkie z nich wymagają rzetelnej, powtórnej analizy i dogłębnej weryfikacji. Zapoczątkowanie tego typu badań jest dopiero początkiem drogi do wyznaczenia prawidłowego kierunku i określenia wystandaryzowanych procedur w trudnej i skomplikowanej analizie dotyczącej identyfikacji obecności mikrocząsteczek plastiku w wodach butelkowanych dostępnych obecnie na rynku.

Łącząc dotychczasowe rozważania na temat obecności mikroplastików w wodach butelkowanych można przychylić się do stanowiska Europejskiej Federacji Wód Butelkowanych (EFBW), która również zabrała głos w tej sprawie. Na daną chwilę na podstawie przeglądu doniesień literaturowych nie ma oficjalnej metodologii testowania obecności mikroplastików w wodzie, ani też konsensusu w środowisku naukowym na temat potencjalnych skutków, jakie może on wywoływać. Dane na ten temat są nadal ograniczone i wymagają rzeczowej weryfikacji, a wyciągane wnioski różnią się w zależności od przeprowadzonej ekspertyzy. Można zatem wnioskować, iż konieczne do rozwiązania problemu jest ujednolicenie metod badawczych i pomiarowych, w tym metodyki pobierania próbek, oraz określania cech fizykochemicznych i toksyczności mikroplastików. Ponadto trzeba zwrócić uwagę na fakt, że cząsteczki mikroplastiku są obecne we wszystkich sferach naszego środowiska, co może mieć wpływ na wyniki badań analitycznych, jeżeli laboratoria nie będą przestrzegać rygorystycznych protokołów, określających restrykcyjne środki ostrożności w celu wyeliminowania wyników fałszywie pozytywnych. Co więcej, nie można całkowicie wykluczyć możliwości przedostawania się mikroplastików do produktu z otaczającego powietrza lub materiałów opakowaniowych podczas procesu butelkowania. Dlatego tak ważny z punktu widzenia producentów wydaje się fakt opracowania i wdrożenia nowoczesnych technologii w zakresie produkcji, rozlewania i pakowania wód butelkowanych.

W związku z tym, że głównym celem Europejskiej Federacji Wód Butelkowanych (EFBW) jest zapewnienie jak najwyższej jakości i bezpieczeństwa naturalnych wód mineralnych i źródlanych w Europie, a zdrowie i bezpieczeństwo konsumentów wody butelkowanej jest celem priorytetowym dla producentów – przemysł, EFBW i producenci są zdeterminowani do podjęcia współpracy ze środowiskiem naukowym w celu lepszego zrozumienia poruszanego tematu. Należy także zwrócić uwagę na to, że nie istnieją żadne przepisy dotyczące mikroplastików ani naukowe uzgodnienia określające jedyny, prawidłowy sposób ich testowania. Dlatego też EFBW stworzyło grupę zadaniową ds. mikroplastików, której celem jest wymiana informacji i nawiązanie współpracy pomiędzy producentami, technologami

i naukowcami przy opracowaniu protokołu analitycznego dedykowanego do testowania tego typu zanieczyszczeń w wodzie. Opracowanie solidnych, wystandaryzowanych i znormalizowanych metod identyfikacji mikroplastików jest niezwykle ważne przed wyciągnięciem jakichkolwiek wniosków w tej sprawie [EFBW Statement, 2018].

Warto także dodać, że badania nad obecnością mikroplastików w ekosystemie dopiero się rozpoczynają. Ciężko zatem określić, do jakich wniosków ostatecznie dojdą naukowcy. Jednak już dziś wiadomo, że cząsteczki mikroplastików nie znajdują

się tylko w oceanach [Carpenter i wsp., 1972, Carpenter i Smith, 1972], ale są także obecne w wodzie pitnej pochodzącej z kranu [Kosuth i wsp., 2017], w wodzie butelkowanej [Schymanski i wsp., 2018, Oßmann i wsp., 2018], w powietrzu, skąd osiadają na wszystkim wokół [Gasperi i wsp., 2018], oraz w kilku typach produktów spożywczych [Li i wsp., 2015; Van Cauwenberghe i Janssen, 2014; Liebezeit i Liebezeit, 2013; Liebezeit i Liebezeit, 2014; Karami i wsp., 2017, Yang i wsp., 2015; Mintenig i wsp., 2014]. Warto zatem rozważyć i poszerzyć badania naukowe pod kątem obecności mikroplastików w pozostałych kategoriach produktów spożywczych, które znajdują się zarówno w opakowaniach plastikowych jak i szklanych, np. w sokach i napojach gazowanych oraz niegazowanych, mleku i przetworach mlecznych, mięsie, wędlinach, tłuszczach, pakowanych owocach i warzywach, przetworach owocowo-warzywnych, czy też w słodyczach. Wyniki takich analiz pozwoliłyby zapewne ustalić jak wygląda w nich nie tylko dystrybucja mikroplastików, ale również z jakiego typu polimerami mamy do czynienia i które typy polimerów pojawiają się w żywności najczęściej. Na tej podstawie można byłoby oszacować w jakiej kategorii produktów obserwuje się największy poziom zanieczyszczenia mikroplastikami, oraz porównać jak wygląda poziom tego typu zanieczyszczenia w zależności od zastosowanej technologii pakowania. Informacje uzyskane w ten sposób wraz z wynikami badań dotyczącymi toksyczności mikroplastików i ich wpływu na organizm ludzki mogłyby pomóc w ustaleniu maksymalnego, dopuszczalnego poziomu mikroplastiku w żywności, który byłby zagwarantowany przez odpowiednie przepisy prawne, aby żywność taka była bezpieczna i nie szkodziła zdrowiu konsumenta. Wiąże się to przede wszystkim z modyfikacją aktów prawnych obowiązujących w naszym kraju, które określają wymagania i procedury niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żywności, a także opracowaniem wystandaryzowanych metod analitycznych pomocnych przy wykonywaniu tego typu analiz, aby uzyskane wyniki były wiarygodne, powtarzalne i porównywalne.

Badania dotyczące obecności i zawartości mikroplastików w wodach butelkowanych są badaniami pionierskimi. Na ten moment brakuje odpowiedniej ilości opracowań naukowych, które stanowiłyby jakikolwiek punkt odniesienia i mogłyby odpowiedzieć na pytanie, czy ilości mikroplastików znalezione w próbkach wody butelkowanej są duże czy małe? Niestety ograniczona ilość badań przeprowadzonych do tej pory na produktach spożywczych, stosowanie różnych metod identyfikacji obecności i ilości mikroplastików w badanych próbkach, oraz brak wyznaczonego, bezpiecznego, dopuszczalnego ich poziomu w produktach żywnościowych, nie pozwala na zestawienie i porównanie tych ilości z ilościami zanotowanymi w przypadku wód butelkowanych. Stąd bardzo ciężko wyciągnąć konstruktywne wnioski i prawidłowo zinterpretować, czy



”

Cząsteczki mikroplastików nie znajdują się tylko w oceanach, ale są także obecne w wodzie pitnej pochodzącej z kranu, w wodzie butelkowanej, w powietrzu, skąd osiadają na wszystkim wokół oraz w kilku typach produktów spożywczych. Warto zatem rozważyć i poszerzyć badania naukowe pod kątem obecności mikroplastików w pozostałych kategoriach produktów spożywczych, które znajdują się zarówno w opakowaniach plastikowych jak i szklanych, np. w sokach i napojach, mleku i przetworach mlecznych, mięsie, wędlinach, tłuszczach, pakowanych owocach i warzywach, przetworach owocowo-warzywnych, czy też w słodczych.



ilości mikroplastików znalezione w wodzie butelkowanej mieszczą się w normach i są porównywalne z ilościami mikroplastików zaobserwowanymi w przypadku innych produktów spożywczych. Dlatego też powinniśmy raczej poczekać na bardziej skrupulatne wyjaśnienie badanego problemu przed wydawaniem jakichkolwiek opinii na ten temat.

Podsumowując, problem wszechobecnego mikroplastików w środowisku, które docierają nawet do najbardziej oddalonych obszarów i coraz częściej trafiają do żywności, powinien zostać naświetlony tak, aby zwiększyć świadomość społeczeństwa. W większości krajów świata władze uznają go już za jeden z kluczowych elementów w kwestii ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego. Wiąże się to przede wszystkim z planowaniem włączenia mikroplastików na listę substancji toksycznych, lepszym gospodarowaniem tworzywami sztucznymi oraz wycofaniem się ze stosowaniu tego typu surowców, pod warunkiem, że zostaną one właściwie sklasyfikowane. Warto zatem mieć świadomość, że niebezpieczeństwo skażenia środowiska i żywności mikroplastikami jest realnym problemem i należałoby jak najszybciej podjąć racjonalne działania polegające na większej kontroli i monitoringu tego typu zanieczyszczenia do otoczenia. Nie wiemy również do końca jaki ma to wpływ na nasze zdrowie, dlatego też powinniśmy przestrzegać zasad ostrożności i dotożyć wszelkich starań, aby zbadać rzeczywiste zagrożenia z tym związane.

Bibliografia:

Andrady A. L., Microplastics in the marine environment, *Marine Pollution Bulletin* 62 (2011) 1596-1605.

Andrady A. L., Neal M. A., Applications and societal benefits of plastics, *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 364 (2009) 1977-1984.

Arthur C., Baker J., Bamford H., Proceedings of the International research workshop on the Occurrence, effects and fate of micro - plastic marine debris, NOAA Technical Memorandum NOS - OR&R - 30 (2009) 9-11.

Auta, H.S., Emenike, C.U., Fauziah, S.H., Distribution and importance of microplastics in the marine environment: a review of the sources, fate, effects, and potential solutions. *Environ. Int.* 102 (2017) (Suppl. C), 165e176.

Barnes D. K. A., Walters A., Goncalves L., Macroplastics at sea around Antarctica, *Marine Environmental Research* 70 (2010) 250-252.

Betts K., Does a key PBDE break down in the environment? *Environmental Science Technology* 42 (2008) 8995.

Betts K., Why small plastic particles may pose a big problem in the oceans, *Environmental Science Technology* 42 (2008) 8995.

Browne M. A., Galloway T., Thompson R., Microplastic - An Emerging Contaminant of Potential Concern?, *Integrated Environmental Assessment and Management* 3 (2007) 559-561.

Browne M.A., Crump P., Niven S.J., Teuten E., Tonkin A. et al., Accumulation of Microplastic on Shorelines

Worldwide: Sources and Sinks, *Environmental Science Technology* 45 (2011) 9175-9179.

Browne, M.A., Dissanayake, A., Galloway, T.S., Lowe, D.M., Thompson, R.C., Ingested microscopic plastic translocates to the circulatory system of the mussel, *Mytilus edulis* (L.). *Environ. Sci. Technol.* 42 (13) (2008) 5026-5031.

Browne, M.A., Niven, S.J., Galloway, T.S., Rowland, S.J., Thompson, R.C., Microplastic moves pollutants and additives to worms, reducing functions Linked to health and biodiversity. *Curr. Biol.* 23 (23) (2013) 2388-2392.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland [<https://www.bund.net/>].

Carpenter E. J., Anderson S. J., Harvey G. R., Miklas H. P., Peck B. B., Polystyrene spherules in coastal waters, *Science* 178 (1972) 749-750.

Carpenter E. J., Smith K. L., Plastics on the sargasso sea surface, *Science* 175 (4027) (1972) 1240.

Classens M., Meester S. D., Landuyt L. V., Clerck K. D., Janssen C. R., Occurrence and distribution of microplastics in marine sediments along the Belgian coast, *Marine Pollution Bulletin* 62 (2011) 2199-2204.

Costa M., Ivar do Sul J., Silva-Cavalcanti J., Araújo M., Spengler Â., Tourinho P., On the importance of size of plastic fragments and pellets on the strandline: a snapshot of a Brazilian beach, *Environmental Monitoring Assessment* 168 (2010) 299- 304.

Doyle M. J., Watson W., Bowlin N. M., Sheavly S.B., Plastic particles in coastal pelagic ecosystems of the Northeast Pacific ocean, *Marine Environmental Research* 71 (2011) 41-52.

Eerkes-Medrano D., Thompson R. C., Aldridge D. C., Microplastics in freshwater systems: a review of the emerging threats, identification of knowledge gaps and prioritisation of research needs, *Water Res.* 75 (0) (2015) 63-82.

EFBW Statement, Microplastic in Bottled Water, 21.03.2018.

EFSA, 2016, Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood, *EFSA J* 2016 14 (6).

Gasperi J., Wright S. L., Dris R., Collard F., Mandin C., Guerrouache M., Langlois V., Kelly F. J., Tassin B., (2018), Microplastics in air: Are we breathing it in? *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 1 (2018) 1 - 5.

Horton A. A., Walton A., Spurgeon D. J., Lahive E., Svendsen C., Microplastics in freshwater and terrestrial environments: evaluating the current understanding to identify the knowledge gaps and future research priorities, *Sci. Total Environ.* 586 (2017) (Suppl. C) 127-141.

Imhof H. K., Laforsch C., Wiesheu A. C., Schmid J., Anger P. M., Niessner R., Mleva N. P., Pigments and plastic in limnetic ecosystems: a qualitative and quantitative study on microparticles of different size classes, *Water Res.* 98 (2016) 64-74.

Karami A., Golieskardi A., Keong Choo C., Larat V., Galloway T. S., Salamatinia B., The presence of microplastics in commercial salts from different countries, *Sci. Rep.* 7 (46173) (2017).

Kosuth M., Wattenberg E. V., Mason S. A., Tyree C., Morrison D., SYNTHETIC POLYMER CONTAMINATION IN GLOBAL DRINKING WATER, FINAL REPORT (2017).

https://orbmedia.org/stories/invisibles_final_report/multimedia

Lachenmeier D. W., Kocareva J., Noack D., Kuballa T., Microplastic identification in German beer - an artefact of laboratory contamination?, *Deut Lebensm-Rundsch* 111 (2015) 437-440.

Lenz R., Enders K., Stedmon C. A., Mackenzie D. M., Nielsen T. G., A critical assessment of visual identification of marine microplastic using Raman spectroscopy for analysis improvement, *Mar. Pollut. Bull.* 100 (1) (2015) 82-91.

Li J., Yang D., Li L., Jabeen K., Shi H., Microplastics in commercial bivalves from China, *Environ. Pollut.* 207 (2015) 190-195.

Liebezeit G., Liebezeit E., Non-pollen particulates in honey and sugar, *Food Addit. Contam.* 30 (12) (2013), 2136-2140.

Liebezeit G., Liebezeit E., Synthetic particles as contaminants in German beers, *Food Addit. Contam.* 31 (9) (2014).

Lithner D., Larsson Å., Göran D., Environmental and Health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition, *Sci. Total Environ.* 409(18) (2011), 3309-3324.

Mason S. A., Welch V., Neratko J., Synthetic polymer contamination in bottled water, State University of New York at Fredonia, Department of Geology & Environmental Sciences, WHO Report.

Mintenig S., Lëoder M., Gerdts G., Mikroplastik in Trinkwasser, Untersuchung im Trinkwasserversorgungsgebiet des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV) in Niedersachsen, Probenanalyse mittels Mikro-FTIR Spektroskopie, Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband (OOWV), Alfred- Wegener-Institut, Helgoland (2014).

Ng K. L., Obbard J. P., Prevalence of microplastics in Singapore's coastal marine environment, *Marine Pollution Bulletin* 52 (2006) 761-767.

Oßmann B. E., Sarau G., Holtmannsperger H., Pischetsrieder M., Christiansen S. H., Dicke W., Small-sized microplastics and pigmented particles in bottled mineral water, *Water Research* 141 (2018) 307-316.

Plastic-Europe, APME, Analysis of Plastics Production, Demand and Recovery in Europe; Association of Plastic Manufacturers: Brussels, 1-20 (2006).

Rios L. M., Moore C., Jones P. R., Persistent organic pollutants carried by Synthetic polymers in the ocean environment, *Marine Pollution Bulletin* 54 (2007) 1230-1237.

Ryan P. G., Moore C., Franeker J. A., Moloney C. L., Monitoring the abundance of plastic debris in the marine environment, *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 364 (2009) 1999-2012.

Schymanski, D., Goldbeck, C., Humpf, H.-U., Fürst, P., Analysis of microplastics in water by micro-Raman spectroscopy: release of plastic particles from different packaging into mineral water, *Water Res.* 129 (2018) 154-162.

Van Cauwenberghe L., Janssen C. R., Microplastics in bivalves cultured for human consumption, *Environ. Pollut.* 193 (2014) 65-70.

Wright S. L., Thompson R. C., Galloway T. S., The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review, *Environ. Pollut.* 178 (2013) 483-492.

Yang D., Shi H., Li L., Li J., Jabeen K., Kolandhasamy P., Microplastic pollution in table salts from China, *Environ. Sci. Technol.* 49 (22) (2015) 13622-13627.

Yoo J. W., Doshi N., Mitragotri S., Adaptive micro and nanoparticles: temporal control over Carrier properties to facilitate drug delivery, *Adv. Drug Deliv. Rev.* 63 (14-15) (2011) 1247-1256.

Zielona Księga w Sprawie Europejskiej Strategii Dotyczącej Odpadów z Tworzyw Sztucznych w Środowisku, Bruksela, dnia 7.3.2013.



WODA WODOCIĄGOWA A BUTELKOWANA

W związku z prowadzoną dyskusją dotyczącą porównywania wody butelkowanej do wody wodociągowej, poniżej prezentujemy tabelkę, wyszczególniającą najważniejsze różnice pomiędzy tymi różnymi kategoriami wód.

WODA BUTELKOWANA

WODA WODOCIĄGOWA

PODSTAWOWE PRZEPISY

KRAJOWE

1. Ustawa z dnia 25.08.2006
o bezpieczeństwie żywności i żywienia.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31.03.2011r. w **sprawie naturalnych wód mineralnych, źródlanych i stołowych.**

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r.
o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. **w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.**
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

UNIA EUROPEJSKA

1. Dyrektywa 2009/54/WE z dnia 18 czerwca 2009 w sprawie wydobycia i wprowadzenia do obrotu naturalnych wód mineralnych.
2. Dyrektywa 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności.

1. Dyrektywa Unii Europejskiej z 3 listopada 1998 r. dotycząca jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nr 98/83/WE.

WODA BUTELKOWANA**WODA WODOCIĄGOWA****POCHODZENIE**

Pochodzi tylko z zasobów podziemnych izolowanych geologicznie, pierwotnie czysta pod względem chemicznym i mikrobiologicznym. Nie jest uzdatniana i NIE MOŻE być poddawana żadnym procesom zmieniającym jej naturalny skład mineralny. JEST to woda o jakości bezpiecznej i bardziej korzystnej dla zdrowia

Pochodzi z różnych ujęć, również z wód powierzchniowych, woda uzdatniana z użyciem wielu różnych procedur [filtracja, koagulacja, chlorowanie, ozonowanie, promieniowanie UV, mikrofiltracja, demineralizacja], co może skutkować pozostawieniem w wodzie uzdatnionej resztkowej ilości użytych chemikaliów (chlor, ozon) i/lub powstaniem związków pochodnych [THM, bromiany, chlorany, chloryny].

WODA BUTELKOWANA**WODA WODOCIĄGOWA****MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE STĘŻENIE WYBRANYCH PARAMETRÓW CHEMICZNYCH**

Bar	1,0 mg/dm ³	nienormowane
Kadm	0,003 mg/dm ³	0,005 mg/dm ³
Miedź	1,0 mg/dm ³	2,0 mg/dm ³
Azotany	10 mg/dm ³ NWM	50 mg/dm ³
Azotyny	0,1 mg/dm ³ NWM	0,5 mg/dm ³

Ponadto w wodzie udostępnianej systemem wodociągów limituje się zawartość 12 składników organicznych w tym: WWA, pestycydów, detergentów, THM-ów, których obecność w wodach butelkowanych jest wykluczona, ze względu na wymóg pierwotnej czystości wody wydobywanej z ziemi – surowej.

WODA BUTELKOWANA**WODA WODOCIĄGOWA****WYMAGANIA MIKROBIOLOGICZNE**

Bakterie Eschericha coli	Nieobecne w 250 ml	Nieobecne w 100 ml
Bakterie Eschericha coli	Nieobecne w 250 ml	Nienormowane
Bakterie Eschericha coli	Nieobecne w 250 ml	Nieobecne w 100 ml
Bakterie Eschericha coli	Nieobecne w 250 ml	Nienormowane
Bakterie Eschericha coli	Nieobecne w 50 ml	Nienormowane
Bakterie Eschericha coli	Nienormowane	Nieobecne w 100 ml (dla wody z ujęć powierzchniowych lub mieszanych)

**Prof. Lucyna Rajchel**

Członek Rady Naukowej
Krajowej Izby Gospodarczej
„Przemysł Rozlewniczy”.

KARTA WÓD MINERALNYCH

W Krakowie powstała pierwsza w Polsce Małopolska Karta Wód Mineralnych (na wzór karty win). Wszystkie reklamowane tam wody butelkowane pochodzą z najbardziej urodzajnej krainy wód - Małopolski.

Od dawna wiadomo, że do konkretnych dań pasują odpowiednie wina czy piwa, ale okazało się, że również odpowiednia woda butelkowana. Pierwsza w Polsce Karta Wód Mineralnych, opracowana przez hydrosommelierów udowadnia, iż woda wspaniale uzupełnia smak mięsa, wina, a nawet wielu deserów. Najważniejszą częścią karty jest oczywiście lista potraw dobrana do każdej z wód.

Małopolską Kartę Wód Mineralnych opracowaną dla 20 rodzajów wód z entuzjazmem przyjęli restauratorzy na prestiżowych targach Culinary Innovators w Warszawie. Hydrosommelierzy perfekcyjnie dobierają odpowiednie wody do dań i trunków w kilku restauracjach na terenie Krakowa, z perspektywą rozszerzenia akcji na całą Polskę. Karta została opracowana dla następujących wód: Cechini

Muszyna, Piwniczanka, Rabka Zdrój, Muszyna Zdrój, Muszynianka, Małopolanka, Krynica i Wysowianka.

Co zawiera na przykład karta Muszynianki (Karta Wód Małopolski, Żółty przewodnik Gault & Millau Polska):

KARTA MUSZYNIANKI:

„Aromat bardzo subtelny – nuty kruszonego żwiru i wapiennej skały. Usta miękkie, łagodne, lekko rozgrzewające, soczyste, z delikatną owocowością, w finiszu zdecydowana kwasowość. Świetnie zintegrowane małe bąbelki, delikatnie szczypiące w język. Woda łagodna, a jednocześnie odświeżająca. Doskonały dodatek do deserów mlecznych i karmelowych, pasztetów, szlachetnych wędlin i jędrnych mięs z grilla. Polecana do win słodkich z późnego zbioru, musujących metody klasycznej oraz czerwonych o bogatej owocowości”

„Woda to smak, przyjemność, orzeźwienie, życie. Woda to także niezastąpiony towarzysz jedzenia i wina”. Małopolska premiera projektu odbyła się w restauracji hotelu Indigo na ul. Filipa 18 w Krakowie, w której już funkcjonuje Małopolska Karta Wód Mineralnych. Karta wód mineralnych to kolejny etap promujący cenne małopolskie wody mineralne przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego w ramach projektu „Made in Małopolska”. Wydany został już magazyn „Woda to skarb”, który poświęcono tematyce małopolskich wód mineralnych i leczniczych. Utworzono także specjalny serwis internetowy „Kraina wód” (www.malopolska.pl/krainawod), który jest praktycznym przewodnikiem po małopolskich wodach mineralnych, źródłach i leczniczych.







dr hab. inż. Dinh Chau Nguyen,
prof. nadzw.

AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza
im. S. Staszica w Krakowie
Wydział Geologii, Geofizyki i
Ochrony Środowiska.



dr hab. inż. Marek Duliński,
prof. nadzw.

AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza
im. S. Staszica w Krakowie
Wydział Fizyki i Informatyki
Stosowanej



dr hab. inż. Lucyna Rajchel,
prof. nadzw.

AGH, Akademia Górniczo-Hutnicza
im. S. Staszica w Krakowie
Wydział Geologii, Geofizyki i
Ochrony Środowiska.

UWAGI O NATURALNEJ PROMIENIOTWÓRCZOŚCI POLSKICH WÓD BUTELKOWANYCH

Wokół tematu promieniotwórczości w wodach butelkowanych w ostatnich latach pojawiło się i niestety nadal pojawia, szereg błędnych opinii spowodowanych brakiem rzetelnej wiedzy (Duliński i in. 2008, Nguyen i in. 2013). Wody mineralne i lecznicze z uwagi na zawartość w ich składzie chemicznym szeregu bardzo ważnych dla zdrowia pierwiastków w łatwo przyswajalnej jonowej formie, stanowią bardzo cenne uzupełnienie naszej codziennej diety. W ostatnich dziesięcioleciach w Polsce jak i całej Europie przemysł rozlewniczy rozwija się bardzo dynamicznie, co znajduje odbicie w ilości konsumowanej wody. Wzrost spożycia wód butelkowanych w Polsce jest ogromny – z 0,1 litra/osobę rocznie w latach 50., do około 98 litrów w roku 2017. Poza bardzo cennymi z biochemicznego punktu widzenia pierwiastkami w wodzie mogą znajdować się także pierwiastki ciężkie i promieniotwórcze, mogące wywoływać niepożądane lub wręcz szkodliwe dla organizmu następstwa.

W Polsce przemysł rozlewniczy „naturalnych wód mineralnych”, „wód źródłanych” i „wód leczniczych” podlega wielu rygorystycznym przepisom zawartym w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych”; „Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia z późniejszymi zmianami”; „Ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawie geologicznym i górniczym”; „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalania właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych

i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości, oraz w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”.

Każdy producent wód butelkowanych jest zobowiązany do posiadania aktualnych wyników badań chemicznych i izotopowych rozlewanych wód zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. W literaturze można znaleźć liczne prace np. Surbeck (1995), Bayes i in. (1996), Kralik i in. (2003), Somlai i in. (2002), Skwarzec i in. (2003), Nguen & Michalec (2008), Wallner & Jabbar (2010) o promieniotwórczości butelkowanych wód mineralnych, które dotyczą oznaczeń **izotopów uranu, radu oraz ołowiu** w niektórych wodach butelkowanych sprzedawanych w Niemczech, w Austrii, w Hiszpanii, na Węgrzech oraz Polsce.

Literatura dotycząca zagadnień **naturalnej promieniotwórczości** wód butelkowanych w Polsce jest dość uboga. Prace np. Mielnikow i in. (2000), Nguyen & Fajak (2007), Nguyen i in. (2007, 2013), czy Duliński i in. (2008), są publikowane w czasopismach trudno dostępnych dla przeciętnego konsumenta. Stąd brak wiedzy na temat związany z promieniotwórczością wód.

Najwięcej różnorodnych wód butelkowanych pochodzi z obszaru Karpat Zewnętrznych (fliszowych) głównie z **Popradzkiego Zagłębia Balneologicznego i Sudetów**. Wody mineralne jak również towarzyszące im często gazy: dwutlenek węgla, siarkowodór, radon i metan powstają i występują w warunkach naturalnych w ściśle powiązaniu z budową geologiczną skorupy ziemskiej oraz bardzo złożonymi procesami nieustannie w niej zachodzącymi. Woda, przepływając przez środowisko skalne ulega mineralizacji, czyli wzbogaceniu w składniki chemiczne. Źródłem tych składników również promieniotwórczych są minerały budujące skały skorupy ziemskiej które ulegają procesowi rozpuszczania i ługowania w kontakcie z migrującą wodą. **W składzie każdej wody podziemnej (tej, która płynie z kranów również) znajduje się niemal cała „tablica Mendelejewa” w tym także pierwiastki promieniotwórcze.**

Pomiary zawartości uranu i radu w wybranych butelkowanych naturalnych wodach mineralnych, wodach źródłowych i wodach leczniczych, które pochodzą z różnych regionów Polski wykonano w laboratorium **Katedry Zastosowań Fizyki Jądrowej na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH w Krakowie**. Metody analityczne, szczegółowe wyniki oraz szeroka ich dyskusja została przedstawiona w pracy Nguyen i in. (2007, 2013) i Duliński in. (2008). Z powodu coraz większego zainteresowania konsumentów zdrową żywnością, w tym m. in. promieniotwórczością wód butelkowanych, w niniejszym artykule przedstawiamy najważniejsze uwagi dotyczące tego problemu.

DYSKUSJA

Na podstawie otrzymanych wyników oznaczeń promieniotwórczości oraz składu chemicznego pochodzącego z etykiet butelek wynika, że całkowite aktywności nuklidów alfa- i betapromieniotwórczych dla wszystkich badanych wód z wyjątkiem wód „Staropolanka 2000” i „Wielka Pieniawa” są niższe od rekomendowanych przez WHO (WHO, 2008) maksymalnych dopuszczalnych poziomów, równych odpowiednio 0,5 Bq/l i 1 Bq/l. Wysokie poziomy promieniotwórczości sudeckich wód mineralnych są związane wyłącznie z budową geologiczną (litologia i tektonika) formacji wodonośnych w tym regionie.

Naturalna promieniotwórczość badanych wód butelkowanych pochodzących z innych regionów Polski jest niska. Aktywności izotopów uranu są zawarte w przedziale od kilku do kilkudziesięciu mBq/l, natomiast aktywności izotopów radu nie przekraczają wartości 100 mBq/l. W przypadku badanych wód nie zaobserwowano żadnej korelacji aktywności uranu czy radu z ich mineralizacją. Takie korelacje nie mają również miejsca w odniesieniu do poszczególnych składników jonowych. W większości badanych wód aktywności izotopu ⁴⁰K stanowią ponad 50% całkowitej aktywności nuklidów betapromieniotwórczych. **Z uwagi na znikomą szkodliwość radiologiczną izotop ten jest pomijany w rozważaniach związanych z obliczaniem rocznych wartości efektywnych dawek obciążających. Większość błędnych opinii co do szkodliwości radionuklidów zawartych w wodach butelkowanych wynika z nieprawidłowej interpretacji danych. Dawkę skuteczną wyznacza się dla rocznego okresu obliczeniowego! Co oznacza, że spożywanie wody o podwyższonej promieniotwórczości przez okres krótszy nie powoduje przekroczenia rocznej dawki skutecznej. Najistotniejszym czynnikiem który wpływa na wielkość dawki jest roczne spożycie wody o danych parametrach izotopowych.** Określenie tej wielkości jest trudne ponieważ każdy obywatel w różnych kategoriach wiekowych konsumuje różną ilość wód. Zakłada się, iż człowiek wypija w różnej formie około 2 l wody na dobę, tzn. około 730 l rocznie. **Trudno sobie wyobrazić, że wody o wysokiej mineralizacji są wykorzystywane do gotowania herbaty, kawy czy sporządzania potraw dla niemowląt. Niewątpliwie spożycie 730 l tylko wody mineralnej, jednego typu na rok jest zupełnie niemożliwe.** Należy pamiętać o zaleceniach Zakładu Żywnienia Człowieka Collegium Medicum UJ iż nie możemy przywiązywać się do jednego rodzaju wody i stale ją pić, należy pić wody o zróżnicowanym składzie mineralnym gdyż różnorodność jest niezwykle ważna dla naszego organizmu (Schlegel-Zawadzka 2017).

Należy wyraźnie podkreślić, że przekroczenie norm dotyczących promieniotwórczości spożywanej wody o 100% skutkuje tylko około 3-procentowym wzrostem całkowitej dawki otrzymywanej ze wszystkich źródeł przez populację na obszarze Polski w skali roku (Nguyen i in. 2007).

Wyniki przeprowadzonych badań naturalnej promieniotwórczości wód butelkowanych dostępnych w sieci sklepów na terenie Polski potwierdzają opinie, że wody te nie stanowią żadnego zagrożenia radiologicznego dla statystycznego konsumenta, gdyż wnoszą znikomą wkład do rocznej efektywnej dawki obciążającej.

PRACA ZOSTAŁA ZREALIZOWANA W RAMACH BADAŃ STATUTOWYCH W AGH NA WYDZIALE FIZYKI I INFORMATYKI STOSOWANEJ NR. 11.11.220.01/1 I WYDZIALE GEOLOGII, GEOFIZYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA NR. 11.11.140.862 I NR. 11.11.140.645.

Literatura:

- Bayes J. C., Gomez E., Garcias F., Casas M. & Cerda V. (1996) Radium determination in mineral waters. Appl. Radiat. Isot., 47: 849-853.
- Duliński M., Rajchel L., Nguyen Ch. D. (2008) „Bombowe odkrycie” czasopisma Świat Konsumenta. Źródło Wody mineralne i napoje. Nr 3 (28): 8-13.
- Kralic C., Friedrich M. & Vojir F. (2003) Natural radionuclides in bottled water in Austria. J. Environ. Radioact., 65: 233-241.

Mielnikow A., Skowronek J. & Michalik B. (2000) Izotopy radu w butelkowanych wodach mineralnych. Post. Tech. Jadr., 43: 15-18.

Nguyen D. Ch. & Michalec B. (2008) Natural radioactivity in bottled natural spring, mineral and therapeutic waters in Poland. J. Radioanal. Nucl. Chem., 279: 121-129.

Nguyen Ch. D. & Fujak M. (2007) Naturalna promieniotwórczość butelkowanych wód mineralnych Polski Południowej. [W:] Szczepański A., i in. (red) Współczesne problemy hydrogeologii. T. 13 cz. 2. Wyd. Geol., Geof. i Ochrony Środ. AGH, Kraków: 153-163.

Nguyen Ch. D., Fujak M. & Rajchel L. (2007) Pierwiastki biofilne i naturalna promieniotwórczość w wodach butelkowanych w obszarze Polski. Źródło nr. 3: 12-16.

Nguyen D. Ch., Duliński M., Rajchel L., Nowak J. (2013) Naturalna promieniotwórczość wybranych wód butelkowanych w Polsce. Przegląd Geol., vol. 61 nr. 2: 140-144.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalania właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz U Nr80, poz. 565).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłowych i wód stołowych (Dz U Nr85, poz. 466).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz U Nr 72 poz. 2294).

Schlegel-Zawadzka M. (2017) Woda to życie. [W:] Woda to skarb. Wyd. Województwo małopolskie: 36-45.

Skwarzec B., Strumińska D. I. & Boryło A. (2003) Radionuklidy of ²¹⁰Po, ²³⁴U and ²³⁸U in drinking bottled mineral water in Poland. J. Radioanal. Nucl. Chem., 256: 361-364.

Somlai J., Horvath G., Kanyar B., Kovacs T., Bodrogi E. & Kavasi N. (2002) Concentration of ²²⁶Ra in Hungarian bottled mineral water. J. Environ Radioact., 62: 235-240.

Surbeck H. (1995) Determination of natural radionuclides in drinking water; a tentative protocol. Sci. Total Environ., 173-174: 91-99.

Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności (Dz U Nr 171, poz. 1225 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz U Nr 163, poz. 981).

Wallner G. & Jabbar T. (2010) Natural radionuclides in Austrian bottled mineral waters. J. Radioanal. Nucl. Chem., 286: 329-334.

WHO (2008) Guidelines for drinking-water quality. Third edition. Incorporating the first and second addenda. Vol. 1, Recommendations. WHO, Geneva.

REKLAMA



PALL FOOD AND BEVERAGE

FILTRACJA,
SEPARACJA FAZ,
ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE,
DETEKcja

<https://food-beverage.pall.com/>





Piotr Frąckowiak
Instytut Logistyki
i Magazynowania

JAK USPRAWNIĆ DOSTAWY?

Oznakowanie dostaw zgodnie ze standardami GS1 jest warunkiem sprawnych procesów logistycznych w magazynie zaopatrzenia. (Przykład JURAJSKIEJ Sp. z o.o.)

Jurajska jest rozpoznawalną marką, firma obecnie zatrudnia ponad 300 osób i w oparciu o nowoczesne technologie produkcji aspiruje do miana jednego z liderów branży wodno-napojowej na polskim rynku.

Aktualnie Jurajska przeżywa swój dynamiczny rozwój w związku z konsolidacją z przedsiębiorstwem Bewa – producentem wód specjalizującym się w produkcji marek własnych sieci handlowych. Skutkuje to sporą dynamiką zmian w organizacji, również w obszarze procesów logistycznych.

Firma Jurajska od lat aktywnie stosuje standardy GS1 poprzez identyfikowanie produkowanych przez siebie wyrobów, na poziomie pojedynczych butelek oraz opakowań zbiorczych – zgrzewek i skrzynek. Wskutek dynamicznych zmian w spółce, wynikających z przeprowadzonej niedawno konsolidacji z firmą Bewa, Jurajska rozważa wprowadzenie systemu automatycznej identyfikacji (ADC) opartej o kody kreskowe i etykiety logistyczne, zgodne z globalnym Systemem GS1. Firma Bewa już od szeregu lat wykorzystuje standardy GS1, mając wdrożony taki system w swoim magazynie wyrobów gotowych. W magazynie tym każda jednostka logistyczna jest znakowana etykietą zgodną z GS1, zawierającą oznaczenie rodzaju towaru i jego ilości, partię produkcyjną i datę ważności oraz oczywiście numer SSCC. Dane z tej etykiety są wykorzystywane w całym procesie magazynowania, od przyjęcia do magazynu wyrobów gotowych, poprzez składowanie, kompletację i wydania.

Natomiast obecnie w firmie Jurajska etykiety logistyczne nie są stosowane

**Przeciętny Polak kupuje w ciągu roku
82 l wody i wydaje na nią
31 EUR (ponad 120 złotych) –
wynika z raportu KPMG.
We Włoszech, które są liderem
w Europie, jest to odpowiednio:
180 litrów i 99 euro.
Więcej na wodę per capita
niż Polacy wydają też Węgrzy,
Słowacy i Czesi.
W sumie ciągu roku
na statystycznego Polaka
przypadają 184 l
napojów bezalkoholowych.
Przeznacza na nie 135 euro.**

w żadnym z magazynów (zaopatrzenia i wyrobów gotowych). Przeprowadzenie analizy procesowej w tych obszarach miało umożliwić weryfikację i ocenę porównania metod realizacji procesów magazynowych z zastosowaniem etykiety logistycznej GS1 i bez jej udziału oraz wskazać możliwości optymalizacji tego obszaru.

Firma Jurajska podjęła współpracę z Instytutem Logistyki i Magazynowania w celu przygotowania przedsiębiorstwa do wdrożenia usprawnień logistycznych, wynikających z wprowadzenia etykiety logistycznej GS1 w magazynie zaopatrzenia (surowców i opakowań) oraz wyrobów gotowych.

PRZEBIEG BADANIA PROCESOWEGO

Instytut Logistyki i Magazynowania opracował autorską metodykę optymalizacji procesów biznesowych zgodnie ze standardem BPMN 2.0., która pozwala prawidłowo odwzorować procesy zachodzące w organizacji poprzez analizę wykonywanych czynności, czasów ich trwania, zdarzeń oraz wykorzystanych zasobów. Dzięki temu możliwe jest szybkie i precyzyjne wykrycie obszarów potencjalnych usprawnień, a w konsekwencji zastosowanie działań korygujących, pozwalających opracować docelowy model funkcjonowania procesu.

Dokonano wizji lokalnej magazynów zaopatrzenia (syropiarni i pozostałych materiałów) w zakładzie w miejscowości Postęp, skupiając się głównie na zapoznaniu się z procesami magazynowymi, a w szczególności na procesie przyjęcia komponentów i opakowań oraz na procesie wydań na produkcję. Na tej podstawie stworzono modele stanu obecnego – AS IS.

Następnie wskazano miejsca mogące stanowić potencjał optymalizacyjny poprzez wyeliminowanie lub skrócenie czasu poszczególnych czynności, wymienionych w tabeli poniżej.

W uzgodnieniu z pracownikami firmy Jurajska zaprojektowano docelowe procesy, uwzględniające zastosowanie etykiet logistycznych GS1 – TO BE.



WYNIKI BADANIA PROCESOWEGO

LP.	DOTYCZY	STAN OBECNY (AS IS)	STAN DOCELOWY (TO BE)
1	Analiza dokumentów dostawy - dostawa opakowań	Czas trwania czynności - 30 sek.	Skanowanie kodów z etykiety logistycznej GS1 utworzonej przez dostawcę. Czas trwania czynności: 4 - 8 sek.
2	Wydruk etykiet własnych	Czas trwania czynności - 2-5 min.	Czynność wyeliminowana - za etykietowanie odpowiedzialny dostawca.
3	Utworzenie dokumentów PZ w systemie IT - dostawa opakowań	Czas trwania czynności - 10-15 min.	Wyeliminowanie czynności - dane aktualizowane w momencie skanowania etykiet podczas rozładunku.
4	Aktualizacja danych o dostawie w systemie IT	Czas trwania czynności - 2 min.	Czynność wyeliminowana - aktualizacja będzie odbywała się automatycznie.



W czasie prac udostępniono repozytorium procesowe pracownikom Jurajska w celu zdalnego nanoszenia uwag i modyfikacji po wizycie.

EFEKTY ZMIAN:

Przeprowadzona symulacja procesów pokazuje, że dzięki zastosowaniu standardów GS1 (etykieta logistyczna), możliwe będzie skrócenie czasu obsługi jednej dostawy materiałów zaopatrzeniowych o **29%**.

Szacuje się, że przy wprowadzeniu standardów GS1 do procesu przyjęcia opakowań zmaleje procentowe wykorzystanie zasobów uczestniczących w tym procesie – z **76%** do **57%**, przy czym największa różnica występuje dla roli biznesowej mistrz syropiarni i mistrz magazyn materiałów pozostałych.

WNIOSKI Z BADANIA

Na podstawie przeprowadzonej analizy symulacyjnej stwierdzono, że implementacja zaproponowanych rozwiązań poprawi efektywność procesów logistycznych przedsiębiorstwa w kontekście przyjęcia surowców i opakowań. Wdrożenie etykiety logistycznej GS1 pozwoli znacznie zwiększyć liczbę wykonywanych operacji przyjęcia dostaw surowców i materiałów opakowaniowych, przy wykorzystaniu podobnego poziomu zasobów ludzkich oraz przy zmniejszeniu czasu

potrzebnego na jego realizację. Proponowana zmiana wpłynie na redukcję określonych czynności magazynowych (przyjęcie dostawy w systemie informatycznym, wydruk etykiet oraz aktualizacja danych o dostawie w systemie informatycznym).

PODSUMOWANIE

Wdrożenie automatycznej identyfikacji w magazynie zaopatrzenia i stosowania etykiet logistycznych GS1 docelowo doprowadzi do:

- wyeliminowanie ręcznego wprowadzania danych o dostawach do systemu informatycznego i związanych z tym błędów,
- skrócenie czasu przyjęcia towaru i ograniczenie czasu przebywania pojazdu go dostarczającego na terenie firmy,
- pozyskania rzetelnych i dokładnych informacji na temat atrybutów dostarczanych materiałów,
- wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie ewidencji papierowej operacji wykonywanych w syropiarni, związanych z rejestracją partii produkcyjnych zużytych komponentów do produkcji zaprawy cukrowej,
- możliwości przesunięcia zasobów ludzkich z magazynu zaopatrzenia do magazynu wyrobów gotowych, szczególnie w okresach tzw. wysokiego sezonu,
- poprawy jakości współpracy z dostawcami i integracji z nimi.

PROMOCJA



Izabela TańskaDoradca ds. Prawa Żywnościowego,
Prezes Zarządu IGI Food Consulting

ZNAKOWANIE

REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA GRAFIK NA ETYKIETACH

Grafiki umieszczane na etykietach są jednym z najważniejszych elementów przyciągających uwagę konsumentów i w konsekwencji znacząco wpływają na decyzję o zakupie produktu.

W przypadku napojów grafiki zwykle są stosowane do podkreślenia smaku produktu. Owoce lub inne składniki np. zielona herbata, prezentowane są na wiele sposobów. Często mają formę zdjęcia przedstawiającego składnik tak, jak wygląda on w rzeczywistości. Powszechne są także grafiki prezentujące składnik w sposób wystylizowany. Zgodnie z art. 22 rozporządzenia nr 1169/2011 w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności¹, konsekwencją zastosowania grafiki przedstawiającej np. owoce jest obowiązek oznaczenia ilościowego

tego składnika (QUID), wyrażonego wartością procentową i podanego w nazwie środka spożywczego lub w wykazie składników. Rozporządzenie 1169/2011 uwzględnia również wyjątki od wyżej wymienionych wymagań. Dotyczą one m.in. sytuacji, w której nie trzeba stosować oznaczenia ilościowego składników użytych w małych ilościach do celów aromatyczno-smakowych. Opublikowane w listopadzie 2017 roku Zawiadomienie Komisji w sprawie stosowania zasady deklarowania ilościowej zawartości składników (QUID)² (2017/C 393/05) precyzuje, że wyżej przytoczony wyjątek dotyczy jakiegokolwiek składnika (lub kategorii składników) użytego w danym produkcie w małych ilościach w celu nadania mu aromatu.

Zasady stosowania grafik podkreślających zawartość składnika lub jego smak nie zostały w sposób szczegółowy uregulowane w przepisach prawa żywnościowego (poza obowiązkiem QUID). Ze względu na fakt, że grafika w opisywanym przypadku jest

”

Do oceny zgodności użycia grafiki z przepisami będzie miał zastosowanie art. 36 ust. 2., a w szczególności litera a) czyli zakaz wprowadzania konsumenta w błąd oraz litera b) - zakaz stosowania treści niejednoznacznych, dezinformujących konsumenta.

dobrowolnym elementem oznakowania, do oceny zgodności jej użycia z przepisami będzie miał zastosowanie art. 36 ust. 2., a w szczególności litera a) czyli zakaz wprowadzania konsumenta w błąd oraz litera b) - zakaz stosowania treści niejednoznacznych, dezinformujących konsumenta.

Ocenę możliwości zastosowania grafiki przeprowadza się w oparciu o analizę składu produktu. Jeśli produkt zawiera składnik,



1. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE

Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004.

2. Zawiadomienie Komisji w sprawie stosowania zasady deklarowania ilościowej zawartości składników (QUID) (2017/C 393/05).



jego prezentacja w etykietowaniu w formie graficznej powinna być dozwolona pod warunkiem, że nie wprowadza ona w błąd konsumenta. Wprowadzenie w błąd może mieć miejsce w sytuacji, kiedy ilość tego składnika jest znikoma.

Decyzja producenta o zastosowaniu grafiki przedstawiającej smak produktu może być utrudniona w sytuacji, kiedy za smak nie odpowiada wyłącznie składnik, który ma być zaprezentowany w formie tej grafiki, ale również aromat dodany do produktu.

Możliwość zastosowania grafiki będzie uzależniona od takich elementów jak: I) rodzaj aromatu (tj. naturalny czy nienaturalny), II) zawartość innych aromatów naturalnych (innych niż aromat naturalny pochodzący od składnika, którego dotyczy grafika), III) pochodzenie aromatów naturalnych (tj. czy aromat naturalny pochodzi od składnika przedstawionego na grafice), IV) który składnik nadaje smak i charakter produktowi.

Z zagadnieniem stosowania grafik nierozdzielnie wiąże się również sposób prezentowania informacji dotyczących smaku produktu. W niektórych przypadkach rozwiązanie polegające na wprowadzeniu

w etykietowaniu informacji wyjaśniającej, że grafika przedstawia smak produktu, a nie zawarte w nim składniki umożliwia zastosowanie tej grafiki. Ważne w tym przypadku jest, aby informacja „smak” czy „o smaku” lub podobna była podana w głównym polu widzenia tj. na froncie opakowania. Samo uzupełnienie nazwy

środka spożywczego o wskazanie smaku, przy umieszczeniu tej nazwy z tyłu opakowania małą czcionką, może nie być wystarczające.

Szczególną uwagę należy zwrócić wybierając zdjęcia lub grafiki składników roślinnych. Zdarza się, że grafiki na etykietach przedstawiają poza zastosowanym składnikiem np. owocem dodatkowo liść lub kwiat danej rośliny. Jeśli potencjalnie może być spożywany nie tylko owoc, ale również inne części rośliny i dodatkowo na rynku dostępne są produkty je zawierające, to grafika prezentująca różne części rośliny, również te nie zawarte w produkcie, może być uznana za wprowadzającą w błąd.

W oznakowaniu żywności, z uwzględnieniem napojów i wód stosuje się grafiki, które nie odnoszą się do składu czy smaku ale do innych cech np. funkcjonalności. W takim przypadku należy zweryfikować możliwość ich zastosowania również z przepisami dotyczącymi stosowania oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych. Zgodnie z art. 2 ust. 2 pkt. 1) rozporządzenia 1924/2006 w sprawie oświadczeń³ oświadczenie oznacza każdy komunikat lub przedstawienie, które, zgodnie z przepisami unijnymi lub krajowymi, nie są obowiązkowe, łącznie z przedstawieniem obrazowym, graficznym lub symbolicznym w jakiegokolwiek formie, które stwierdza, sugeruje lub daje do zrozumienia, że żywność ma szczególne właściwości. W niektórych przypadkach nawet umieszczenie wizerunku znanego sportowca

3. ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1924/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności



W oznakowaniu żywności, z uwzględnieniem napojów i wód stosuje się grafiki, które nie odnoszą się do składu czy smaku ale do innych cech np. funkcjonalności. W takim przypadku należy zweryfikować możliwość ich zastosowania również z przepisami dotyczącymi stosowania oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych.

na danym środku spożywczym np. wodzie lub napoju izotonicznym może sugerować konsumentowi, że istnieje związek pomiędzy spożyciem tej żywności a zdrowiem, co oznacza konieczność zastosowania przepisów dotyczących oświadczeń zdrowotnych.

Ostatecznej oceny możliwości zastosowania grafiki dokonuje się w oparciu o cały przekaz skierowany do konsumenta, a nie wybrane jego elementy. W przypadku potencjalnego wprowadzenia w błąd należy również ocenić czy obowiązkowe elementy oznakowania, takie jak nazwa środka spożywczego lub wykaz składników, mają wystarczającą moc korygującą potencjalne mylne wrażenie odnośnie charakteru produktu i jego składu.



*Dziękujemy
za wspólne 50 lat!*

NATURALNA WODA MINERALNA
50 lat
PIWNICZANKA
1968 - 2018

Historia Piwniczanki

- Walory wód mineralnych z rejonu Piwnicznej – Zdroju odkrył lwowski lekarz dr Juliusz Korwin Gąsiorowski w 1885 roku.
- Pierwszych odwiertów w Piwnicznej – Zdroju dokonano już w 1931 roku.
- Piwniczna – Zdrój uzyskała miano uzdrowiska w 1932 roku, znana była z wód mineralnych zwanych ówczesnie „kwaśnymi wodami”.
- W 1968 roku powstała rozlewnia wody mineralnej Piwniczanka. Powstanie Piwniczanki powiązane było z tzw. „eksperymentem nowosądeckim”. Eksperyment miał na celu podniesienie poziomu życia poprzez wykorzystanie bogactw naturalnych ziem – wód mineralnych, ekologicznego rolnictwa, walorów turystycznych oraz uzdrowiskowych.
- Po przemianach ustrojowych w 1989 roku, firma zmieniła formę własności i została utworzona Piwniczanka Spółdzielnia Pracy. Taka forma organizacji pozwoliła zbudować solidne fundamenty do prowadzenia efektywnej ekonomicznie firmy.
- Piwniczanka aktywnie uczestniczy w życiu regionu, wspierając różnorodne inicjatywy i będąc mecenasem licznych projektów.

poznamy
się!

KAVA KAVA JUŻ DOPUSZCZONA!

Na mocy rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu substancji psychotropowych, środków odurzających oraz nowych substancji psychoaktywnych pieprz metystynowy od 21 sierpnia 2018 nie jest już klasyfikowany jako środek odurzający grupy I-N, zatem jego posiadanie zostało zalegalizowane.

Kava kava, czyli pieprz metystynowy pochodzi z wysp Mikronezji i Vanutu. Roślina o długiej tradycji uprawy i spożywania na wyspach zachodniego Pacyfiku (Hawaje, Samoa, Fidżi.), gdzie używany jest od tysięcy lat w celach leczniczych, kulturowych i relaksacyjnych. Nazwę kava kava nosi również napar sporządzony z tej rośliny. Niemal na całym Pacyfiku kava jest napojem spożywanym jako absolutnie niezbędny dodatek do wszelkiego rodzaju spotkań, wydarzeń towarzyskich, politycznych i religijnych. Kava kava jest ważnym symbolem tożsamości narodów Pacyfiku, stąd jej wizerunki można znaleźć min. na monetach, flagach i banknotach.

To właśnie korzeń zawiera najwięcej substancji czynnych o lekkim działaniu psychoaktywnym i spazmolitycznym, tj. kavalaktony (głównie metystynę, jangoninę, kavainę marindininę i ich dihydropochodne). Pomimo tego nie należy do środków uzależniających.

Kava powoduje stan lekkiej euforii. Swoim działaniem poprawia nastrój i pobudza elokwencję, dodatkowo działa wyciszająco, wprowadzając w błogi nastrój, jednocześnie nie oślepiając. Wiele badań klinicznych potwierdziło działanie przeciwłukowe tej rośliny, stawiając ją na równi z takimi lekami anksjolitycznymi, jak Opipramol i Buspiron. W związku z tym, wielu

Adam Bogacz
AKB Consulting



specjalistów zaleca stosowanie kawy w łagodzeniu stanów lękowych i bezsenności.

Warte odnotowania jest działanie tłumiące agresję oraz rozluźniające mięśnie, dzięki temu odprężenie wywołane preparatem jest porównywane z wypiciem alkoholu, bez negatywnych aspektów związanych ze spożyciem alkoholu.

Jej wyjątkowe działanie sprawdzi się również w przypadku takich dolegliwości i chorób, jak bezsenność czy początkowe fazy depresji.

Kava wykazywała synergizm i bezpieczeństwo w połączeniu z hormonalną terapią zastępczą (HTZ), obejmującą zastosowanie estrogenów i progestagenów.

Podsumowując Kava wykazuje wiele właściwości prozdrowotnych, antynowotworowych, diuretycznych, rozkurczających drogi moczowe, przeciwbakteryjnych, przeciwwgrzybiczych i przeciwprwotniakowych, w tym hamuje

skutecznie rozwój Candida i Aspergillus. Od wielu dekad obserwowano zależność pomiędzy spożywaniem kawy, a wyjątkowo niską zachorowalnością na raka płuc, pęcherza i jelita grubego.

Kava kava w miejscu występowania spożywana jest w warunkach domowych, ale w świecie spotyka się napoje zawierające ten składnik. Najbardziej znanym napojem zawierającym kava kava jest Mary Jane's Relaxing Soda.



SLEEVE INTERNATIONAL WPROWADZA NA RYNEK LDPET, NOWY PRODUKT UMOŻLIWIAJĄCY WIELOKROTNE WYKORZYSTYWANIE UŻYWANYCH BUTELEK PET



Sleeve International wprowadza na rynek pierwszy rękaw termokurczliwy na bazie PET o niskiej gęstości, który pozwala na wielokrotne wykorzystywanie używanych butelek PET.

LDPET: odpowiedź na cele recyklingu producentów napojów i nie tylko

Rynek napojów spożywczych (napoje bezalkoholowe, soki, woda, napoje niegazowane lub gazowane), na których butelka PET jest powiązana z rękawem termokurczliwym, od kilku lat staje przed prawdziwym problemem: ponowne wykorzystywanie opakowań.

Sleeve International, długoletni partner przedsiębiorców w tym sektorze, połączył siły z myślą o zrównoważonym rozwoju i opracował dla nich nowy produkt, LDPET, który umożliwia im dziś osiągnięcie celów w zakresie zrównoważonego rozwoju.

LDPET: istotna innowacja w odzysku opakowań

Dzięki LDPET, który zawiera folię PET o niskiej gęstości (SI-TPEG / 050 ZL), opracowaną przez Sleeve International, producenci napojów spożywczych po raz pierwszy mają możliwość oddzielenia rękawa od butelek bez żadnej ręcznej obsługi. Drukowanie folii odbywa się za pomocą tuszy specjalnie zaprojektowanych do wytrzymywania rozdzielania materiałów bez ryzyka zanieczyszczenia płatków PET. Ta ważna innowacja, będąca owocem współpracy różnych platform technologicznych Sleeve International, umożliwia uzyskanie materiału PET z recyklingu o doskonałej jakości i spełniającego oczekiwania recyklerów.



LDPET: dla odzyskania materiału PET z recyklingu

Właściwa gęstość LDPET pozwala na łatwe sortowanie poprzez osiadanie podczas recyklingu. Wióry LDPET pływają po powierzchni, podczas gdy PET z butelek opada do dna zbiornika.

Butelki są w ten sposób odzyskiwane i rewaloryzowane.



LDPET + SleeveCombisteam® - LDPET gotowe rozwiązanie w zasięgu ręki

Poprzez pełne opanowanie procesu produkcyjnego, transformacji i wdrożenia rękawa termokurczliwego, Sleeve International oferuje producentom napojów spożywczych pełnofunkcyjne i gotowe rozwiązanie techniczne.

Rozwiązanie to pozwala na całkowite lub częściowe etykietowanie butelek o pojemności od 20 cl do 2 litrów, z wydajnością od 15 000 do 30 000 butelek na godzinę.

LDPET: certyfikowane rozwiązanie

LDPET Sleeve został zatwierdzony przez kilka europejskich organizacji (Cleanway w Wielkiej Brytanii, Unisort w Niemczech, Returpack w Szwecji) oraz w Ameryce Południowej i w Ameryce Północnej poprzez Stowarzyszenie Recyklerów Plastikowych Postconsumer (APR).



Opracowany dla rynku napojów spożywczych LDPET otwiera również nowe możliwości dla innych rynków, które używają butelek PET, takich jak oleje jadalne lub detergenty.

Sleeve International

Sleeve International jest twórcą i światowym liderem koncepcji Sleeve®, termo-retrakcyjnego procesu etykietowania, który powstał ponad 40 lat temu, aby zaoferować przedsiębiorcom kreatywne i oryginalne rozwiązania w zakresie ochrony, informacji i promocji, dekoracji i wykończenia dla ich produktów. Dzięki ponad 250 patentom i ekskluzywnym formułom materiałów, ta rodzinna francuska firma w pełni kontroluje proces powstania etykiet typu « shrink sleeve », dzięki strategii pionowej integracji różnych działów i platform technologicznych, wymaganych do doskonałości realizacji projektu. Firma zatrudnia ponad 1000 pracowników na głównych rynkach i jej obroty wynoszą 150 mln €.

ODKRYJ POTENCJAŁ SWOJEJ LINII DO ROZLEWU WÓD



Zwiększ szybkość pracy i higieniczność swojej linii rozlewniczej

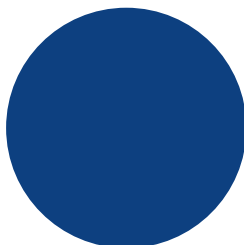
Dzięki 40-letniemu doświadczeniu firmy Sidel na rynku wody butelkowanej, jej oferta z zakresu linii do rozlewu wód stanowi spersonalizowane i kompletne rozwiązanie, które z łatwością dostosowuje się do ewoluujących trendów oraz technologii. Nasze całościowe podejście obejmuje wszystkie etapy — od zmniejszenia masy wstępnego projektu butelki, aż do produkcji i bieżącej optymalizacji — co pozwala nam zapewniać wyjątkowo wydajne, zrównoważone i higieniczne rozwiązanie gwarantujące najwyższą jakość wody. Poprzez globalne wsparcie i usługi pomagamy naszym klientom maksymalizować czas nieprzerwanej pracy i minimalizować koszty w dłuższej perspektywie.

Poznaj wszystkie etapy naszego rozwiązania do rozlewu wód.

sidel.com/water-lines
Tel: +48 717 270 010
Email: wroclaw.sales@sidel.com

*Performance
through
Understanding*





100 lat doświadczenia w rozwoju zamknięć

Elementy dające przewagę

Szczelność i aseptyka

- ▷ Unikalny kształt elementów uszczelnienia

Aspekty sensoryczne

- ▷ Surowce gwarantujące zachowanie oryginalnych parametrów wody

Higiena

- ▷ Zamknięcia produkowane w kontrolowanej czystości powietrza

Bezpieczeństwo

- ▷ Systemy pierścienia gwarancyjnego FLEXBAND

Przyjazne dla konsumenta

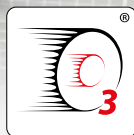
- ▷ Komfortowe i funkcjonalne otwieranie, dozowanie i zamykanie

Odwiedź nas na
www.bericap.com



TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI - OZON

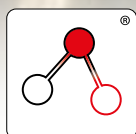
fol. Dariusz Bloch, Polska Press Grupa



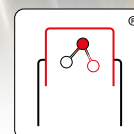
SPID MOBILE
SYSTEM PŁUKANIA
I DEZYNFEKCJI
OZONEM



WIELOSTOPNIOWE
KOLUMNY
KONTAKTOWE



OZONATORY
HYBRYDOWE
OZONATORY
PLAZMATYCZNE



RECYKL OZONU
GAZOWEGO



LAMPY UV

WWW.WOFIL.PL • 18 414 00 60



FARMACEUTYCZNA JAKOŚĆ DLA BRANŻY FMCG

Nominacje w konkursach „Water Innovation Award” i „Superior Taste Awards” czy tytuł „Perła Rynku FMCG” - to nie jest już jedyny wyznacznik jakości dla liderów rynku przemysłu rozlewniczego. Skład wody i jej jakość mają niebagatelne znaczenie, ale nie zawsze skłaniają konsumenta do zakupu.

Eksperti zgodnie potwierdzają, że 2019 rok oraz kolejne lata – będą sprzyjające dla producentów wód oraz napojów bezalkoholowych. Zasadniczą kwestią jest więc stworzenie wartości dodanej dla produktu, którą z pewnością jest wizualnie atrakcyjne opakowanie, wykonane w profesjonalny sposób. A to już zadanie dla specjalistów, w tym poligrafów. Tym istotniejszym, stał się *packaging* i *branding*. Rynek wody butelkowanej to rozwojowy segment rynku FMCG. Według ostatnich analiz, prym wiodą produkty w mniejszych opakowaniach, w tym przede wszystkim segment wód dla dzieci i sportowców.

Obie te kategorie coraz częściej można spotkać w portfolio producentów. Jest to pole do popisu nie tylko dla kreatywności designerów, ale i drukarni, które realizują te wizje w postaci etykiet. Dobra jakość druku jest doskonałym wsparciem działań merchandisingowych w walce o prymat

Marek Jakubowski

właściciel
Zakład Poligraficzny
Wiking Graf sp. j.
www.wiking-graf.pl



na sklepowych półkach. Najlepszy projekt graficzny nie obroni się, gdy jakość druku nie będzie zgodna ze standardami.

Tę możliwość budowania przewagi konkurencyjnej zapewnia Wiking Graf.

Mając świadomość wymogów przemysłu rozlewniczego przygotowaliśmy nasz zakład, aby zaoferować wysokiej jakości wyroby poligraficzne w postaci: etykiet termokurczliwych, owijek i banderol. Długoletnia współpraca z branżą farmaceutyczną sprawiła, że jesteśmy w stanie sprostać wysokim wymaganiom technicznym, organizacyjnym i higienicznym, tak istotnym w przemyśle spożywczym. Podstawą naszej współpracy z klientem jest zbudowanie dobrej relacji, opartej na rozpoznaniu jego potrzeb i wymagań. Zgromadzone informacje weryfikujemy ze stanem naszej wiedzy oraz doświadczeniami zebranymi przez ponad 30 lat praktyki. Pozwala nam to na dobór odpowiednich materiałów oraz techniki druku. Dla zapewnienia dobrej jakości druku oraz różnych możliwości uszlachetnienia sukcesywnie uzupełniamy nasz park maszynowy oraz wdrażamy nowe

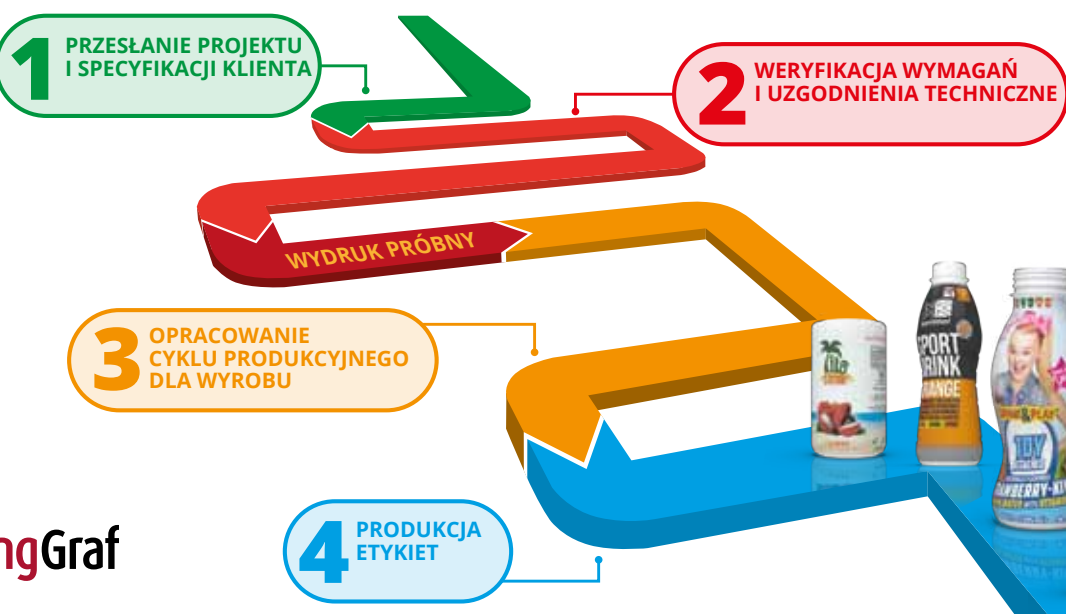
technologie odpowiadające światowym trendom. Jako właściciel mam świadomość tego, że relacje budują ludzie. Dlatego dokładam wszelkich starań, aby pracownicy tworzyli zgrany i kompetentny zespół specjalistów z dziedziny poligrafii.

Gwarancja jakości i precyzji jaką stosujemy w farmacji, jest idealnym wyróżnikiem dla produktów związanych z konsumpcją. Najważniejsze, aby zapewnić klientowi ostatecznemu poczucie bezpieczeństwa i satysfakcji. Na czym wszystkim nam zależy.

Czego oczekiwać od drukarni etykiet?

- ✓ wykwalifikowanego zespołu specjalistów
- ✓ kompleksowej i nowoczesnej realizacji usług
- ✓ solidnego portfolio
- ✓ zasobu wiedzy umożliwiającego pokonywanie przeszkód związanych z aplikacją etykiet
- ✓ możliwości uszlachetnienia etykiet
- ✓ doświadczenia w pracy z nietypowymi kształtami opakowań
- ✓ wykorzystania pełnego potencjału etykiety termokurczliwej (shrink sleeve)
- ✓ wsparcia technicznego i współpracy przy rozwiązywaniu problemów produkcyjnych

ETAPY PRACY OD PRZYJĘCIA ZAMÓWIENIA DO GOTOWEJ ETYKIETY





Pakiet w ramach oferty LEX Biznes

LEX Ochrona Środowiska

- Ułatwia poruszanie się wśród dynamicznie zmieniających się przepisów środowiskowych
- Usprawnia proces uzyskania decyzji środowiskowych, pozwoleń zintegrowanych i wodnoprawnych.
- Pomaga w realizacji obowiązków związanych z prowadzeniem ewidencji odpadów

LEX Ochrona Środowiska to również:



Ważne terminy



E-mailowe
konsultacje z ekspertem



Komentarze
praktyczne i analizy



Procedury prawne
w formie klikalnych
schematów z komentarzami

W Państwa linii rozlewniczej tkwi **POTENCJAŁ.**

BrauBeviale2018

13-15 listopada
Hala 8

NOFP 108 40000 BPH DMR 3240 MM



MY WIEMY, GDZIE.

ROZWIĄZANIE SERWISOWE

KHS
Filling and Packaging – Worldwide

Serwis KHS optymalizujący linie rozlewnicze wydobędzie nową moc z zainstalowanych u Was maszyn.

Im dłużej eksploatowana jest maszyna, tym bardziej spada jej efektywność. Przyczyny są różne i nie zawsze można je łatwo rozpoznać. Nasz serwis, zajmujący się optymalizacją linii kompleksowo prześwietli Państwa urządzenia, ustali wszystkie słabe punkty i dzięki optymalizacji zwiększy efektywność Waszych maszyn nawet o 30 procent. Budzi ciekawość? www.khs.com/service



Zanieczyszczenie bakteryjne wody butelkowanej? Sprawdź...

...korzystając z szybkich testów mikrobiologicznych firmy **IDEXX**

MAMY ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE DO TWOICH POTRZEB

- **Badasz próby o objętości 250ml?**
Użyj testów: Colilert 250, Enterolert 250, Pseudalert 250
- **Chcesz zbadać próby o objętości 100ml?**
Użyj testów: Colilert lub Colilert-18, Enterolert-DW, Pseudalert
- **Wystarczy Ci wynik jakościowy?**
Wszystkie testy IDEXX mogą być użyte w formie Obecne/ Nieobecne zarówno dla prób o objętości 100ml jak i 250ml
- **Chcesz znać dokładną ilość bakterii w próbce?**
Zastosuj zgrzewarkę i tacki Quanti-Tray dla prób o objętości 100ml.

Ostateczne wyniki oznaczeń bakterii *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa* i enterokoków w wodzie butelkowanej możesz uzyskać w ciągu **24 godzin!**



Kontakt z firmą IDEXX - tel: **+48 665 790 999**
e-mail **dagmara-dziedzina@idexx.com**.

© 2018 IDEXX Laboratories, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. • 20170403-0959-00 AD
®Quanti-Tray, Colilert, Enterolert i Pseudalert to znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe firmy IDEXX Laboratories, Inc. lub jej oddziałów w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.
Z polityką prywatności firmy IDEXX można się zapoznać na stronie idexx.com.

IDEXX

CERTYFIKAT ISO **9001:2008**
CERTYFIKAT ISO **14001:2004**

PREMIUM **RO KO** QUALITY
LEMONIADA

100%
naturalna



SILNE WSPARCIE
MARKETINGOWE



Telewizja



Internet



Outdoor



Prasa & PR



Radio

VERONI
LIFE

100%
NATURAL



Naturalna woda źródlana. Idealna dla Ciebie

MOJA I TWOJA WODA

