

ŹRÓDŁO

WODY I NAPOJE BUTELKOWANE



2019

Nr 1 (57)

KWARTALNIK KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY”

KWIECIEŃ

OGÓLNOPOLSKA
KONFERENCJA
PRODUCENTÓW
WÓD I NAPOJÓW

KRYNICA ZDRÓJ
11-12. KWIETNIA 2019 R.

poznamy
się!



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 Małacki,
prof. Rajmund Michalski,
prof. Jacek Nawrocki,
prof. Joanna Pociask-Karteczka,
prof. Ewa Podreż,
prof. Lucyna Rajchel,
prof. Tomasz Walczykiwicz.

KOMITET REDAKCYJNY:

Przewodniczący - Stanisław Bizoń, Prezes KIG „PR”
Zastępca Przew. - prof. Tomasz Walczykiwicz,
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:

W KRYNICY-ZDROJU WYDOBYWANA JEST JEDNA Z NAJZDROWSZYCH WÓD MINERALNYCH

[WITAMY W KRYNICY], Wiesław Pióro, Edyta Mardaus-
Kornicka s. 4-5

UWAGI DO PROJEKTU USTAWY O ZMIANIE USTAWY O PODATKU OD TOWARÓW I USŁUG [WIADOMOŚCI Z BRANŻY], s. 6-10

SYSTEM OPODATKOWANIA VAT W POLSCE A ZDROWA ŻYWNOŚĆ

[WIADOMOŚCI Z BRANŻY] Marlena Rynio, Katarzyna
Dąbkowska-Rybka, s. 11-13

SINGLE-USE PLASTICS: EU AND INDUSTRY MOVE FORWARD TO TACKLE LITTER AND ENSURE BEVERAGE BOTTLES ARE GIVEN A SECOND LIFE [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] Patricia Fosselard, s. 14-15

STANOWISKO KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY” DOTYCZĄCE PROPOZYCJI KOMISJI EUROPEJSKIEJ NAWIĄZUJĄCEJ DO DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 28 MAJA 2018 R. W SPRAWIE REDUKCJI WPŁYWU PEWNYCH PRODUKTÓW Z PLASTIKU NA ŚRODOWISKO [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] s. 16

FAKTY DOTYCZĄCE PET [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO]

dr Frank Welle, s. 17-21

ZMIANY I UZUPEŁNIENIA W PRZEPISACH DOTYCZĄCYCH NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH I WÓD ŹRÓDLANYCH. PROPOZYCJE POLSKIE I ICH UZASADNIENIA. [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] dr Teresa Latour, s. 23-25

MOŻLIWOŚCI I POTRZEBY, CZYLI MOŻEMY OZNACZAĆ WSZYSTKO WSZĘDZIE, ALE PO CO? [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO], prof. Rajmund Michalski, s. 28-30

MIKROPLASTYKI W NAS. CO O NICH WIEMY? [WODA, NAPOJE, ŚRODOWISKO] dr Dominika Gratkowska-Żmuda, s. 31-33

JAK ZGODNIE Z PRZEPISAMI POINFORMOWAĆ O WŁAŚCIWOŚCIACH PROZDROWOTNYCH NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH [PRAWO], Izabela Tańska, s. 35-37

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. S. STASZICA W KRAKOWIE [WAŻNE TEMATY], prof. Lucyna Rajchel, s. 38-39

FILIZOFIA ZASOBÓW WODNYCH - CZYLI DUC IN ALTUM [WAŻNE TEMATY] dr hab. Piotr Duchliński, s. 40-44.

FARMACEUTYCZNA JAKOŚĆ DLA BRANŻY FMCG [PRODUKCJA I ARTYKUŁ PROMOCYJNY] Marek Jakubowski, s. 46.



Stanisław Bizoń
Przewodniczący Komitetu
Redakcyjnego

Szanowni Państwo,

to już czwarty numer naszego „Źródła” redagowany przy współpracy z Radą Naukową KIGPR. Informację o pracownikach nauki, którzy poświęcają swój prywatny czas, aby wzmocnić pozytywny wizerunek i prestiż pisma, znajdziecie Państwo na tej stronie. Chciałbym im w tym miejscu w imieniu zarządu oraz Rady Nadzorczej Izby serdecznie podziękować. Jak Państwo wiecie, staramy się, aby nasz periodyk był pismem o charakterze naukowym i opiniotwórczym. Ustaliliśmy jednak, że w każdym numerze znajdą się artykuły przeznaczone dla szerokiej rzeszy czytelników. Wybraliśmy taką drogę dla naszego „Źródła”, aby szerzyć w społeczeństwie wiedzę o naszych polskich wspaniałych wodach, o ich wpływie na zdrowie człowieka i wreszcie o środowisku, które trzeba chronić, byśmy my i nasze dzieci mogli cieszyć się zdrowym i długim życiem. Mamy na tym polu wiele do zrobienia. Musimy obalać mity które są powielane przez niektóre środki masowego przekazu, gdyż jak pisze jeden z naszych naukowców, **to co się dzieje wokół tych tematów jest przerażające a ilość głupoty i zwykłych kłamstw przekracza wszelkie granice zdrowego rozsądku.** Chcemy być

bardziej aktywni na tym polu i publicznie wskazywać kto sprzyja społeczeństwu dezinformacji. Postanowiliśmy, że pierwszy krok w tym kierunku zrobimy na najbliższej kwietniowej konferencji w **Krynicy-Zdroju**. Konferencja krynicka będzie jedną z ważniejszych w historii KIGPR, ponieważ zbiegała się w czasie z ważnymi aktami prawnymi przygotowywanymi przez UE. Tak zwana **Dyrektywa SUP** (Single Use Plastic) została już ostatnio przegłosowana w **Parlamencie UE**, a drugim krokiem będzie jej formalne przyjęcie przez **Radę Europejską** (tj. państwa członkowskie). W najbliższym dziesięcioleciu **Dyrektywa** ta na nowo ukształtuje cały przemysł rozlewniczy. Trwają też prace nad zmianami **Dyrektywy 2009/54** w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych. KIGPR składa głęboko przemyślane wnioski do tego projektu. Mamy nadzieję że nasz głos będzie zauważony, tym bardziej, że coraz lepiej układa się nasza współpraca z **EFBW**. Dowodem tego niech będzie fakt, że swój udział w konferencji krynickiej zapowiedziała **Pani Sekretarz Generalny EFBW Patricia Fosselard**.



Wiesław Pióro
Prezes Zarządu
Uzdrowiska
Krynica-Żegiestów

W KRYNICY-ZDROJU WYDOBYW Z NAJZDROWSZYCH WÓD MINE

Rozmowa z Prezesem Zarządu Uzdrowiska Krynica-Żegiestów S.A. Wiesławem Pióro oraz Kierownikiem Uzdrowiskowego Zakładu Górniczego Edytą Mardaus – Konicką.



Mówi się że Krynica to miejsce spotkań, kurort oraz ośrodek narciarski. Gdzie w tym wszystkim jest Uzdrowisko Krynica-Żegiestów S.A. jako firma?

WP: Bardzo istotnym atutem Krynicy jest to, że słynie przede wszystkim jako uzdrowisko. Nasza firma jest największym spadkobiercą rozpoczętej w XVIII w. działalności leczniczej. Kontynuujemy ją w obiektach Spółki. Warto podkreślić, że obejmuje to lecnicstwo za równo na koszt Narodowego Funduszu Zdrowia, jak i komercyjny - tu należy się liczyć z koniecznością partycypacji w kosztach. Dzięki temu, że Krynica skumulowała bogactwa różnych naturalnych czynników, które mają pozytywny wpływ na nasze zdrowie, kuracjusze mogą w pełni korzystać z wszelkich dóbr. Podstawowym bogactwem Krynicy są oczywiście wody mineralne, które wydobywa się z głębi ziemi. Dzięki wszystkim naturalnym czynnikom miasto rozwinęło wodolecznictwo i to na szeroką skalę. Niekwestionowanym plusem jest ciekawa okolica, możliwość zasięgnięcia informacji dotyczących stanu zdrowia u wykwalifikowanej kadry oraz lekarzy. Zadbaliśmy ponadto o dodatkowe formy spędzania czasu wolnego od zabiegów. Wciąż się rozwijamy, wzbogacając naszą ofertę również o wydarzenia kulturalne oraz konferencje. Na stałe w nasz kalendarz wpisał się cykl „Krynica-źródłem kultury” oraz przypadające na wrzesień Forum Ekonomiczne, które odbywa się głównie w naszych obiektach.

Uzdrowisko – no właśnie jak to się zaczęło?

EMK: Historia Krynicy jest niezwykle bogata. Zaczęła się od roku 1793, kiedy to komisarz austriacki Styx von Saunbergen wykupił z rąk chłopskich ziemie wokół źródeł. W miejscu, w którym dzisiaj zlokalizowany jest deptak, założył zdrojowisko. Komisarz docenił walory ziem, ponieważ znał już właściwości źródeł. Warto wspomnieć, że było to, istniejące do dziś, źródło - Zdrój

Główny oraz Karol. To właśnie na bazie Zdroju Głównego powstała w Krynicy pierwsza w Polsce rozlewnia wód mineralnych. W tym czasie woda nalewana była do kamionkowych dzbanów ręcznie, następnie dostarczano ją do wybranych miejsc, np. na dwór Cesarza Austrii. Nie była to jednak ta sama „Krynica”, którą delectujemy się współcześnie.

Czym zatem jest Krynica dzisiaj? Czym jest rodzina Krynicy?

WP: Krynica Zdrój to wyjątkowa miejscowość, w której tradycja łączy się z współczesnością. Krynica dzisiaj to naturalna woda mineralna, wyróżniająca się bogactwem minerałów i naturalnym dwutlenkiem węgla. Istotne, że jest to również ceniona

marka z tradycją. Z głębokim przekonaniem mogę stwierdzić, że zasługuje na miano „Królowej polskich wód mineralnych”. Rodzinę Królowej stanowi niewiele młodsza siostra Stotwinka oraz bracia Jan i Zuber. Są to wody lecznicze uzupełniające naszą ofertę handlową. Stotwinka zalecana jest alergikom, w przewlekłych nieżytach przewodu pokarmowego, miażdżycy, zaburzeniach gruczołów dokrewnych dróg moczowych, jak również w stanach przewlekłego stresu i napięcia wywołanego niedoborem magnezu. Jan – to woda dla osób uskarżających się na problemy dróg moczowych, miażdżycy oraz cukrzycy, gdyż obniża poziom cholesterolu we krwi. Zuber jest idealną wodą w leczeniu nadkwasoty, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, wątroby, dróg żółciowych



WANA JEST JEDNA RALNYCH W POLSCE



i bardzo dużej zawartości jonu magnezu – ponad 240 mg/dm³. Jan – to także woda lecznicza, która pochodzi ze źródła o tej samej nazwie. Walory zawdzięcza „kąpielowemu” pracującemu w XIX w. w pobliskiej Hydropatii. Historia głosi, że był On właścicielem tego terenu. Atutem tej wody leczniczej jest niska mineralizacja- ok. 600 mg/dm³ oraz stosunkowo duża zawartość naturalnego CO₂. Swoje niezwykle właściwości diuretyczne zawdzięcza wyżej wymienionym parametrom. Rodzinę uzupełnia wysokozmineralizowana woda Zuber o niezwykle bogatym składzie i sumie składników stałych od 21000 - 29000 mg/dm³. Zależy to oczywiście od tego, z którego odwiertu jest pozyskiwana. Aktualnie dysponujemy czterema takimi odwiertami. Za twórcę pierwszego z nich – Zuber a uważa się profesora Uniwersytetu Lwowskiego – Rudolfa Zuber a.

Naturalny dwutlenek węgla? Co chwilę pada takie stwierdzenie. Posiadają go wszystkie wody mineralne (szczawy) nie tylko krynickie.

EMK: Nie do końca się z Panem zgodzę. Jak sama nazwa wskazuje, szczawa to woda o zawartości pow. 1000 mg/l CO₂ i niewątpliwie wszystkie wody typu szczawa posiadają go w ujęciu. Wody konfekcjonowane jako lecznicze – również. Natomiast w przypadku wód mineralnych jest już inaczej. Do saturacji wód używa się gazu technicznego, a w naszym przypadku naturalnego, który ma pochodzenie geologiczne. Ponadto dysponujemy czterema

odwiertami Zuber, które eksploatują gaz, jako kopalinę towarzyszącą – dwutlenek węgla.

WP: Mamy również ten przywilej, że posiadamy własną wytwórnię dwutlenku węgla. Wydobyty gaz poddawany jest oczyszczaniu, a następnie używany do saturacji Kryniczanki, dzięki temu smakuje ona „inaczej”.

Co dalej?

WP: Krynica to absolutnie nowoczesna baza sanatoryjna oraz bardzo dobra marka. Nam, jako firmie, zależy na zapewnieniu Państwu usług na najwyższym poziomie. Stawialiśmy i wciąż stawiamy na rozwój i edukację. Swoją przewagę konkurencyjną nasza firma opierać będzie na tworzeniu innowacyjnych rozwiązań, ale na pewno nie zatraci przy tym bogactwa tradycji. To wszystko wymaga adaptacji do zmiennych warunków rynkowych i skutecznego zarządzania zmianami, które przed nami. Należy jednak położyć szczególny nacisk na długoterminowy rozwój firmy. Wody mineralne z rodziny KRYNICZANKA i wody lecznicze z rodziny KRYNICZANKA ZDROWIE to produkty idealne, produkty z pewnością na miarę XXI wieku. Osoby aktywne fizycznie i umysłowo, zabiegane, zapracowane, zestresowane, zagrożone chorobami, muszą zadbać o swoje zdrowie. Będzie to możliwe dzięki prowadzeniu zdrowego trybu życia oraz rezygnacji z różnego rodzaju suplementów, które są wytworem procesów chemicznych. Sięgajmy więc częściej po naturalne składniki oferowane w Krynickich wodach.

i cukrzycy, ponadto odtruwa organizm w przypadku nadużycia alkoholu.

Słotwinka, Jan, Zuber – skąd nazwy? Co pod nimi się kryje?

EMK: Kryniczanka, jak nie trudno zgadnąć nazwę swoją łączy z Krynicą. Jest to woda mineralna o mineralizacji 2094,9 mg/l, której skład został skomponowany z czterech ujęć. 50% Kryniczanki stanowi woda z ujęcia Zdrój Główny, tej samej, która wędrowała na dwór austriacki. Słotwinka swą nazwę otrzymała dzięki Słotwinom, wsi będącej obecnie dzielnicą kurortu. Możecie być Państwo pewni, że ta woda, jak każda inna, kryje w opakowaniu to, co w ujęciu, w tym przypadku źródło. Swoją wyjątkowy charakter zawdzięcza mineralizacji ponad 3700 mg/l



Stanisław Bizoń
Prezes
Zarządu Krajowej
Izby Gospodarczej
„Przemysł Rozlewniczy”

UWAGI DO PROJEKTU USTAWY O ZMIANIE USTAWY O PODATKU OD TOWARÓW I USŁUG ORAZ USTAWY – ORDYNACJA PODATKOWA

STANOWISKO „KIGPR” PRZESŁANE 16 STYCZNIA 2019 R. DO FILIPA ŚWITAŁY,
PODSEKRETARZA STANU W MINISTERSTWIE FINANSÓW

W związku z trwającymi pracami legislacyjnymi dotyczącymi projektu z dnia 8 listopada 2018 roku ustawy o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz ustawy – Ordynacja podatkowa (dalej: „Projekt”) przekazuję w załączeniu stanowisko Krajowej Izby Gospodarczej „Przemysł Rozlewniczy” (dalej: „KIGPR”) do przedmiotowego Projektu z uprzejmą prośbą o analizę przedstawionych uwag i ich rozważenie w dalszym toku procesu ustawodawczego.

Przedstawione uwagi poruszają istotne zagadnienia prawnopodatkowe i zmerają w szczególności do wskazania wątpliwości odnoszących się do likwidacji preferencji podatkowych dla niegazowanych napojów owocowych o zawartości soku surowcowego powyżej 20% (ale nie tzw. soków 100%) oraz pozostawienia stawki podstawowej VAT dla wody mineralnej i źródlanej, co wynika z obecnego kształtu Projektu.

Mamy nadzieję, że przedstawione uwagi zostaną ocenione pozytywnie i uwzględnione w kolejnych etapach prac nad Projektem.

Z poważaniem,
Stanisław Bizoń
Prezes Krajowej Izby Gospodarczej
„Przemysł Rozlewniczy”



Załącznik: Stanowisko Krajowej Izby Gospodarczej „Przemysł Rozlewniczy” (KIGPR) do projektu z dnia 8 listopada 2018 roku ustawy o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz ustawy – Ordynacja podatkowa (Projekt).

STANOWISKO KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY” (KIGPR) DO PROJEKTU Z DNIA 8 LISTOPADA 2018 ROKU USTAWY O ZMIANIE USTAWY O PODATKU OD TOWARÓW I USŁUG ORAZ USTAWY – ORDYNACJA PODATKOWA (PROJEKT)

Projekt zmian w ustawie z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2174 z późn. zm., dalej: „ustawa o VAT”) w zakresie nowej matrycy stawek VAT zakłada fundamentalne zmiany w opodatkowaniu VAT niegazowanych napojów, w których udział masowy soku owocowego, warzywnego lub owocowo-warzywnego wynosi nie mniej niż 20% składu surowcowego, jednocześnie nie przewidując zmian w opodatkowaniu VAT wody mineralnej i źródlanej. Powyższe ma bezpośredni wpływ na funkcjonowanie podmiotów zajmujących się produkcją wyżej wymienionych produktów.

Powołując się **Art. 4.1 Ustawy o izbach gospodarczych** (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz.710), **KIGPR** jako organizacja zrzeszająca producentów wód i napojów w opakowaniach jednostkowych, a więc podmiot znający od podstaw specyfikę oraz problemy branży, wnosi o podjęcie działań mających na celu:

- odejście od planowanej w Projekcie likwidacji preferencji opodatkowania napojów niegazowanych zawierających w swoim składzie surowcowym co najmniej 20% soku owocowego, warzywnego lub owocowo warzywnego, nie będących tzw. sokiem 100%,
- objęcie obniżoną stawką VAT w wysokości 8% wody mineralnej i źródlanej.



I. POZ. 17 ZAŁĄCZNIKA NR 10 DO USTAWY O VAT (OGRANICZENIE PREFERENCJI W ZAKRESIE NAPOJÓW Z DODATKIEM SOKU)

1. Obecne brzmienie Projektu

Załącznik nr 10

Poz.	CN lub PKWiU	Nazwa towaru (grupy towarów)
17	ex 2202	Wyłącznie produkty: 1) jogurty, maślanki, kefiry, mleko – z wyłączeniem produktów zawierających kawę oraz jej ekstrakty, esencje lub koncentraty, 2) soki owocowe, warzywne i owocowo-warzywne, bez dodatku wody, chyba że dodanie wody ma na celu odtworzenie udziału wody usuniętej w procesie zagęszczania soku, 3) preparaty do początkowego żywienia niemowląt, w tym mleko początkowe, preparaty do dalszego żywienia niemowląt, w tym mleko następne, mleko i mleko modyfikowane dla dzieci, dietetyczne środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego – o których mowa w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2018 r. poz. 1541)

2. Propozycja KIGPR

KIGPR proponuje pozostawić opodatkowanie obniżoną stawką VAT 5% napojów niegazowanych, w których udział masowy soku owocowego, warzywnego lub owocowo-warzywnego wynosi nie mniej niż 20% składu surowcowego.

3. Uzasadnienie stanowiska KIGPR

a) Uwagi ogólne

Obecnie brzmienie przepisów ustawy o VAT poz. 19 oraz 31 załącznika nr 10 do ustawy o VAT zakładają, że soki owocowe oraz niegazowane napoje w których udział masowy soku owocowego, warzywnego lub owocowo-warzywnego wynosi nie mniej niż 20% składu surowcowego opodatkowane są według obniżonej stawki VAT, wynoszącej 5%.

Z opublikowanego 9 listopada 2018 roku przez Ministerstwo Finansów Projektu wynika, iż zgodnie z nową matrycą stawek VAT **wskazana preferencja zostanie zlikwidowana**. Projektodawca proponuje objęcie podstawową stawką VAT 23% wszystkich napojów niegazowanych, również tych zawierających w swoim składzie surowcowym, co najmniej 20% soku owocowego, warzywnego lub owocowo-warzywnego. Obniżona stawka VAT w wysokości 5% zostanie utrzymana jedynie w zakresie soków owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych, bez dodatku wody, chyba że dodanie wody ma na celu odtworzenie udziału wody usuniętej w procesie zagęszczania soku, czyli tzw. soków 100%.

Powyżej wskazana zmiana wzbudza szereg kontrowersji oraz implikuje ryzyko konieczności zaprowadzenia modyfikacji w już ukształtowanych procesach produkcyjnych wśród podmiotów zajmujących się produkcją napojów z dodatkiem soku, którzy prawdopodobnie zostaną zmuszeni do zrewidowania, a niejednokrotnie również do przeformułowania oferty produktowej.

b) Błędna redakcja przepisów w nowej matrycy stawek VAT

Przed wskazaniem zasadniczych wątpliwości w zakresie przedmiotowych przepisów, **KIGPR** na marginesie chce zauważyć, że projektowana regulacja dotycząca objęcia obniżoną stawką VAT 5% tzw. soków 100%, referuje do pozycji Nomenklatury Scalonej (CN) 2202, obejmującej swym zakresem: wody, włącznie z wodami mineralnymi i wodami gazowanymi, zawierające dodatek cukru lub innego środka słodzącego, lub wody aromatyzowane i pozostałe napoje bezalkoholowe, **z wyłączeniem soków owocowych i warzywnych, objętych pozycją 2009**.





Należy podkreślić, że właściwą dla soków pozycją CN jest pozycja 2009: *soki owocowe (włączając moszcz gronowy) i soki warzywne, niesfermentowane i niezawierające dodatku alkoholu, nawet z dodatkiem cukru lub innej substancji słodzącej*.

Oznacza to, że Ministerstwo Finansów regulując preferencję dla tzw. soków 100%, odniosło się do błędnej pozycji CN.

Na podstawie powyższego, można stwierdzić, iż powiązanie przez Ministerstwo Finansów w Projekcie pozycji CN 2202 z zapisem poz. 17 załącznika nr 10 do ustawy o VAT, tj. sokami owocowymi, warzywnymi i owocowo-warzywnymi, bez dodatku wody, chyba że dodanie wody ma na celu odtworzenie udziału wody usuniętej w procesie zagęszczania soku – **stwarza sytuację, w której zestawiono ze sobą warunki, których łączne spełnienie w praktyce jest niemożliwe**. Utworzenie przez projektodawcę pustego zbioru towarowego, może wzbudzać istotne wątpliwości klasyfikacyjne, bowiem **w praktyce trudno wskazać produkty, które jednocześnie spełniają dwa wskazane powyżej warunki**.

W związku z powyższym KIGPR postuluje o powiązanie przyporządkowania obniżonej stawki VAT dla tzw. soków 100% z odpowiednią dla tych towarów pozycją CN.

c) Kontrowersje związane z wyłączeniem preferencyjnej stawki VAT dla napojów z dodatkiem soku

W przekazach medialnych pojawiły się informacje, że uzasadnieniem proponowanej przez Ministerstwo Finansów zmiany, były względy prozdrowotne oraz zachęcenie konsumentów do spożywania tzw. soków 100%. **W ocenie KIGPR ciężko zgodzić się z taką tezą.**

W pierwszej kolejności KIGPR pragnie zauważyć, że zaproponowana struktura systemu stawek VAT zawiera wiele pozycji, według których od 1 stycznia 2020 roku niższe stawki VAT zostaną przyporządkowane dla artykułów spożywczych postrzeganych jako niezdrowe. Przykładowo artykuły przeznaczone do wytwarzania napojów (np. oranżady w proszku) objęte będą obniżoną stawką VAT 8%. Co więcej, produkty takie jak słone przekąski: chipsy oraz słone paluszki będą mogły korzystać z 5% stawki VAT. **Dlatego też zdaniem KIGPR ciężko zgodzić się z twierdzeniem jakoby nowa matryca stawek VAT w jakikolwiek sposób promowała towary zdrowe.**

Podkreślić należy, że jeśli omawiana regulacja zostanie przyjęta w zaproponowanym kształcie – z perspektywy VAT – napoje zawierające co najmniej 20%, a nawet 80%-90% soku (choćby takie, do których dodawana jest wyłącznie woda) będą traktowane tak samo, jak wszystkie inne napoje słodzone, w tym gazowane, a nawet napoje alkoholowe tj. będą opodatkowane 23% stawką VAT.

Biorąc pod uwagę powyższe, w ocenie KIGPR, wyłączenie z preferencji właśnie napojów zawierających określony udział soku budzi duże kontrowersje oraz ciężko je uzasadnić względami prozdrowotnymi. Omawiana zmiana może bowiem doprowadzić do spadku spożycia dobrej jakości nektarów i napojów owocowych, warzywnych oraz owocowo-warzywnych i wywołać wzrost spożycia słodkich napojów gazowanych, niemających pozytywnego wpływu na zdrowie konsumentów.

Aktualne brzmienie przepisów zawiera swoistego rodzaju zachętę podatkową dla producentów, aby wytwarzane przez nich napoje zawierały więcej soku (co najmniej 20%), w związku z czym były zdrowsze. Po wprowadzeniu nowych regulacji w zaproponowanym kształcie, producenci wiedząc, iż każdy napój o zawartości soku poniżej 100% zostanie opodatkowany stawką VAT podstawową, **prawdopodobnie stracą motywację fiskalną do tego, aby do napojów dodawać więcej naturalnego soku**. W konsekwencji, spadnie jakość oferowanych na polskim rynku napojów poprzez zmniejszenie w nich zawartości soku naturalnego, czego skutkiem będzie wyłączenie bądź wyraźne zmniejszenie w tego rodzaju produktach wartościowych składników spożywczych.

Warto również zauważyć, że noty klasyfikacyjne¹ do pozycji CN 2009, do której według KIGPR powinny referować omawiane przepisy, dają

podstawę by twierdzić, iż tzw. soki 100%, objęte 5% stawką VAT, będą mogły zawierać pewne dodatkowe substancje pod warunkiem, że nie przyczynią się one do zmiany naturalnego charakteru soków. Do substancji tych należą:

- cukier;
- inne środki słodzące, naturalne lub syntetyczne, pod warunkiem że dodana ilość nie przekracza dawek koniecznych do normalnego słodzenia i że poza tym soki kwalifikują się do niniejszej pozycji, w szczególności w odniesieniu do równowagi różnych składników;
- produkty dodawane w celu zakonserwowania soku lub zapobieżenia fermentacji (np. ditlenek siarki, ditlenek węgla, enzymy);
- substancje służące do standaryzacji soków (np. kwas cytrynowy, kwas winowy) i produkty dodawane w celu odtworzenia składników zniszczonych lub uszkodzonych podczas procesu produkcyjnego (np. witaminy, substancje barwiące) lub w celu utrwalenia smaku (np. sorbitol dodany do sproszkowanych lub skrzystalizowanych soków z owoców cytrusowych). Jednakże niniejsza pozycja nie obejmuje soków owocowych, w których jeden ze składników (kwas cytrynowy, olejek eteryczny otrzymany z owoców itd.) został dodany w takiej ilości, że równowaga różnych składników występująca w naturalnych sokach jest wyraźnie naruszona; w takim przypadku produkt traci swój pierwotny charakter;
- sól (chlorek sodu), przyprawy, substancje aromatyczne.

Powyższe prowadzi do wniosku, iż nowe regulacje mogą doprowadzić do sytuacji, w której stawką w wysokości 5% będzie mógł zostać objęty sok zawierający dodatkowe, sztuczne substancje słodzące i konserwanty, natomiast ze wskazanej preferencji zostanie wyłączone np. napój zawierający 80% soku, bez cukru, słodzących środków syntetycznych, czy innych konserwantów.

Takie okoliczności mogą prowadzić do powstania wielu wątpliwości i kolejnych absurdów opodatkowania VAT artykułów spożywczych, które nowa matryca stawek VAT miała wyeliminować. Z pewnością zaś nie można uzasadnić projektowanej zmiany względami prozdrowotnymi.

d) Konsekwencje przyjęcia proponowanych zmian dla podmiotów zajmujących się produkcją napojów z dodatkiem soku

Ważną negatywną konsekwencją przyjęcia proponowanych zmian jest potencjalny spadek popytu na oferowane przez producentów napoje z dodatkiem soku. Projektowane zmiany mogą bowiem wpłynąć na zachowania konsumentów, którzy w związku ze wzrostem cen takich napojów zrezygnują z ich zakupu.

Obecnie, w związku z tym, że aktualnym warunkiem objęcia napojów niegazowanych 5% stawką VAT jest co najmniej 20% udziału soku w składzie surowcowym napoju, powszechną praktyką w działalności producentów napojów owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych jest uzupełnianie składu surowcowego produkowanych napojów w taki sposób, aby zawierały one co najmniej wymagane 20% soku. W związku z tym, podmioty gospodarcze posiadają utrwalone receptury wytwarzanych napojów, a co za tym idzie wdrożoną odpowiednią technologię produkcji, przeprowadzone stosowne procesy inwestycyjne, a także zawarte umowy z kontrahentami. W tym kontekście, zaproponowane zmiany, które niejednokrotnie mogą skutkować koniecznością rezygnacji z produkcji niektórych napojów niegazowanych z dodatkiem soku na skutek wyłączenia danego napoju z preferencji opodatkowania VAT, będą miały bezpośredni wpływ na prowadzoną i odpowiednio ułożoną działalność gospodarczą wielu podatników. Zdaniem KIGPR wywołana projektem nowelizacji ustawy o VAT potencjalna potrzeba zmian zarówno technologii, jak i gamy produktowej stoi w sprzeczności z proklamowaną polityką dogodnego i łatwego prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.

Na marginesie wskazać, należy, że proponowana zmiana **nie zachęci** producentów do produkcji 100% soków. W pierwszej kolejności należy

¹http://ishtar.mf.gov.pl/ishtar/taryfa_celna/web/pubdocument_PL?publicationName=not&ncode=042009&Day=15&Month=01&Year=2019

prognozować, że popyt na te produkty nie wzrośnie istotnie, po wprowadzeniu projektowanych przepisów, gdyż cena tych produktów nie ulegnie zmianie. Natomiast konsumenci obecnych napojów owocowych, często mogą nie zdecydować się na zakup soku 100% ze względu na jego cenę.

Co więcej, nawet jeśli producenci chcieliby zdecydować się na wytwarzanie soków 100%, nie zawsze będzie to możliwe ze względu na cechy smakowe wielu owoców. Dla przykładu, uwzględniając wysoką kwasowość aronii czy czarnej porzeczki, niemożliwym jest wyprodukowanie z nich soku 100%. Spożycie takiego soku byłoby bowiem niemożliwe, ze względu na specyficzne walory smakowe. Wydaje się więc, że **projektowane regulacje nie odnoszą się do realiów** i nie przewidują wszystkich możliwych okoliczności, występujących w branży producentów napojów i soków, implikując sytuacje, w których spełnienie warunków opodatkowania stawką VAT 5% jest niemożliwe ze względu na czynniki pozostające poza sferą producentów.

e) Konsekwencje przyjęcia zaproponowanych zmian dla sadowników

Abstrahując od rodzimego podwórka **KIGPR**, jakim są producenci napojów i soków owocowych, warzywnych oraz owocowo-warzywnych, uważamy, że koniecznym jest także zwrócenie uwagi na fakt, jak planowane regulacje mogą wpłynąć na sytuację gospodarczą sadowników.

Praktyka na rynku polskim wskazuje, że do produkcji napojów z co najmniej 20% zawartością soku bardzo często wykorzystywany jest wytwarzany przez polskich sadowników sok jabłkowy, postrzegany przez producentów jako stosunkowo tani i najbardziej dostępny. Na skutek powyższego, znaczna ilość napojów owocowych zawiera w swoim składzie surowcowym właśnie ten sok. Nawet napoje owocowe o egzotycznych smakach zawierają często w swoim składzie sok jabłkowy, stanowiący uzupełnienie do ustawowego 20% udziału masowego soku dla możliwości skorzystania z obniżonej stawki VAT.

Likwidacja obecnej preferencji wprowadza bardzo duże prawdopodobieństwo znacznego ograniczenia zapotrzebowania producentów napojów zakupem m.in. soku jabłkowego, ale także innych owoców i warzyw z rodzimych, polskich upraw. Powyższe rodzi ogromne skutki dla polskich sadowników, którzy w związku z utratą znaczącego rynku zbytu mogą zostać zmuszeni do zaprzestania dalszego prowadzenia upraw wielu owoców i warzyw, a nawet do całkowitej rezygnacji z realizowanego profilu działalności.

f) Zaproponowane zmiany a założenia nowej matrycy stawek VAT

W uzasadnieniu Projektu Ministerstwo Finansów wskazało, że wprowadzenie nowej matrycy stawek VAT, ma na celu uproszczenie systemu stawek opartego na 3 filarach: prostota – przejrzystość – przyjazność stosowania. Ponadto, podkreślono, że planowane zmiany nie mają celu fiskalnego, natomiast mają uprościć system i zdecydowanie ograniczyć niekonsekwencje w stosowaniu stawek VAT.

Zdaniem **KIGPR** powyższe zapewnienia stoją w sprzeczności z zaproponowanymi regulacjami w zakresie napojów z dodatkiem soku. W pierwszej kolejności należy wskazać na wzrost stawki dla napojów o zawartości **co najmniej 20% soku z 5% do 23%**. Wskazana zmiana prowadzi do zwiększenia opodatkowania omawianej grupy produktów aż o 18 punktów procentowych. W nawiązaniu do przytoczonych powyżej argumentów, wykluczających racjonalne wytłumaczenie projektowanej regulacji należy wskazać, iż mimo zapewnień Ministerstwa Finansów **uważamy, że zmiany w zakresie soków mają charakter wyłącznie fiskalny**.

Co więcej, proponowane zmiany będą miały istotny wpływ nie tylko na producentów napojów z dodatkiem soku i sadowników ale również na konsumentów, którzy będą zmuszeni ponieść ostateczny ciężar podatkowy związany z proponowaną zmianą.

W związku z powyższym KIGPR postuluje, aby zachować obecnie funkcjonującą preferencje w odniesieniu do napojów niegazowanych, w których udział masowy soku owocowego, warzywnego lub

W związku z Narodowym Programem Zdrowia należy zachęcić konsumentów do spożycia wody oraz zwiększyć jej dostępność dla polskich rodzin. To z kolei możliwe będzie dzięki przyporządkowaniu dla butelkowanej wody mineralnej oraz źródlanej – obniżonej 8% stawki VAT, co pozwoli na jej zakup w niższej cenie.





owocowo-warzywnego wynosi nie mniej niż 20% składu surowcowego.

II. ZAŁĄCZNIK NR 3 DO USTAWY O VAT (BRAK POZYCJI ZAKŁADAJĄCEJ 8% STAWKĘ VAT DLA WODY MINERALNEJ I ŹRÓDLANEJ)

1. Obecne brzmienie Projektu

Projekt nie zakłada objęcia obniżoną stawką VAT wody mineralnej i źródłanej.

2. Propozycja KIGPR

KIGPR postuluje objęcie obniżoną stawką VAT w wysokości 8% wody mineralnej i źródłanej.

3. Uzasadnienie stanowiska KIGPR

Aktualne obowiązujące przepisy ustawy o VAT nie przewidują stawki obniżonej dla opodatkowania VAT wody mineralnej oraz źródłanej. Również nowa matryca stawek VAT nie zmienia obowiązującej obecnie praktyki, **zakładającej, że dla wody mineralnej i źródłanej właściwą stawką VAT jest 23%, czyli taka sama jak dla słodzonych napojów gazowanych, czy alkoholu.**

W ocenie KIGPR ze względu na istotne walory dla zdrowia konsumentów, wodę mineralną oraz źródłaną należałoby wyróżnić i objąć niższą, **chociażby 8% stawką VAT.** Powszechnie znane są bowiem fakty o konieczności odpowiedniego oraz regularnego nawodnienia dla prawidłowego zdrowia i dobrego samopoczucia człowieka, czy pomocnych właściwościach wody ograniczających nadwagę i otyłość. Według badań² opracowanych przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) przeciętne dzienne zapotrzebowanie na wodę dla dorosłej kobiety wynosi ok. 2 litrów, natomiast dla dorosłego mężczyzny 2,5 litra.

Z Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020³ wynika, iż jego celem strategicznym jest wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu. Natomiast wśród celów operacyjnych wymieniono poprawę sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz aktywności fizycznej społeczeństwa, co planuje się osiągnąć poprzez m.in.:

- prowadzenie prozdrowotnej polityki publicznej ukierunkowanej m.in. na zwiększanie dostępności produktów spożywczych zalecanych do spożycia i zmniejszanie dostępności produktów niezalecanych do nadmiernego spożycia;
- działania informacyjne i edukacyjne, w tym m.in. podejmowanie inicjatyw upowszechniających prawidłowe żywienie;

Wydaje się, że zachęcenie konsumentów do spożywania odpowiedniej ilości wody idealnie wpisuje się w intencje które przyświecają Narodowemu Programowi Zdrowia. Woda bowiem, jako niezbędny składnik diety odgrywa dla zdrowia ludzi wiele ważnych funkcji, takich jak transport składników odżywczych czy wydalanie produktów przemiany materii, toksycznych dla organizmu człowieka. Ponadto, spożycie wody zapobiega wielu chorobom, a także przeciwdziała nadwadze oraz otyłości.

Powyższe zdaniem KIGPR prowadzi do wniosku, iż w związku

z Narodowym Programem Zdrowia należałoby zachęcić konsumentów do spożycia wody oraz zwiększyć jej dostępność dla polskich rodzin. To z kolei, możliwe będzie dzięki przyporządkowaniu dla butelkowanej wody mineralnej oraz źródłanej – obniżonej 8% stawki VAT, co pozwoli na jej zakup w niższej cenie i prawdopodobnie wpłynie pozytywnie na stan zdrowia społeczeństwa w Polsce.

W interpelacji poselskiej nr 24910⁴ do Ministra Finansów w sprawie nierównego obciążenia podatkiem VAT podobnych towarów, **poseł na Sejm RP Jan Klawiter** w jednym z wystosowanych pytań próbował ustalić, czy w ramach prac nad nową matrycą stawek VAT dojdzie do uporządkowania kwestii stawek VAT dla wody. Swoje wątpliwości w zakresie objęcia wody butelkowanej stawką podstawową podpierał argumentami, iż woda stanowi najzdrowszy i najmniej przetworzony produkt. Co istotne, poseł zauważył również, iż kształtowana polityka podatkowa jest naturalnym instrumentem Ministerstwa Finansów w zakresie wspierania inicjatyw na rzecz ustanowionego programu zdrowotnego w Polsce. **Aktualnie, przyporządkowanie dla butelkowanej wody mineralnej i źródłanej 23% stawki VAT wpływa niekorzystnie na wielkość jej konsumpcji i realizację zaleceń żywieniowych.**

W odpowiedzi (znak: PT1.054.31.2018.645) na powyższą interpelację⁵ przedstawiciel Ministerstwa Finansów wskazał, iż „w toku prac nad nowymi rozwiązaniami w zakresie stawek podatku VAT, jednym z punktów odniesienia są zapisy Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020, którego jednym z celów operacyjnych jest poprawa sposobu żywienia, stanu odżywienia oraz aktywności fizycznej społeczeństwa, co ma być osiągnięte m.in. poprzez prowadzenie prozdrowotnej polityki publicznej ukierunkowanej na zwiększanie dostępności produktów spożywczych zalecanych do spożycia i zmniejszanie dostępności produktów niezalecanych do nadmiernego spożycia. Jednym zaś z narzędzi umożliwiających promowanie właściwych nawyków żywieniowych może być odpowiednia polityka fiskalna, m.in. w zakresie stawek podatku VAT”. Powyższa wypowiedź wskazywała, więc że za pomocą nowej matrycy stawek VAT rządzący chcieliby m.in. kształtować poprawne nawyki żywieniowe Polaków.

W nowoprojektowanych przepisach nie widać jednak regulacji, które odzwierciedlałyby zapowiadaną chęć wpływu (poprzez stawki VAT) na sposób odżywiania Polaków. Brak jest regulacji, które poprzez odpowiednie przyporządkowanie stawki VAT wskazywałyby na zachętę bądź zniechęcenie do spożywania określonych artykułów spożywczych.

W ocenie KIGPR, na etapie legislacyjnym, na którym obecnie znajduje się Projekt jest jeszcze czas i możliwość na wprowadzenie odpowiednich zmian, które służyć będą realizacji celów **Narodowego Programu Zdrowia**, będą przejawem troski o zdrowie społeczeństwa, a także dadzą wyraz temu, że budowanie przepisów poparte jest od początku do końca pewnym przyjętym ideom. Idealnym przykładem powyższego, może być zawarcie w nowej matrycy stawek VAT pozycji, przewidującej dla wody mineralnej i źródłanej 8% stawki VAT.

² M. Jarosz, Normy żywienia dla populacji Polski, <https://ncez.pl/upload/normy-net-1.pdf>

³ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 sierpnia 2016 r. w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020, <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20160001492/O/D20161492.pdf>

⁴ Interpelacja poselska nr 24910 z 29 lipca 2018 r., <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B3DHBG&view=null>

⁵ Odpowiedź na interpelację poselską nr 24910 z 22 sierpnia 2018 r., <http://orka2.sejm.gov.pl/INT8.nsf/klucz/ATTB3WHNC/%24FILE/i24910-o1.pdf>



Marlena Rynio
Konsultantka Crido

Katarzyna Dąbkowska-Rybka
Manager Crido



SYSTEM OPODATKOWANIA VAT W POLSCE, A ZDROWA ŻYWNOSĆ

– CZYLI KILKA SŁÓW O OBECNEJ ORAZ NOWEJ MATRYCY STAWEK VAT

ROSNĄCY PROBLEM NADWAGI I OTYŁOŚCI WŚRÓD POLAKÓW

Otyłość ze względu na swój globalny zasięg nazwana została przez WHO chorobą cywilizacyjną XXI wieku. Problem ten dotyka również Polaków. Z badań Instytutu Żywności i Żywienia wynika, że z problemem nadwagi lub otyłości zmaga się 67,3% dorosłych mężczyzn i 53% dorosłych kobiet w Polsce. Co gorsze – dotychczasowe analizy wskazują, że odsetek ten każdego roku wzrasta, a nieleczona otyłość powoduje wiele chorób, m.in. układu krążenia, cukrzycę, czy nowotwory. Dynamika rozwoju nadwagi i otyłości budzi zaniepokojenie i coraz częściej skłania do refleksji nad sposobami umożliwiającymi jej przeciwdziałanie z wykorzystaniem instrumentów zarówno społecznych, jak i gospodarczych.

WPŁYW POZAFISKALNEJ FUNKCJI PODATKÓW NA ZACHOWANIE SPOŁECZEŃSTWA

Jedną z metod mającą wpływ na kształtowanie poprawnych nawyków żywieniowych oraz ograniczenie rozwoju otyłości może być odpowiednio ukształtowany system podatkowy, który oprócz funkcji fiskalnej może pełnić również określone funkcje pozafiskalne.

Funkcja pozafiskalna podatków realizowana jest poprzez wykorzystanie instrumentów podatkowych dla celów oddziaływania przez państwo na życie gospodarcze i społeczne obywateli. Oznacza to, że właściwe ukształtowanie przepisów prawa podatkowego może nasilać lub ograniczać pewne zachowania, a przez to wpływać na pojawiające się w społeczeństwie tendencje, również na decydujące o zdrowiu społeczeństwa





nawyki żywieniowe. Wdrożenie stosownych narzędzi podatkowych może mieć bowiem realny wpływ na istniejący na rynku popyt na zdrową lub niezdrową żywność.

Wśród instrumentów podatkowych mających realną możliwość oddziaływania na wielkość konsumpcji artykułów spożywczych wymienić można: (I) dodatkowy podatek od określonych substancji, znajdujących się w produktach żywnościowych, np. podatek od cukru czy (II) objęcie preferencyjnymi stawkami VAT zdrowych produktów żywnościowych.

Z uwagi na fakt, że popyt uzależniony jest od ceny danego towaru – nałożenie dodatkowej daniny fiskalnej lub zastosowanie preferencji podatkowej może implikować odpowiednio wzrost lub spadek ceny, co w konsekwencji może mieć wpływ na decyzje zakupowe konsumentów. Dodatkowe obciążenie fiskalne i wzrost ceny może sprawić, iż popyt na dany towar (np. niezdrową żywność) zmaleje, natomiast gdy cena poprzez wdrożenie instrumentów preferencyjnych (niższa stawka VAT) spadnie wówczas sprzedaż towaru (np. zdrowa żywność) może rosnąć. Powyższe, oznacza, iż system podatkowy, utożsamiany z gromadzeniem dochodów budżetu państwa i jednostek samorządu terytorialnego może wyznaczać także wzorce realizacji życia społecznego, a przez to oddziaływać: intensyfikować lub ograniczać zachodzące w społeczeństwie trendy.

ROLA I SKUTECZNOŚĆ INSTRUMENTÓW POLSKIEGO SYSTEMU PODATKOWEGO W KSZTAŁTOWANIU ZACHOWAŃ KONSUMENCKICH WŚRÓD POLAKÓW

W odniesieniu do pozafiskalnej funkcji podatków, należy wskazać, że system podatkowy obowiązujący w Polsce, choć nie przewiduje specjalnego podatku nakładanego na określone substancje spożywcze to zawiera instrumenty podatkowe mogące propagować spożywanie zdrowej żywności, a przez to wpływać na określone zachowania konsumenckie wśród Polaków. Wśród nich wskazać można, określony w ustawie o VAT mechanizm różnicowania stawek VAT (5%, 8%, 23%), które z jednej strony dają sposobność do wskazania popieranych do spożycia zdrowych artykułów spożywczych (poprzez przyporządkowanie dla nich stawek obniżonych), a z drugiej strony umożliwiają wyeksponowanie produktów uważanych za mniej zdrowe lub szkodliwe (objęcie ich stawką podstawową).

Przykładem potwierdzającym powyższe, może być sposób opodatkowania pieczywa i produktów ciastkarskich, dla których aktualna ustawa o VAT przewiduje trzy stawki VAT: 5%, 8% i 23%, a ich odpowiednie zastosowanie uwarunkowane jest szeregiem czynników, m.in. datą przydatności do spożycia czy występowaniem w składzie konserwantów. Przyporządkowanie niższej stawki VAT



jest więc w tym przypadku możliwe dla produktów o krótszym terminie spożycia, tj. zawierających mniej substancji konserwujących, czy polepszaczy smaku. Wskazany przykład dowodzi, iż za pomocą mechanizmów podatkowych istnieją realne możliwości wspierania zdrowej żywności, poprzez objęcie preferencyjną stawką VAT artykułów spożywczych, których skład dowodzi ich prozdrowotnych właściwości. Niemniej jednak, praktyka gospodarcza nie zawsze odzwierciedla przytoczone założenia.

Co więcej, różnicowanie stawek VAT wśród tej samej grupy produktów niejednokrotnie implikuje w praktyce podatkowej problemy w zakresie prawidłowego określenia stawki VAT, gdyż częstokroć dwa podobne produkty opodatkowane są według różnych stawek VAT. Przykładem może być przyporządkowanie dla wody w postaci naturalnej stawki VAT 8%, natomiast dla butelkowanej wody mineralnej i źródlanej stawki VAT 23%.

W Polsce występują więc narzędzia podatkowe mające realną możliwość kształtowania zachowań konsumenckich,

lecz jak pokazuje rzeczywistość obecny system podatkowy zawiera wiele sprzecznych ze sobą, skomplikowanych i niezrozumiałych rozwiązań, uniemożliwiających ich efektywnie wykorzystanie.

NOWA MATRYCA STAWEK VAT

Obecny system stawek VAT – rozbudowany i skomplikowany – dał impuls Ministerstwu Finansów do wprowadzenia nowej matrycy stawek VAT, która zgodnie z uzasadnieniem do nowelizacji ustawy o VAT zaprojektowana jest przy założeniu radykalnego uproszczenia systemu stawek opartego na trzech filarach: prostota, przejrzystość oraz przyjazność stosowania. Obok licznych gospodarczych przesłanek uzasadniających konieczność przyjęcia zmian w systemie stawek VAT, pojawiła się także wyrażona w odpowiedzi na interpelację nr 24910 argumentacja wskazująca, że za pomocą nowej matrycy stawek VAT rządzący chcieliby kształtować nawyki żywieniowe wśród Polaków.



”

Projekt zakłada, że od 2020 roku chipsy opodatkowane zostaną najniższą możliwą stawką VAT – 5%, natomiast butelkowana woda mineralna i źródłana niezbędna do odpowiedniego nawodnienia oraz dobrego samopoczucia i zdrowia, opodatkowana będzie podstawową 23% stawką VAT

Rzeczywistość zweryfikowała jednak dawane zapowiedzi. Opublikowany 9 listopada 2018 r. projekt nowelizujący ustawę o VAT w zakresie systemu stawek VAT, istotnie eliminuje wiele absurdów,

które miały związek z opodatkowaniem artykułów spożywczych, niemniej jednak zaproponowany kształt wprowadzanych regulacji nie odzwierciedla postulowanego jeszcze niedawno zamiaru oddziaływania na przyzwyczajenia konsumenckie i zdrowie Polaków.

Rzeczony projekt zakłada np., że od 2020 roku chipsy opodatkowane zostaną najniższą możliwą stawką VAT – 5%, natomiast butelkowana woda mineralna i źródłana niezbędna do odpowiedniego nawodnienia oraz dobrego samopoczucia i zdrowia, opodatkowana będzie podstawową 23% stawką VAT. Powyższe, zważywszy na wyrażoną przez przedstawiciela resortu finansów chęć kształtowania nawyków żywieniowych Polaków, stanowi swoistego rodzaju paradoks – niższa stawka VAT przyporządkowana zostanie dla stonych przekąsek, które nie są niezbędne w diecie konsumenta, natomiast dla koniecznej dla dobrego funkcjonowania człowieka wody butelkowanej zastosowanie będzie mieć tożsama stawka VAT, jak np. dla alkoholu.

Pierwotnie, projekt nowej matrycy stawek VAT zakładał również zwiększenie stawki VAT z 5% na 23% dla napojów z zawartością co najmniej 20% soku owocowego / warzywnego, przy jednoczesnym pozostawieniu 5% stawki VAT wyłącznie dla soków 100%. Powyższe prowadziło do sytuacji, w której np. bogaty w witaminę C sok aroniowy, którego produkcja bez dodatku cukru ze względu na poziom kwasowości owocu byłaby niemożliwa, miał zostać opodatkowany podstawową stawką VAT – 23%, mimo swoich korzystnych dla konsumenta właściwości.

Przytoczone przykłady wyraźnie zaprzeczają zapowiedziom Ministerstwa Finansów o preferencyjnym traktowaniu towarów prozdrowotnych. Wręcz przeciwnie – przepisy w zaproponowanym kształcie niejednokrotnie faworyzują artykuły spożywcze, postrzegane jako niekorzystne dla zdrowia konsumenta.

KONSULTACJE SPOŁECZNE W ZAKRESIE NOWEJ MATRYCY STAWEK VAT

Powyżej wskazane przykłady, a także wiele innych wzbudziły wiele emocji wśród przedstawicieli zainteresowanych branż, którzy zgodnie z pismem kierującym projektem nowelizujący ustawę o VAT do konsultacji społecznych, skierowali do Ministerstwa Finansów swoje uwagi do treści projektu.

15 lutego 2019 r. opublikowany został raport z konsultacji społecznych, którego konkluzje znalazły odzwierciedlenie w kolejnej, opublikowanej 5 marca 2019 r. wersji projektu nowelizującego ustawę o VAT.

W zakresie opodatkowania VAT butelkowanej wody mineralnej i źródłanej resort finansów pozostał nieprzejeźdny. Nowa matryca stawek VAT, mimo istotnych

walorów dla zdrowia konsumentów, zachowała dla tego rodzaju produktów 23% stawkę VAT. Natomiast w kwestii napojów, Ministerstwo Finansów zdecydowało się na swoistego rodzaju kompromis i podało, że zaktualizowany projekt przewidywał będzie stosowanie stawki obniżonej w wysokości 5% dla: soków i nektarów owocowych w rozumieniu przepisów wykonawczych wydanych podstawie art. 15 pkt 2 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2164, z późn. zm.), napojów, w których udział masowy soku warzywnego wynosi nie mniej niż 50% składu surowcowego oraz dla napojów powstałych w wyniku połączenia ww. produktów.

Projekt w zaktualizowanym kształcie został przyjęty przez Radę Ministrów i skierowany do prac w Sejmie RP.

NOWA MATRYCA STAWEK VAT SPRZECZNA Z NARODOWYM PROGRAMEM ZDROWIA?

Zaproponowane rozwiązania w mającej obowiązywać od 1 stycznia 2020 r. nowej matrycy stawek VAT stoją w sprzeczności z kluczowym dla zdrowia publicznego Narodowym Programem Zdrowia na lata 2016–2020. Z dokumentu wynika bowiem, iż jego celem strategicznym jest m.in. wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności. Wśród celów operacyjnych wymieniono m.in. poprawę sposobu żywienia, co planuje się osiągnąć poprzez m.in. prowadzenie prozdrowotnej polityki publicznej ukierunkowanej m.in. na zwiększanie dostępności produktów spożywczych zalecanych do spożycia i zmniejszanie dostępności produktów niezalecanych do nadmiernego spożycia.

Nowa matryca stawek VAT nie odzwierciedla jednak powyższych założeń. **Brak jest bowiem regulacji, które poprzez odpowiednie przyporządkowanie stawki VAT wskazywałyby na zachętę bądź zniechęcenie do spożywania określonych artykułów spożywczych, co wyraźnie widać m.in. na przykładzie butelkowanej wody mineralnej i źródłanej – produktu wartościowego dla zdrowia konsumenta, dla którego zdecydowano się na przyporządkowanie 23% stawki VAT.** Kształt nowej matrycy stawek VAT nie pozwala na podjęcie za pomocą stawek VAT walki z rosnącym problemem nadwagi i otyłości wśród Polaków. Brak jest bowiem takiego sformułowania regulacji, które pozwalałoby mieć nadzieję, iż system stawek VAT będzie miał realną możliwość oddziaływania na nawyki żywieniowe konsumentów. **Wewnętrzne sprzeczności pomiędzy Narodowym Programem Zdrowia, a systemem stawek VAT prowadzą do dysonansu w zakresie określenia realizowanego w Polsce programu społecznego i gospodarczego.**

Patricia Fosselard
Sekretarz Generalny
Europejskiej Federacji
Wód Butelkowanych
(EFBW)



SINGLE-USE PLASTICS: EU AND INDUSTRY MOVE FORWARD TO TACKLE LITTER AND ENSURE BEVERAGE BOTTLES ARE GIVEN A SECOND LIFE

Since 2018, we have seen an unprecedented effort of the European Union to reduce the impact of certain plastic products on the environment. The European Federation of Bottled Waters (EFBW) supports the EU's overall objectives to tackle plastic pollution. On the 15th of May 2018, we have pledged to collect 90% of PET bottles and to use at least 25% of recycled PET in water bottles by 2025. Producers of natural mineral water and spring waters are committed to stepping up efforts to dramatically improve collection, sorting, and recycling of PET, a lightweight and fully recyclable material. Actions to improve waste management practices and to find new and innovative ways to strengthen the circularity of PET bottles have always been a priority of our members.

Following the sector's pledges, the Commission's proposal on Single Use Plastics (so-called SUP Directive) was published on the 28th of May 2018. Throughout the legislative process, EFBW has been very active in promoting its pledges and communicating its position to policy makers.

One major element of the Directive is that **single-use beverage containers made with plastic will only be allowed on the market if their caps and lids remain attached (so-called 'tethered caps')**. An impact study from PricewaterhouseCoopers, commissioned by Unesda and EFBW, found out though that these mandatory tethered caps could create between 50,000 to 200,000 tons more plastic. Furthermore, it would create additional CO₂ equivalent of 58 to 381 million kg and an economic cost of at least €2.7 billion. EFBW believes that a focus on high-performing waste management infrastructure would be much more efficient to achieve high collection rates for both bottles and caps. We do welcome, however, the prolonged implementation period for tethered caps (i.e. 5 years after entry into force of the Directive, for both still and carbonated drinks).

Furthermore, the European Commission will oblige Member States to collect 77% and 90% of single-use plastic drink bottles by 2025 and 2029 respectively. The producers of natural mineral and spring waters are very active supporters of the circular economy. Ensuring PET bottles are collected means that they can be used to produce new bottles or other products. EFBW will continue to be a driving force alongside all actors involved in waste management and push for our pledge of 90% collection.

The SUP Directive will also oblige the beverage industry to increase the use of recycled plastics in its bottles. EFBW members have

JEDNORAZOWE TWORZYWA SZTUCZNE: UE I BRANŻA PRODUCENTÓW WÓD I NAPOJÓW ZAJMUJĄ SIĘ PROBLEMEM ŚMIECI I ZAPEWNIĄJĄ BUTELKOM PO NAPOJACH DRUGIE ŻYCIE.

Od 2018 roku obserwujemy bezprecedensowe wysiłki Unii Europejskiej zmierzające do redukcji wpływu określonych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko. Europejska Federacja Wód Butelkowanych (EFBW) wspiera ogólne cele UE, czyli walkę z zanieczyszczeniem tworzywami sztucznymi. 15 maja 2018 roku zobowiązaliśmy się do odbierania 90% butelek PET oraz do użycia przynajmniej 25% PET pochodzącego z recyklingu do produkcji butelek na wodę do 2025 roku. Producenci naturalnej wody mineralnej i źródlanej zobowiązani są do intensyfikacji wysiłków w celu osiągnięcia znaczącej poprawy skupu, sortowania i recyklingu PET, lekkiego i w pełni nadającego się do recyklingu materiału. Działania zmierzające do poprawy praktyk zarządzania odpadami i znalezienia nowych, innowacyjnych sposobów na wielokrotne użycie butelek PET były zawsze priorytetem dla naszych członków.

Uwzględniając obietnice złożone przez branżę, **Komisja Europejska** przyjęła na najbliższe lata strategię w sprawie jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych. Projekt tak zwanej **Dyrektywy SUP (Single Use Plastic)** został opublikowany **28 maja 2018 roku**. Podczas procesu legislacyjnego **EFBW** aktywnie promowała zobowiązania środowiska producentów a także przekazywała swoje stanowisko decydentom.

Podstawowy element projektu **Dyrektywy** mówi, że **jednorazowe pojemniki plastikowe na napoje będą mogły występować na rynku tylko wtedy, jeśli ich zamknięcia (zakrętki) pozostaną połączone z butelką** (tak zwane „stałe umocowanie zamknięcia”). Studium wpływu sporządzone przez **Pricewaterhouse Coopers** na zlecenie **Unesda** i **EFBW** pokazuje, że te obowiązkowe, umocowane na stałe zamknięcia, będą odpowiadać za dodatkową produkcję **od 50 000 do 200 000 ton tworzyw sztucznych**. Ponadto do atmosfery wprowadzimy szacunkowo **od 58 do 381 milionów kg CO₂** a koszt ekonomiczny wyniesie przynajmniej **2,7 miliarda Euro**. **EFBW** uważa, że lepiej byłoby skoncentrować uwagę na bardziej wydajnym zarządzaniu odpadami, w celu osiągnięcia procentowo większych ilości zwrotów butelek i zamknięć. Z radością jednakże witamy wydłużony do 5 lat (od daty publikacji Dyrektywy) okres wdrożenia nowych rozwiązań (vacatio legis).

Ponadto, Komisja Europejska **zobliguje Państwa Członkowskie do skupu 77% i 90% jednorazowych butelek z tworzyw sztucznych na napoje odpowiednio do roku 2025 i 2029**. Producenci naturalnej wody mineralnej i źródlanej bardzo aktywnie wspierają gospodarkę wielokrotnego użytku. Zapewnienie skupu butelek PET oznacza, że będą mogły być wykorzystane do produkcji nowych butelek lub

Natural mineral and spring water producers will be a driving for: Producenci naturalnych wód mineralnych i wód źródlanych będą siłą napędzającą:



COLLECTING SKUP

90% of all PET water bottles by 2025*.

90% wszystkich butelek PET do 2025 roku*.

* EU average
* średnia UE



COLLABORATING WSPÓŁPRACĘ

with the recycling industry to use at least 25% recycled PET in its bottles by 2015*.

z przemysłem recyklingu, by doprowadzić do użycia przynajmniej 25% materiału PET z recyklingu w swoich butelkach do 2025 roku*.



INNOVATING INNOWACJE

and investing further in eco-design and research on non-fossil based packing materials.

oraz dalsze inwestycje w Eko-projekty i badania nad materiałami opakowań nie opartymi paliwach kopalnymi.



ENGAGING ZAANGAŻOWANIE

with consumers and supporting initiatives that will encourage proper sorting and disposal of packag-ing.

klientów i wspieranie inicjatyw zachęcających do odpowiedniego sortowania i pozbywania się opakowań.



already pledged to use at least 25% recycled PET by 2025. To achieve this goal, beverage producers require a consistent supply of affordable high-quality food-grade recycled material. Therefore, we urged the European Commission to address those secondary raw material supply challenges as a top priority.

Finally, new obligations shall be imposed on producers to help cover the costs of waste management and litter clean-up, as well as awareness raising measures. EFBW supports the principles enshrined in the revised Waste Framework Directive that preventing litter is a "shared effort between competent authorities, producers and consumers." This must be taken forward through a comprehensive, shared and holistic approach to investment in infrastructure, innovation, consumer education and law enforcement.

A provisional agreement on the Directive on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment was reached between the EU institutions on the 18th of December last year. The final adoption is to be expected this year in April.

We are very pleased to have been invited by Vice-President Katainen to participate in the 'Circular Plastics Alliance', a high-level Working Group set up by the European Commission, to discuss the challenges ahead and collaborate with all key stakeholders to achieve a circular economy.

The SUP Directive will oblige the beverage industry to increase the use of recycled plastics in its bottles.

EFBW members have already pledged to use at least 25% recycled PET by 2025.

Dyrektywa SUP zobowiąże branżę producentów napojów do zwiększenia użycia tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu do produkcji butelek.

Członkowie EFBW zobowiązali się już do użycia przynajmniej 25% PET z recyklingu do 2025 roku.

do produkcji butelek. Członkowie EFBW zobowiązali się już do użycia przynajmniej 25% PET z recyklingu do 2025 roku. Aby osiągnąć ten cel, producenci napojów potrzebują stałych dostaw wysokiej jakości materiałów recyklingowych nadających się do przechowywania żywności i to w rozsądnej cenie. Dlatego nalegamy, by Komisja Europejska zajęła się wyzwaniami dotyczącymi dostaw surowców pochodzących z recyklingu w pierwszej kolejności.

Ponadto nowe zobowiązania zostaną narzucone producentom w celu pokrycia kosztów zarządzania odpadami i pozbywania się śmieci. Podjęte zostaną również działania zmierzające do zwiększenia świadomości problemu. EFBW popiera zasady zapisane w poprawionej Dyrektywie Ramowej dot. Odpadów uznając, że przeciwdziałanie powstawaniu śmieci jest „wspólnym wysiłkiem stosownych władz, producentów i konsumentów”. Wysiłek taki musi polegać na kompleksowym, wspólnym i całościowym podejściu do inwestycji w infrastrukturę, innowacje, edukację konsumenta oraz egzekucję prawa.

Wstępne porozumienie dotyczące Dyrektywy o redukcji wpływu pewnych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko zostało osiągnięte przez instytucje UE 18 grudnia 2018 roku. Ostateczne przyjęcie Dyrektywy spodziewane jest w tym roku w kwietniu.

innych produktów. EFBW pozostanie wiodącą siłą skupiającą wszystkie podmioty zaangażowane w zarządzanie odpadami i będzie dążyć do realizacji osiągnięcia obiecanego poziomu 90% zwrotów.

Dyrektywa SUP zobowiąże także **branżę producentów napojów do zwiększenia użycia tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu**



STANOWISKO

KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY” DOTYCZĄCE PROPOZYCJI KOMISJI EUROPEJSKIEJ NAWIĄZUJĄCEJ DO DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY Z DNIA 28 MAJA 2018 R.

W SPRAWIE REDUKCJI WPŁYWU PEWNYCH PRODUKTÓW Z PLASTIKU NA ŚRODOWISKO.

GENEZA

W nawiązaniu do wymienionej w tytule **Dyrektywy, Komisja Europejska** proponuje aby korki (zakrętki) do **butelek PET na wody i napoje** były integralnie połączone z butelką. Komisja zauważa, że takie rozwiązanie przyczyni się w znaczący sposób do ochrony naszej planety przed odpadami z plastiku.

OPIS TECHNICZNY TEGO PROBLEMU

Obecnie na świecie znane są już takie rozwiązania techniczne. Szczególnie wyróżniają się dwa projekty:

- Pierwszy przewiduje, że korek po odkręceniu butelki pozostaje zawieszony na butelce poprzez małe cięgno plastikowe.
- Drugie znane rozwiązanie przewiduje odchylenie specjalnie uformowanego wieczka w górnej części korka, umożliwiającego wylewanie wody lub napoju.

Niektórzy czołowi producenci europejscy pracują jeszcze nad innymi rozwiązaniami, jednak możliwości techniczne w tym zakresie są mocno ograniczone.

STANOWISKO KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY”.

a) Przyjmując założenie, że w Europie wypija się rocznie na głowę mieszkańca **244,8** litrów wody, soków i napojów pakowanych w butelki PET (raport Global Data), oraz iż populacja UE liczy **509,6** milionów ludzi, to na rynek **UE** trafia rocznie około **125 miliardów** korków do butelek o średniej wadze około **2g** co daje łącznie około **250 tysięcy ton plastiku**.

Nowe proponowane rozwiązania będą cięższe (szacunkowo) o około 25 % czyli, że wprowadzimy do środowiska dodatkowo około 62,5 tysięcy ton plastiku.

b) Rozwiązanie z korkami zawieszonymi na butelce będzie z punktu widzenia ochrony środowiska zupełnie nieskuteczne. Nasza znajomość zachowań klientów wskazuje na to, że **w ponad 90% przypadków** korek ten po odkręceniu będzie natychmiast oderwany od butelki

a więc zamierzony cel nie zostanie osiągnięty. Ponadto proces nalewania sterylnej wody z butelki do szklanki z korkiem zawieszonym będzie stanowić poważne zagrożenie mikrobiologiczne dla klienta.

c) Kolejny patent polegający na tym, że korek do butelki ma skonstruowane u góry „uchylne wieczko” jest z punktu bezpieczeństwa żywności nie do zaakceptowania **ponieważ może nie zostać odkryte przez klienta jego wcześniejsze otwarcie a konsekwencje tego mogą się okazać tragiczne w skutkach nawet z aktami sabotażu i terroryzmu włącznie.**

d) Szacuje się, że producenci korków (zamknięć) do butelek oraz producenci wód, napojów i soków poniosą olbrzymie koszty na dostosowanie swoich linii technologicznych do proponowanych przez Komisję Europejską rozwiązań. Tylko najwięksi producenci mogą sobie pozwolić na skonstruowanie własnych rozwiązań lub kupno istniejących rozwiązań patentowych a pozostali znikną z rynku z powodów ekonomicznych. Jeżeli wówczas na rynku zabraknie tańszych zamknięć do butelek, to kolejnym etapem będzie w Polsce upadek małych rodzinnych firm rozlewających wody, napoje i soki. Tysiące ludzi straci z tego powodu pracę.

W konsekwencji rynek wód, napojów i soków ulegnie bardzo silnej koncentracji. Pozostaną największe korporacje mające pełną monopolistyczną kontrolę nad tym segmentem gospodarki narodowej.

e) Dzisiaj w UE istnieją bardzo dobre i skuteczne rozwiązania spełniające cele przytoczonej na wstępie Dyrektywy. Dla przykładu w Szwajcarii i Niemczech zwrot butelek obciążonych kaucją dawno przekroczył już 90 procent ogólnej produkcji, a takiego wskaźnika nie da się osiągnąć przez samą techniczną integrację korka z butelką. **Wprost przeciwnie, UE wyda setki milionów euro na nowe rozwiązania a rezultatem tych olbrzymich nakładów finansowych będzie dalsze zaśmiecenie środowiska naturalnego.**

**Zarząd
i Rada Nadzorcza
KIGPR**


Dr Frank Welle

Dział Bezpieczeństwa
i Analizy Produktów
Instytut Fraunhofera
ds. Inżynierii Procesów
i Opakowań,
Freising, Niemcy.

FAKTY DOTYCZĄCE PET

Czym jest PET?

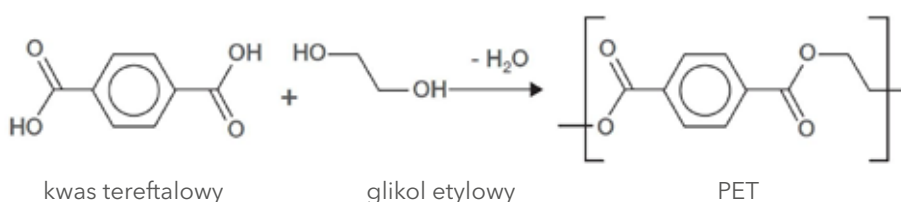
Skrót PET oznacza politereftalan etylenu, polimer, który z chemicznego punktu widzenia jest poliestrem. Poliestry zostały wyprodukowane po raz pierwszy w latach trzydziestych XX wieku, z przeznaczeniem do użytku jako włókna syntetyczne. Duża część produkowanego obecnie politereftalanu etylenu jest wykorzystywana do produkcji włókien do zastosowań przemysłowych lub odzieżowych i zazwyczaj mieszana z włóknami naturalnymi, takimi jak bawełna i wełna w przypadku tych ostatnich. Na przykład swetry polarowe wykonane są z włókien PET. Na początku lat 50-tych XX wieku zastosowanie PET rozszerzyło się na folie opakowaniowe. Folie i paski magnetyczne również wykorzystują folię PET jako nośnik. W latach 70. opracowano proces produkcji butelek PET. Butelki PET były początkowo przeznaczone na napoje bezalkoholowe, ale stopniowo rozszerzono ich zastosowanie na wodę butelkowaną.

PET jest wytwarzany z kwasu tereftalowego (kwasu dikarboksylowego) i glikolu etylenowego (alkoholu dihydoksylowego). Te dwie substancje reagują razem, tworząc długie łańcuchy polimerowe, z wodą jako produktem ubocznym (rysunek 1). Podobnie jak w większości procesów polimerizacji, do przyspieszenia reakcji kinetyki stosuje się katalizator.

Dlaczego warto stosować PET?

Butelki PET są bardzo mocne, bezbarwne i lekkie. PET jest przezroczysty i pozwala, aby zawartość opakowania pozostała widoczna. Wytrzymałość i lekkość PET jest bardzo ważna dla opakowań na napoje, ponieważ sprawia, że butelki są bezpieczne w podróży lub podczas uprawiania sportu. Na przestrzeni lat waga butelek PET zmniejszyła się i obecnie butelka o pojemności 1,5 litra może ważyć zaledwie 20 do 30 gramów. Ten proces zmniejszania wagi stanowi prawdziwą korzyść w odniesieniu do ekologiczności butelki w całym okresie jej użytkowania: produkcji, transportu do konsumenta i utylizacji. Dzięki

Rysunek 1: Struktura i równanie reakcji PET



doskonałym właściwościom materiałowym PET jest obecnie szeroko stosowany jako materiał opakowaniowy dla płynów, takich jak napoje gazowane, i jest jednym z najbardziej odpowiednich materiałów do pakowania naturalnych wód mineralnych i źródlanych.

Zastosowanie PET w produkcji opakowań

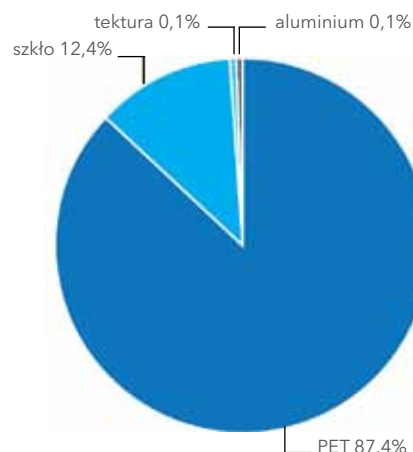
PET jest stosowany w branży opakowaniowej w postaci folii, tacek lub butelek, a jego głównym zastosowaniem są butelki. W 2016 r. globalne wykorzystanie opakowań PET (z wyłączeniem włókien) wyniosło łącznie 21,7 mln ton metrycznych (źródło: PCI Wood Mackenzie).

Jeśli chodzi o butelki, 87,4 % wody butelkowanej sprzedanej w Europie w 2016 r. (źródło: GlobalData) dostarczono w PET (rysunek 2).

Produkcja butelek PET

Butelki PET są zazwyczaj produkowane w procesie dwuetapowym. Granulaty PET są topione w temperaturze około 280°C i przetwarzane na preformy. Preformy te mają już gwint zakrętki butelki i są małe i łatwe do transportu. Krótko przed procesem napełniania, preformy są podgrzewane do temperatury około 110°C i rozdmuchiwane do ostatecznego kształtu butelki. "Proces

Rysunek 2: Wykorzystanie opakowań przez europejski przemysł produkcji wody butelkowanej (źródło: GlobalData)



"jednoetapowy" może być również stosowany tam, gdzie preforma przechodzi bezpośrednio z etapu wtrysku do etapu rozdmuchiwania. Po schłodzeniu butelki są napełniane napojem. Proces rozdmuchu powoduje częściową krystalizację PET, co poprawia stabilność butelek i poprawia ich właściwości termiczne oraz ochronę przed tlenem i dwutlenkiem węgla. Niekryształiczny PET jest wysoce przezroczysty, podczas gdy w pełni krystaliczny PET jest nieprzezroczysty i jest stosowany na przykład do produkcji naczyń mikrofalowych i tac.



Oddziaływanie PET z żywnością i wodą

Żaden materiał opakowaniowy nie jest w pełni obojętny i dlatego zawsze będzie istniał jakiś rodzaj interakcji z napojem lub artykułem spożywczym, który zawiera. W przypadku żywności może dojść do łagodnego utlenienia z powodu przenikania tlenu. Podobnie dwutlenek węgla z napojów gazowanych może przenikać przez materiał opakowania. W niektórych przypadkach może również wystąpić niewielka migracja składników z opakowania z tworzywa sztucznego do zawartości.

Ze względu na ochronę zdrowia konsumentów wszystkie takie interakcje muszą być ograniczone do minimum. Podobnie jak w przypadku wszystkich innych materiałów mających kontakt z żywnością, opakowania PET spełniają wszystkie europejskie i krajowe wymogi prawne. Wymagania te obejmują ocenę użytych surowców początkowych (tj. monomerów i dodatków) oraz zgodność z wszelkimi ustanowionymi ograniczeniami, takimi jak limity migracji.

Wymagania dotyczące migracji monomerów i dodatków zgodnie z europejskimi przepisami dotyczącymi opakowań podano w Tabeli 1 (UE 2011).

Aldehyd octowy

Aldehyd octowy jest produktem ubocznym procesu produkcji PET. Powstaje, gdy PET jest podgrzewany do wysokiej temperatury podczas produkcji butelek.

Wiele napojów i środków spożywczych zawiera naturalny aldehyd octowy (Tabela 2). Śladowe ilości aldehydu octowego, które mogą migrować z PET do wody butelkowanej są całkowicie nieszkodliwe, choć mogą powodować, że woda może mieć lekko owocowy smak. Gdy stężenie aldehydu octowego przekracza 0,02 mg na litr, konsument może być w stanie go wyczuć. W oparciu o akceptację konsumentów i lokalne regulacje, jest to coś, czego należy unikać w niektórych krajach, podczas gdy w innych jest to powszechnie akceptowane. Producenci butelek PET ściśle współpracowali z firmami produkującymi wodę butelkowaną, aby zoptymalizować proces produkcji butelek PET w celu zminimalizowania poziomu migracji aldehydu octowego (Welle 2018). W procesie produkcji preform stosowane są również dodatki redukujące zawartość aldehydu octowego (zob. rozdział poniżej).

Dodatki redukujące zawartość aldehydu octowego

Śladowe ilości aldehydu octowego mogą migrować ze ścianek butelek PET do naturalnej wody mineralnej. Głównym

Tabela 1: Wymagania zgodnie z europejskim prawodawstwem dotyczącym opakowań (UE 2011)

SUBSTANCJA	LIMIT MIGRACJI SPECYFICZNEJ W MG NA KG ŻYWNOSCI
Aldehyd octowy	6
Kwas tereftalowy	7.5
Kwas izoftalowy	5
Glikol mono- i dietylenowy	30
Antymon	0.04
2-aminobenzamidy	0.05

Tabela 2: Stężenie aldehydu octowego w różnych środkach spożywczych (Nijsses i in. 2009)

ŚRODKI SPOŻYWCZE	STĘŻENIE W MG NA KG ŻYWNOSCI
Ocet	20 do 1060
Chleb	4.9 do 10.0
Wino, wino musujące	2.5 do 493
Owoce cytrusowe	1.2 do 230
Sok pomarańczowy	0.7 do 192
Jogurt	0.7 do 76
Piwo	0.6 do 63
Sok jabłkowy	0.2 do 11.8
Naturalna woda mineralna w butelkach PET (wartość typowa)	<0.01
Próg smaku dla aldehydu octowego w wodzie	0.01 do 0.02
Wartość graniczna w Europie dla migracji z materiałów opakowaniowych (patrz Tabela 1)	6

celem w produkcji preform i butelek jest zmniejszenie stężenia aldehydu octowego w PET. Z teorii migracji wynika, że stężenie aldehydu octowego w ściankach butelek jest wprost proporcjonalne do migracji w tych samych warunkach przechowywania. Oznacza to, że dwukrotne zmniejszenie o połowę ilości migrującego aldehydu octowego do wody butelkowanej (Welle 2014a). 2-aminobenzamid, znany również jako antranilamid, jest najpopularniejszym dodatkiem redukującym zawartość aldehydu octowego, zwanym pochłaniaczem aldehydu octowego, stosowanym w produkcji preform PET.

Dodatek ten reaguje chemicznie z aldehydem octowym, tworząc substancję o wyższej masie cząsteczkowej (Mrozinski i in. 2012

i 2013, Franz i in. 2016, Gehring i Welle 2017). Jak w każdy inny dodatek, 2-aminobenzamid musi być dopuszczony do stosowania w butelkach PET, a limit migracji specyficznej 2-aminobenzamidu w wysokości 0,05 mg na kg żywności (Tabela 1) musi być kontrolowany w rutynowych badaniach przeprowadzanych przez firmę zajmującą się rozlewaniem wód mineralnych.

Monomery (glikol etylenowy i kwas tereftalowy)

Ogólnie rzecz biorąc, migracji monomerów z tworzyw sztucznych nigdy nie można całkowicie zapobiec. PET jest jednak bardzo obojętny w porównaniu z innymi tworzywami sztucznymi. W związku z tym, tylko bardzo małe ilości monomerów mogą migrować do wody butelkowanej. Na przykład badanie (Stormer i in. 2004) wykazało, że poziom migracji monomerów glikolu etylenowego i kwasu tereftalowego z butelek PET jest znacznie poniżej ustawowych limitów. Niemniej jednak firmy zajmujące się butelkowaniem wody stale monitorują poziom migracji monomerów z butelek PET.

Antymon

Trójtlenek antymonu jest głównym katalizatorem stosowanym do polimeryzacji PET. Zasadniczo katalizator pozostanie w PET po polimeryzacji. Zazwyczaj stężenie antymonu w butelkach PET wynosi poniżej 300 mg na kg PET (Welle i Franz 2011). Opracowano również alternatywne katalizatory polimeryzacji PET, oparte głównie na tytanie, aluminium lub germanie. Dotychczas opracowane rozwiązania alternatywne nie doprowadziły jednak do znacznego przełomu rynkowego, a trójtlenek antymonu pozostaje zdecydowanie dominującym katalizatorem stosowanym przez dostawców żywności.

Podobnie jak w przypadku wszystkich substancji stosowanych do produkcji PET, antymon podlega w Europie surowym regulacjom prawnym. Maksymalny dozwolony poziom migracji antymonu z butelki PET do gotowego produktu wynosi 0,04 mg na litr (Tabela 1). W normalnych warunkach przechowywania poziom migracji antymonu z butelek PET jest bardzo niski. Wartość graniczna migracji antymonu z opakowań PET nie może być przekroczona w okresie przydatności do spożycia napoju, nawet jeśli butelki są przechowywane w ciepłych warunkach klimatycznych przez wiele miesięcy (Welle i Franz 2011).

Wartość graniczna dla antymonu w wodzie jest znacznie niższa niż wartość graniczna dla migracji z opakowań PET. Na przykład w Europie w procesie konfekcjonowania w jednym litrze naturalnej wody mineralnej, źródlanej lub pitnej może być obecne maksymalnie 0,005 mg antymonu. Nawet jeśli z prawnego punktu widzenia, limit migracji wynoszący 0,04 mg na litr obowiązuje dla wody butelkowanej, naturalnej wody mineralnej i źródlanej, przedsiębiorstwa wyraźnie przestrzegają niższej wartości

ustalonej dla wody, przyjmując ją jako maksymalny dopuszczalny poziom antymonu.

PET nie zawiera plastifikatorów

Plastifikatory są dodatkami stosowanymi w różnych polimerach w celu zmiany ich właściwości i uczynienia ich „miękkimi”. Do najczęściej stosowanych plastifikatorów należą estry kwasu ftalowego i kwasu adypinowego. Można ostatecznie stwierdzić, że plastifikatory nie są stosowane w składzie żywicy PET do produkcji butelek.

Nazwa jednego z monomerów użytych do produkcji PET, kwasu tereftalowego, brzmi jak kwas ftalowy, materiał używany jako starter dla wielu plastifikatorów, co często prowadzi do błędnego przekonania, że PET zawiera plastifikatory.

W PET nie ma bisfenolu A

Bisfenol A jest monomerem stosowanym w produkcji niektórych polimerów, takich jak poliwęglan (PC). Bisfenol A nigdy nie jest stosowany w produkcji butelek PET.

Czy jakieś substancje zaburzające gospodarkę hormonalną pochodzące z butelek PET przedostają się do wody w nich zawartej?

W 2009 roku pojawiły się w mediach doniesienia, że substancje zaburzające gospodarkę hormonalną migrują z butelek PET do naturalnej wody mineralnej. Substancje zaburzające gospodarkę hormonalną mają podobny wpływ na człowieka jak naturalnie produkowany hormon, estradiol. Z tego powodu stężenie takich zaburzeń endokrynologicznych jest wyrażone jako ekwiwalent estradiolu (EEQ). Stwierdzono, że w naturalnej wodzie mineralnej zawartej w butelkach PET (Wagner i Oehlmann 2009) wykryto szczytową wartość 75 000 pg ekwiwalentów estradiolu.

Substancje odpowiedzialne za to nie zostały jednak nigdy odnalezione. Niemiecki Bundesinstitut für Risikobewertung (Federalny Instytut Oceny Zagrożeń) natychmiast poinformował o tych zarzutach i stwierdził, że nie ma dowodów wskazujących, że źródłem substancji zaburzających gospodarkę hormonalną są butelki PET (BfR 2009). W kilku późniejszych badaniach przeprowadzonych przez krajowe laboratoria monitorujące, takie

Tabela 3: Stężenie estradiolu (ekwiwalentów) oznaczonego w butelkowanej naturalnej wodzie mineralnej w porównaniu do naturalnego stężenia w mleku i piwie.

ŚRODKI SPOŻYWCZE	STĘŻENIE W PIKOGRAMACH NA KG ŻYWNOŚCI
Naturalna woda mineralna w PET, pierwsze badanie badaczy z Frankfurtu (Wagner i Oehlmann 2009)	75,000 (EEQ) (stężenia równoważne estradiolu)
Naturalna woda mineralna w PET, dalsze badania naukowców z Frankfurtu (Wagner i Oehlmann 2011)	1 to 11 (EEQ) (stężenia równoważne estradiolu)
Naturalna woda mineralna w PET i szkle, badania organów kontroli żywności (Bopp i in. 2010, Bruschweiler i Kunz 2011)	5 to 10 (EEQ) (stężenia równoważne estradiolu)
Mleko (Courant i in. 2007)	24,000 (estradiol)
Piwo (Blendl 2011)	2,000,000 (EEQ) (stężenia równoważne estradiolu)

jak Szwajcarski Federalny Urząd Zdrowia Publicznego, nie udało się potwierdzić obecności tak zawyżonych wartości, ani znaleźć żadnej istotnej różnicy między wodą zawartą w butelkach szklanych i PET, a nawet między wodą butelkowaną i wodą z kranu (Bruschweiler i Kunz 2011, Bopp i in. 2009). Stwierdzone stężenia były rzędu 5 pg na litr naturalnej wody mineralnej, co stanowi czynnik około 15.000 niższy od pierwotnie podawanej wartości (75.000 pg). Co ciekawe, nawet grupa robocza, która opublikowała raport stwierdzający pierwotnie wysoką wartość, nie była w stanie później zweryfikować go w badaniu uzupełniającym (Wagner i Oehlmann 2009). Przygotowanie próbki okazało się jednym z głównych czynników pozwalających uniknąć fałszywie pozytywnych lub fałszywie negatywnych wyników (Chevolleau 2016). Interesujące jest również porównanie aktywności estrogenowej stwierdzonej w butelkowanej naturalnej wodzie mineralnej z naturalną aktywnością estradiolu w mleku i piwie (Tabela 3). W 2014 r. (Welle 2014b) ukazał się artykuł przeglądowy zawierający wszystkie istotne dane z literatury dotyczące potencjalnych substancji endokrynologicznych w butelkach PET.

W 1999 r. panel ekspertów FAO/WHO przy Światowej Organizacji Zdrowia ds. Dodatków do Żywności (JECFA) ustalił dopuszczalną dzienną wartość spożycia (ADI) estradiolu na 0,05 pg na kg masy ciała dziennie, ale jako leku weterynaryjnego (JECFA 2000, FAO/WHO 1999). Na podstawie wyżej wymienionego scenariusza narażenia, 10 pg równoważnika estradiolu zostało określone

jako maksymalnie przez państwowe organy ds. zdrowia publicznego i w dalszym ciągu pozostaje poniżej zalecenia o współczynnik 50.000.

Bio-PET

Tradycyjnie monomery PET są wytwarzane z surowców kopalnych. Jednak już pod koniec lat 80-tych, opracowano sposób produkcji syntetycznego glikolu etylenowego, jednego z dwóch monomerów, z biomasy. Trzcina cukrowa przekształcana jest w bioetanol. W drugim etapie bioetanol jest utleniany do monomeru glikolu etylenowego, który jest następnie wykorzystywany do polimerizacji PET. Ułamek masowy wynoszący około 30% wagowo jest uzyskiwany przy zastosowaniu glikolu bioetylenowego jako monomeru do PET. Drugi monomer PET, kwas tereftalowy, nie jest dostępny na rynku przy wykorzystaniu surowców pochodzenia biologicznego. Natomiast syntetyczne sposoby przejścia od biomasy do kwasu tereftalowego są dostępne w skali laboratoryjnej/pilotażowej.

Z chemicznego punktu widzenia, bio-PET jest nie do odróżnienia od PET opartego na paliwach kopalnych. W związku z tym można wykorzystać te same zakłady produkujące granulaty PET, preformy i butelki. Bio-PET nadaje się również w pełni do recyklingu wraz z PET opartym na paliwach kopalnych. Takie biopolimery na bazie kopalnych odpowiedników polimerów nazywane są biopolimerami typu „drop-in”.



Informacje ogólne na temat stężeń

1 mg na litr (miligram)	0.001 g na kg żywności	części na milion (ppm)
1 pg na litr (mikrogram)	0.000,001 g na kg żywności	części na miliard (ppb)
1 ng na litr (nanogram)	0.000,000,001 g na kg żywności	części na bilion (ppt)
1 pg na litr (pikogram)	0.000,000,000,001 g na kg żywności	części na każdy trilion (ppq)



Recykling butelek PET

Selektywna zbiórka PET

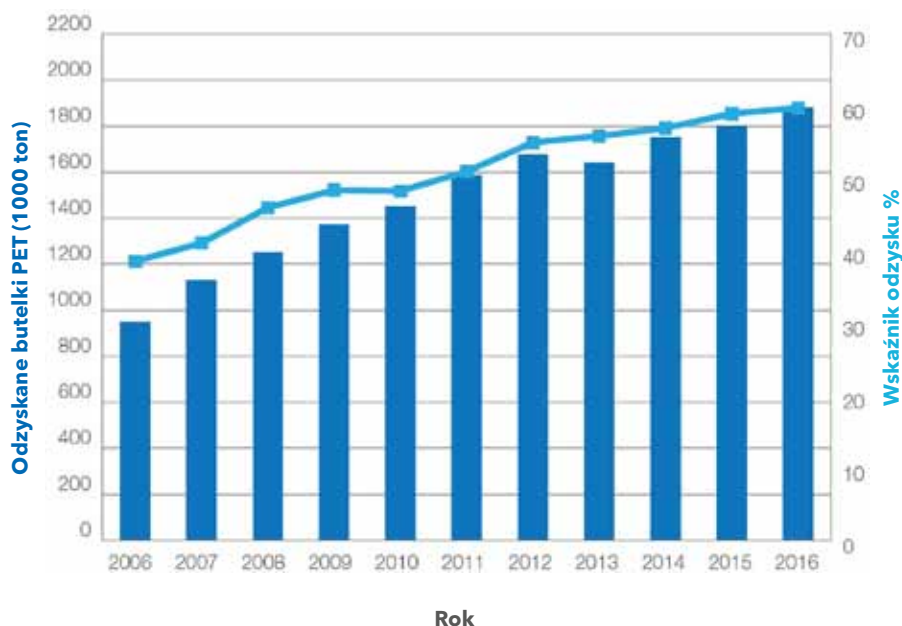
PET jest oznaczony kodem polimeru 01 (Rysunek 3). Jeśli chodzi o recykling, butelki PET są szczególnym przypadkiem pod każdym względem. Butelki PET stanowią znaczną część całkowitego zużycia opakowań i są łatwe do sortowania. Dostępne są duże ilości butelek (po użyciu przez konsumentów), które mogą być poddane recyklingowi w sposób optymalny. Butelki z wodą PET w kolorze niebieskim, zielonym i przezroczystym można sortować pod względem koloru, a każdą frakcję barwną można poddawać recyklingowi oddzielnie. W ciągu ostatniej dekady liczba butelek zbieranych do recyklingu w Europie znacznie wzrosła. W 2016 roku z 3,15 mln ton butelek i pojemników PET wprowadzonych na rynek europejski zebrano 59,8% - w sumie 1,88 mln ton - i 1,77 mln ton poddano recyklingowi mechanicznemu (Rysunek 4). W niektórych krajach, takich jak Niemcy, Islandia, Norwegia i Szwajcaria, zebrane ilości stanowiły około 90% całości. PET jest w pełni przetwarzalny i może być ponownie przetwarzany i mechanicznie poddawany recyklingowi tak często, jak jest to konieczne, szczególnie po zmieszaniu z czystą żywicą.

Branża recyklingu butelek PET ma ugruntowaną pozycję. Zebrane butelki PET mogą być poddane recyklingowi na włókna i tekstyla lub przetworzone na nowe

Rysunek 3: Kod polimeru PET.



Rysunek 4: Wzrost ilości zużytych butelek PET zbieranych w Europie (źródło: Petcore Europe).



butelki PET. Tak więc, dzięki recyklingowi, PET stanowi część zamkniętego cyklu materiałowego, co znacznie zmniejsza wykorzystanie netto cennych zasobów, takich jak ropa naftowa.

Przetwarzanie butelek na butelki

Proces recyklingu polega najpierw na usunięciu etykiet i zamknięciu oraz rozdrobnieniu butelek PET. Po intensywnym procesie mycia, recyklat PET może być wykorzystywany jako surowiec do produkcji wysokiej jakości produktów, takich jak swetry z polaru, śpiwory i materiały izolacyjne. Ciągłe doskonalenie procesów recyklingu w ciągu ostatnich dwóch dekad zaowocowało tak wysoką jakością recyklatów PET, że są one wykorzystywane do produkcji nowych butelek PET (Welle 2011). W 1998 roku zainstalowano pierwszy zakład recyklingu do produkcji preform PET z poużytkowych butelek PET. Zebrane butelki PET są w ten sposób przetwarzane na nowe butelki PET.

Wymaga to tak zwanego "super-czystego" procesu recyklingu, procesu, który jeszcze nie został w pełni zatwierdzony przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Do końca 2017 r. EFSA

zatwierdził 110 procesów i zakładów recyklingu w całej Europie. EFSA stwierdził w odniesieniu do wszystkich tych procesów, że "nie uważa się, aby przetworzony PET uzyskany w wyniku tego procesu, przeznaczony do wykorzystania w 100% do produkcji materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu ze wszystkimi rodzajami środków spożywczych przeznaczonych do długotrwałego przechowywania w temperaturze pokojowej, z wypełnieniem lub bez wypełnienia gorącym powietrzem, stanowił zagrożenie dla bezpieczeństwa". Tylko niektóre firmy recyklingowe, które stosują wysokowydajny proces dekontaminacji i posiadają odpowiednie procedury zapewnienia jakości, mogą produkować "super czysty" recyklat, który na podstawie analizy nie powinien być możliwy do odróżnienia od pierwotnego PET. Tym samym butelki PET wykonane z recyklatu są równie dobre i "bezpieczne" jak butelki wykonane z pierwotnego PET. Obecna ilość recyklatu użytego do produkcji nowych butelek PET wynosi od 25% do 50%. Z technicznego punktu widzenia możliwe jest wykonanie butelek PET ze 100% recyklatu, ale w większości przypadków może to prowadzić do nieznacznej odbarwienia butelek.

Informacje dodatkowe

ILSI Europe Report Series, Packaging Materials: 1. Politereftalan etylenu (PET) do pakowania żywności - wersja zaktualizowana. 2017. Dostępne online http://ils.eu/wp-content/uploads/sites/3/2017/12/PET-ILSI-Europe-Report-Update-2017_interactif_FIN.pdf

R. Franz, F. Bayer, F. Welle, Guidance and criteria for safe recycling of post-consumer polyethylene terephthalate (PET) into new food packaging applications (Wytyczne i kryteria bezpiecznego recyklingu poużytkowego politereftalanu etylenu (PET) do nowych zastosowań w produkcji opakowań do żywności), EU Report 21155, ISBN 92-894-6776-2, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, Luksemburg sierpień 2004 r., 26 str. Dostępny w Internecie http://www.ivv.fraunhofer.de/no_html/gf3_22.pdf

Dr Frank Welle

Dział Bezpieczeństwa i Analizy Produktów Instytut Fraunhofera ds. Inżynierii Procesów i Opakowań, Freising, Niemcy.

Frank jest chemikiem, który uzyskał tytuł doktora na Uniwersytecie we Fryburgu w Niemczech. W 1997 roku przeniósł się do Zakładu Bezpieczeństwa Produktów i Analizy Instytutu Fraunhofera ds. Inżynierii Procesów i Opakowań (IVV). Prace badawcze jego grupy, składającej się z około 35 naukowców, inżynierów i techników, koncentrują się na interakcji materiałów opakowaniowych do żywności i żywności oraz na narażeniu konsumentów na kontakt z migrantami

związanymi z opakowaniami. Frank jest ekspertem w testach migracji z butelek PET oraz w ocenie zgodności procesów recyklingu butelek PET z prawem żywnościowym. Jego laboratorium jest w pełni wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt analityczny do badań migracji i przenikania. Laboratorium migracji posiada akredytację zgodną z normą DIN EN ISO/IEC 17025.

Bibliografia

- BfR 2009. Hormonell wirkende Substanzen in Mineralwasser aus PET-Flaschen, Information Nr. 006/2009 des BfR vom 18. März 2009 zu einer Studie der Universität Frankfurt am Main. Available online (in German language) http://www.bfr.bund.de/cm/343/hormonell_wirkende_substanzen_in_mineralwasser_aus_pet_flasche_n.pdf
- M. Blendl. 2011. Estrogenic activity of hop components – status review, Brauwelt international, 1, 24-28
- K. Bopp, B. Kuch, M. Roth. 2010. Hormonelle Aktivität in natürlichen Mineralwässern? Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 106(7), 489-500 (in German language)
- B. J. Brüscheiler, P. Y. Kunz. 2011. Hormonaktive Substanzen in abgepacktem Mineralwasser? Schweizerisches Bundesamt für Gesundheit BAG Bulletin 14/11 2011. Available online (in German language) <http://www.bag.admin.ch>. English version: Congress Proceedings Endocrine Disruptors, ISBN: 978-1-84735-623-9
- S. Chevolleau, L. Debrauwer, T. Stroheke, L. Viglino, I. Mourahib, M.-H. Meireles, M. Grimaldi, P. Balaguer, L. di Gioia. 2016. A consolidated method for screening the endocrine activity of drinking water, Food Chemistry, 213, 274-283
- F. Courant, J.-P. Antignac, D. Maume, F. Monteau, F. Andre, B. Le Bizec. 2007. Determination of naturally occurring oestrogens and androgens in retail samples of milk and eggs, Food Additives and Contaminants, 24(12), 1358-1366
- EU 2011. Commission Regulation (EU) No 10/2011. Official Journal of the European Communities L12/1
- FAO/WHO 1999. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, Fifty-second meeting, Rome, 2-11 February 1999. Available online http://www.who.int/foodsafety/chem/jecfa/summaries/en/summary_52.pdf
- R. Franz, M. Gmeiner, A. Gruner, D. Kemmer, F. Welle. 2016. Diffusion behaviour of the acetaldehyde scavenger 2-aminobenzamide in polyethylene terephthalate for beverage bottles, Food Additives and Contaminants, 33(2), 364-372
- C. Gehring, F. Welle. 2017. Migration of acetaldehyde scavengers from PET bottles, Reference Module in Food Science, 1-6, doi:10.1016/B978-0-08-100596-5.21428-5
- JECFA 2000. Evaluations of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA): Estradiol, 1,3,5(10)-triene-3,17-beta-diol, CAS No. 50-28-2. Available online: <http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/chemical.aspx?chemID=1835>
- B. A. Mrozinski, E. A. Lofgren, S. A. Jabarin. 2012. Acetaldehyde scavengers and their effects on thermal stability and physical properties of poly(ethylene terephthalate), Journal of Applied Polymer Science, 125(3), 2010-2021.
- B. A. Mrozinski, E. A. Lofgren, S. A. Jabarin. 2012. Acetaldehyde scavengers and their effects on thermal stability and physical properties of poly(ethylene terephthalate), Journal of Applied Polymer Science, 125(3), 2010-2021.
- L. M. Nijssen, C. A. van Ingen-Visscher, J. J. H. Donders. 2009. VCF (Volatile Compounds in Food) database, TNO, Zeist, The Netherlands. Available online <http://www.vcf-online.nl>
- A. Störmer, R. Franz, F. Welle. 2004. New concepts for food law compliance testing of polyethylene terephthalate bottles, Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 100(2), 47-52
- M. Wagner, J. Oehlmann. 2009. Endocrine disruptors in bottles mineral water: total estrogenic burden and migration from plastic bottles, Environmental Science and Pollution Research, 16(3), 278-286
- M. Wagner, J. Oehlmann. 2011. Endocrine disruptors in bottled mineral water: Estrogenic activity in the E-Screen, Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology, 127(1-2), 128-135
- F. Welle. 2011. Twenty years of PET bottle to bottle recycling – An overview, Resources, Conservation and Recycling, 55(11), 865-875
- F. Welle, R. Franz. 2011. Migration of antimony from PET bottles into beverages: Determination of the activation energy of diffusion and migration modelling compared to literature data, Food Additives and Contaminants, 28(1), 115-126.
- F. Welle. 2014a. Food law compliance of poly(ethylene terephthalate) (PET) food packaging materials in Food Additives and Packaging, V. Kumpulpraser, P. Turowski (Eds), Chapter 16, ACS Series 1162, Oxford University Press, ISBN 978-0-8412-3024-8, pp. 167-195
- F. Welle. 2014b. Hormone in Mineralwasser? Eine kritische Analyse, Deutsche Lebensmittel-Rundschau, 110(4), 162-166 (in German language)
- F. Welle. 2018. Migration of acetaldehyde from PET bottles into natural mineral water, Reference Module in Food Science, 1-8, doi:10.1016/B978-0-08-100596-5.22436-0



ZMIANY I UZU DOTYCZĄCYCH I WÓD ŹRÓDŁ PROPOZYCJE

Nowelizacja Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE (1), jak również Dyrektywy Komisji 2003/40/WE (2) oraz polskiego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 31. 03. 2011. (3) jest konieczna ze względów merytorycznych oraz praktycznych. Propozycje zmian zgłaszane były przez stronę polską wielokrotnie, również przez organizacje zrzeszające producentów wód butelkowanych. W styczniu 2019 r. Europejska Federacja Producentów (EFBW) przekazała polskiej Krajowej Izbie Gospodarczej „Przemysł Rozlewniczy” pismo informujące o głównych kierunkach prac związanych z aktualizacją wyżej wymienionych Dyrektyw.

W piśmie tym zwrócono uwagę na konieczność:

1. Zdefiniowania pierwotnej czystości wód naturalnego pochodzenia i określenia kryteriów jej oceny oraz warunków ochrony ujęcia wody.
2. Ustalenia dopuszczalnych procedur w procesie wydobywania wody i przygotowania jej do rozlewu (metody napowietrzania, odgazowania, filtracji) oraz usuwania niektórych składników naturalnego pochodzenia potencjalnie toksycznych.
3. Aktualizacji zapisów w wymaganiach

Dr Teresa Latour

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



PEŁNIENIA W PRZEPISACH H NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH ANYCH POLSKIE I ICH UZASADNIENIA

dotyczących oznaczania ogólnej liczby bakterii w wodzie.

4. Doprecyzowania wymagań dotyczących tzw. oświadczeń zdrowotnych w odniesieniu do wód butelkowanych.
5. Połączenia wszystkich zapisów i wymagań w jednym dokumencie.

Poniżej przedstawiono stanowisko dotyczące problemów wskazanych w piśmie EFBW, prezentowane już częściowo w 2015r. na posiedzeniu Grupy Roboczej KE d.s. naturalnych wód mineralnych przez przedstawiciela Polski oraz kolejne uzupełnienia.

PIERWOTNA CZYSTOŚĆ - PROPONOWANE ZASADY I KRYTERIA JEJ OCENY

Pierwotna czystość wody pod względem chemicznym i mikrobiologicznym oraz stabilny skład chemiczny – uwarunkowane tylko lokalnymi czynnikami geologicznymi – to podstawowe właściwości charakteryzujące wytypowane wody podziemne, kwalifikowane jako naturalne wody mineralne i wody źródlane.

W proponowanej przez Polskę definicji pierwotnej czystości tych wód, podstawowym kryterium było i pozostaje przede wszystkim wykluczenie obecności a nie tylko limitowanie stężeń w nich składników antropogenicznych – chemicznych i mikrobiologicznych oraz stabilność stosunków ilościowych pomiędzy podstawowymi składnikami chemicznymi. Wykluczenie obecności składników obcego pochodzenia wymaga zastosowania określonych metod analitycznych o maksymalnej czułości (oznaczalności).

Rodzaj związków chemicznych zaliczonych do wskaźników zanieczyszczenia wymaga również aktualizacji i nowego wyszczególnienia, z uwzględnieniem zanieczyszczeń różnego pochodzenia (przemysł, rolnictwo, odpady komunalne, wysypiska śmieci, itd.).

Do wskaźników zanieczyszczenia zaliczono: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, pestycydy, detergenty anionowe, polichlorowane bifenyle, trihalometany.

Podczas wcześniejszych prac wspomnianej wyżej Grupy Roboczej KE przyjęto wstępne limity dla poszczególnych związków z grupy: wielopierścieniowych węglowodórów aromatycznych (WWA): 0,01 µg/l; lotnych związków organicznych: 0,5 µg/l, z wyjątkiem trichloroetanu i tetrachloroetanu limitowanych na poziomie 1 µg/l; pestycydów: 0,05 µg/l; trihalometanów: 1 µg/l.

W ocenie obecności (zawartości) niektórych związków z grupy WWA czy lotnych związków organicznych należy uwzględnić również lokalne uwarunkowania geologiczne, dla potwierdzenia lub wykluczenia ich pochodzenia zewnętrznego. Jednak nawet naturalne pochodzenie tych związków nie zwalnia z obowiązku ich limitowania w wodzie butelkowanej na poziomie bezpiecznym dla zdrowia, który powinien być potwierdzony lub aktualizowany w trakcie kolejnych uzgodnień.

W ocenie pierwotnej czystości wody, a ściślej możliwości infiltracji zanieczyszczeń ze środowiska zewnętrznego (różnymi drogami), ważnym wskaźnikiem jest zawartość związków azotowych, zwłaszcza azotanów i azotynów, jako elementów łatwo migrujących, jak i zmienność ich oznaczonych stężeń. Potwierdza ona charakter antropogeniczny tych związków a także możliwość infiltracji innych zanieczyszczeń, ze względu na brak naturalnej izolacji czynnikami geologicznymi.

Pierwotna czystość wody surowej pobranej z ujęcia, oceniana w związku z kwalifikacją rodzajową wody powinna być udokumentowana wynikami analiz wykonanych w trakcie eksploatacji ujęcia, prowadzonej zgodnie z zatwierdzoną wydajnością eksploatacyjną.

W trakcie indywidualnej oceny wody z określonego ujęcia, w tym również jej pierwotnej czystości, należy uwzględnić

lokalne uwarunkowania geologiczne opisane w dokumentacji, w tym:

- profil litologiczny i rodzaj warstw w nadkładzie nad eksploatowanym zasobem wody,
- głębokość zalegania warstwy wodonośnej,
- strefy zasilania i drenażu, a tym samym możliwości dopływu wody z innego poziomu szczelinami,
- wielkość i rodzaj wyznaczonych stref ochrony ujęcia (bezpośredniej i pośredniej) oraz przestrzeganie zakazów działań gospodarczych w tych strefach,
- stan techniczny ujęcia (zamknięcie, szczelność obudowy)

PRZYGOTOWANIE WODY DO ROZLEWU – PROCEDURY NIEDOPUSZCZALNE I ZALECANE

Zachowanie pierwotnej czystości i naturalnego składu chemicznego wody wydobytej z zasobu podziemnego w opakowaniu jednostkowym wymaga ograniczenia czasu kontaktu wody ze środowiskiem zewnętrznym oraz zminimalizowania działań technologicznych.

W procesie technologicznym aktualnie dopuszczalne jest usuwanie z wody naturalnych składników nietrwałych – łatwo wytrącających się w postaci osadów (żelazo, mangan) lub lotnych (siarkowodor, radon) przez napowietrzanie (również powietrzem wzbogaconym w ozon) i filtrację mechaniczną.

Inne systemy filtracji, w tym przy zastosowaniu filtrów węglowych lub jonowymiennych, a także mikro-filtracja, ze względu na ingerencję tych metod w skład chemiczny wody są i powinny pozostać niedopuszczalne.





Zastosowanie powietrza wzbogaconego w ozon powinno być uzasadnione w ocenie i kwalifikacji rodzajowej wody, a zalecone uwarunkowania tej procedury realizowane i kontrolowane w toku produkcji-rozlewu wody do opakowań. Ograniczeniem dla stosowania powietrza wzbogaconego w ozon jest obecność w wodzie w (stężeniach oznaczalnych) bromków czy jodków, a tym samym możliwość tworzenia się związków pochodnych – w tym potencjalnie toksycznych (bromianów).

W przypadku wód naturalnie nasyconych dwutlenkiem węgla, efektywna redukcja żelaza wymaga usunięcia tego gazu a następnie ponownego nasycenia nim wody butelkowanej. Woda naturalnie nasycona dwutlenkiem węgla w złożu nie powinna być udostępniania jako woda niegazowana.

W procesie „odżelaziania” można uzyskać również redukcję stężenia arsenu – naturalnego składnika potencjalnie szkodliwego dla zdrowia – występującego w niektórych wodach. Arsen ulega samoczynnej adsorpcji na wodorotlenku żelaza. W przypadku niektórych wód z wysoką zawartością fluorków dopuszczalna jest również ich redukcja przez filtrację na złożu z tlenkiem glinu (2). Proces ten nie jest stosowany w polskich rozlewniach.

Stosowanie wszystkich w/ wymienionych procedur powinno pozostać pod warunkiem, że nie powodują one zmian w naturalnym składzie chemicznym danej wody, co należy potwierdzać wynikami badań kontrolnych realizowanych przez producenta i Służby Nadzoru Sanitarnego.

INNE UZUPEŁNIENIA W OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISACH - PROPONOWANE AKTUALNIE

Łączenie wody z różnych otworów w jedno ujęcie

Zarówno Dyrektywy jak też przepisy polskie dopuszczają możliwość łącznego wykorzystania wody z różnych otworów tworzących jedno ujęcie o określonej nazwie. Jest to uzasadnione zwłaszcza w przypadku ujęć o małej wydajności eksploatacyjnej. Dyrektywa nie precyzuje wymagań odnośnie zasad i możliwości stosowania takiej procedury, jak również nie określa warunków tego procesu (odległości od rozlewni, ilości otworów, itd.).

Polskie Rozporządzenie Ministra Zdrowia (3) w art. 20 ust.3 wskazuje zasady, które proponuje się nadal stosować z ewentualnymi uzupełnieniami. A mianowicie: dopuszcza się łączenie naturalnej wody mineralnej pochodzącej z różnych otworów w jedno ujęcie i określanie jej jedną nazwą handlową (nazwa tego ujęcia lub inną)

pod warunkiem, że woda z tych otworów spełnia te same wymagania w zakresie kwalifikacji chemicznej, tzn. dominują w niej te same składniki charakterystyczne wymienione w zał. nr 5 do Rozporządzenia MZ (3). Jednocześnie ustala się i kontroluje stosunki objętościowe pomiędzy ilością wody pobieranej z poszczególnych otworów w celu zachowania stabilnego składu chemicznego.

Wprowadzenie zapisów uzupełniających odnośnie wód źródłanych

Wody źródłane dla których dyrektywa (1) określa wymagania jakościowe i technologiczne, w tym wymóg pierwotnej czystości i zachowania naturalnych właściwości w procesie wydobywania i rozlewu, powinny być wymienione w tytule tego dokumentu obok naturalnych wód mineralnych z przymiotnikiem „naturalna”. Niezbędna jest również korekta i uzupełnienie zapisu w art. 4 tego dokumentu a następnie w przepisach krajowych. Aktualny zapis stanowiący, że wody źródłane muszą spełniać wymagania fizykochemiczne i chemiczne określone w przepisach dla wody udostępnianej (systemem wodociągów) do spożycia przez ludzi - powinien być usunięty. Proponuje się dodanie kolejnego załącznika w tym dokumencie z określeniem rodzaju składników limitowanych w tego rodzaju wodzie, ze względu na jej przeznaczenie do powszechnego użycia, w tym np.: chlorków, siarczanów, sodu (<200 mg/l), fluorków (< 1,5 mg/l), jodków (< 0,1 mg/l) oraz ogólnej zawartości składników rozpuszczonych (< 500 mg/l).

Nazwa handlowa wód butelkowanych – forma jej zapisu w znakowaniu wody na opakowaniach Propozycje zmian.

Nazwa handlowa naturalnej wody butelkowanej ustalona przez jej producenta, jest głównym znakiem identyfikującym ten produkt w jego dystrybucji i reklamie. Stąd podstawowy wymóg, czyli rzetelność podawanych informacji, co jest korzyścią nie tylko dla konsumenta ale także dla producenta i dystrybutora.

W tradycji polskiej i europejskiej nazwa handlowa wody naturalnego pochodzenia - wydobywanej z zasobów podziemnych była związana (skojarzona) z miejscem jej wydobycia, ponieważ warunki geologiczne danej lokalizacji determinują skład chemiczny i właściwości wody pochodzącej z tego miejsca.

Aktualne przepisy dotyczące udostępniania naturalnych wód podziemnych w formie opakowanej wskazują również, że jest to rozwiązanie najbardziej racjonalne pod warunkiem, że nazwa miejscowości lub pochodzenie tej nazwy nie wprowadza konsumenta w błąd odnośnie miejsca wydobycia wody, tzn. że nie używa się nazwy miejscowości (znanej, rozpoznawalnej) dla wody pochodzącej z innego miejsca wydobycia.

Przywołane przepisy nie wykluczają możliwości nadawania naturalnym wodom mineralnym czy źródłanym nazw handlowych o innej treści,



pod warunkami ściśle określonymi w art. 7 Rozp. MZ (3):

- a. Naturalna woda mineralna lub źródłana pochodząca z określonego otworu lub zespołu otworów tworzących ujęcie, może być udostępniana tylko pod jedną nazwą handlową.
- b. Nazwa miejsca lub miejscowości albo nazwy pochodne mogą być użyte jako nazwa handlowa pod warunkiem, że odnoszą się do wody wydobywanej w tym miejscu (miejscowości) lub w sąsiadującym rejonie.
- c. Jeżeli nazwa handlowa naturalnej wody mineralnej lub źródlanej różni się od nazwy otworu (ujęcia) lub miejsca wydobywania tej wody, to określenie nazwy tego miejsca (miejscowości) lub nazwy otworu (ujęcia) muszą być zapisane czcionką, której wysokość i szerokość, stanowi co najmniej 1,5 wysokości i szerokości największej użytej w opisie czcionki, (w tym w nazwie handlowej).

Dla wielu Producentów problemem (ze względów dystrybucyjnych) są zapisy wyżej wymienione w pkt. a. i c. Dystrybutorzy wód butelkowanych wymagają od producentów nadawania danej wodzie nazw przez nich proponowanych, co może skutkować dystrybucją wody z różnych ujęć pod jedną nazwą (np. sieci handlowej). Z tych względów proponuje się, aby w takich przypadkach dopuścić możliwość stosowania nazwy lub logo dystrybutora pod warunkiem, że nazwa ujęcia i miejscowości zapisana będzie w sposób określony wyżej w pkt c), tj. największą czcionką.

Równocześnie proponuje się – w przypadku gdy nazwa handlowa nadana przez producenta dla wody o jednej nazwie (z określonego jednego ujęcia) różni się od nazwy miejscowości lub nazwy ujęcia – dopuszczenie możliwości zapisu tych informacji tylko w sposób wyraźnie widoczny, czcionką wytłuszczoną o wielkości wyróżniającej się, ale nie koniecznie 1,5 razy większej od użytej dla zapisu nazwy handlowej.

PODSUMOWANIE

Zgodnie z propozycją Europejskiej Federacji Wód Butelkowanych należy również skorygować i uzupełnić zapisy dotyczące oznaczania ogólnej mikroflory w wodzie z ujęcia i w opakowaniu jednostkowym wg aktualnych norm ISO.

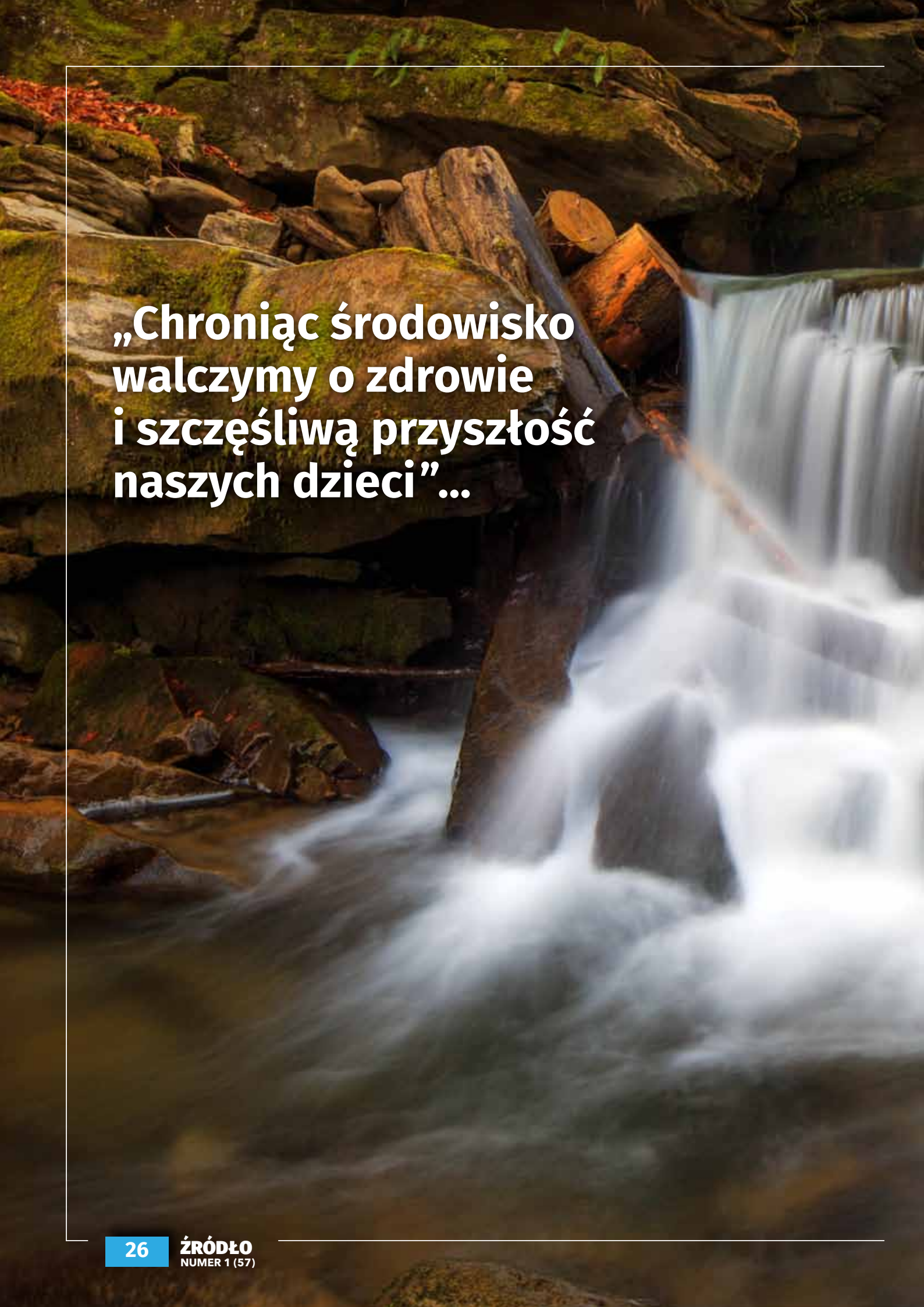
Aktualne przepisy europejskie jak również krajowe nie dopuszczają możliwości zamieszczania oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych w znakowaniu i reklamie naturalnych wód mineralnych. Proponowane przez Europejską Federację Wód Butelkowanych zastosowanie dla tych produktów ogólnych przepisów dotyczących środków spożywczych wymagało by weryfikacji limitów stężeń dla niektórych składników mających znaczenie dla procesów fizjologicznych organizmu człowieka jak też ogólnego stężenia składników rozpuszczonych – w zależności od rodzaju tych składników.

Zamieszczanie oświadczeń zdrowotnych w znakowaniu naturalnych wód mineralnych zaliczanych do środków spożywczych może sugerować właściwości i przeznaczenie wymagane dla wód leczniczych. Racjonalne jest zatem zachowanie dotychczasowych zasad prezentowania składu chemicznego danej wody z ewentualnymi uzupełnieniami. Dotyczy to np. włączenia jodków występujących w niektórych wodach naturalnych do tych składników, które wyróżniają daną wodę naturalną mineralną. Proponuje się limit stężeń jodków: od 0,1- 1,0 mg/l, z informacją odnośnie zalecanej dziennej dawki wody, w zależności od wieku.

ANALIZOWANE AKTY PRAWNE:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/ 54/WE z dnia 18 czerwca 2009r w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych.
2. Dyrektywa Komisji 2003/40/WE z dnia 16.05.2003r ustanawiająca wykaz, stężenia graniczne i wymogi w zakresie etykietowania dla składników naturalnych wód mineralnych oraz warunki stosowania powietrza wzbogaconego w ozon do oczyszczania naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31.03.2011r w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz.U Nr 85 poz. 466).





**„Chroniąc środowisko
walczymy o zdrowie
i szczęśliwą przyszłość
naszych dzieci”...**



MOŻLIWOŚCI I POTRZE CZYLI MOŻEMY OZNACZAĆ WSZYSTKO



Prof. Rajmund Michalski

Instytut Podstaw
Inżynierii Środowiska
PAN, Zabrze

WPROWADZENIE

Niniejszy artykuł stanowi streszczenie wykładu zatytułowanego „*Nowoczesne metody i techniki analityczne w badaniach jakości wody*”, jaki miałem przyjemność i zaszczyt wygłosić podczas Wielkiej Ogólnopolskiej Konferencji Producentów Wód i Napojów w Wysowej Zdrój w dniu 4 października 2018 roku. Z założenia konferencje naukowe powinny służyć wymianie wiedzy, ale jak wiemy z doświadczenia czasami koncentrują się na zupełnie innych walorach „turystyczno-poznawczych”. Wysowa Zdrój z początkiem przepięknego października tego roku kusila wieloma walorami, a mimo to frekwencja na konferencji była bardzo dobra ze względu na jej poziom organizacyjny i merytoryczny. Na konferencji w Wysowej spotkało się wielu znamienitych producentów wód butelkowanych i ludzi związanych z tą ważną dziedziną naszej gospodarki, oraz ja - jako chemik analityk, członek Rady Naukowej KIGPR, człowiek z nieco innego świata. Jak w tej sytuacji zainteresować obecnych na sali fachowców z branży wód butelkowanych? Na dodatek ten zniechęcający oficjalny tytuł mojego wystąpienia. Mark Twain powiedział kiedyś, że „*The secret of a good speech is to have a good beginning and a good ending –and to have the two close together as possible*”, co można sparafrazować, że najważniejszy jest pierwszy i ostatni slajd wystąpienia, a pomiędzy powinno być tego jak najmniej, ale interesującego, co wbrew pozorom nie jest łatwe.

POSTĘPY W ANALITYCE CHEMICZNEJ I CO Z TEGO WYNIKA

Według szacunkowych danych pod koniec XIX wieku tuż przed gwałtownym rozwojem przemysłowym i cywilizacyjnym, w środowisku, w którym wówczas żył człowiek obecnych było około 300 000 związków chemicznych. Były to substancje, których występowanie nie było związane bezpośrednio z działalnością ludzi, ale pochodziły głównie ze źródeł naturalnych.

W XX wieku nastąpiły w tym zakresie ogromne zmiany i obecnie szacuje się, że ilość związków chemicznych znajdujących się w środowisku przekracza już 100 000 000 !!!! (www.cas.org). Są to związki chemiczne zazwyczaj pochodzenia antropogenicznego, a ta gwałtowna zmiana ma oczywisty wpływ na stan środowiska oraz jakość naszego życia. O większości z tych substancji wiemy niewiele, lub tylko tyle, że mogą być one niebezpieczne dla ludzi. Na szczęście w czasie naszego życia nie będziemy mieli do czynienia ze wszystkimi z nich. Szacuje się, że na poziomie stężeń 1-10⁻¹²%, który może mieć istotne znaczenie dla naszego zdrowia, możemy mieć bezpośredni kontakt z około 1 000 000 z nich, a w obrocie handlowym jest „zaledwie” 100 000 z nich. Tak czy inaczej jak z tym wszystkim żyć?

Pracując od 35 lat w Instytucie Podstaw Inżynierii Środowiska PAN dochodzę do wniosku, że dla mnie, jako chemika analityka mającego dostęp do takich nowoczesnych przyrządów jak np. GC-MS, HPLC-ICP-MS czy ED-XRF – ważniejsze, a na pewno ciekawsze są nie te pierwiastki czy substancje, które już są na różnych listach i w rozporządzeniach dotyczących ich dopuszczalnych zawartości w wodach, żywności czy w środowisku, ale te, których tam jeszcze nie ma, a wiemy o nich coraz więcej i mamy możliwości ich oznaczania. Wynika to z dwóch przyczyn – nowych danych toksykologicznych oraz niezwykłych możliwości, jakie stwarzają obecnie dostępne przyrządy analityczne, w tym oparte o metody separacyjne takie jak chromatografia czy elektroforeza kapilarna, która łączy się z różnymi metodami detekcji (przede wszystkim spektrometrią mas) tworząc techniki łączone [1].

Chemia analityczna zrobiła ogromne postępy w minionych kilkudziesięciu latach, ale jej podstawy znane są od dawna, a sprawą kluczową wydają się być nowe dane toksykologiczne, które wymuszają na chemikach analitykach stosowanie coraz bardziej dokładnych i czułych metod. To z kolei powoduje, że dla wielu producentów aparatury



i akcesoriów analitycznych jest to potężny biznes, a naukowcy otrzymują fantastyczne narzędzia badawcze. Najważniejsze problemy i wyzwania związane z postępami w chemii analitycznej wciąż pozostają takie same i dotyczą: przygotowanie próbek do analizy (podczas tego etapu analizy powstaje około 2/3 błędów pomiarowych, których nie poprawi nawet najdroższa i najdoskonalsza aparatura); poprawa szybkości i selektywności rozdzielania analitów; nowe metody separacyjne; obniżanie granic wykrywalności i granic oznaczalności; zmiany w rozporządzeniach dotyczących dopuszczalnych stężeń wybranych substancji; rozszerzenie zakresu zastosowań technik łączonych; opracowanie nowych metod i procedur standardowych;

BY ANALITYCZNE, WSZĘDZIE, ALE PO CO?



poszerzenie zakresu wykorzystania różnych metod i technik analitycznych w badaniach z zakresu biologii molekularnej i genetyki czy miniaturyzacja przyrządów pomiarowych.

Postęp w analizie chemicznej można również mierzyć ilością publikacji, jakie ukazały się w najbardziej prestiżowych czasopismach z zakresu analityki chemicznej oraz środowiskowej. Ilość prac w nich publikowana, wysoki impact factor i związany z tym prestiż świadczy o randze czasopisma, ale i o jakości publikowanych w nich prac. Przykładowo o ile w roku 1990 łączna ilość stron czasopisma *Analytical Chemistry* wynosiła 2658, to już w roku 2015 stron tych było ponad 11 250. Biorąc pod uwagę te dane i śledząc trendy w światowej analizie chemicznej na początku XXI wieku należy

zauważyć, że pojawiają się nowe grupy związków chemicznych lub substancje, które „cieszą się” coraz większym zainteresowaniem badawczy. W minionych 13 latach ukazało się wiele prac, których przedmiotem analiz były m.in. następujące nowe „nierutynowe” substancje i grupy związków: benzotriazole (substancje stosowane jako czynniki kompleksujące i antykorozyjne w chłodziwach silnikowych oraz jako ciecz niezamarzająca); kwasy naftenowe (substancje silnie toksyczne, których obecność w środowisku związana jest przede wszystkim z wydobyciem ropy naftowej); 1,4-dioksan (stosowany powszechnie jako rozpuszczalnik); nanomateriały, (obecnie stanowią najbardziej „modne” substancje powszechnie stosowane w różnego rodzaju produktach

np. kosmetyki, kremy do opalania, elektronika); kwasy perfluoroktanowe oraz perfluoroktanosiarczany (w dodatkach do farb, smarów, opakowaniach spożywczych oraz jako popularny teflon); farmaceutyki i hormony (niebezpieczne są nie tylko substancje z tej grupy, ale przede wszystkim ciągle niewiele wiemy o produktach ich przemian); uboczne organiczne i nieorganiczne produkty dezynfekcji wód i ścieków (min. kwasy halogenooctowe, MX, bromiany(V), tlenowe związki jodu); bromowane opóźniacze zapłonu („niepalniacze znajdujące się min. w obudowach komputerów, tekstyliach oraz tapicerce samochodowej); szeroko rozumiane plastiki czy rakotwórcze chlorany(VII) [2].

Dbając o swoje zdrowie staramy się prowadzić tzw. zdrowy tryb życia. Często polega to na uprawianiu sportu, jedzeniu tzw. zdrowej żywności, niepaleniu papierosów. Musimy także pamiętać, że dorosły człowiek w ciągu doby oddychając przepuszcza przez swoje płuca około 12 kg powietrza.

MOŻEMY OZNACZAĆ WSZYSTKO I WSZĘDZIE, ALE PO CO?

Obecnie chemia analityczna i dostępne metody i techniki analityczne (szczególnie instrumentalne) pozwalają oznaczać niemalże wszystko i wszędzie jak napisano w tytule tego opracowania. Z jednej strony to dobrze, bo mamy potężne narzędzia które pozwalają nam lepiej poznawać i rozumieć świat i to, co się w nim dzieje, ale z drugiej takie narzędzia źle wykorzystane mogą być przyczyną wielu nieporozumień, a nawet poważnych problemów.

Media coraz częściej informują nas o wykrywaniu nowych niebezpiecznych substancji w żywności, wodzie, powietrzu oraz w materiałach codziennego użytku. **Można sobie w tym miejscu zadać pytanie, czy naprawdę jest już tak źle, jak nam się sugeruje w niepełnych i nieopatrzonych odpowiednim komentarzem informacjach?** Wiele z tych milionów związków chemicznych towarzyszy nam już od dawna, a przyczyny ich medialnej popularności należy upatrywać w marketingu oraz w postępach metod i technik analitycznych w minionych kilkudziesięciu latach. I tak, o ile w latach 60-tych XX wieku rutynowo oznaczano substancje na poziomie mg, to w latach





90-tych granica ta została obniżona do µg, a obecnie coraz częściej wykrywa się substancje nawet na poziomie o kilka rzędów niższych. Oznacza to, że 50 lat temu różne „modne” obecnie substancje takie jak np. dioksyny, pomimo tego że prawdopodobnie były one obecne w środowisku, nie były w nim wykrywane, ponieważ nie było wtedy odpowiednio czułych metod i technik analitycznych.

Czy informacja podana kilkanaście lat temu przez ogólnopolskie media, że w jednej z wód mineralnych (nazwa była podana) znaleziono rakotwórcze ftalany, była prawdziwa? Zapewne tak, ale czy podanie nazwy produktu miało na celu ochronę konsumentów, czy być może zniszczenie konkurencji? Kluczowe pytanie jest, ile tych ftalanów tam było. Dysponując techniką analityczną GC-MS (chromatografia gazowa z detekcją spektrometrii mas) **można było oznaczyć ultraślady, które dla naszego zdrowia nie mają żadnego istotnego znaczenia ponieważ ftalany na tak ekstremalnie niskich poziomach stężeń występują wszędzie, w tym w produktach spożywczych przechowywanych w opakowaniach z tworzyw sztucznych.**

Czy wypijając wodę, w której jakiś wskaźnik występuje powyżej dopuszczalnych wartości powinniśmy natychmiast bać się o swoje życie? Nie, ponieważ wartość ta odnosi się do hipotetycznej jednej osoby na milion, która przy odpowiedniej wadze i długości życia może w tego właśnie powodu zachorować pijąc taką wodę. Ale z drugiej strony mamy w pamięci te miliony otaczających nas substancji chemicznych i efekt synergii...

To, co jeszcze kilkanaście lat temu było dla nas niewidzialne (niemożliwe do wykrycia ze względu na dostępne wtedy mniej czułe metody analityczne) teraz może być i często jest wykrywane wszędzie. Przykład – metale i różne substancje organiczne w lodach Antarktydy. Ktoś zapyta, to już nawet tam są te niebezpieczne substancje? Tak, ale zapewne były tam też i wcześniej, tylko że nie byliśmy ich w stanie wykrywać na tak ekstremalnie niskich poziomach stężeń jak robimy o obecnie. **I po raz kolejny pojawia się pytanie, po co to robimy? Zapewnie dla dobra ludzkości i nauki. I bardzo dobrze, ale – czy należy tymi wynikami epatować nieprzygotowanego Czytelnika, czy raczej podawać te informacje w czasopiśmie dla fachowców?**

KU POKRZEPNIENIU SERCA (I NEREK), CZYLI PIJMY WODĘ

Mając 28 lat dowiedziałem się, że od wielu już lat choruję na przewlekłe kłębuszkowe zapalenie nerek. Przez kolejne 20 lat świadomy powagi sytuacji i postępującej niewydolności nerek regularnie odwiedzałem poradnię nefrologiczną, a poziom kreatyniny powoli, ale systematycznie rósł. Jednocześnie prowadziłem normalne życie zawodowe i prywatne, co nie było łatwe, ale możliwe [3]. Jak z tym żyć? Nie jest to łatwe, ale coś, co łatwo przychodzi, nie ma takiej wartości jak to, co osiągamy z trudem. Jak ktoś kiedyś

powiedział, „*Żyje się tylko raz, jeśli żyje się dobrze – raz wystarczy*”. W roku 2012 nadszedł w moim życiu ten „długo oczekiwany” moment i lekarz powiedział mi, że mój stan jest już taki, iż konieczne są dializy. Już po roku dializ otrzewnowych (które robiłem sobie sam w domu 4 razy dziennie, w tym czasie normalnie pracując i żyjąc) w przededniu swoich 50-tych urodzin otrzymałem nowe życie, czyli nową nerkę [4]. Przeszczep nerki to dar, ale także ludzie zdrowi lub za takich się uważający, powinni dbać o stan swojej „oczyszczalni ścieków”, czyli nerek. **Pamiętajmy, że te małe organy w ciągu doby filtrują około 180 litrów naszej krwi!!!** To naprawdę tytaniczna praca, więc dajmy im szansę normalnie funkcjonować. Z zawodu jestem chemikiem analitykiem, ciekawym świata, tego co nas otacza, a także tego co dzieje się w naszych organizmach. W czasie dializ otrzewnowych badałem swoje płyny starając się dociekać jak to działa i dlaczego pojawiają się skurcze, których wcześniej nie miałem [5].

Woda ma dla organizmu człowieka niezwykle ważne znaczenie, ponieważ ułatwia jedzenie, bierze udział w transporcie składników odżywczych do tkanek i komórek, a także usuwa zbędne produkty przemiany materii. Dostarczamy ją do organizmu nie tylko pijąc różne płyny oraz jedząc potrawy, ale także podczas picia wód butelkowanych nazywanych potocznie wodami mineralnymi. Na przestrzeni ostatnich lat produkcja wód butelkowanych znacząco się zwiększyła, co spowodowane jest głównie zmianami nawyków żywieniowych, trendem zdrowego odżywiania, a także propagowaniem wód w mediach. Czy na pewno picie wód mineralnych jest opłacalne, zarówno ze względów zdrowotnych, jak i ekonomicznych? Podczas doby w normalnych warunkach człowiek traci od 2 do 2,5 L płynów. Poza wodą składamy się z wielu pierwiastków i związków chemicznych, które mają dla nas istotne znaczenie, a znajdują się one m.in. w wodach mineralnych. Jednym z elementów zdrowego stylu życia jest picie odpowiednich wód butelkowanych, popularnie nazywanych wodami mineralnymi. Oczywiście nie wszystkie one są naprawdę naturalnymi wodami mineralnymi, o czym szczegółowo mówi Rozporządzenie Ministra Zdrowia z roku 2011 [6]. **Stwierdzenie, że po co pić wody mineralne, które pod względem składu chemicznego są takie same, lub bardzo podobne z wodami z kranu – i przepłacać za to kilkaset razy jest błędne, ale niektórzy i tak próbują nas przekonać że to prawda. Woda z kranu to nie woda naturalnie pobierana z ujęcia, lecz woda zazwyczaj silnie zanieczyszczona, która aby spełnić wymagania ujęte w Rozporządzeniu**



Woda z kranu to nie woda naturalnie pobierana z ujęcia, lecz woda zazwyczaj silnie zanieczyszczona, która aby spełnić wymagania ujęte w Rozporządzeniu musi być poddawana złożonym i drogim procesom uzdatniania.

[7] musi być poddawana złożonym i drogim procesom uzdatniania. Niezwykle ciekawa jest odpowiedź na pytanie - ile % wody produkowanej przez Zakłady Uzdatniania Wód jest spożywana przez ludzi? Jak w swoje książce pisze prof. Jacek Nawrocki [8] jest to zaledwie 1%. A co dzieje się z pozostałymi 99% tak cennej i uzyskiwanej takimi wysokimi nakładami finansowymi i czasowymi wodą? Cóż, spłuczki, kąpiele, pranie, gotowanie i inne czynności, w których woda o tak wysokich parametrach nie jest konieczna...

W poszukiwaniu odpowiednich dla siebie wód, konsumenci uważnie czytają nie tylko informacje na etykietach, ale zgłębiają bardziej szczegółowe informacje związane z ich składem i wpływem poszczególnych składników na zdrowie. **Wody butelkowane w zależności od źródeł pochodzenia, zawierają różne ilości makro i mikro składników (min. sód, potas, lit, magnez, wapń, chlorki, siarczany, fluorki, jodki, azotany, cynk, mangan, żelazo) które w istotny sposób wpływają na organizmy żywe.** Spożywanie wód butelkowanych nie tylko przez osoby chore, ale przede wszystkim takie, które troszczą się o swoje zdrowie i nie chcą dołączyć do grona około 4 milionów Polaków borykających się z różnymi chorobami nerek to bardzo dobry wybór. Odwodnienie organizmu jest częstą przyczyną zastoju i złego samopoczucia. Kolejna filiżanka kawy czy herbaty nie pomoże spragnionym czystej, zdrowej wody nerkom. Nie czas i miejsce abym tutaj reklamował konkretne rodzaje wody. Wybór należy do Was, najlepiej po konsultacji z lekarzem, który zna Wasze dolegliwości i pomoże wybrać odpowiednią pod względem rodzaju i składu wodę. **Abym nie dopuścić do odwodnienia organizmu pijmy dużo wody, nie tylko wtedy, kiedy mamy za oknem temperatury powyżej 30 C, ale zawsze. Nasz organizm, a szczególnie nasze nerki potrzebują tego „paliwa” jakim jest woda, aby skutecznie oczyszczają organizm z toksyn. Pozwólmym im wydajnie pracować, a one odwdzięczą się nam długim i zdrowym życiem.**

LITERATURA

- [1] Michalski R., Trendy rozwojowe w chromatografii jonowej, *Laboratorium*, 9, (2008), 16–21.
- [2] Richardson S.D., Water Analysis: Emerging Contaminants and Current Issues, *Anal.Chem.*, 79, (2007), 295–332.
- [3] Michalski R., Koleje losu pacjenta nefrologicznego, *Dializa i Ty*, 1, (2013), 4–5.
- [4] Michalski R., Więcej optymizmu, czyli cieszymy się tym, co mamy, *Dializa i Ty*, 3, (2013), 34.
- [5] Michalski R., Łyko A., Research onto the Contents of Selected Inorganic Ions in the Dialysis Fluids and Dialysates by Using Ion Chromatography, *Chromatography, J. Liq. Chromatogr. Rel. Technol.*, 39/2, (2016), 96–103.
- [6] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródlanych i wód stołowych, *Dziennik Ustaw* 85, poz. 466.
- [7] Dz.U. 2017 poz. 2294 *Dziennik Ustaw* 2017 poz. 2294 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- [8] Nawrocki J., *Uzdatnianie wody. Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne część 1*, PWN, 2013.



Dr Dominika Gratkowska-Żmuda

IWONICZANKA SP. Z O.O.

Członek Rady Naukowej
Krajowej Izby Gospodarczej
Przemysł Rozlewniczy

MIKROPLASTIKI W NAS - CO O NICH WIEMY?

Żyjemy w erze plastiku, który odgrywa w naszym życiu niezmiernie ważną rolę. Pozwala on pogodzić potrzeby nowoczesnego stylu bycia z kwestiami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, a jego wyjątkowa wszechstronność daje mu praktycznie nieograniczone możliwości zastosowania. Coraz częściej wykorzystuje się go do produkcji opakowań, w budownictwie, transporcie, przemyśle elektrycznym i elektronicznym, rolnictwie, medycynie, sporcie, czy przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym [Thompson, 2018; www.plasticseurope.org]. Jednak czy powszechne używanie tego typu materiału jest bezpieczne i nie niesie żadnych konsekwencji zarówno dla środowiska jak i człowieka?

Termin "plastik" pochodzi od greckiego słowa "plastikos", które znaczy "nadający się do

formowania" i słowa "plastos" znaczącego "uformowany". Odnosi się to do podatności tego materiału na formowanie lub plastyczność podczas wytwarzania, co umożliwia jego odlewanie, wytłaczanie lub wyciskanie w przeróżne formy, na przykład folie, włókna, płyty, rury, butelki, pudełka i wiele innych. Plastik, obok drewna, papieru czy wełny jest materiałem organicznym a surowcami wykorzystywanymi do jego wytwarzania są produkty naturalne takie jak celuloza, węgiel, gaz ziemny, sól czy ropa naftowa [www.plasticseurope.org].

Z dotychczasowych doniesień naukowych wynika, że globalna produkcja tworzyw sztucznych z roku na rok systematycznie wzrasta, a plastiki zasypują ziemię – jesteśmy nimi właściwie otoczeni [Boelens i wsp., 2016]. Niezależnie od ich pochodzenia, koncentrowane są one i akumulowane w ekosystemach, szczególnie w środowisku słodkowodnym i morskim, a ich niekorzystny wpływ ma zakres globalny. Uczeń znajduje je zarówno na dnie oceanu, w Antarktyce i Arktyce, na pustyni i bezludnych wyspach oraz w powietrzu [Poulain i wsp., 2018; Hurley i wsp., 2018; Gasperi i wsp., 2018]. Wiadomo również, że kawałki tworzyw sztucznych, w tym mikroplastiki są zjadane przez zwierzęta, ryby, ptaki i ssaki morskie, przez co łatwo wędrują w górę piramidy troficznej [Cui i wsp., 2017; Perez-Venegas i wsp., 2018; Renzi i wsp., 2018; O'Hara i wsp., 2019].

Skutkiem procesów degradacji, a zwłaszcza dezintegracji zachodzących w przyrodzie na skutek działania różnych czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych jest powstawanie mikroplastiku. Mikroplastik to nic innego jak syntetyczne, niebiodegradowalne cząstki plastiku o wielkości poniżej 5 mm [Imhof i wsp., 2016]. Europejski Urząd do Spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) definiuje go jako heterogeniczną mieszaninę różnego kształtu materiałów w postaci fragmentów, włókien,

elipsoid, granulek, śrutu, płatków o wielkości w zakresie od 0,1 µm do 5 mm. Mikroplastiki mogą powstawać na drodze rozpadu większych kawałków plastiku na mniejsze, bądź od samego początku swego istnienia być w mikro rozmiarze [Andrady, 2011]. Ponadto mogą przybierać różne kształty i kolory, a także składać się z wielu rodzajów tworzyw.

Nie od dziś wiadomo, że te mikroskopijnej wielkości cząsteczki są obecne w spożywanych przez nas produktach żywieniowych pochodzenia morskiego, żywności przetworzonej i napojach. Ich obecność wykryto m. in. w wodzie pitnej pochodzącej z kranu [Kosuth i wsp., 2017], w wodzie butelkowanej [Schymanski i wsp., 2018, Oßmann i wsp., 2018], w poławianych komercyjnie owocach morza [Li i wsp., 2015], w piwie [Liebezeit i Liebezeit, 2013], w miodzie i cukrze [Liebezeit i Liebezeit, 2014], oraz w soli stołowej [Karami i wsp., 2017]. Przeprowadzone niedawno pilotażowe badania opublikowane przez Austriacką Agencję Ochrony Środowiska i Uniwersytet Medyczny w Wiedniu, wykazały obecność mikroplastików w ludzkim kale, co sugeruje, że te mikrocząsteczki mogą być również powszechne w łańcuchu pokarmowym człowieka [Schwabl i wsp., 2018]. Międzynarodowy zespół badaczy zaangażował do eksperymentu ośmiu śmiazków pochodzących z Finlandii (Enontekiö), Włoch (Sassari), Polski (Toruń), Rosji (Krasnojarsk), Japonii (Tokio), Holandii (Groningen), Austrii (Wiedeń) i Wielkiej Brytanii (Birmingham). Wśród uczestników eksperymentu znaleźli się 3 mężczyźni i 5 kobiet w wieku od 33 do 65 lat. Żaden z uczestników nie był wegetarianinem, a sześćoro z nich spożywało ryby morskie. Zadaniem wszystkich uczestników było spożywanie żywności owiniętej w folię spożywczą wykonaną z tworzywa sztucznego i wypijanie 750 ml wody dziennie pochodzącej z butelek





PET. W tygodniu poprzedzającym pobranie próbek stolca każda z tych osób prowadziła dziennik spożywanych pokarmów. Wszystkie pobrane próbki kału zostały przetestowane na obecność 10 rodzajów tworzyw sztucznych za pomocą specjalnie opracowanej procedury analitycznej przy użyciu mikrospektroskopii w podczerwieni z transformacją Fouriera. Otrzymane wyniki badań potwierdziły, że wszystkie próbki analizowanego kału wykazały obecność cząsteczek mikroplastiku – przeciętnie 20 (18-172) cząsteczek na 10 g kału, których fragmenty miały średnicę wielkości od 50 do 500 μm . Zidentyfikowano także 9 z 10 typów tworzyw sztucznych, do których należały polipropylen (PP), politereftalan etylenu (PET), polistyren (PS), polietylen (PE), polioksymetylen (POM), poliwęglan (PC), poliamid (PA), polichlorek winylu (PVC) i poliuretan (PU) z wyjątkiem polimetakrylanu metylu (PMMA). Co ciekawe, szczegółowa analiza wykazała, że najbardziej rozpowszechnionym tworzywem sztucznym był polipropylen – 62% i politereftalan etylenu – 17%. Autor całego projektu dr Philipp Schwabl podkreśla, że jest to pierwsze badanie tego typu i potwierdza to, co od dawna podejrzewano, mianowicie, że tworzywa sztuczne ostatecznie docierają do ludzkiego jelita. Fakt ten jest bardzo niepokojący, zwłaszcza w przypadku pacjentów z chorobami przewodu pokarmowego. Podczas badań prowadzonych na zwierzętach najwyższe stężenia mikroplastiku zostały wykryte w jelitach, jednak jak wiadomo jego najmniejsze cząsteczki są w stanie przedostawać się do krwioobiegu i układu limfatycznego a nawet docierać do wątroby. Wyniki tego pionierskiego badania wskazują namacalne dowody na obecność mikroplastiku w ludzkim ciele, teraz potrzeba dalszych, szczegółowych analiz, aby to potwierdzić i zrozumieć, co to oznacza dla ludzkiego zdrowia. Na temat otrzymanych wyników badań wypowiedział się także ekspert z Departamentu Statystyki Medycznej prof. Daniel Dunkler, który stwierdził, że w przeprowadzonym badaniu mikroplastiki były obecne we wszystkich analizowanych próbkach 8/8 (100%). Przedział ufności dla wartości oczekiwanej wynosił 68-100%, dlatego też szacuje się, że ponad 50% światowej populacji może mieć mikroplastiki w swoim ciele. Jednak tylko badania na szerszą skalę będą w stanie potwierdzić to przypuszczenie. Wyniki otrzymanych badań sugerują, że głównym źródłem mikroplastików w organizmie mógł być pokarm sam w sobie (spożycie owoców morza skorelowane jest z zawartością mikroplastików ($R=0,648$; $p=0,089$), a także materiały mające kontakt z żywnością, w tym procesy pakowania i przetwarzania. W związku z tym, że jest to pierwsze badanie tego typu, nie jest możliwe dokładne określenie faktycznego udziału żywności i napojów w ogólnym narażeniu człowieka. Nie jest także możliwe na tym etapie precyzyjne określenie, skąd dokładnie pochodzą ślady mikroplastików w żywności i napojach, istnieją tylko przypuszczenia. Ponadto wykrywanie i identyfikowanie mikroplastików w wodzie i żywności nie jest proste i wymaga rzeczowej, skrupulatnej weryfikacji, a także opracowania solidnych, wystandaryzowanych i znormalizowanych metod przed wyciągnięciem jakichkolwiek wniosków w tej sprawie. Dlatego też branża spożywcza, w tym Konfederacja Przemysłu Żywności i Napojów Unii Europejskiej



(CIAA) poważnie traktują tę kwestię i będą kontynuować badania, aby lepiej zrozumieć problem i znaleźć jego rozwiązanie.

Jak dotąd szkodliwe działanie mikroplastiku oceniane było przede wszystkim w kontekście środowiska morskiego a badania dotyczące ekspozycji człowieka drogą pokarmową były bardzo ograniczone. Niewiele także było wiadomo jakie skutki wywołuje kontakt mikroplastików z drogami oddechowymi oraz skórą. Obecna wiedza na temat interakcji samych cząstek mikroplastiku z tkankami i komórkami u ludzi jest nadal znikoma. Jednakże skutki fizyczne jakie niosą za sobą cząsteczki mikroplastików obserwowane do tej pory w komórkach i tkankach, a także na modelach zwierzęcych dają wgląd w możliwe ryzyko ekspozycji u ludzi [Vethaak i Leslie, 2016]. Nasuwa się zatem pytanie jaki jest kliniczny wpływ mikroplastików na przewód pokarmowy? U ryb odkryto przemieszczanie się mikroplastików o rozmiarach do 130 μm z jelita do płynów ustrojowych, naczyń limfatycznych, tkanek i wątroby [Lu i wsp., 2016; Pitt i wsp., 2018], podobną sytuację zaobserwowano u ssaków [Jani i wsp., 1990; Araujo i wsp., 1999; Hussain i wsp., 2001]. U ptaków natomiast obecność mikroplastików w przewodzie pokarmowym spowodowała przebudowę kosmków jelitowych, zmniejszenie wchłaniania żelaza i wystąpienie stresu wątrobowego [Mahler i wsp., 2012; Rochman i wsp., 2013; Lu i wsp., 2016; Wright i wsp., 2017; Smith i wsp., 2018]. Sugeruje się, że zwłaszcza pacjenci z chorobami układu pokarmowego mogą być bardziej podatni na ekspozycję cząsteczek mikroplastików obecnych w żywności [Lomer i wsp., 2002; Schmidt i wsp., 2013]. Do głównych czynników wpływających na stopień i charakter uszkodzenia komórek pod wpływem kontaktu z mikroplastikiem należy ich wielkość, kształt, rozpuszczalność i ładunek elektryczny cząstek [Nel i wsp., 2006]. Okazuje się,

że mikroplastiki mogą ranić i uszkadzać tkanki i narządy w wyniku bioakumulacji (powodując miejscowe odczyny immunologiczne), lub mogą służyć jako wektor umożliwiający sorpcję wielu chemicznych zanieczyszczeń, takich jak związki organiczne i metale ciężkie, czy też drobnoustrojów chorobotwórczych i pasożytów (np. *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Stenotrophomonas maltophilia*) [Hussaini i wsp., 2001; Tanata i wsp., 2013; McCormick A., i wsp., 2014; Van der Meulen i wsp., 2014; Wright i wsp., 2017; Smith i wsp., 2018]. Ich szkodliwość chemiczna wiąże się przede wszystkim z uwalnianiem z ich hydrofobowej powierzchni niezwiązanych monomerów lub innych związków chemicznych reprezentujących substancje o znanej wobec tkanek organizmu toksyczności. Wiadomo także, że mikroplastiki mogą uszkadzać tkanki poprzez aktywowanie wolnych rodników [Schins R. P. i wsp., 2002]. Ostatnie badania naukowe pokazują, że cząsteczki mikroplastiku mogą powodować uszkodzenia w obrębie płuc i jelit, a frakcje o najmniejszej średnicy mogą przechodzić przez błony komórkowe, barierę krew-mózg i łożysko. W konsekwencji może to prowadzić do stresu oksydacyjnego, genotoksyczności, uszkodzenia komórek, rozwoju martwicy, stanu zapalnego i upośledzenia równowagi organizmu [Galloway i wsp., 2015]. Utrzymywanie się niepożądanych działań tego typu może prowadzić do zwtóknienia śródmiąższowego, tworzenia ziarninaków i powstawania nowotworów złośliwych [Wright i Kelly, 2017]. Udowodniono, że mikroplastiki są bardzo odporne na degradację. Zwykle wydalone są z żółcią kilka minut po podaniu doustnym oraz drogą moczową i ze stolcem (po 4-8 godzinach od podania), rzadziej przez pęcherzyki płucne, płyn mózgowo-rdzeniowy, czy gruczoły mleczne [Volkheimer, 1993]. Pomimo że wydaje się, iż stężenia mikroplastiku absorbowane przez człowieka są ciągle małe, ich ocena może być niepełna z powodu ograniczeń technicznych



”

...wydaje się, iż stężenia mikroplastiku absorbowane przez człowieka są ciągle małe, ich ocena może być jednak niepełna z powodu ograniczeń technicznych metod analitycznych, a co za tymi idzie dane na ten temat mogą być niedoszacowane. Pomiar i ocena rzeczywistej ekspozycji człowieka na mikroplastiki stanowi prawdziwe wyzwanie naukowe...

metod analitycznych, a co za tymi idzie dane na ten temat mogą być niedoszacowane. Pomiar i ocena rzeczywistej ekspozycji człowieka na mikroplastiki stanowi prawdziwe wyzwanie naukowe, a ze względu na ich rozpowszechnienia w naszym otoczeniu, środowiska medyczne i naukowe widzą potrzebą szczegółowych badań związanych z ich wpływem na zdrowie człowieka.

Jak możemy zmniejszyć zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi? Przede wszystkim należy zwiększyć świadomość społeczeństwa i jeśli to możliwe, ograniczyć produkcję i zmniejszyć użycie plastiku. Ważne jest także unikanie ekspozycji na mikroplastiki i rozwój edukacji ekologicznej. Ponadto można zwiększyć ponowne wykorzystanie i recykling tworzyw sztucznych, a także zadbać o ich odpowiednią segregację i utylizację. We wrześniu 2018 roku Parlament Europejski przedstawił Strategię Unii

Europejskiej na ograniczenie odpadów z tworzyw sztucznych. Przewidywano wprowadzenie w Unii Europejskiej zakazu sprzedaży plastikowych przedmiotów jednorazowego użytku, który przewiduje, że sztućce, słomki, talerze czy patyczki do uszu znikną ze sklepów od 2021 roku. Mniej ma być także plastikowych dóbr, których dziś nie można zastąpić. Europosłowie wzywają by do 2025 roku ograniczyć ich produkcję o 25%. Zaapelowano także o wprowadzeniu do 2020 roku zakazu celowego dodawania mikrodrobin plastiku do produktów kosmetycznych, produktów do pielęgnacji ciała, detergentów oraz produktów czyszczących. Wezwano również do ustalenia minimalnej zawartości materiałów wtórnych dla niektórych produktów z tworzyw sztucznych oraz norm jakości tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu. Posłowie Parlamentu Europejskiego wezwali także przedsiębiorstwa, aby zwrócić na ten problem większą uwagę i ograniczyły uwalnianie mikrocząstek z plastiku przy wytwarzaniu takich produktów jak na przykład tekstylia, opony, farba czy papierosy [<http://www.europarl.europa.eu/portal/pl>].

BIBLIOGRAFIA:

- Andrady A. L., (2011), Microplastics in the marine environment, *Marine Pollution Bulletin*.
- Araujo L., i wsp., (1999), Uptake of PMMA nanoparticles from the gastrointestinal tract after oral administration to rats. *Int. J. Pharmaceutics*.
- Boelens R., i wsp., (2016), Pollution in the open oceans: 2009-2013, GESAMP (the Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, <https://www.gesamp.org>).
- Cui R., i wsp., (2017), Polystyrene nanoplastics inhibit reproduction and induce abnormal embryonic development in the freshwater crustacean *Daphnia galeata*, *Scientific Reports* volume 7.
- Galloway T. S., (2015), Micro- and nano-plastics and human health. In *Marine Anthropogenic Litter*; Springer: New York.
- Gasper J., i wsp., (2018), Microplastics in air: Are we breathing it in? *Current Opinion in Environmental Science & Health*.
- <https://www.plasticseurope.org> Plastics – the Facts 2018, An analysis of European plastics production, demand and waste data.
- Hussain N., i wsp., (2001), Recent advances in the understanding of uptake of microparticles across the gastrointestinal lymphatics. *Adv drug del reviews*.
- Imhof H. K., i wsp., (2016), Pigments and plastic in limnetic ecosystems: a qualitative and quantitative study on microparticles of different size classes, *Water Res.*
- Jani P., i wsp., (1990), Nanoparticle uptake by the rat gastrointestinal mucosa: quantitation and particle size dependency. *J. Pharmacy & Pharmacol.*
- Karami A., i wsp., (2017), The presence of microplastics in commercial salts from different countries, *Sci. Rep.*
- Kosuth M., i wsp., (2017) Contamination In Global Drinking Water, Final Report. https://orbmedia.org/stories/invisibles_final_report/multimedia
- Li J., i wsp., (2015), Microplastics in commercial bivalves from China, *Environ. Pollut.*
- Liebezeit G., i wsp., (2013), Non-pollen particulates in honey and sugar, *Food Addit. Contam.*
- Liebezeit G., i wsp., (2014), Synthetic particles as contaminants in German beers, *Food Addit. Contam.*
- Lomer M.C., i wsp., (2002), Fine and ultrafine particles of the diet: influence on the mucosal immune response and association with Crohn's disease. *Proc Nutr Soc.*
- Lu Y., i wsp., (2016), Uptake and Accumulation of Polystyrene Microplastics in Zebrafish and Toxic Effects in Liver. *Environ Sci Technol.*
- Mahler G. J., i wsp., (2012), Oral exposure to polystyrene nanoparticles affects iron absorption. *Nature nanotechnology*.
- McCormick A., i wsp., (2014), Microplastic is an abundant and distinct microbial habitat in an urban river. *Environ. Sci. Technol.*
- Nel A., i wsp., (2006), Toxic Potential of Materials at the Nanolevel, *Science*.
- O'Hara P. D., i wsp., (2019), Seasonal variability in vulnerability for Cassin's auklets (*Ptychoramphus aleuticus*) exposed to microplastic pollution in the Canadian Pacific region. *Sci Total Environ*.
- Oßmann BE., i wsp., (2018), Small-sized microplastics and pigmented particles in bottled mineral water, *Water Research*.
- Perez-Venegas DJ., i wsp., (2018), First detection of plastic microfibers in a wild population of South American fur seals (*Arctocephalus australis*) in the Chilean Northern Patagonia, *Mar Pollut Bull*.
- Pitt JA, et al., (2018), Uptake, tissue distribution, and toxicity of polystyrene nanoparticles in developing zebrafish. *Aquat Toxicol*.
- Poulain M., i wsp., (2018), Small microplastics as a main contributor to plastic mass balance in the North Atlantic subtropical gyre, *Environ Sci Technol*.
- Rachel H. i wsp., (2018), Microplastic contamination of river beds significantly reduced by catchment-wide flooding, *Nature Geoscience* volume 11.
- Renzi M., i wsp., (2018), Marine litter in stomach content of small pelagic fishes from the Adriatic Sea: sardines (*Sardina pilchardus*) and anchovies (*Engraulis encrasicolus*), *Environ Sci Pollut Res Int*.
- Rochman C. M., i wsp., (2013), Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress. *Scientific reports*.
- Schins R. P. i wsp., (2002), Surface modification of quartz inhibits toxicity, particle uptake, and oxidative DNA damage in human lung epithelial cells, *Chem. Res. Toxicol*.
- Schmidt C., i wsp., (2013), Nano- and microscaled particles for drug targeting to inflamed intestinal mucosa: a first in vivo study in human patients. *J. Controlled Release*.
- Schwabl P., i wsp., (2018), Assessment of microplastic concentrations in human stool - preliminary results of a prospective study, *United European Gastroenterology Journal*.
- Schymanski D., i wsp., (2018), Analysis of microplastics in water by micro-Raman spectroscopy: release of plastic particles from different packaging into mineral water, *Water Res.*
- Smith M, et al., (2018), Microplastics in Seafood and the Implications for Human Health. *Curr Environ Health Rep.*
- Tanaka K, et al., (2013), Accumulation of plastic-derived chemicals in tissues of seabirds ingesting marine plastics. *Mar Pollut Bull*.
- Thompson A., (2018), From Fish to Humans, A Microplastic Invasion May Be Taking a Toll, *Environment, Scientific American*.
- Van der Meulen, M. D., i wsp., (2014), Socio-economic impact of microplastics in the 2 Seas, Channel and France Manche Region: An initial risk assessment. MICRO Interreg project Iva 2014.
- Vethaak A. D., i Leslie H. A., (2016), Plastic Debris Is a Human Health Issue, *Environ. Sci. Technol.*
- Volkheimer G., (1993), The phenomenon of persorption: persorption, dissemination, and elimination of microparticles. In *Old Herborn University Seminar Monograph*, Heidt, Pathologe.
- Wright S. L., i Kelly F., (2017), Plastic and Human Health: A Micro Issue? *Environ Sci Technol*.

JAK ZGODNIE Z PRZEPISAMI POINFOR O WŁAŚCIWOŚCIACH PROZDROWOTN NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH

Czy w reklamie naturalnej wody mineralnej można przekazać, że jest ona najzdrowsza, nawadnia organizm, korzystnie wpływa na trawienie lub, że sód jest zły dlatego trzeba pić wody niskosodowe, czy też, że powoduje skuteczniejszą neutralizację kwasicy metabolicznej oraz większy potencjał do niwelowania zmęczenia towarzyszącego wysiłkom beztlenowym? Jak to sprawdzić? Jak opracować kampanię reklamową, która nie narusza regulacji prawnych? Jak wykorzystać w reklamie wnioski z badań naukowych? Które przepisy mają zastosowanie?

Podkreślanie w oznakowaniu i reklamie korzystnego wpływu spożycia żywności na zdrowie jest jednym z dominujących elementów kampanii reklamowych i treści etykiet środków spożywczych. Dotyczy to także naturalnych wód mineralnych (dalej „NWM”), w przypadku których komunikaty najczęściej odnoszą się do: nawodnienia organizmu, korzyści związanych z działaniem zawartych w wodzie składników mineralnych, wspomagania metabolizmu i pracy mózgu, uzupełniania niedoborów, oczyszczania organizmu, ale także leczenia schorzeń i stanów zapalnych.

Krótką weryfikacją stron internetowych producentów naturalnych wód mineralnych wskazuje, że w przypadku 7 na 10 stron stosowane są treści naruszające przepisy prawa żywnościowego.

Artykuł stanowi przegląd przepisów prawa żywnościowego mających zastosowanie do treści o właściwościach NWM przekazywanych konsumentom na zasadzie dobrowolności, na etykietach i w reklamach. Regulacje dotyczące obowiązkowych treści w oznakowaniu wód nie są przedmiotem niniejszego artykułu.



PODSTAWOWE UREGULOWANIA PRAWNE

Głównym aktem prawnym regulującym przekazywanie konsumentom informacji na temat żywności jest rozporządzenie 1169/2011¹. Na podstawie tego rozporządzenia informacje na temat żywności, zostały podzielone na takie,

które muszą być przekazane konsumentowi zgodnie z przepisami unijnymi - głównie na etykiecie (informacje obowiązkowe), oraz na takie, które przekazywane są na zasadzie dobrowolności, czyli takie, których przekazania konsumentowi nie nakazują przepisy unijne (informacje dobrowolne).

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, dyrektywy Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004; („rozp. 1169/2011”)

MOWAĆ KONSUMENTA YCH



Przepisy prawa żywnościowego dodatkowo regulują w jaki sposób powinna być oznakowana NWM. Krajowe rozporządzenie w sprawie wód² w sposób szczegółowy określa listę treści, które obowiązkowo muszą się pojawić w oznakowaniu NWM. Wskazuje także w niektórych przypadkach sposób

2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych.

Izabela Tańska
Doradca ds. Prawa Żywnościowego,
IGI Food Consulting



ich rozmieszczenia i zasady prezentacji (np. wielkość czcionki). Bez względu na obecność wspomnianych szczegółowych regulacji, do znakowania NWM mają również zastosowanie przepisy rozporządzenia w sprawie informacji na temat żywności w zakresie nienaruszającym przepisów szczegółowych dotyczących znakowania wód.

REGULACJE DOTYCZĄCE TREŚCI DOBROWOLNYCH

Najważniejsze i podstawowe zasady dotyczące treści dobrowolnych są zebrane w art. 36 ust. 2 rozp. 1169/2011 i wskazują one, że tego rodzaju informacje: a) nie mogą wprowadzać konsumenta w błąd, [...]; b) nie mogą być niejednoznaczne ani dezorientować konsumenta; oraz c) muszą być, w stosownych przypadkach, oparte na odpowiednich danych naukowych. Dodatkowo, uwzględniając znaczenie informacji dobrowolnych i ich wpływ na wybory konsumentów, przepisy zakazują prezentowania dobrowolnych informacji na temat żywności ze szkodą dla przestrzeni dostępnej do prezentacji obowiązkowych informacji na temat żywności (art. 37 rozp. 1169/2011).

DEKLARACJE DOT. DZIAŁANIA LECZNICZEGO WÓD LUB ICH SKŁADNIKÓW

Informacje na temat żywności nie mogą przypisywać jakiegokolwiek środkowi spożywczemu właściwości zapobiegania chorobom lub leczenia chorób ludzi bądź też odwoływać się do takich właściwości (art. 7 ust. 3 rozp. 1169/2011). Tego typu informacje określa się mianem „oświadczeń leczniczych”. Są to treści zakazane w oznakowaniu, reklamie i prezentacji żywności. Zakaz ten jest również powtórzony w przepisach szczegółowych dotyczących wód tj. w § 8. ust. 2 rozp. w sprawie wód zgodnie z którym: oznakowanie naturalnych wód mineralnych nie może zawierać informacji przypisujących naturalnej wodzie mineralnej właściwości zapobiegania chorobom lub ich leczenia albo odwoływać się do takich właściwości. A zatem

podkreślanie właściwości leczniczych NWM lub ich składników nie jest zgodne z przepisami. Z tego powodu treści takiej jak: „[magnez] przeciwdziała miażdżycy”, „[wapń] ma działanie przeciwalergiczne”, „[wapń] „Zapobiega chorobom nowotworowym i osteoporozie.”, „[magnez] Działa przeciwzapalnie i przeciwcukleniowo”, „[siarczany] „Pomagają w stanach zapalnych dróg moczowych i chronicznych nieżytów jelit” naruszają przepisy prawa żywnościowego. Należy zwrócić uwagę na fakt, że opisana wyżej niezgodność z przepisami dotyczy przypisywania działania leczniczego zarówno NWM jak i składnikom tych NWM.

WŁAŚCIWOŚCI (WYŁĄCZNIE) WÓD

Zgodnie z krajowym rozporządzeniem w sprawie wód, które wdraża postanowienia unijnej dyrektywy 2009/54 w sprawie naturalnych wód mineralnych³, w oznakowaniu, reklamie i prezentacji NWM możliwe jest użycie stwierdzeń „pobudza trawienie”, „stymuluje funkcję wątrobowo-żółciową” lub podobnych, pod warunkiem, że wody te spełniają odpowiednie wymagania potwierdzone wynikami udokumentowanych określonych w przepisach badań klinicznych i farmakologicznych (§ 8 ust. 3 rozporządzenia w sprawie wód). Koniecznie w tym miejscu należy podkreślić, że ww. podobne stwierdzenia nie mogą mieć charakteru oświadczeń leczniczych.

Ponadto, na podstawie przepisów dotyczących wód, jeśli NWM spełniają odpowiednie kryteria (określone w załączniku nr 5 do rozp. w sprawie wód) są znakowane określeniami odnoszącymi się do ich klasyfikacji chemicznej m.in.: „niskoizmineralizowana”, „zawiera magnez”, „odpowiednia dla diety ubogiej w sód”,



3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych („dyr. 2009/54”)



„odpowiednia dla przygotowania żywności dla niemowląt”.

KORZYSTNY WPŁYW WODY NA ZDROWIE

Jednym z przykładów dobrowolnych informacji na temat zawartości korzystnego wpływu spożycia żywności na zdrowie są oświadczenia np. „Magnez przyczynia się do zmniejszenia uczucia zmęczenia i znużenia”. „Oświadczenie” zostało zdefiniowane w rozporządzeniu 1924/2006 w sprawie oświadczeń⁴ i 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; (art. 2 ust. 2. pkt 1) rozp. 1924/2006).

Co do zasady oświadczenia można stosować jeśli znajdują się w wykazach dozwolonych oświadczeń oraz pod warunkiem spełnienia wymogów określonych w rozp. 1924/2006 i przepisach wykonawczych. Konieczne należy w tym miejscu podkreślić, że obecność oświadczenia w wykazie, oraz spełnienia przez produkt, który ma nim być opatrzony, warunków stosowania dla tego oświadczenia mogą nie być warunkami wystarczającymi do zastosowania oświadczenia.

Oświadczenie nie może być nieprawdziwe, niejednoznaczne lub wprowadzające w błąd. Powyższe dotyczy nie tylko samej treści oświadczenia, ale także sposobu jego użycia, całego przekazu, którego oświadczenie jest elementem a także rodzaju (profilu) żywności, którego to oświadczenie dotyczy. Powyższe wynika z wyroków sądów krajowych a przede wszystkim z utrwalonej już linii orzeczniczej Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej.

Wśród dozwolonych oświadczeń zdrowotnych są dwa które odnoszą się w sposób bezpośredni do wód: „Woda pomaga w utrzymaniu prawidłowych funkcji fizycznych i poznawczych” oraz „Woda pomaga w utrzymaniu prawidłowej regulacji temperatury organizmu”.

Ponadto, zgodnie z przepisami dotyczącymi oświadczeń (aneks do Rozporządzenia 432/2012) w odniesieniu do NWM nie można stosować oświadczenia żywieniowego: „bardzo niska zawartość sodu / soli” ani każdego innego oświadczenia, które może mieć taki sam sens dla konsumenta.

W 2011 roku Komisja Europejska odrzuciła wniosek o udzielenie zezwolenia na stosowanie oświadczenia: „Regularne spożywanie dużych ilości wody może zmniejszyć ryzyko wystąpienia odwodnienia i towarzyszącego mu osłabienia wydolności organizmu”⁵. Treści odnoszące się do zapobiegania odwodnienia organizmu nie są dozwolone.

W świetle komentowanych przepisów należy zaznaczyć, że również korzystny efekt dla zdrowia jakim jest „nawadnianie organizmu” spełnia definicję oświadczenia zdrowotnego. Aktualnie treści odnoszące się do nawadniania jako korzyści dla zdrowia i prawidłowego funkcjonowania organizmu nie są dozwolone, ponieważ nie ma dozwolonych oświadczeń zdrowotnych odnoszących się do takiego działania.

Stosując oświadczenia należy pamiętać o tym, że powinny się one odnosić do korzystnego wpływu na zdrowie. Odnoszenie się do zmian w funkcjonowaniu organizmu w sposób wzbudzający lęk u konsumentów jest zabronione. Nie jest zgodne z przepisami straszenie konsumentów w przekazie komercyjnym, np. tym, że stres powoduje obniżenie poziomu magnezu co prowadzi do zawałów serca, zatorów i zakrzepów.

„ZDROWY SMAK”, „ZDROWA WODA”, WODA FIT

Za szczególny rodzaj oświadczeń zdrowotnych uznano treści będące odniesieniem do ogólnych, nieswoistych korzyści, jakie przynosi dany składnik odżywczy lub dana żywność dla ogólnego dobrego stanu zdrowia i dla związanego ze zdrowiem dobrego samopoczucia czyli tzw. oświadczenia niespecyficzne (art. 10 ust 3 rozp. 1924/2006). Bardzo często są to hasła i slogany, pomocne konsumentom ze względu na to, że mają treść bardziej przyjazną dla konsumentów niż oświadczenia zdrowotne, które pomimo precyzyjnych wymogów legislacyjnych, nie zawsze są zrozumiałe dla konsumentów, a w szczególności nie jest zrozumiały efekt dla zdrowia, którego dotyczą. Oświadczenia nieswoiste mogą mieć również formę grafiki np. grafika przedstawiająca serce, mózg czy uprawiającą sport osobę, lub szczupłą sylwetkę.

Oświadczenia nieswoiste można stosować, jednak wymagane jest, by towarzyszyło im konkretne oświadczenie z wykazu dopuszczonych oświadczeń zdrowotnych. Tym samym oznacza to, że oświadczenie nieswoiste można zastosować wyłącznie wtedy jeśli spełnione są jednocześnie warunki umożliwiające zastosowanie oświadczenia zdrowotnego specyficznego. Ponadto, przepisy w sposób precyzyjny określają rozmieszczenie treści wskazując, że konkretne oświadczenie zdrowotne towarzyszące stwierdzeniu, które odnosi się do nieswoistych korzyści dla zdrowia, należy zamieścić „obok” takiego stwierdzenia lub „po” nim. Pomiędzy oświadczeniem niespecyficznym i oświadczeniem zdrowotnym specyficznym uzasadniającym je musi istnieć związek. W przypadku kontroli podmiot odpowiedzialny za informację na temat żywności musi uzasadnić związek pomiędzy zastosowanymi treściami.

Stosowanie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy można oczekiwać, że przeciętny konsument zrozumie opisane

w oświadczeniu korzystne działanie. Podmiot działający na rynku spożywczym, który zamieszcza oświadczenie żywieniowe lub zdrowotne, uzasadnia zastosowanie tego oświadczenia.

Teoretycznie jest możliwe uzyskanie zezwolenia na stosowanie oświadczenia, które będzie zawierało nazwę własną składnika lub produktu. Kluczowe w tym przypadku byłoby przeprowadzenie badań uzasadniających oświadczenie w oparciu o ten konkretny składnik lub produkt. Aktualnie, wszystkie dozwolone oświadczenia odnoszą się do składników a nie produktów je zawierających. Następujący przykład obrazuje powyższy wymóg: można wskazać działanie magnezu zawartego w produkcie, jednak tego działania nie należy przypisywać bezpośrednio produktowi („Mg działa w sposób X” zamiast „produkt działa w sposób X”). Ponadto, nie jest zgodne z przepisami sugerowanie, że tylko składnik zawarty w danym produkcie ma korzystne działanie (np. magnez), podczas gdy dozwolone oświadczenie dotyczy składnika (np. magnezu) a nie jego konkretnej formy chemicznej.

W przypadku zastosowania oświadczenia dla danego składnika aktywnego (np. składnika mineralnego), informacja o jego zawartości powinna być uwzględniona w znakowaniu wartości odżywczej (przy tabeli lub pod nią).

Projektując etykietę z oświadczeniem warto pamiętać, że w przypadku stosowania oświadczeń zdrowotnych przy etykietowaniu, a jeżeli nie występuje ono - przy prezentacji i w reklamie, konieczne jest zamieszczenie następujących treści: a) stwierdzenia wskazującego na znaczenie zrównoważonego sposobu żywienia i zdrowego trybu życia; b) ilość środka spożywczego i poziomu jego spożycia niezbędnego do uzyskania korzystnego działania, o którym mówi dane oświadczenie; c) w stosownych przypadkach, stwierdzenie skierowane do osób, które powinny unikać danego środka spożywczego; d) odpowiednie ostrzeżenie w przypadku produktów, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia, jeżeli są spożywane w nadmiarze.

Ocena możliwości zastosowania danego oświadczenia powinna uwzględniać wszystkie elementy danego przekazu (np. etykiety lub reklamy na stronie internetowej). Wpływ na ocenę poprawności zastosowanego oświadczenia mają również inne użyte oświadczenia, elementy graficzne i inne treści dobrowolne, w tym również niestanowiące oświadczeń.

„ALE TO JEST PRAWDA I SĄ NA TO BADANIA”

Fakt, że istnieją badania potwierdzające związek przyczynowo – skutkowy pomiędzy spożyciem składnika czy produktu a efektem dla zdrowia nie jest warunkiem wystarczającym do tego, żeby o wynikach tych badań informować konsumentów za pośrednictwem oświadczeń zdrowotnych. Jeśli są wykonane odpowiednie badania warto rozważyć ubieganie się o zezwolenie na stosowanie oświadczenia.

Wyjątek od powyższego stanowi opisana wyżej możliwość używania stwierdzeń „pobudza trawienie”, „stymuluje funkcje wątrobowo-żółciowe” lub podobnych, pod warunkiem posiadania odpowiednich badań.

4. Rozporządzenie (WE) NR 1924/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności („rozp. 1924/2006”)

5. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1170/2011 z dnia 16 listopada 2011 r. w sprawie odmowy udzielenia zezwolenia na niektóre oświadczenia zdrowotne dotyczące żywności i odnoszące się do zmniejszenia ryzyka choroby

RELACJA POMIĘDZY PRZEPISAMI W SPRAWIE OŚWIADCZEŃ I PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI NWM

Jak wynika z dokonanej powyżej analizy przepisów, niektóre określenia, których stosowanie uregulowane jest w przepisach dotyczących NWM np. „stymuluje trawienie” lub „zawiera magnez” spełniają definicję oświadczeń w rozumieniu rozp. 1924/2006. Które przepisy w takiej sytuacji należy zastosować czy te dotyczące oświadczeń czy te dotyczące NWM?

Od kilku lat na poziomie unijnym trwa dyskusja dotycząca problematycznej zależności pomiędzy rozp. 1924/2006 oraz dyrektywą 2009/54. Zgodnie z art. 1 ust. 5 rozp. 1924/2006 stosowanie oświadczeń jest możliwe bez uszczerbku dla przepisów dotyczących NWM. Zaistniały problem związany jest po pierwsze z interpretacją określenia „bez uszczerbku” oraz z opisanym powyżej faktem, że część oznaczeń przewidzianych w załączniku III do dyrektywy 2009/54 (odpowiednik załącznika 5 do rozporządzenia w sprawie wód) ma charakter oświadczeń, które uregulowane są w rozporządzeniu 1924/2006.

Aktualne podejście (skonsultowane z Komisją Europejską) jest następujące: a) oświadczenia (żywieniowe i zdrowotne), które nie nawiązują do oznaczeń wymienionych w załączniku III do dyrektywy 2009/54 i nie ma pomiędzy nimi konfliktu mogą być stosowane w odniesieniu do NWM; b) oświadczenia dotyczące składników mineralnych wymienione w załączniku III do dyrektywy 2009/54 mogą być stosowane wyłącznie jeśli nie naruszają kryteriów określonych w tym załączniku. Konieczne jest tutaj przyjęcie podejścia przypadku po przypadku. Jeśli np. planowane jest zastosowanie oświadczenia zdrowotnego dot. chlorku, jego zawartość musi być wyższa niż 200 mg/l tak jak określają kryteria w dyrektywie 2009/54. W praktyce oznacza to, że może być zastosowana treść, która jest oświadczeniem żywieniowym zgodnie z rozp. 1924/2006 ale jeśli jej stosowanie uregulowane jest w przepisach dyrektywy 2009/54 to muszą być spełnione warunki stosowania tych treści wskazane w załączniku 5 do rozp. w sprawie wód.

Powyżej opisane podejście stanowi interpretację przepisów, która może ulec zmianie. Istnieje również możliwość rozbieżnych interpretacji pomiędzy państwami członkowskimi UE.

Ostateczne rozstrzygnięcie w sprawie prawidłowej interpretacji przepisów unijnych należy do Trybunału Sprawiedliwości UE, który zresztą w grudniu 2015 r. wydał orzeczenie w sprawie C-157/14 odnoszące się do zasad obliczania zawartości sodu na potrzeby deklaracji poziomu jego zawartości w oznakowaniu NWM. Wyżej opisana relacja pomiędzy rozp. 1924/2006 i dyrektywą 2009/54 uwzględnił wyrok Trybunału.

ETYKIETA, REKLAMA, PREZENTACJA

Opisane w niniejszym artykule zasady i ograniczenia związane z deklarowaniem właściwości prozdrowotnych mają zastosowanie do oznakowania, reklamy

i prezentacji naturalnych wód mineralnych. Weryfikacja zgodności z przepisami treści podkreślających korzystny wpływ na zdrowie naturalnych wód mineralnych lub ich składników powinna obejmować: etykiety, strony internetowe, sklepy internetowe, strony produktów w mediach społecznościowych, ulotki, broszury (w tym także broszury wydawane przez urzędy) i wszystkie inne formy spełniające formułę przekazu komercyjnego. Przekaz komercyjny to także treści przekazywane konsumentom przez dystrybutorów w branży MLM.

Zagadnienie odpowiedzialności za informacje na temat żywności przekazywane konsumentom, również za informacje przekazywane na zasadzie dobrowolności uregulowane jest w art. 8 rozp. 1169/2011.

PODSUMOWANIE

Praktyki niedozwolone w komunikowaniu korzystnego wpływu na zdrowie NWM:

- stosowanie treści stwierdzających lub sugerujących, że naturalna woda mineralna lub jej składnik ma właściwości zapobiegania chorobom lub ich leczenia albo odwołujących się do takich właściwości,
- stosowanie niedozwolonych oświadczeń zdrowotnych lub żywieniowych (w tym grafik i rysunków a także treści w językach obcych),
- niewłaściwe stosowanie dozwolonych oświadczeń dozwolonych,
- sugerowanie, że dana woda ma wyjątkowe właściwości podczas gdy inne wody mogą mieć podobne lub takie same właściwości,
- odnoszenie się do zmian w funkcjonowaniu organizmu w sposób wzbudzający lęk u konsumentów.

Praktyki dozwolone w komunikowaniu korzystnego wpływu na zdrowie NWM:

- stosowanie stwierdzeń „pobudza trawienie”, „stymuluje funkcje wątrobowo-żółciowe” lub podobnych, pod warunkiem posiadania odpowiednich badań,
- zgodne z przepisami stosowanie dozwolonych oświadczeń zdrowotnych lub żywieniowych (w tym grafik i rysunków),
- zgodne z przepisami stosowanie oświadczeń nieswoistych.



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. S. STASZICA W KRAKOWIE

W roku 1912 rząd wiedeński wydał zgodę na utworzenie polskiej Akademii Górniczej w Krakowie, z terminem otwarcia w roku szkolnym 1914/1915. Rada Miasta Krakowa udostępniła obszar o powierzchni 11 000 m² pod budowę uczelni, jak również przyznała zasiłek 200 000 koron. Powołano Komitet Organizacyjny, któremu przewodniczył dr Józef Morozewicz, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Cesarz Franciszek Józef 31 maja 1913 roku wydał postanowienie zatwierdzające utworzenie w Krakowie wyższej szkoły górniczej. Wybuch I wojny światowej uniemożliwił jednak planowane otwarcie roku akademickiego.

Po odzyskaniu niepodległości w roku 1918, Naczelnik Państwa, Józef Piłsudski w auli Uniwersytetu Jagiellońskiego 20 października 1919 roku dokonał otwarcia Akademii Górniczej w Krakowie. Bezdomnej uczelni rada miasta Krakowa przydzieliła kilka budynków gdzie odbywały się zajęcia. Proces dydaktyczny był również realizowany na UJ.

Teren przy Alei Mickiewicza Akademia



Prof. Lucyna Rajchel

Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica,
Wydział Geologii, Geofizyki
i Ochrony Środowiska.
Członek Rady Naukowej
Krajowej Izby Gospodarczej
„Przemysł Rozlewniczy”.

Górnica przejęła prawnie w czerwcu 1922 roku, a 15 czerwca 1923 roku prezydent RP Stanisław Wojciechowski dokonał poświęcenia kamienia węgielnego pod budowę pierwszego gmachu Akademii. Dwa lata później powstał projekt godła Akademii Górniczej. Nowy gmach Akademii oddano do użytku w roku 1930. Odtąd poszczególne zakłady uczelni mieściły się w dwu gmachach, przy Al. Mickiewicza i przy ul. Krzemionki 11. Na dwóch istniejących wydziałach, górniczym i hutniczym w okresie międzywojennym Akademia wykształciła 792 inżynierów. Wielu z nich piastowało zaszczytne

stanowiska w przemyśle i szkolnictwie wyższym, byli to również późniejsi znani profesorowie Akademii: Witold Budryk, Bolesław Krupiński, Kiejstut Žemaitis, Antoni Sałustowicz, Andrzej Bolewski i inni.

Wybuch II wojny światowej przerwał działalność i rozwój Akademii Górniczej, już 6 września 1939 roku wojska niemieckie zajęły Kraków. W latach 1939-1945 Gmach Akademii zajął okupacyjny rząd niemieckiej Generalnej Guberni. Mienie uczelni uległo całkowitej grabieży i dewastacji, a rzeźbę św. Barbary okupant rozbił zrzucając ją z dachu.



fot. arch. AGH

CZA

Kadra profesorska Akademii Górniczej została aresztowana przez Gestapo podczas Sonderaktion Krakau i wywieziona do obozów koncentracyjnych w Sachsenhausen-Oranienburg i Dachau.

We wrześniu 1940 roku na podstawie rozporządzenia o szkolnictwie zawodowo-kształcącym w Generalnej Guberni, rozpoczęła działalność Państwowa Szkoła Techniczna Górniczo-Hutniczo-Miernicza w budynku Akademii na Krzemionkach. Dzięki ofiarnej pracy wykładowców wykształcono 400 techników górnictwa, hutnictwa i miernictwa.

Po odzyskaniu niepodległości Akademia Górnicza była jedyną w Polsce zorganizowaną uczelnią techniczną. W 1947 roku zmieniono nazwę uczelni wewnętrzną uchwałą na Akademia Górniczo-Hutnicza, formalnie zostało to zatwierdzone przez władze w 1949 roku. Patronem Akademii Górniczo-Hutniczej w 1969 roku został Stanisław Staszic, a uczelnia otrzymała swój sztandar. W roku 1999 na gmach budynku głównego AGH powróciła rzeźba św. Barbary, patronki górników.

Aktualnie na AGH kształci się około 30 000 studentów. Oferta kształcenia obejmuje 62 kierunki studiów z 200 specjalnościami, które są realizowane na 16 wydziałach. Uczelnia oferuje również studia doktoranckie w 24 dyscyplinach naukowych i prowadzi ponad 100 studiów podyplomowych.

AGH oferuje studia na trzech poziomach kształcenia:

- **I stopień (6-7 semestrów) kończy się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub licencjata.**
- **II stopień (3-4 semestr) kończy się uzyskaniem tytułu magistra**
- **III stopień to studia doktoranckie, które kończą się uzyskaniem stopnia naukowego doktora.**

AGH szczyci się największym Miasteczkiem Studenckim, które oferuje 8000 miejsc w 20 domach akademickich.

Na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska niemal od jego powstania, prowadzi się m.in. badania wód mineralnych, leczniczych i termalnych. Profil badawczy obejmuje zagadnienia dotyczące występowania, chemizmu, genezy, składu izotopowego oraz wykorzystania w balneoterapii, rekreacji i przemyśle rozlewniczym tego cennego surowca.

Na Wydziale powstała niezliczona ilość prac naukowych, opinii, ekspertyz i dokumentacji dotyczących wymienionej problematyki. Realizowane badania dotyczące wód mineralnych, leczniczych i termalnych były efektem wielu prac doktorskich i habilitacyjnych realizowanych na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska. Powstały tu również setki prac magisterskich i inżynierskich dotyczące wymienionej tematyki. W Katedrze Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej znajduje się Akredytowane Laboratorium Hydrogeologiczne, gdzie wykonywane są szczegółowe analizy wód. Z oferty tego laboratorium korzysta wiele rozlewni, analizując skład fizykochemiczny butelkowanych wód.

Pracownicy Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH wspierają ważną działalność Krajowej Izby Gospodarczej Przemysłu Rozlewniczego, jak również pełnią funkcje w Radzie Naukowej oraz Komitecie Redakcyjnym czasopisma „Źródło”.

Na koniec warto dodać, iż w roku 2019, Akademia Górniczo-Hutnicza obchodzi Jubileusz 100-lecia powstania.

SPIS LITERATURY:

Bąk B., Biedrzycka A. (red.) Dziewięć dekad w służbie nauki i przemysłu. Wyd. AGH. Kraków 2008

https://www.agh.edu.pl/fileadmin/default/templates/images/uczelnia/wydawnictwa_informacyjne/2019/oferta_educacyjna_dla_kandydatow_na_studia_w_agh_2019_2020.pdf



poznajmy się!



FILOZOFIA ZASOBÓW WODNYCH - CZYLI DUC IN ALTUM

Niekiedy można usłyszeć stwierdzenie, że filozofia zajmuje się wszystkim. Wszystkim czyli, konkretnie czym, zapyta dociekliwy, jeśli wszystkim to może niczym, mógłby ktoś ironicznie stwierdzić. Wystarczy pójść do księgarni aby zobaczyć tę wesołą twórczość. I tak mamy filozofię kwiatów i filozofię ogrodów, filozofię sportu, co brzmi już jakoś bardziej poważnie, mógłby ktoś powiedzieć, ale mamy też filozofię filmu dla prawdziwych koneserów a także filozofię polityki, co dla niektórych obserwatorów życia politycznego może wydawać się całkowicie niepoważne. Mamy też filozofię dowcipu i głupoty. Ta ostatnia ma długą tradycję sięgającą czasów Renesansu. Wobec tego wysypu różnych filozofii można by zapytać: dlaczego pośród tego zacnego grona nie można by uprawiać filozofii zasobów wodnych? Na upartego przecież można mówić o filozofii wszystkiego. Za takim podejściem kryje się postawa trywializacji filozofii. Cóż to bowiem za nauka, która rozprawia o wszystkim? Takie podejście wynika z niezrozumienia natury filozofii, jako doniosłej dziedziny wiedzy. Szkoda, że pokutuje ono u statystycznej większości osób nie tylko tych niewykształconych, co można jakoś usprawiedliwić, ale też, co przyprawia już o prawdziwy zawrót głowy, wykształconych.

Co mamy na myśli, kiedy mówimy o filozofii zasobów wodnych? Jak mają się zasoby wodne, jako naturalny zasób tego świata, tak bardzo ceniony i pożądany przez wszystkich, właśnie do filozofii. Dla ekonomistów nazwa „zasoby naturalne” jest dobrze znana, dlatego też nie będziemy rozwodzić się nad jej znaczeniem. Za to nazwa „filozofia” jest już mniej znana, dlatego parę słów właśnie nie niej. Nawet bowiem u ludzi dobrze wykształconych, którzy mogą pochwalić się dyplomami nie bylejakich uczelni, budzi ona szereg kontrowersji, które bardzo często wynikają z jej niezrozumienia. Zaczniemy zatem od etymologii. Słowa [philosophía] oraz [philósophos] pojawiły się w Grecji na przełomie VI/V w. przed Chr. Jak podkreślają historycy filozofii po raz pierwszy słowo to występuje u starożytnego autora Herodota i oznacza wszelką ciekawość intelektualną, której celem jest wzbogacenie ludzkiej wiedzy. Powstanie drugiego jedni badacze przypisują Heraklitowi, zaś inni filozofowi Pitagorasowi. Ten ostatni używał tego słowa w technicznym znaczeniu.

Kiedy sięgniemy do historii ludzkiej myśli to zobaczymy, że woda od początku była w centrum zainteresowania filozoficznego, a wcześniej też i mitologicznego, czego wyrazem są różne starożytne mity kosmologiczne, które opisywały powstanie widzialnego kosmosu. Można nawet powiedzieć, że filozofia jako dyskurs zaczęła się od wody, tylko nie od lania wody z czym błędnie jest kojarzona, tylko od poszukiwania pierwszej zasady świata. W fachowej literaturze nazywa się tę zasadę mianem arche. To właśnie Tales z Miletu, znany nam wszystkim z lekcji matematyki w szkole podstawowej, którego tradycja uważa za pierwszego filozofa, w wodzie znalazł zasadę całego kosmosu. To właśnie on, jako pierwszy, dowartościował wodę, i uznał ją za ostateczny budulec całego wszechświata, z którego wszystko się składa tj. ludzie, zwierzęta oraz wszelkie inne istoty żyjące na ziemi. Ale dla samego Talesa woda nie było tylko zwykłą substancją naturalną, której obieg można zaobserwować w przyrodzie i w każdym żywym organizmie. Była ona dla niego także pierwiastkiem boskim. Takie myślenie wynikało z tego, że sam Tales pozostawał jeszcze bardzo mocno pod wpływem myślenia mitologicznego, które chciał przezwyciężyć. Intuicja Talesa była jednak genialna. Dziś możemy się

z tego śmiać i zarzucać mu naiwność, bo przecież z naszej perspektywy dobrze wiemy, że to właśnie woda jest tym życiodajnym „budulcem” wszystkich rzeczy. Ale w VI wieku przed Chrystusem, kiedy kształtowały się pierwsze idee, które dziś dnia mają wpływ na nasze myślenie, koncepcja ta nie była ani głupia ani też śmieszna. Tales zwrócił uwagę, na coś co w naszym codziennym doświadczeniu odgrywa bardzo ważną rolę. Woda jest do tego stopnia dla nas oczywista, właśnie przeźroczysta, że nie zastanawiamy się nad jej rolą w strukturze świata przyrody. Tales jako pierwszy w historii myśli ludzkiej każe nam się zatrzymać nad tym dobrem naturalnym, i pomyśleć nad nim nie tylko w kategoriach czysto użytkowych ale też w kategoriach aksjologicznych. Tales był bystrzym obserwatorem, potrafił dostrzec w wodzie coś czego nie potrafili dostrzec jego poprzednicy, którzy należeli do okresu tzw. 7 mędrców, czy jeszcze wcześniej do mitologów, którzy dysponowali wyobrażeniowymi modelami wody. Szkoda, że z tego co Tales napisał zachowało się tak bardzo mało. Jednakże fragmenty, które przetrwały do naszych czasów bardzo wyraźnie pokazują o co mu chodziło, i na co chciał zwrócić uwagę u swoich słuchaczy. Dlatego też wydaje się, że nie będzie przesadą kiedy powiemy, że to właśnie on jako pierwszy stworzył coś co możemy nazwać „filozofią zasobów wodnych”. Wtedy była to filozofia natury. Ta filozofia polegała na poszukiwaniu naturalnych mechanizmów wyjaśniania świata, pozbawionych aspektów mitologicznych i religijnych. Jak relacjonuje to Arystoteles, Tales zapytał dlaczego ten świat, który nas otacza, to wszystko co w nim istnieje jest właśnie takie a nie inne, co o tym decyduje. I odpowiedział, że to wszystko jest takie dzięki temu, że jest zbudowane z wody. Woda jest we wszystkim i wszystko jest w wodzie. Bo to właśnie woda decyduje o tym, że wszystko żyje, rozwija się i przyjmuje określoną postać widzialną. Woda jest czymś najważniejszym bo jest pewną wartością. A wartość jest czymś cennym czego pragniemy, co chcemy mieć, co jest nam właśnie konieczne dla naszego rozwoju. I właśnie wielką zasługą Talesa było to, że zwrócił uwagę na to, że woda jest nie tylko budulcem swata ale także wartością, jakimś fundamentalnym dobrem, o które



”

Tales zapytał dlaczego ten świat, który nas otacza, to wszystko co w nim istnieje jest właśnie takie a nie inne, co o tym decyduje. I odpowiedział, że to wszystko jest takie dzięki temu, że jest zbudowane z wody. Woda jest we wszystkim i wszystko jest w wodzie. Bo to właśnie woda decyduje o tym, że wszystko żyje, rozwija się i przyjmuje określoną postać widzialną. Woda jest czymś najważniejszym bo jest pewną wartością.



powinniśmy dbać, gdyż jest ono warunkiem koniecznym dla naszego przetrwania.

Dziś myślenie Talesa ze starożytnego Miletu nic nie straciło na ważności. Przede wszystkim dlatego, że pojawiły się zagrożenia, które mogą doprowadzić do zniszczenia naturalnych zasobów wodnych. Współczesna filozofia zasobów wodnych ma w pierwszej kolejności za zadanie ukazać aksjologiczny i normatywny charakter wody jako dobra naturalnego, które podlega bezwzględnej ochronie. Dlatego też w sposób szczególny ta współczesna filozofia zasobów wodnych wyraża się w podejściu etycznym i ekologicznym. Kształtując taką filozofię można skorzystać z bardzo wielu źródeł inspiracji. Jednym dostarcza etyka czci dla życia opracowana przez sławnego kompozytora Alberta Schweitzera. Schweitzer miał świadomość, że pojęcie odpowiedzialności ograniczone tylko do formy życia jaką jest homo sapiens jest za wąskie. Uważał, iż zachodzi konieczność rozciągnięcia go na inne żywe istoty, którym tak samo należy się szacunek jak i człowiekowi. Kant twierdził, że człowiek jest naczelnym celem w państwie celów. Schweitzer jednak uważa, że wszelki przejaw życia jest celem samym w sobie, a nie tylko człowiek. Zasada czci dla życia narodziła się u Schweitzera nagle, bo we wrześniu 1915 roku, w czasie spełniania przez niego zadań lekarza wezwanego do chorej misjonarki, zamieszkałej aż 200 km w górę rzeki Ogowe. W następujących słowach pisał o tym wiekopomnym okryciu: "Powoli płynęliśmy pod prąd, przedostając się z trudem – była to sucha pora roku – między ławicami piasku. Nieobecny duchem siedziałem na pokładzie holowanej łodzi, walcząc o sformułowanie elementarnego i uniwersalnego pojęcia etyki, nie znalezione w żadnej filozofii. Kartę za kartą zapisywałem niepowiązanymi zdaniem, po to tylko, aby pozostać skoncentrowanym na samym zagadnieniu. Wieczorem trzeciego dnia, gdyśmy przy zachodzie słońca przepływali właśnie przez stado hipopotamów, zjawilo się nagle, w nieoczekiwany i nieszukany sposób, określenie „część dla życia”. Obejmuje ono wszystko, co żyje”.

Do innych źródeł, które kształtują współczesny profil filozofii zasobów wodnych jest biocentryzm ekologiczny. W Polsce biocentryzm ekologiczny rozwija w ekologii ogólnej i etyce środowiskowej P. Z. Piątek, a w odniesieniu do zasobów wodnych P. A. Thier, która w swoich kilku pracach pokazuje, odwołując się też do teoretyków prawa naturalnego, w jaki sposób ten właśnie model biocentryczny może mieć zastosowanie nie tylko teoretyczne ale przede wszystkim praktyczne. W poniższych analizach skorzystam z niektórych przemyśleń Z. Piątek i A. Thier aby pokazać perspektywę poznawczą filozofii zasobów wodnych. Choć obie autorki nie postępują się nazwą „filozofia zasobów wodnych” to jednak proponowane przez nich rozstrzygnięcia zakresowo do niej należą.

Zacznijmy zatem od biocentryzmu. Biocentryzm jest przeciwstawną

perspektywą podejścia do świata przyrody niż perspektywa antropocentryczna. W perspektywie antropocentrycznej, która królowała niepodzielnie w filozofii od czasów nowożytnych, punktem archimedesowym przyrody, celem wszystkich celów, jak powiada Kant, jest człowiek. Antropocentryzm doprowadził do wyobcowania człowieka ze świata przyrody. Biocentryzm natomiast stara się ową jedność ponownie przywrócić. Przyroda nie może być rozumiana jako twór, który ma służyć wyeksploatowaniu dla potrzeb człowieka. W postawie biocentrycznej, jak podkreśla w swoich pracach Z. Piątek, nie mówi się o tym, że to przyroda wyewoluowała dla człowieka, ani też, że człowiek jest tytularnym panem przyrody. Obala ona naczelną dogmat antropocentryzmu, że to człowiek jest centrum przyrody, i wprowadza nową hierarchię zależności i ładu aksjologicznego. W biocentryzmie nie ma wyróżnionego celu, o który tak zabiegał jeszcze Kant. Tym celem nie jest tylko człowiek. Można powiedzieć, że przyroda jako całość, jak i wszystko to co w niej się znajduje spełnia rolę podmiotu, czyli celu. Przecież każda istota żywa jest rozumiana jako podmiot zasługujący na szacunek. W perspektywie biocentrycznej nie ma wystarczających podstaw do tego aby gloryfikować człowieka w taki sposób, jak miało to miejsce w nowożytnych i współczesnych antropocentryzmach. W perspektywie biocentrycznej przyroda z jej zasobami posiada wartość bezwzględną. Nie jest zatem wartościowa tylko ze względu na człowieka i jego potrzeby. Czasem w ekologii pojawiają się podejścia, które mówią, że powinniśmy ratować zagrożoną dziś przyrodę, właśnie ze względu na człowieka. Choć postulat ratowania przyrody jest sam w sobie słuszny, to jednak jest stale podejmowany z perspektyw utrwalonego w mentalności człowieka antropocentryzmu. To człowiek jest ostatecznym kryterium ze względu na którego dokonuje się ratowanie przyrody. Kiedyś niszczone przyrodę w imię cywilizacyjnego rozwoju człowieka, którego on był głównym Panem i sterem, dziś ratuje się przyrodę aby uratować człowieka, który czuje się zagrożony z własnej winy, bo machina, za pomocą której miał opanować przyrodę nagle wymknęła mu się spod kontroli. Wprawdzie dobrze się stało, że ewolucja ludzkiego gatunku doprowadziła go do tego, że zmądrzał i uświadomił sobie, że jego stosunek do przyrody jest zaburzony przez nadmierną eksploatację, ale optyka w jakiej ma miejsce postawienie tej sprawy jest nadal antropocentryczna. Także i forma odpowiedzialności kryjąca się za takim rozwiązaniem nie jest odpowiedzialnością przed przyrodą i za przyrodę, lecz za człowieka, bo to przecież on biedny i zagrożony potrzebuje teraz pomocy. Taka perspektywa odstawia człowieka jako dosyć prymitywnego, ale też i sprytnego kalkulantą liczącą zyski i straty. Kiedyś było korzystne eksploatować przyrodę do granic wytrzymałości, a dziś kiedy to już się nie opłaca, bo grozi globalną zagładą trzeba ją dopiero poszanować. W tej kalkulacji nie bierze się pod uwagę samej przyrody i jej wartości. Nie liczy się dobro przyrody. Cały czas bieżę się pod uwagę dobro człowieka, które jest zagrożone.



Odpowiedzialność w perspektywie biocentrycznej opiera się na uznaniu, że przyroda jako całość wraz z tym wszystkim co istnieje, posiada tzw. wartość wewnętrzną. Przyroda jest wartościowa sama w sobie nie zaś poprzez odniesienie do wartościującego podmiotu, czyli człowieka. Nie jest zatem wartością użytkową, instrumentalną.

W perspektywie biocentrycznej chodzi zatem o to, aby Przyrodę chronić nie tylko dla człowieka, ale także dla niej samej, dla jej niezbywalnego dobra oraz dla innych istot zamieszkujących ją, np. dla niedźwiedzi polarnych, wilków, czy innych mniejszych gryzoni. Poszerzona wersja odpowiedzialność w perspektywie biocentrycznej opiera się na uznaniu, że przyroda jako całość wraz z tym wszystkim co istnieje, posiada tzw. wartość wewnętrzną. Przyroda jest wartościowa sama w sobie nie zaś poprzez odniesienie do wartościującego podmiotu, czyli człowieka. Nie jest zatem wartością użytkową, instrumentalną. A tak jest ona rozumiana przez koryfeusza modelu antropocentrycznego.

Konflikty o wodę nierzadko wynikają z przyjęcia takiej właśnie postawy. Nie brakuje w historii tego zagadnienia tragicznych obrazów, które potwierdzają barbarzyńską działalność człowieka, która była konsekwencją podejścia antropocentrycznego, wobec zasobów wodnych. Jako przykład można podać Afrykę. Tam bowiem oprócz warunków geograficznych, to właśnie homo sapiens dotożył wszelkich starań aby deficyt wody był tak znaczący. Wojny, szczególnie wojny domowe, migracje spowodowane wadliwą polityką, zanieczyszczenia ściekami, to wszystko owoc odpowiedzialności człowieka, działalności nieodpowiedzialnej, która przyczyniła się do tego, że w skali globalnej mamy dziś do czynienia z tak dużym deficytem zasobów wodnych, spowodowanym w niektórych rejonach globu właśnie przez zanieczyszczenia.

Perspektywa biocentryczna pokazuje, że jest możliwe inne podejście. Wodę należy rozpatrywać w kategorii dobra. Ale o jakie dobro tutaj chodzi? Na te kwestie aksjologicznego charakteru wody zwraca uwagę w swoich pracach A. Thier. Autorka ta twierdzi, że woda nie jest to dobro moralne, ani też użyteczne, lecz dobro biologiczne o silnej mocy oddziaływania. Wydaje się, że Thier przypisuje mu coś w rodzaju „naturalnej powinności”, która zobowiązuje do działania ochronnego. Dobro to określa się poprzez odniesienie do całości świata przyrody, której człowiek jest integralną

częścią. Dobro jest wartością wewnętrzną tych zasobów, ufundowane jest w ich strukturze. Jak każde dobro, tak również zasoby wodne, domagają się ochrony, ale nie tylko prawnej czy politycznej, ale także moralnej. W tej materii jednak ochrona tego dobra jest najtrudniejsza do zrealizowana. Uniemożliwia ją przede wszystkim, na co zwraca uwagę w swoich publikacjach A. Thier, mentalność współczesnego człowieka ukształtowana przez podejście utylitarne i konsumpcyjne, które wszędzie liczy tylko zyski i straty. Zbyt głęboko zakorzenione jest w umyśle człowieka utylitarne podejście do zasobów naturalnych. Przypuszczam, że nadmierne eksploatowanie dóbr, jakimi są zasoby wodne, pociąga za sobą zło o charakterze globalnym i indywidualnym. Dopuszczając się niszczenia zasobów naturalnych (wodnych), homo sapiens ściąga na siebie zło moralne, i nie ma w tej sytuacji dla niego żadnego usprawiedliwienia, szczególnie gdy czyni to bezmyślnie i z premedytacją dla własnej korzyści kosztem innych form życia, jak i całej Przyrody. Bezmyślne dewastowanie zasobów naturalnych na skutek wojen czy zanieczyszczania jest złem moralnym wymierzonym w gatunek homo sapiens jako taki oraz w inne formy życia egzystujące w ziemskich ekosystemach.

W modelu biocentrycznym szacunek należy się wszystkim istotom żyjącym, bez wyjątku. Albert Schweitzer powiedziałby tutaj wszelkim formom życia. Ekonomiczny

przelicznik zysków i strat w odniesieniu do zasobów wodnych, nie może mieć tutaj miejsca. Zamiast tytularnego Pana, kalkulującego zyski i straty z jej eksploatacji, Przyroda powinna mieć raczej nad sobą tytularnego obrońcę, strażnika jej wartości. Wszelka eksploatacja zasobów wodnych powinna być zatem podejmowana w duchu odpowiedzialności, nie tylko za gatunek homo sapiens ale także za Przyrodę za wszystkie istniejące w jej ekosystemach przejawy życia.

Konkludując można powiedzieć, że to raczej w duchu poszerzonej odpowiedzialności człowiek powinien służyć przyrodzie, stać na straży jej wewnętrznej wartości. Obecnie jesteśmy na etapie gdzie nie wszyscy posiadają wyraźną świadomość tego, jak wielką wartością jest Przyroda. Badania pokazują, jak niską świadomość posiadają ludzie na temat wartości zasobów wodnych. Dlatego tak bardzo ważna, jest moim zdaniem, edukacja ekologiczna, szczególnie młodych pokoleń. Polegałaby ona na tworzeniu nowych programów szkoleń, w które zaangażowałiby się ekonomiści, psychologowie, etycy. Szczególnie istotne byłoby pozyskiwanie funduszy unijnych na tworzenie różnych organizacji ekologicznych mających na celu promowanie ekologicznej mentalności, szczególnie wśród młodego pokolenia. Zachodzi bowiem niezwłoczna konieczność przemiany mentalności współczesnego człowieka odnośnie tych spraw. Ta zmiana powinna się dokonywać się w duchu biocentrycznej etyki szacunku

dla całej Przyrody, która jest autoteliczną wartością samą w sobie. Trzeba stale przypominać, że miarą człowieka, jest nie tylko to, co damy innym ludziom, ale także to co dajemy światu przyrody, zwierzętom, pakom, roślinom, owadom. One nieraz dłużej o nas pamiętają, niż ludzie, którym nierzadko poświęcamy całe swoje życie, nie dostając nic w zamian. Jeśli u ludzi wiele rzeczy ginie, to w przyrodzie nie ginie nic, czego bardzo często jesteśmy świadkami.

Dlatego też warto zainwestować w rozwój filozofii zasobów wodnych. Być może dla wielu tego typu analizy są stratą czasu, gdyż nie przynoszą od razu spodziewanych praktycznych rezultatów. Nawet jeśli nie przynoszą, to jednak filozoficzna refleksja nad zasobami wodnymi prowadzona w perspektywie biocentryzmu ekologicznego pozwoli na bardziej wieloaspektowe przyjrzenie się temu problemowi. Trzeba pamiętać, że filozofia dostarcza krytycznego i analitycznego aparatu badawczego, który pomaga nam zmierzyć się z problemami, których nie dotyczą metody nauk ekonomicznych. Filozofia dostarcza nam krytycznego spojrzenia na problemy, nie pozwala abyśmy tkwili w myśleniu dogmatycznym, które posługuje się utartymi formułkami. Filozofia zasobów wodnych pokazuje także szereg ograniczeń ekonomicznego i gospodarczego podejścia do kwestii zasobów wodnych. Przede wszystkim uczy



Krajowa Izba Gospodarcza „Przemysł Rozlewniczy” we współpracy z Krakowską Szkołą Biznesu Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie przygotowała dedykowane studia podyplomowe o kierunku

ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM ROZLEWNICZYM

Studia będą trwać 2 semestry i obejmą 12 bloków tematycznych. Warunkiem przyjęcia na Studia podyplomowe jest przedłożenie podania oraz kopii dyplomu wyższej uczelni ze stopniem licencjata lub magistra.

Zajęcia będą prowadzone przez pracowników m.in. Państwowego Zakładu Higieny - Zakład Tworzyw Uzdrawiskowych, Akademii Górniczo - Hutniczej w Krakowie, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Instytutów Badawczych związanych z branżą oraz Praktyków.

Program studiów:

1. Podstawy hydrologii
2. Podstawy hydrogeologii
3. Zasoby eksploatacyjne wód powierzchniowych i podziemnych
4. Wody mineralne i lecznicze
5. Wybrane metody planowania, organizacji i zarządzania produkcją
6. Ryzyko w systemach zarządzania
7. System zarządzania środowiskowego z zastosowaniem norm ISO oraz EMAS
8. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności
9. Prawne aspekty wprowadzania do obrotu i znakowania wód butelkowanych
10. System zarządzania jakością w przemyśle rozlewniczym
11. Prawo wodne w przemyśle rozlewniczym
12. Polityka kadrowa w przedsiębiorstwie

**Zapisy na studia:
od 1 czerwca do 15 września.**

**Czas trwania studiów:
październik 2019 - czerwiec 2020**

Informacje dotyczące warunków rekrutacji:
<https://www.ksb.biz.pl/>

Krakowska Szkoła Biznesu to wyspecjalizowana jednostka dydaktyczna Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, prowadząca studia podyplomowe, studia Master of Business Administration, menedżerskie studia dedykowane dla firm oraz kursy i szkolenia. Z naszej oferty skorzystało ponad 27 000 osób.

KSB UEK jest członkiem m.in.: European Foundation for Management Development (EFMD), Central and East European Management Development Association (CEEMAN), International Accreditation Council for Business Education (IACBE).



nas bardziej holistycznego podejścia do tego zagadnienia. Dziś już chyba nikt się nie łudzi, że do zasobów wodnych wystarczy tylko podejście ekonomiczne, tzw. przelicznikowe? Holistyczne podejście, które coraz częściej zyskuje na popularności, polega na tym, że w analizie zasobów wodnych bierz się pod uwagę oprócz aspektów ekonomicznych i gospodarczych, aspekty kulturowe, społeczne oraz ekologiczne, których rola wydaje się nie do przecenienia.

Idee zapoczątkowane przez Talesa z Miletu nie powinny być zmarnowane tylko dlatego, że wszędzie kierujemy się logiką zysków i strat. W czasach Talesa ludzie byli znacznie bliżej świata przyrody niż dziś. Współczesny człowiek utracił poczucie jedności z przyrodą, z której wyewoluował. Dlatego filozofia zasobów wodnych ma za zadanie także kształtować samowiedzę współczesnego człowieka, coraz głębiej uświadamiać mu, jak bardzo cennym dobrem jest właśnie woda. Oczywiście uprawianie filozofii zasobów wodnych, jak zresztą uprawianie każdej dziedziny wiedzy, wymaga od nas intelektualnej odwagi i otwarcia na znacznie szersze perspektywy poznawcze, niż te które określa paradygmat oficjalnej ekonomii i polityki. Można powiedzieć, że jest wiele racji w potocznym powiedzeniu „wytyrni na głęboką wodę”. Chodzi tu o to aby porzucić ciasne spojrzenie, aby przestać myśleć szablonoowo podług wyuczonych schematów, które zbyt blisko trzymają nas portfela a nie ekosystemu, którego jesteśmy częścią. Fatycznie, aby uprawiać poważną refleksję nad zasobami wodnymi trzeba „wytynąć na głębokie wody”, czyli trzeba nauczyć się patrzeć na problem zasobów wodnych z możliwie jak najszerzej perspektywy badawczej.

Filozofia zasobów wodnych w Polsce, nadal czeka na swoje całościowe opracowanie. Taki projekt wymaga jednak podejścia interdyscyplinarnego i współpracy naukowców z różnych środowisk i dyscyplin akademickich. Trzeba aby przy jednym stole zasiadli wspólnie z ekonomistami, filozofowie, kulturoznawcy, ekolodzy, psychologowie oraz teologowie. Jeszcze 30 lat temu było czymś nie do pomyślenia aby wydać książkę z pogranicza fizyki i teologii, a dziś na zachodzie i w Polsce jest to najzupełniej normalna praktyka badacza. Czasy pozytywizmu, w którym pieczołowicie strzeżono czystości metodologicznej nauki przed wszelką religią i filozofią na dobre mijają, otwierając perspektywy nowym trendom badawczym dla których bardziej liczy się prawda, niż przywiązanie emocjonalne do bezpiecznych stereotypów. W ostatnim czasie ukazało się kilka wartościowych pozycji książkowych, w których podejmuje się holistyczną perspektywę badania zasobów wodnych. Stale też pojawiają się publikacje, które dotyczą filozoficznych podstaw ekonomii i metaekonomii. O niektórych z publikacji wspominałem powyżej. Widać wyraźnie, że duch pozytywizmu powoli opuszcza ekonomistów, którzy coraz mocniej dostrzegają potrzebę filozoficznej refleksji nad ograniczeniami własnej dyscypliny. Wydaje, że problem ten zaczyna docierać do świadomości coraz szerszego grona badaczy. To dobry znak. Pozostaje tylko mieć nadzieję, że tego typu tendencje badawcze będą kontynuowane i twórczo rozwijane w naszym rodzimym środowisku naukowym, że nie stanie im na przeszkodzie żadna polityczna poprawność pochodząca z lewa czy prawa. Nauka powinna bezwzględnie cieszyć się należną jej wolnością. Wydaje, że tego typu projekty badawcze zwłaszcza w obszarze ekologii mogą też liczyć na wsparcie różnych instytucji państwowych i międzynarodowych. Problem jest bowiem zbyt poważny aby go zbywać za pomocą niezbyt wyrafinowanych formułek, że filozofia to lanie wody, że filozofia to spekulacja oderwana od życia, a filozofowie to ludzie pozbawieni poczucia realizmu... Właśnie dlatego, że filozofia nigdy nie była laniem wody, że nigdy nie była pozbawiona poczucia realizmu, możliwe było w VI wieku przed Chrystusem odkrycie znaczenia (wartości) zasobów wodnych dla myśli i kultury europejskiej. To bowiem dzięki filozofii staje się możliwe owo „Duc in altum” w badaniu zasobów wodnych.

poznamy
się!



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



WikingGraf

Działamy na rynku od 1990 r.

PODATKI | PRAWO | KSIĘGOWOŚĆ | KADRY, PŁACE I ZUS

☐ Zapewniamy również usługi specjalistyczne, takie jak:

- DOKUMENTACJA CEN TRANSFEROWYCH
- AUDYT KADROWO-PŁACOWY, KSIĘGOWY, PODATKOWY
- OPTYMALIZACJA PODATKOWA
- REPREZENTACJA W POSTĘPOWANIACH ADMINISTRACYJNYCH

O PODATKACH I PRAWIE U ŹRÓDŁA



JACEK CZERNECKI
Zespół Doradców Podatkowych



e-mail: doradcy@doradcy.pl

tel.: 12 260 98 10

adres: Kraków, ul. Zagrody 20a

DORADCY.PL



SYSTEMY OCENY BEZPIECZEŃSTWA WODY

Tam, gdzie i kiedy:

- * nie można czekać dłużej na wynik badania laboratoryjnego,
- * nie ma laboratorium,
- * oszczędności technologiczne są istotne,
- * reputacja i wizerunek marki zostają podważone,
- * programy odpowiedzialności społecznej stają się argumentem,
- * firma buduje pojęcie "wartości dodanej",



są systemy monitorujące jakość chemiczną i mikrobiologiczną wody, dające wiarygodne wyniki w czasie pojedynczych minut lub pracujące on-line, w ramach monitoringu wewnętrznego:

przenośny lub laboratoryjny **Microtox FX** (zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne)

on-line **Microtox CTM** (zanieczyszczenia chemiczne)

on-line **BACT Control** (*E.coli* i grupa coli)

DOSTAWY INSTALACJE
OBSŁUGA ODCZYNNIKI



TIGRET Sp. z o.o.

Ul. Warszawska 27, 02-495 Warszawa, Tel. 22 8670528, fax 22 8670530

tigret@tigret.eu

www.tigret.eu

ROZWIĄZANIA PEŁNEJ AUTOMATYZACJI KOŃCÓWKI LINII PRODUKCYJNEJ W PRZEMYSŁE ROZLEWNICZYM

Elettric80 oraz Bema wyspecjalizowane są w realizacji zintegrowanych, zaauto-matyzowanych oraz elastycznych systemów modułowych, w wielu różnych dziedzinach – zwłaszcza w branży żywności, napojów oraz papieru, jak również w przemyśle ceramicznym oraz tworzyw sztucznych. Firmy od wczesnych lat dziewięćdziesiątych zdawały sobie sprawę, iż trzeba myśleć przede wszystkim o efektywności pracy fabryki, współpracując z dużymi korporacjami, kierując się „nowym sposobem myślenia”, który skupia się na logistyce oraz na zintegrowanych i zaauto-matyzowanych systemach zgodnych z szeroko pojętym „Industry 4.0”.

Inteligentne rozwiązania logistyczne Elettric80 i Bema umożliwiają kontrolę i lepsze planowanie produkcji, magazynowania i wysyłki, zapewniając całkowitą identyfikowalność obsługiwanych produktów. W ten sposób gwarantują maksymalną elastyczność oraz pełną integrację procesów produkcyjnych, zmniejszenie strat produkcyjnych i polepszenie jakości przy zapewnieniu bezpieczeństwa. Do tego celu wykorzystywane są następujące elementy składowe systemu: **wyspy robotów paletyzujących, bezobsługowe wózki widłowe (LGV), zaautomatyzowane owijarki, etykietyarki oraz systemy inteligentnego składowania (Smart-Store AS/RS)**. Całością systemu zarządza oprogramowanie **SM.I.LE80** (Smart Integrated Logistics). Stanowi ono bezpośrednie połączenie pomiędzy systemami i procesami produkcyjnymi oraz zapewnia optymalne i efektywne zarządzanie wszystkimi operacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi fabryki.



MORE THAN **1.700**
ROBOTIC SYSTEM INSTALLED

Elettric80 oraz Bema oferuje także całodobowe wsparcie, również zdalne dla klientów, zapewniając maksymalną wydajność. Firma, powstała w miejscowości Viano w regionie Emilia Romagna, obecnie posiada wiele oddziałów na całym świecie – w Australii, Brazylii, Chile, Dubaju, Francji, Meksyku, Polsce, Rosji, Szwecji, Wielkiej Brytanii, USA.

Elettric80 i Bema inwestują przede wszystkim we właściwą kadrę, jak również w badania i rozwój. Nie zapominają jednak o wnikliwej analizie konkretnych potrzeb rynku, by móc sprostać oczekiwaniom dynamicznie zmieniającego się świata.

Ważnym elementem wkraczania do polskiego przemysłu jest fakt, że firma Elettric80 12 lat temu podjęła kluczową decyzję o zainwestowaniu w polską gospodarkę. W 2007 r. został otwarty polski oddział Elettric80 Sp. z o. o. z siedzibą w Krakowie. Firma od zawsze doceniała potencjał polskiego inżyniera, dlatego też umiejętnie udało jej się wejść w rynek pracy, zatrudniając najlepszych absolwentów polskich uczelni, którzy mają okazję rozwijać swój potencjał.

W pełni zintegrowany system automatyki dla przemysłu rozlewniczego – od transportu półproduktów do załadunku ciężarówek

Elettric80 i Bema dostarczają firmom branży rozlewniczej w pełni zintegrowane systemy logistyczne, które bazują na paletyzatorach DRAGON (które mogą szybko zmieniać formaty obsługiwanych produktów), wysokowydajnych owijarkach SILKWORM, które są bezpośrednio połączone z końcówkami linii produkcyjnych. Ofertę uzupełniają w pełni automatyczne, bezobsługowe wózki widłowe LGV, jak również etykietyarki firmy ROBOTIC LABELLER. Całość zarządzana jest przez uni-kalne oprogramowanie zaprojektowane przez firmę Elettric80, tzn. SM.I.LE80.

Przemysł rozlewniczy to branża, w której wydajność z racji dużej ilościowej produkcji ma kluczowe znaczenie. W tych zastosowaniach Elettric80 korzysta w szczególności z bardzo elastycznego, **szybkiego paletyzatora DRAGON**. Jest on instalowany bezpośrednio na końcu linii pakowania i jest całkowicie dostępny z pozycji podłoża, więc nie wymaga kosztownych platform i eliminuje ryzyko związane z pracą na wysokości.

Zrobotyzowana owijarka SILKWORM – dzięki zastosowaniu rolki folii typu stretch o wysokości 1000 mm, technologii robotic i nieruchomej głowicy owijającej gwarantuje dużą szybkość produkcji i elastyczność owijania różnych produktów o różnych wymiarach, zachowując integralność produktu i zapewniając skuteczność i bezpieczeństwo. Wszystkie te elementy są zintegrowane w stosunkowo niedużej przestrzeni roboczej z elastycznymi elementami, które można połączyć z istniejącymi i nowymi liniami produkcyjnymi.

Całości dopełniają **automatyczne wózki widłowe LGV**, które zazwyczaj przewożą od 2 do 4 palet w tym samym czasie, aby sprostać szybkim przepływom produkcyjnym typowym dla sektora butelkowego. Dzięki temu gwarantujemy naszym klientom niespotykaną płynność linii produkcyjnych. Systemy firmy Elettric80 umożliwiają liniom pakującym działanie z maksymalną wydajnością i sprawne przeprowadzanie procesów transportowych, redukując długie czasy oczekiwania na załadunek ciężarówek nawet wtedy, gdy trzeba załadować wiele różnych palet. Inteligentne magazyny typu **SMART STORE** stanowią integralną część systemu i szczególnie sprawdzają się tam, gdzie mamy do czynienia z ograniczoną powierzchnią magazynową.



MORE THAN **4.300**
LGV INSTALLED
ALL OVER THE WORLD

Oprogramowanie SM.I.LE80, zaprojektowane przez firmę Elettric80, zostało dodatkowo udoskonalone dzięki know-how zdobytym w tej dziedzinie w celu za-oferowania firmom działającym w tym sektorze kompletnych i bezpiecznych rozwiązań automatyki. Ważnymi cechami tego oprogramowania są: zintegrowana współpraca z systemami ERP, procedurami testowania wstępnego, optymalizacją i transportem palet wewnątrz magazynu, optymalizacją szybkości wysyłki oraz kompletnym raportowaniem procesów produkcji.

Wszystkich zainteresowanych naszą technologią zapraszamy do odwiedzenia strony

www.elettric80.com

Kontakt w Polsce:

Jacek Dziedzic – Koordynator techniczny polskiego oddziału firmy Elettric80 Sp. z o. o. e-mail: dziedzic.j@elettric80.it



**Autoryzowany integrator
systemów wizyjnych firmy Cognex oferuje:**

- Wizyjna kontrola jakości
- Optyczne systemy pomiarowe
- Kompleksowe wdrożenia systemów wizyjnych
- Systemy wizyjne 3D
- Skanery kodów
- Projekty indywidualne
- Testy we własnym laboratorium

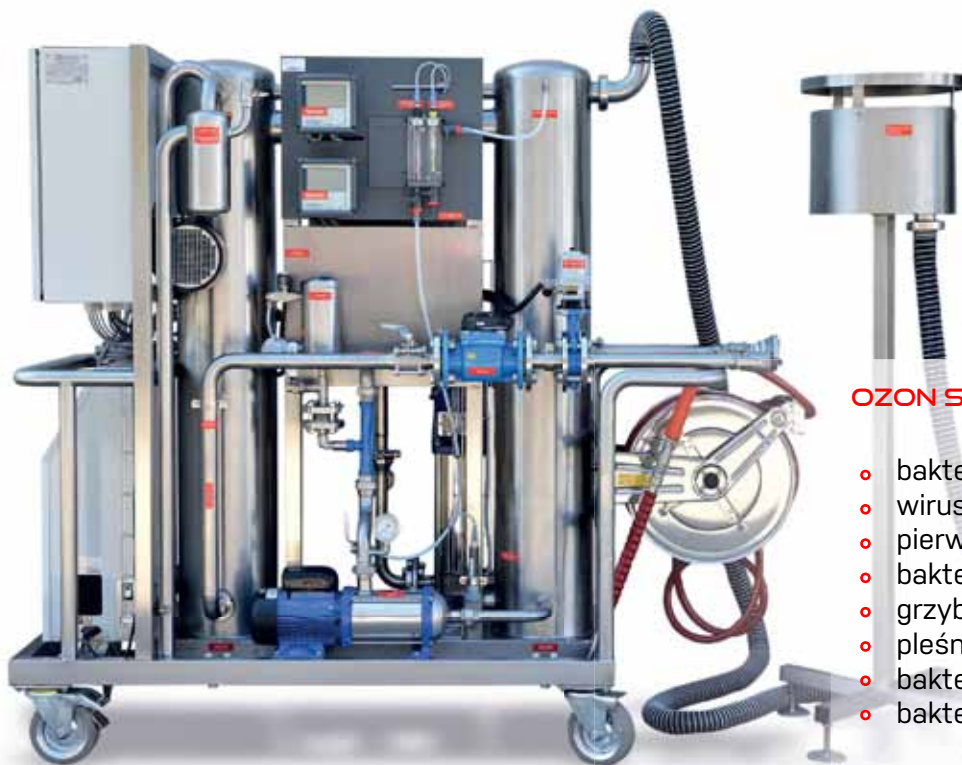
@ biuro.warszawa@automatech.pl

+48 22 753 24 80

automatech.pl

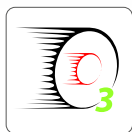


NIEZAWODNA DEZYNFEKCJA WODĄ WYSOKOOZONOWANĄ



OZON SKUTECZNIE USUWA Z WODY:

- bakterie Escherichia coli
- wirusy Polio
- pierwotniaki Cryptosporidium
- bakterie Legionella pneumophila
- grzyby
- pleśnie
- bakterie Bacillus
- bakterie Listeria monocytogenes



SPID seria **GREEN**

SYSTEM WYTWARZANIA WODY WYSOKOOZONOWANEJ

ZASTOSOWANIE:

- dezynfekcja studni
- dezynfekcja rurociągów wody surowej
- dezynfekcja urządzeń technologicznych

CECHY:

- wysoka wydajność przy kompaktowych rozmiarach
- zautomatyzowany proces produkcji wody ozonowanej
- monitoring bezpieczeństwa pracy
- dezynfekcja bez środków chemicznych
- dostosowanie urządzenia do potrzeb procesów technologicznych oraz produktu
- optymalizacja kosztów inwestycyjnych



CENTRUM WDRAŻANIA TECHNOLOGII OZONOWANIA

ul. Rzeźniana 10/1, 33-380 Krynica-Zdrój • wofil@wofil.pl • www.wofil.pl

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



TWOJA NOWA LINIA



Kompletne linie
i pojedyncze maszyny

ul. Łódzka 242, 87-100 Toruń
biuro@ultrapak.pl
+48 56 622 92 69
www.ultrapak.pl



P.E. LABELLERS™



ZALKIN™



FTSYSTEM
control & inspection



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**