

ŹRÓDŁO

WODY I NAPOJE BUTELKOWANE



2023

Nr 1 (62)

KWARTALNIK KRAJOWEJ IZBY GOSPODARCZEJ „PRZEMYSŁ ROZLEWNICZY”

PAŹDZIERNIK



Artykuły w czasopiśmie mają charakter ponadczasowy. Jeżeli przeczytałeś – poślij dalej.

42. KONFERENCJA PRODUCENTÓW WÓD I NAPOJÓW 2023

NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIE W BRANŻY ROZLEWICZEJ

RAZEM MOŻEMY **ZDECYDOWANIE WIĘCEJ!**

TWORZĄC WSPÓLNE WARTOŚCI **TWORZYMYSILNY KAPITAŁ SPOŁECZNY!**

#przepisy prawa żywnościowego

#Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

#logistyka

#społeczna odpowiedzialność biznesu

#dyrektywa rop

#dyrektywa SUP

#energia elektryczna

#technologia krones

#gospodarka

#media

#ustawa SUP

#trendy konsumenckie

#technologia khs

#system kaucyjny

#transport

#KIG PR

ORGANIZATOR:



**Krajowa Izba
Gospodarcza**
Przemysł Rozlewniczy

WYŁĄCZNY PARTNER
MEDIALNY:



ZŁOTY SPONSOR:



KRONES



BOO Organizacja Odzysku
Opakowań i Odpowiedzialności
Producenta S.A.

Stowarzyszenie **Woda**

CISOWIANKA

ŻYWIEC ZDRÓJ

NAŁĘCZOWIANKA

Cisowianka

Żywiec Zdrój

Nałęczowianka

SREBRNY SPONSOR:



Polish Forwarding
Company
Sp. z o. o.



RVM Systems Sp.
z o.o.



Interzero
Organizacja
Odzysku S.A.



FHG IPP LOGIPAL
sp. z o.o.



ULTRAPAK
sp. z o.o.



Tetra Pak
Sp. z o.o.

PARTNER:



Axelo
Ostrowski
Domagalski
i Wspólnicy
sp.k.



Narodowy
Instytut Zdrowia
Publicznego
PZH - PIB



Uniwersytet
Ekonomiczny
w Krakowie



Natural
Mineral
Waters
Europe



ALPLA Group



IGI FOOD
LAW



Plastipak sp.
z o.o.



NielsenIQ

RADA NAUKOWA:

Przewodniczący - prof. Rajmund Michalski,
Wiceprzewodniczący - prof. Piotr Duchliński,
Sekretarz ds. naukowych - dr Agnieszka Thier,
Sekretarz ds. organizacyjnych - dr Dominika
Gratkowska-Żmuda,

prof. Teresa Latour,
prof. Tomasz Walczykiwicz,
prof. Kazimierz Górka,
prof. Małgorzata Burchard-Dziubińska,
prof. Zbigniew W. Kundzewicz,
prof. Ewa Podrez,
prof. Piotr Małecki,
prof. Edyta Calka,
dr Dariusz Lizak.

WYDAWCA:

Krajowa Izba Gospodarcza
„Przemysł Rozlewniczy”
43-300 Bielsko-Biała, ul. I Dywizji Pancernej 45
e-mail: kigpr@kigpr.pl, www.kigpr.pl



DRUK, SKŁAD I ŁAMANIE:

Małgorzata Gąsior, Tomasz
Matlakiewicz, Agencja
Promocyjno-Reklamowa
DIMEDIA, tel. + 48 606 978 566,
t.matlakiewicz@dimedia.info

SPIS TREŚCI:

MIKROPLASTIKI I METODY ICH

OZNACZANIA

[OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO], prof. Rajmund Michalski,
s. 4-9

KAUCJA NA OPAKOWANIA NAPOJÓW.

PROJEKT USTAWY USTANAWIAJĄCY

SYSTEM KAUCYJNY W POLSCE

[OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO], Paweł Sosnowski, s. 10-11

RECYKLING BUTELEK I PUSZEK W PEŁNYM

WYMIARZE SYSTEM KAUCYJNY W POLSCE

OD 2025 ROKU [OPAKOWANIA, ŚRODOWISKO],
s. 12-16

OCENA I KWALIFIKACJA RODZAJOWA

WODY - WYMAGANIA, WYZWANIA ORAZ

SZANSE DLA PRODUCENTÓW WÓD

BUTELKOWANYCH

[WODA, NAPOJE], mgr Tomasz Szywał,
mgr Joanna Ziemska, dr hab. Jolanta Solecka, s. 18-19

KOSZYK NAPOJOWY

[WIADOMOŚCI Z BRANŻY]

Piotr Idzi, s. 20-21

NAZWY NATURALNYCH WÓD
MINERALNYCH I WÓD ŹRÓDLANYCH
SPRZEDAWANYCH POD MARKĄ WŁASNĄ
SIECI HANDLOWYCH [PRAWO], Joanna Olszak,
s. 22-23

JAKOŚĆ TO NIE DZIEŁO PRZYPADKU

[PRODUKCJA], Jerzy Urbański, Piotr Materek, s. 24-26

FARMACEUTYCZNA JAKOŚĆ DLA BRANŻY

FMCG [PRODUKCJA, ARTYKUŁ PROMOCYJNY], Marek

Jakubowski, s. 27

ULTRAPAK: ALTERNATYWNE METODY

PAKOWANIA I ETYKIETOWANIA

[TECHNOLOGIA],

Jacek Skrzypiec, s. 28-34

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

W ŁAŃCUCHACH DOSTAW - EKOLOGICZNE

SPOJRZENIE NA BUDOWANIE PRZEWAGI

KONKURENCYJNEJ [LOGISTYKA],

s. 35-36



dr Dariusz Lizak
Prezes Zarządu KIG PR

Szanowni Państwo,

Oddajemy do Państwa dyspozycji wydanie
62. numeru Źródła.

Zacznę od smutnego zdarzenia. 3. sierpnia
zmarł dr Mieczysław Kucharski, pierwszy
Prezes KIG PR, kreator, jeden z twórców
naszej Izby, świetny organizator, lider
i człowiek o umiejętnościach łączenia kapitału
społecznego we wspólny porządek i cele.
Cześć jego Pamięci!

„Jak nigdy dotąd potrzebujemy bardzo silnej
integracji i współpracy naszego środowiska
rozlewniczego”, tym słowami rozpoczynałem
zeszłoroczną 41 Ogólnopolską Konferencję
Producentów Wód i Napojów w Karpaczu.
Tegoroczną konferencję napojową rozpocznę
tymi samymi słowami dodając uzasadnienie
bardzo istotnej dla nas integracji wynikającej
z presji otoczenia gospodarczego, z jakim nasza
branża będzie musiała się zmierzyć.

Tym razem podczas 42. Ogólnopolskiej
Konferencji KIG PR, spotykamy się w Hotelu
Narvil. Miejsce konferencji jest w jednym
z najciekawszych zakątków Mazowsza.
Powstało z zachowaniem szacunku
i w pełnej harmonii z otaczającą go przyrodą,
a w jego przestrzeniach są wyeksponowane
niecodzienne aspekty architektoniczne
nawiązujące do dwóch symboli – żywiołu
wody i spokoju lasu. To właśnie tutaj łączą się
dwie niezwykle malownicze rzeki, Narew i Bug,
których meandry tworzą niezwykłą rzeźbę
terenu.

42 Konferencja Napojowa w Polsce będzie
największym tego typu wydarzeniem w branży,
podczas której podjęte zostaną najistotniejsze
dla nas zagadnienia, m. in. dotyczące wyzwań
i szans tworzenia systemu kaucyjnego w Polsce,
roli Izby i Stowarzyszeń w tworzeniu systemu
DRS, trendów i zmian zachowań konsumenckich
oraz zmian w dystrybucji wód, napojów i soków.
Ponadto będziemy rozmawiać na temat

zagadnień gospodarczych, zmian w przepisach
prawa żywnościowego, budowaniu
zrównoważonego rozwoju i neutralności
emisyjnej w gospodarce o obiegu zamkniętym,
nowych technologii oraz innych ważnych
zagadnień dla naszego środowiska. Jak
nigdy wcześniej, podczas konferencji będą
zorganizowane trzy panele dyskusyjne, które
dzięki prelegentom i Państwu, pozwolą
na bardzo merytoryczną i interaktywną
dyskusję. Pierwszy panel poświęcony
będzie zagadnieniom gospodarczym w skali
mikro- i makroekonomicznej. Podczas
drugiego panelu będą mogli Państwo poznać
doświadczenia operatorów systemu DRS
w Europie. Trzeci panel to dyskusja w gronie
przedstawicieli polskich stowarzyszeń
branżowych na temat możliwości współpracy
w tworzeniu operatora systemu depozytowo-
kaucyjnego.

Zajmiemy się bardzo ważnymi przepisami
prawa żywnościowego, jakością naszych
produktów, mikroplastikiem oraz nowymi
i stosowanymi technologiami w naszej branży.

Dzięki współpracy z naszym partnerem, firmą
NielsenIQ, podejmiemy ocenę rynku wód,
soków i napojów w kontekście jego zmian
w ostatnich latach oraz tego, czego możemy
się spodziewać w najbliższej przyszłości
z uwzględnieniem zmian i zachowań naszych
konsumentów oraz dystrybucji.

Jak co roku, podczas konferencji będzie miała
wystąpienie Sekretarz Generalna NMWE –
Natural Mineral Waters Europe - Patricia
Fosselard, a wszystkie wykłady i prelekcje
będą prowadzone przez przedstawicieli nauki
i specjalistów w danej dziedzinie. Będzie
to okazja do dyskusji i zadawania pytań,
a interaktywny charakter konferencji sprawi,
że każdy będzie czuł się naprawdę wyjątkowo.

Życzę Państwu bardzo dobrych wrażeń!

MIKROPLASTIKI I METODY ICH OZNACZANIA

prof. Rajmund Michalski

Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska
Polskiej Akademii Nauk
Komitet Chemii Analitycznej PAN



WPROWADZENIE

Moralnym obowiązkiem świata nauki jest ostrzeganie ludzkości przed zbliżającymi się zagrożeniami oraz przedstawianie faktycznego stanu rzeczy. W listopadzie 2019 roku, tuż przed wybuchem pandemii Covid-19 w prestiżowym czasopiśmie *Bioscience* opublikowano pracę zatytułowaną „World Scientists' Warning of a Climate Emergency” autorstwa Wilhelma Ripple i współpracowników, którzy wraz z 11 258 sygnatariuszami z 153 krajów świata opisali dramatyczne ich zdaniem skutki aktualnych zmian klimatycznych [1]. Polskie tłumaczenie tej pracy jest dostępne na stronie https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/World_Scientists_Warning_of_a_Climate_Emergency_Polish.pdf [2]. Do najbardziej niepokojących przejawów działań człowieka Autorzy tego opracowania zaliczyli: stały wzrost liczby ludzi i pogłowia zwierząt hodowlanych, wzrost światowego produktu krajowego brutto, produkcji mięsa, zużycia paliw i emisji CO₂ oraz powszechne stosowanie tworzyw sztucznych i związana z tym obecność mikroplastiku w środowisku. Z kolei do pozytywnych zjawisk ich zdaniem należą: spadek diety na świecie, wzrost wykorzystania energii słonecznej i wiatrowej, systematyczna likwidacja sektora paliw kopalnych oraz rosnący udział emisji gazów cieplarnianych objętych opłatami klimatycznymi. Te kontrowersyjne tezy doskonale wpisują się w trwającą już ponad 2 lata pandemię, a także gwałtownie rosnące ceny energii i szalejącą inflację. Czy autorzy tej kontrowersyjnej pracy mają rację, czy ma ją Stefan Kisielewski, który już dawno temu powiedział „To nie kryzys o rezultat”? Pisząc te słowa tuż obok na Ukrainie trwa brutalna „pełnowymiarowa” wojna, która wszystko przewartościuje, a już na pewno powyższe tezy. Tymczasem tak jak Ripple myśli wielu z nas, nie dostrzegając znacznie bardziej realnych zagrożeń. Dlaczego tak się dzieje? Nie wiem, ale postaram się spojrzeć na tylko jedno zagadnienie o którym piszą autorzy tego raportu, a mianowicie na „złowrogi” plastik, szczególnie w wersji mikro i problemy związane z jego oznaczaniem.

OZNACZAMY WSZYSTKO WSZĘDZIE, TYLKO PO CO?

Można sobie w tym miejscu zadać pytanie, czy naprawdę jest już bardzo źle, gdy gdzieś znaleziono jakąś substancję/pierwiastek na poziomach stężeń 1-10-18%? Nie twierdę, że problemów, które często sami sobie stwarzamy nie ma, ale podchodźmy do tego rozsądnie. Pamiętajmy, że to, co jeszcze niedawno było dla nas niemożliwe do wykrycia ze względu na dostępne wtedy mniej czułe metody pomiarowe teraz może być i często jest wykrywane. Istotne często nie jest samo wykrycie „czegoś w czymś”, ale poziomy tych stężeń i ich szkodliwość dla naszego zdrowia. Owszem możemy już oznaczać niemalże wszystko wszędzie, ale zawsze powinniśmy pamiętać po co to robimy [3].

Biorąc pod uwagę system oceny parametrycznej jednostek naukowych, jak i samych naukowców, czyli publikowanie za wszelką cenę trudno się dziwić, że mając dostęp do nowoczesnych metod pomiarowych lepiej pisać o czymś „medialnym” niż o rutynowych badaniach. Na ile wartościowe są takie prace i jaka jest powtarzalność takich badań? Szacuje się, że obecnie istnieje około 8 000 tzw. „Predators journal”. Publikują one około 400 000 artykułów rocznie. Niską wartość tych czasopism udowodnili już w roku 2017 polscy naukowcy, którzy opublikowali w czasopiśmie „Nauka” artykuł pt. „Predatory journals recruit fake editor”, w którym przedstawili „Przypadek Anny O. Szust” [4]. Z kolei Begley i współpracownicy w opublikowanej w czasopiśmie *Nature* w roku 2012 [5] przedstawili efekty sprawdzenia powtarzalności wyników badań opublikowanych w kilkunastu prestiżowych międzynarodowych czasopiśmie naukowych. W laboratorium firmy Amgen poddano weryfikacji wyniki uzyskane i opisane w 53 publikacjach. Spośród nich 21 wydrukowały czasopisma o bardzo wysokim indeksie oddziaływania (IF powyżej 20) zaś 32 zamieściły czasopisma z IF w zakresie 5-19. Jakże były



wnioski z odtwarzalności i powtarzalności prowadzonych badań? Tylko dla 6 z opublikowanych 53 „wysokoimpaktowanych” prac uzyskano potwierdzenie wyników. Czyżby wszystko można podważyć? Z czego wynika taki rozrzut wyników i brak ich powtarzalności?

Dysponujemy obecnie bardzo czułą i dokładną aparaturą pomiarową, która pozwala oznaczać ekstremalnie niskie zawartości różnych substancji i materiałów. Zawsze jednak powinniśmy być świadomi, po co to robimy i jakie mogą być tego konsekwencje. Czy robimy to tylko dlatego, aby mieć kolejną

publikację w swoim CV i awans zawodowy? Czy wyniki badań to jednak swoisty „towar”, którego jakość może być przyczyną takich czy innych decyzji i kształtowania opinii społecznych? Media coraz częściej informują nas o wykrywaniu różnych toksycznych substancji w żywności, w wodzie, powietrzu czy w materiałach codziennego użytku. Nikogo już nie interesuje to co jest oznaczane w ramach klasycznej analizy chemicznej i występuję za poziome makroskładników, a wszyscy fascynują się tym czego jest skrajnie mało, ale piszą o tym media. Pojawiają się informacje o trujących dioksynach w jajach

spożywczych [6], glifosacie w kaszy [7], czy będącego przedmiotem naszych rozważań mikroplastiku w za przeproszeniem ludzkiej kupie [8] czy na dnie Rowu Mariańskiego [9]. W wielu przypadkach tak było znacznie wcześniej, ale nie pisano o tym ponieważ nie dysponowaliśmy odpowiednio czułą aparaturą pomiarową. Trochę to dla mnie żenujące cytowanie takich portali, ale musimy pamiętać, że niestety większość z nas tym się żywi i one kształtują nasze opinie... Wokół mikroplastiku narosło wiele mitów [10]. Wiele z nich związanych jest z stosowaniem różnych niesprawdzonych metod pomiarowych

i brakiem powtarzalności uzyskiwanych wyników.

TWORZYWA SZTUCZNE – ZALETY I WADY

Tworzywa sztuczne diametralnie zmieniły nasze życie w minionych 100 latach. Jeszcze niedawno pisano o nich w samych superlatywach. Teraz też piszą, ale już jako wielkim złu, które zabija naszą „Matkę



Ziemie”. To nie plastiki zaśmiejają naszą piękną Ziemię, ale robimy to my. To, że po ich użyciu bezzwłocznie wyrzucamy je gdziekolwiek to nie ich, a nasza wina. To my je stworzyliśmy, wykorzystujemy i ponosimy pełną odpowiedzialność za swoje nieekologiczne i nieracjonalne zachowania. Świat bez tworzyw sztucznych już nie istnieje [11]. Ogromna różnorodność tworzyw sztucznych wynika z szerokiej gamy dostępnych tworzyw polimerowych i niemal nieskończonych możliwości ich modyfikacji. Dzięki nim żyjemy obecnie na tak wysokim poziomie i nie chcemy tego standardu życia zmieniać. Nie zrezygnujemy z nich ze względu na ich znakomite właściwości. Elementy konstrukcyjne wykonane z tworzyw sztucznych zmniejszają ciężar samochodów, pociągów, samolotów i statków; a izolacje cieplne budynków pozwalają na zmniejszenie zużycia energii do ich ogrzewania. Poza tym plastiki są wykorzystywane do produkcji ekologicznych (?) ogniw solarnych i fotowoltaicznych, czy do produkcji materiałów medycznych [12]. Wbrew zwolennikom Pani Greta Thunberg pandemia Covid-19.... znacznie przyspieszyła zapotrzebowanie na nie [13]. Wszyscy ich używamy i moim zdaniem užywać będziemy, pomimo nieprzychylnych opinii na ich temat, szczególnie różnej maści celebrytów, którzy czasami wręcz składają się z nich [14]. Tworzywa sztuczne są dostawne wszędzie, a od lat 60. XX wieku ich globalna produkcja wzrosła z 1,5 miliona do prawie 400 milionów ton rocznie. Ich degradacja prowadzi do powstawania mikro- i nanoplastików. Zgodnie z obowiązującymi definicjami mikroplastik to fragmenty plastiku o wymiarach 5 mm na 1 mikrometr. Fragmenty plastiku o mniejszych wymiarach określane są jako sub-mikroplastiki, a te o wymiarach < 100 nm jako nanoplastiki. Jednym z powszechnie stosowanych tworzyw sztucznych jest PET, czyli politereftalan etylenu [15]. To na nim skupia się obecnie medialny szum związany z mikroplastikami. PET jest stosowany w branży opakowaniowej m.in. w postaci folii, tacek lub butelek [16]. Nie wszyscy jednak jesteśmy świadomi tego, że znaczącą część produkowanego obecnie politereftalanu etylenu jest wykorzystywana do produkcji włókien przemysłowych i odzieżowych. Głównym źródłem w mikroplastiku w środowisku jest pranie syntetycznych ubrań (35% pierwotnego mikroplastiku), ścieranie opon samochodowych podczas jazdy (28%) oraz pył miejski (24%) [17].

ROK PUBLIKACJI	LICZBA PUBLIKACJI
1990	0
1991	0
1992	300
1993	300
1994	300
1995	300
1996	300
1997	300
1998	400
1999	400
2000	500
2001	500
2002	500
2003	600
2004	600
2005	600
2006	700
2007	700
2008	700
2009	800
2010	800
2011	800
2012	800
2013	1000
2014	1800
2015	3800
2016	5200
2017	8200
2018	12000
2019	16000
2020	20000
2021	25000

Rys. 1: Liczba publikacji w międzynarodowych czasopismach naukowych ze słowem kluczowym „mikroplastik” z lat 1990-2021.

z różnymi szkodliwymi substancjami, w tym mikroplastikiem czy bisfenolem A. Jak stwierdził Wagner i Oehlmann [21] póki co nie ma dowodów wskazujących, że źródłem substancji zaburzających gospodarkę hormonalną są butelki PET [22]. Mimo wielu doniesień literaturowych o interakcji mikroplastiku z organizmami żywymi, nadal brakuje jednoznacznych naukowych dowodów dotyczących jego toksyczności dla organizmów żywych [23, 24]. Badania naukowe wskazują jednak na to, że mikroplastik jest dobrym nośnikiem dla różnych toksycznych substancji chemicznych i prawdopodobnie ta jego cecha, a nie on sam stwarza zagrożenia dla środowiska i organizmów żywych.

MIKROPLASTIK W LITERATURZE NAUKOWEJ

W minionych latach opublikowano wiele prac dotyczących oznaczania mikro- i nanoplastików w różnego rodzaju próbek [25,26]. Wynika to zazwyczaj z medialności tego tematu, ale czy dysponujemy już odpowiednimi, powtarzalnymi metodami pomiarowymi? Na rysunku 1 przedstawiono wyniki poszukiwań w międzynarodowej bazie danych SciFinder [27] publikacji związanych z mikroplastikiem z lat 1990-2021.

Czy przed rokiem 1990 nie było mikroplastiku w środowisku? Oczywiście, że był, ale nie pisano o tym, ponieważ nie było wtedy dostępnych odpowiednio czułych metod i technik pomiarowych jakimi dysponujemy obecnie. A teraz jest to bardzo modny temat więc rośnie gwałtownie liczba publikacji i liczba specjalistów robiących naukowe kariery na tym zagadnieniu. Może to i dobrze, ale kto decyduje co aktualnie jest ważne? Tworzywa sztuczne są powszechnie wykorzystywane w opakowaniach żywności w związku z tym coraz częściej wykrywany go w spożywanej przez nas żywności [28]. Mikroplastik w postaci polietylenu i polietyleno tereftalanu został oznaczony w soli kuchennej [29], w ilości 681 cząstek na kilogram. Co to oznacza? Czy to dużo, czy

” Czy przed rokiem 1990 nie było mikroplastiku w środowisku? Oczywiście, że był, ale nie pisano o tym, ponieważ nie było wtedy dostępnych odpowiednio czułych metod i technik pomiarowych jakimi dysponujemy obecnie.

mato? Pytanie zasadnicze to ile cząstekzek polietylenu lub polietyleno tereftalanu zawierała jedna cząstka tego mikroplastiku? Krótke przypominienie - na czym polega różnica pomiędzy cząsteczkami, a cząstkami. Cząsteczka to grupa atomów połączonych wiązaniem chemicznym (np. NaCl, czy C₂H₆). Z kolei cząstka jest pojęciem zdecydowanie bardziej ogólnym, ponieważ zawiera w sobie wiele cząsteczek. Ite zatem cząstekzek polietylenu jest w tych mitycznych 681 cząstkach polietylenu? Krótkie przypomnienie z obliczeń chemicznych pozwala uświadomić sobie skalę tego „problemu”. Przykładowo, wszyscy wiemy o niebezpiecznych azotanach w wodach. Ich maksymalne dopuszczalne stężenie w wodzie do picia wynosi 50 mg/L. Oznacza to, że jedna osoba na milion ważąca 70 kg i pijąca codziennie taką wodę o zawartości 50 mg/L przez 70 lat ma szansę zachorować z tego powodu na jakiś nowotwór. W takim razie, jak porównać to z 681 cząstkami mikroplastiku w soli kuchennej? Ile cząstek zawiera litr wody z zawartością 50 mg/L azotanów(V)? Skoro jeden mol NO₃- (czyli 6,023 · 10²³ cząstekzek) waży 62 g, to za prostej proporcji wynika, że 50 mg to 4,85 · 10²⁰ cząstekzek, czyli 4850000000000000000000 !!!!.

To owszem robi wrażenie w przeciwieństwie do liczby 681. Idąc tym tropem - kluczowe jest to, że nie wiemy z ilu cząstekzek polietylenu składa się każda z wykrytych 681 jego

Techniki mikroskopowe	Techniki spektroskopowe	Techniki termograficzne	Inne techniki
Mikroskopia optyczna ³ (ang. Optical microscopy)	Spektroskopia w mikropodczerwieni (np. μ FTIR) ³ (ang. Micro-Infra Red Spectroscopy z transformacją Fouriera (e.g. μ FTIR)	Termograwimetria (TGA) ² (ang. Thermogravimetry (TGA)	Wysokosprawna chromatografia cieczowa (HPLC) ³ (ang. High-Performance Liquid Chromatography)
Mikroskopia optyczna z testem topnienia ² (ang. Optical microscopy with melting test)	Spektroskopia w mikropodczerwieni (np. μ Raman) ³ (ang. Micro-Raman spectroscopy e.g. μ Raman	Kolorymetria skanningowa różnicowa (DSC) ² (ang. Differential Scanning Calorimetry (DSC)	Spektrometria ICP-MS ² (ang. Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)
Mikroskopia fluorescencyjna ² (ang. Fluorescence microscopy)	-	Pirolityczna GC/MS (ang. Pyrolysis-Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS)	-
Mikroskopia skaningowa elektronowa ³ (ang. Scanning electron microscopy)	Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego ³ (ang. Nuclear Magnetic Resonance spectroscopy)	Termiczna ekstrakcja-desorpcja-GC/MS ³ (ang. Thermal-extraction-desorption-GC/MS)	Liczenie cząstek ³ (ang. Particle counting approaches)
Objaśnienia: Poziomy specyficzności (ang. Level of the technique's specificity): ¹ Identyfikacja rodzaju polimeru (ang. Identifies polymers); ² Identyfikacja rodzaju plastiku (ang. Indicates plastic); ³ Wykrywanie cząstek (ang. Detects particles).			

Rys. 2.: Rodzaje metod i technik pomiarowych stosowanych do badań mikroplastiku.

częstek. Założmy, że był to miliard cząsteczek polietylenu w jednej cząstce. Wtedy masa ta wyniosłaby 0,0000000000000000000012258 grama... Nie wykluczam, że myślę się w tych obliczeniach, ale na tym polega magia wielkich liczb, którymi epatują media. O wiele bardziej przegnamia do nas informacja, że w ciągu tygodnia do organizmu człowieka przedostaje się 5 g mikroplastików, czyli tyle, ile waży przeciętna karta kredytowa [30]. Z drugiej strony w ciągu tego samego tygodnia przeciętnie wypijamy $7 \times 2,5$ litra wody. Gdyby zawierała ona tylko 50% wartości dopuszczalnej dla azotanów (50 mg/L) to daje to 4,37 g toksycznych azotanów(V). A znacznie większym ich źródłem są dla nas przetworzone mięsne czy warzywa. I jak żyć?

Inni autorzy podają, że roczne spożycie mikroplastiku przez ludzi waha się od 39000 do 52000 cząstek, w zależności od płci i wieku konsumentów [31]. Nie chcemy oczywiście jeść żadnych cząstek mikro- czy nanoplastików, ale czy 52000 cząstek to dużo w obliczy powyższych obliczeń? Inne „alarmujące” dane opublikowano w prestiżowych czasopismach naukowych jakimi niewątpliwie są *Analytical and Bioanalytical Chemistry* [32] oraz *Water Research* [33]. Wynika z nich, że mikrocząstki plastiku znaleziono w wodzie kranowej i w 240 butelkowanych wodach na całym świecie. I co z tego? A czy jesteśmy świadomi, że plastikowe torebki herbaty uwalniają miliardy mikro- i nanocząstek do herbaty? Celem badań prowadzonych przez Hernandez i wsp. [34,35] było sprawdzenie, czy plastikowe torebki z herbatą mogą uwalniać mikroplastiki podczas parzenia herbat. Wykazano, że z jednej torebki plastikowej na herbatę w temperaturze parzenia (95° C) uwalnia się około 11,6 miliarda cząstek mikroplastiku

13,1 miliarda cząstek nanoplastików na jedną szklankę naparu herbaty. Ach te jednostki, to robi wrażenie!!!! Jak to wszystko oznaczać? Komu więc w tym szumie informacyjnym zaufać? Jedną z organizacji która skupia naukowców zajmujących się problemami jest Europejska Rada Konsultacyjną Akademii Nauk EASAC (ang. European Academies Science Advisory Council, <https://www.easac.eu/>). Od roku 2007 mam zaszczyt reprezentować Polskę Akademii Nauk w jednym z jej trzech Paneli, tj. Environmental Steering Panel. W 2020 roku EASAC opublikował ważny raport zatytułowany „Packaging plastics in the circular economy” [36] który serdecznie polecam.

METODYKI OZNACZANIA MIKROPLASTIKU

Metodyki pomiarowe stosowane do analiz fizyko-chemicznych mikroplastików powinny charakteryzować się odpowiednią precyzją, dokładnością, wartościami granic wykrywalności i oznaczalności, oraz powtarzalnością i odtwarzalnością. W literaturze ukazuje się mnóstwo prac na temat mikro- i nanoplastiku. To bardzo modny temat, jak wspominałem wcześniej gwarantujący szybką publikację i poprawę pozycji naukowej autorów (cytowania, indeksy Hirscha itp.). Niestety w większość przypadków uzyskane wyniki badań mogą być kwestionowane ze względu na słabą powtarzalność. Wybór odpowiedniej metody lub techniki pomiarowej przez dane laboratorium wynika zazwyczaj z różnych przyczyn. Poza dostępnością odpowiedniej aparatury istotne jest to, czy celem pomiaru ma być liczba cząstek mikroplastiku czy ich masa/stężenie, a także wymagania dotyczące

przygotowania próbek do analizy oraz ryzyko wtórnego zanieczyszczenia próbek. Wybrane rodzaje dostępnych obecnie metod i technik pomiarowych do badań mikroplastiku przedstawiono na rysunku 2.

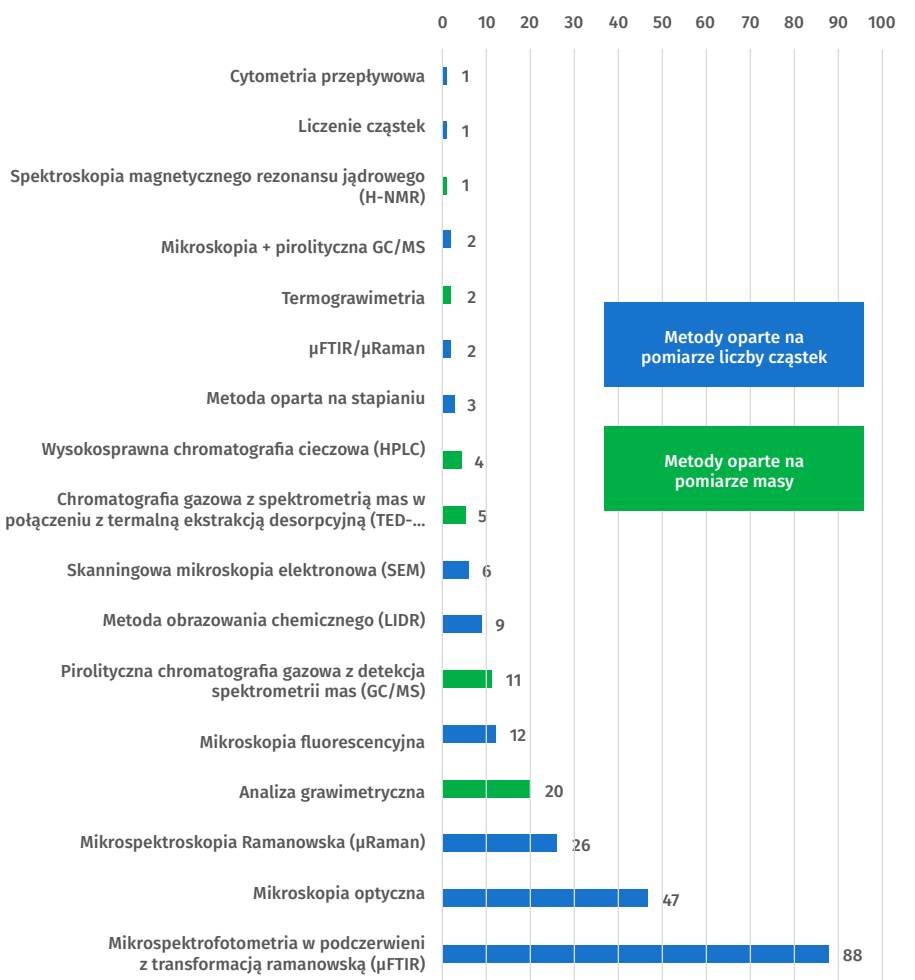
Choć do oznaczania mikroplastików stosuje się różne metody i techniki badawcze, wciąż brakuje metody referencyjnej. Konieczne jest ujednolicenie metod badawczych i pomiarowych, w tym metodyk pobierania próbek. Jak tego nie zrobimy wciąż będziemy mieli chaos informacyjny, kwestionowanie wyników badań i epatowanie czytelników niepewnymi wynikami. Przeglądając strony Polskiego Komitetu Normalizacyjnego [37] okazuje się, że nie ma jeszcze żadnej międzynarodowej, a tym bardziej polskiej normy dotyczącej oznaczania mikroplastiku. Nieco lepiej jest w przypadku Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej

” Chociaż do oznaczania mikroplastików stosuje się różne metody i techniki badawcze, wciąż brakuje metody referencyjnej. Konieczne jest ujednolicenie metod badawczych i pomiarowych, w tym metody pobierania próbek.

(ISO), gdzie na jej stronie [38] znajdziemy informacje o trwających w tym zakresie pracach nad normami. Są to normy serii ISO/ DIS 4484 część 1, 2 i 3 [39,40,41] dotyczące mikroplastików pochodzących z tekstyliów. Inne tworzone normy dotyczą analizy mikroplastiku w próbkach środowiskowych [42] oraz pobierania próbek wodnych do badań na zawartość mikroplastiku pochodzącego z tekstyliów [43]. Jedyna norma już istniejąca dotyczy ogólnych informacji na temat mikroplastiku w środowisku [44].

W związku z tym w ISO podjęto starania nad opracowaniem kompleksowej normy oznaczania mikroplastiku. Pierwszym efektem tych działań jest opublikowane w roku 2021 sprawozdanie techniczne Wspólnego Centrum Badawczego Unii Europejskiej (JRC) [45]. Praca ta stanowi efekt porównań międzylaboratoryjnych i kompleksowy przegląd możliwości oznaczania mikroplastiku w wodach, a w szczególności oznaczanie ilościowe cząstek PET. Duża liczba uczestniczących laboratoriów sprawiła, że badanie można uznać za miarodajne. Większość uczestników stanowiły laboratoria naukowe (37%), następnie laboratoria rządowe (27%), przemysłowe (24%) i pozostałe (12%). 79 laboratoriów pochodziło z Europy, 6 z Azji, i po jednym z USA i Australii. Kolejnym etapem tych prac będzie powołanie międzynarodowej grupy ekspertów oraz zorganizowanie badań bieżności/międzylaboratoryjnych w roku 2022. Na rysunku 3 przedstawiono jakiego rodzaju metody i techniki pomiarowe zastosowano w poszczególnych laboratoriach. Niektóre z nich wykorzystywały kilka metod jednocześnie.

Uczestnicy badań zastosowali różne metody i techniki, takie jak μ FTIR, μ Raman czy pirolityczną GC/MS, a także techniki niespecyficzne takie jak m.in. mikroskopię optyczną i analizę grawimetryczną. Różne były też konfiguracje przyrządów, tryby pomiaru, typy detektorów, rodzaje zastosowanych bibliotek widm spektralnych, protokoły przetwarzania danych i progi akceptacji dla dopasowania widma próbki i widma referencyjnego. W większości laboratoriów dominowały metody pomiarowe oparte na pomiarach liczby cząstek, a nie ich masy. Niestety rozróżt uzyskanych wyników pomiarów dla tych samych próbek był bardzo duży (nawet o 3 rzędy wielkości !!!), co wskazuje na brak odtwarzalności międzylaboratoryjnej. Jest to poważny problem uniemożliwiający porównywanie wyników pomiarów uzyskiwanych przez różne laboratoria. Niestety, nie udało się określić przyczyny tego stanu rzeczy biorąc pod uwagę różne czynniki takie jak: przygotowanie próbki, warunki pomiaru lub zastosowaną metodę. Wynikająca z tego zmienność i niepewność, przypuszczalnie byłaby jeszcze większa dla próbek o bardziej złożonych matrycach niż czysta woda. Znalezienie przyczyn braków w odtwarzalności międzylaboratoryjnej oraz harmonizacja praktyk jest jednym z kluczowych wyzwań w analizie mikroplastiku, które należy rozwiązać jako warunek wstępny dalszych prac normalizacyjnych. Niestety w tym badaniu nie udało się ustalić jednej



Rys. 3.: Liczba laboratoriów wykorzystujących określone metody i techniki pomiarowe w oznaczeniach zawartości mikroplastików [45]

„najlepszej” metody lub grupy metod, które mogłyby być jednoznacznie rekomendowane w laboratoriach prowadzących tego rodzaju analizy.

Podsumowanie

Dobre nawodnienie organizmu jest wyraźnie korzystne zarówno pod względem zdrowia psychicznego, jak i fizycznego. Zachęcanie do dobrego nawodnienia i zdrowych nawyków picia, wraz z odpowiednimi kampaniami ukierunkowanymi na zmianę zachowań z nim związanych, niewątpliwie przyniosłoby korzyści zdrowotne oraz poprawę wyników i bezpieczeństwa w szkole oraz w miejscu pracy. Zwiększenie przyjmowania płynów u osób pijących niewiele, których jest dużo w Europie, może zmniejszyć występowanie schorzeń metabolicznych oraz chorób nerek. W efekcie obniżyłoby to też koszty

u świadczeniodawców opieki zdrowotnej oraz poprawiłoby jakość życia osób. W istocie oszacowano, że jeśli 100% populacji piłoby 2 litry wody dziennie, pozwoliłoby to zaoszczędzić ponad 250 milionów euro rocznie; jeśli postępowałoby w ten sposób 25%, oszczędności te wciąż byłyby znaczące (44). Zwiększenie spożycia wody stanowi prosty komunikat, ale wymaga znacznego wsparcia ze strony władz i zmian polityki, aby ułatwić takie zachowanie.

PIŚMIENICTWO:

[1] Ripple, W.J., Wolf, Ch., Newsome, T.M., Barnard, P., Moomaw, W.R., BioScience, World Scientists’ Warning of a Climate Emergency, 70/1, (2020), 8–12, <https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>

[2] https://us.edu.pl/wp-content/uploads/pliki/World_Scientists_Warning_of_a_Climate_Emergency_Polish.pdf

[3] Michalski R., Możliwości i potrzeby analityczne, czyli możemy oznaczać wszystko wszędzie, ale po co?, Źródło, 1/57, (2019), 28-30.

[4] Kulczycki M., Kariera drapieżnych czasopism – przypadek Anny O. Szust, Nauka, (2017), 71–83.

[5] Begley, C. G., Ellis, L. M., Nature, (2012), 483, 531–533.

[6] <https://www.portalspozywczy.pl/mieso/wiadomosci/znaleziono-dioksyny-w-holenderskich-jajach,56692.html>

[7] <https://portal.abcdzrowie.pl/glifosat-w-kaszyczyczanej-jest-nowy-raport>

[8] <https://wyborcza.pl/7,75400,24078146,mikroplastik-w-ludzkiem-kale-takze-u-polakow.html>

[9] <https://www.womenshealth.pl/lekcja-zycia/Znaleziono-plastik-na-dnie-Rowu-Marianskiego,12878,1>

[10] Gratkowska-Żmuda D., Mikroplastiki w nas – co o nich wiemy?, Źródło, 1/57, (2019), 31-33.

[11] Ilyas M., Ahmad W., Khan H., Yousaf S., Khan K., Nazir S., Plastic waste as a significant threat to environment – a systematic literature review, Rev. Environ. Health, 33/4, (2018), 383-406

[12] Kijeński J., Tworzywa polimerowe w zrównoważonym rozwoju – od potrzeby użycia do potrzeby zużycia Cz. I. Nie ma odwrotu od „plastików, Polimery, 64, (2019), 725-738.

[13] <https://magazynprzemyslowy.pl/artykuly/branza-tworzyw-sztucznych-w-cieniu-pandemii>

[14] <https://portal.abcdzrowie.pl/lepiej-nie-pij-wody-z-plastikowych-butelek-mamy-ogromny-wysyp-przypadkow-rakare>

[15] Welle F., Twenty years of PET bottle to bottle recycling – An overview, Res. Conser. Rec., 55/11, (2011), 865-875

[16] Welle F., Fakty dotyczące PET, Źródło, 2, (2019), 12-14.

[17] Koelmans, A., Hazimah M., Hermesen, E., Kooi, M., Mintenig, S.M., De France, J., Microplastics in freshwaters and drinking water: Critical review and assessment of data quality, Water Research, 155, (2019), 410-422

[18] Michalski R., Tworzywa sztuczne. Problemy realne i medialne, Źródło, 2/58, (2019), 26-31.

[19] Michalski R., Precz z „plastikami”, czy z ludzką głupotą?, Źródło, 1, (2020), 18-21

[20] <https://www.srodowisko.pl/wiadomosci-i-komunikaty/jaki-slad-weglowy-pozostawiasz-pijac-wode-butelkowana--207802-10?refo=eb&refa=hs203>

[21] Wagner M., Oehlmann J., Endocrine disruptors in bottles mineral water: total estrogenic burden and migration from plastic bottles, Environ. Sci. Poll. Res., 16/3, (2009), 278-286.

[22] Pramod K., Role of Plastics on Human Health, The Indian J. Ped., 85/5, (2018) 384-389.

[23] Ivleva N., How Dangerous ais microplastic?, www.environtech-online.com February 2019, 26-27.

[24] Ilyas M., Ahmad W., Khan H., Yousaf S., Khan K., Nazir S., Plastic waste as a significant threat to environment – a systematic literature review, Rev. Environ. Health, 33/4, (2018), 383-406.

[25] Gao, Y., Fan, K., Lai, Z., Wang, C., Li, H., Liu, Q., A comprehensive review of the circulation of microplastics in aquatic ecosystem using scientometric method, Environ. Sci. Poll. Res., January 2022, DOI: 10.1007/s11356-022-18837-4

[26] Dioese-Salinas C., Pizzaro-Ortega I., De-la-Torre E., A methodological approach of the current literature on microplastic contamination in

terrestrial environments: Current knowledge and baseline considerations, Sci. Total. Environ., 730, (2020), 139164.

[27] <https://www.cas.org/solutions/cas-scifinder-discovery-platform/cas-scifinder>

[28] De-la-Torre, G.E., Microplastics: an emerging threat to food security and human health, J. Food Sci. Technol. Mys., 2019

[29] Im, J., Goo, T., Kim, J., Choi, S., Hong, S.J., Bahk, Y.M., Detection of Microplastic in Salts Using Terahertz Time-Domain Spectroscopy, 21/9, (2021), Article Number 3161, DOI 10.3390/s21093161

[30] <https://thefad.pl/aktualnosci/5-gr-mikroplastiku/>

[31] <https://wiadomosci.onet.pl/politico/nawet-nie-wiemy-ile-zjadamy-codziennie-plastiku-ani-czy-nam-to-szkodzi/d39jcvg>

[32] Schymanski D., Ossmann B.E., Benismail N., Boukerma K., Dallmann G., von der Esch E., Fischer D., Fischer F., Gilliland D., Glas K., Hofmann T., Käppler A., Lacorte S., Marco J., Rakwe MEL, Weisser J., Witzig C., Zumbülte N., Ivleva N.P., Analysis of microplastics in drinking water and other clean water samples with micro-Raman and micro-infrared spectroscopy: minimum requirements and best practice guidelines, Anal. Bioana.; Chem., 413, (2021), 5969–5994.

[33] Koelmans, A., Hazimah M., Hermesen, E., Kooi,M., Mintenig, S.M., De France, J., Microplastics in freshwaters and drinking water: Critical review and assessment of data quality, Wat. Res., 155, (2019), 410-422.

[34] Hernandez L.M., Xu E.G., Larsson, H.C.E., Tahara R., Maisuria, V.B., Tufenkji N., Plastic Teabags Release Billions of Microparticles and Nanoparticles into Tea, Environ. Sci. Technol. 2019, 53, 21, 12300– 12310.

[35] Michalski R., Miliardy mikro- i nanocząstek plastiku w torebkach herbaty, Źródło, 1/59, (2020), 22-24 (skrót pracy Hernandeza w wersji polskojęzycznej)

[36] <https://easac.eu/publications/details/packaging-plastics-in-the-circular-economy/>

[37] <https://www.pkn.pl/polskie-normy/wykazy-pn>

[38] <https://www.iso.org/search.html?q=microplastic>

[39] ISO/DIS 4484-1 Textiles and textile products – Microplastics from textile sources – Part 1: Determination of material loss from fabrics during washing [Under development]

[40] ISO/DIS 4484-2 Textiles and textile products – Microplastics from textile sources – Part 2: Qualitative and quantitative evaluation of microplastics [Under development]

[41] ISO/DIS 4484-3 Textiles and textile products – Microplastics from textile sources – Part 3: Measurement of collected material mass released from textile end products by domestic washing method [Under development]

[42] ISO/DIS 24187 Principles for the analysis of plastics and microplastics present in the environment [Under development]

[43] ISO/AWI 5667-27 Water quality – Sampling – Part 27: Sampling for microplastic particles and fibres in water [Under development]

[44] ISO/TR 21960:2020 Plastics – Environmental aspects – State of knowledge and methodologies

[45] JRC Technical Report „ Current status of the quantification of microplastics in water. Results of a JRC/BAM inter-laboratory comparison study on PET in water, 2021, ISBN 978-92-76-40957-1.

[46] Zhao J., Lin M., Wang Z., Cao X., Xing B., Engineered nanomaterials in the environment: Are they safe?, Crit. Rev. Environ. Sci. Tech., May 2020.

poznajmy się!



KAUCJA NA OPAKOWANIA NAPOJÓW

PROJEKT USTAWY USTANAWIAJĄCY SYSTEM KAUCYJNY W POLSCE



Paweł Sosnowski

Pełnomocnik zarządu
ds. regulacji środowiskowych
w Interzero

Abstract

The Polish Parliament has now passed a bill establishing a deposit system in Poland, in line with the EU directive on reducing the environmental impact of plastics. Entrepreneurs will be obliged to achieve certain levels of packaging collection, or alternatively, charged a product fee. The system covers plastic and glass bottles and will be set up by a 'representative entity', with the deposit rate of 2 PLN. The law is awaiting notification from the European Commission and the system is expected to be in place by 1st January 2025.

Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi oraz niektórych innych ustaw, która ustanawia ramy prawne funkcjonowania systemu kaucyjnego w Polsce. Ustawa stanowi częścią transpozycję do polskiego prawa przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko (zwana dyrektywą SUP). Te przepisy zobowiązują przedsiębiorców m.in. do osiągnięcia 77% poziomu zbiórki odpadów powstałych z butelek na napoje jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych o pojemności do 3 litrów do 2025 r. W 2029 r. ten wymóg wzrośnie do 90%.

Realizacja tych celów wymaga efektywnego systemu zbiórki, bazującego na systemie kaucyjnym, który będzie wspierał przedsiębiorców. Przy czym ustawodawca zdecydował o objęciu systemem kaucyjnym

dotąd dodatkowo butelek szklanych wielokrotnego użytku na napoje o pojemności do 1,5 litra oraz puszek metalowych na napoje o pojemności do 1 litra.

OBOWIĄZKI PRZEDSIĘBIORCY

Dorośli mogą utrzymywać objętość wody w organizmie w różnym Ustawa nakłada na przedsiębiorców obowiązek uzyskania poziomów zbierania odpadów opakowaniowych i opakowań (w przypadku butelek wielokrotnego użytku) z zastrzeżeniem, że poziomy te będą mogły być realizowane wyłącznie za pośrednictwem systemów kaucyjnych. Alternatywą będzie uiszczenie opłaty produktowej, której maksymalna stawka może wynieść nawet 25 zł za 1 kg nieuzyskanego poziomu. Stawka obowiązująca zostanie określona w rozporządzeniu wydanym przez Ministra Klimatu i Środowiska.

POLSKI SYSTEM KAUCYJNY

Projekt ustawy nie określa szczegółowo zasad funkcjonowania systemu kaucyjnego. Wyznacza natomiast warunki brzegowe, zgodnie z którymi musi on:

- 1) obejmować terytorium całego kraju;
- 2) zapewniać powszechny i równy dostęp dla użytkowników końcowych;

- 3) zapewniać powszechny i równy dostęp dla wprowadzających produkty w opakowaniach objętych systemem, jednostek handlu detalicznego i hurtowego oraz innych punktów zbierających opakowania i odpady opakowaniowe objęte systemem kaucyjnym, bez względu na ich powierzchnię;

- 4) nie wymagać okazania dowodu zakupu produktu w opakowaniu na napoje objętego systemem kaucyjnym, w celu zwrotu pobranej kaucji.

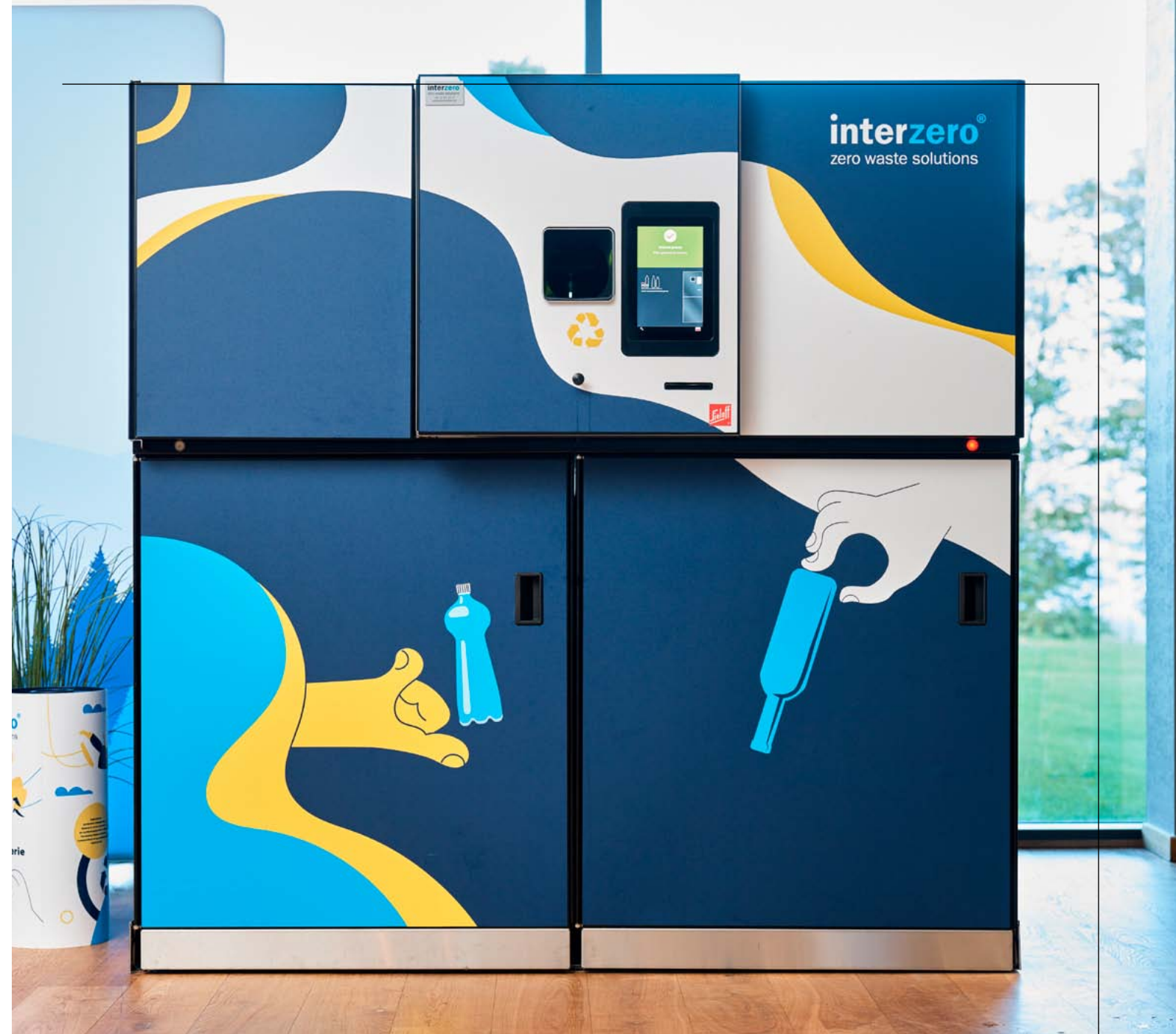
System kaucyjny będzie tworzony przez podmiot zwany w ustawie „podmiotem reprezentującym”, który ustanowiony zostanie przez przedsiębiorców wprowadzających napoje w opakowaniach objęte systemem kaucyjnym lub reprezentujące ich związki pracodawców lub izby gospodarcze. Podmiot ten nie tylko utworzy system, ale także będzie odpowiedzialny za jego funkcjonowanie. Przedsiębiorcy, którzy nie utworzą takiego podmiotu będą mogli na równych zasadach przystępować do utworzonego systemu kaucyjnego. Ustawa przy tym dopuszcza możliwość funkcjonowania więcej niż jednego systemu kaucyjnego.

Uruchomienie systemu kaucyjnego będzie wymagało uzyskania zezwolenia wydanego przez ministra właściwego do spraw klimatu. Wniosek w tej sprawie powinien

poziom zbiórki odpadów powstałych z butelek na napoje jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych o pojemności do 3 litrów

do **2025**
77%

do **2029**
90%



być złożony co najmniej na 6 miesięcy przed planowanym uruchomieniem systemu.

WYSOKOŚĆ KAUCJI

Dla efektywnego funkcjonowania systemu kaucyjnego istotną jest wysokość kaucji, która skłaniać będzie nabywców napojów do zwrotu opakowań. W ustawie określono maksymalną jej wysokość na poziomie 2 zł, jednak obowiązująca stawka zostanie określona w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska.

W przypadku nie uzyskania wymaganych poziomów zbierania w ramach systemu kaucyjnego konieczne będzie uiszczenie opłaty produktowej, z tym że w tym przypadku należna opłata dzielona będzie w proporcji 50%/50% pomiędzy podmiot reprezentujący a wprowadzającego napoje w opakowaniach.

Ustawa zakłada, że wszystkie jednostki handlowe, oferujące produkty w opakowaniach objętych systemem kaucyjnym będą zobowiązane do pobierania kaucji. Natomiast każda jednostka handlu detalicznego i hurtowego o powierzchni sprzedaży powyżej 200 m², w której będą oferowane użytkownikom produkty w opakowaniach objętych systemem kaucyjnym, będzie zobowiązana do odbierania pustych opakowań i odpadów opakowaniowych oraz do zwrotu kaucji. Mniejsze jednostki handlowe będą mogły odbierać te opakowania i odpady opakowaniowe oraz zwracać kaucję na zasadzie dobrowolności. Podmioty reprezentujące będą miały obowiązek zawierania umów z prowadzącymi jednostki handlowe, które się do nich zgłoszą.

System kaucyjny finansowany będzie głównie ze środków pochodzących od wprowadzających napoje w ramach

obowiązków wynikających z rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Dodatkowo system będzie finansowany ze środków pochodzących z nieodebranej kaucji oraz ze sprzedaży materiałów pochodzących z przetwarzania odpadów opakowaniowych.

PROCES USTAWODAWCZY

W dniu 17 sierpnia po przegłosowaniu przez Sejm poprawek zgłoszonych przez Senat ustalone zostało ostateczne brzmienie ustawy. Obecnie ustawa oczekuje do 11 września na notyfikację Komisji Europejskiej. Kolejny krokiem będzie złożenie pod ustawą podpisu przez Prezydenta RP oraz publikacja w Dzienniku Ustaw. Zakłada się, że systemy kaucyjne zostaną uruchomione w 2025 roku.

RECYKLING BUTELEK I PUSZEK W PEŁNYM WYMIARZE SYSTEM KAUCYJNY W POLSCE OD 2025 ROKU

Ustawa dotycząca systemu kaucyjnego¹, którą poparła większość parlamentarzystów, to dobry krok w kierunku cyrkularnego wykorzystania surowców w Polsce. To oznacza także, że producenci napojów wraz ze sklepami będą tworzyć nowy system zbiórki opakowań po napojach. Nowy sposób zbiórki będzie zakładał, że przy sprzedaży napoju zostanie do niego doliczona kaucja, którą klient otrzyma z powrotem po oddaniu pustego opakowania. A napoje, czyli płyny przeznaczone do spożycia bez dalszych przygotowań, objęte systemem kaucyjnym, będą w trzech rodzajach opakowań: jednorazowych pojemnikach z tworzyw sztucznych do 3 litrów, puszkach metalowych do 1 litra oraz szklanych butelkach wielokrotnego użytku do 1,5 litra.

Dla projektu ustawy dotyczącej wprowadzenia systemu kaucyjnego płynęło ogromne poparcie nie tylko ze strony polityków, ale też samych obywateli. Świadczą o tym wyniki badań, które były przeprowadzane w ostatnich latach, w tym raport opublikowany przez firmę Insight Lab w tym roku, który wykazał, że znaczna większość ankietowanych popiera jak najszybsze wdrożenie tego systemu. Ankietowani zgadzają się także z potrzebą wprowadzenia systemu kaucyjnego, widząc jednocześnie negatywny wpływ braku takiego systemu na środowisko. Aż 83% wszystkich ankietowanych deklaruje, że możliwość oddawania opakowań po napojach w sklepie, w którym zazwyczaj robią zakupy, będzie ich skutecznie do tego motywowała. Idąc dalej w ogólnodostępne statystyki możemy dowiedzieć się, że w dziewięciu na dziesięć najlepiej działających systemach kaucyjnych na świecie, opakowania są zwracane do sklepów, a to pozwala osiągać najlepsze wyniki recyklingu i średni wskaźnik zwrotu na poziomie 92%. Przykładem może być Słowacja, gdzie w ramach systemu kaucyjnego codziennie zbiera się tam około 2,5 miliona opakowań po napojach, które później są poddawane recyklingowi. Słowacki system kaucyjny stanowi doskonały przykład skutecznie przygotowanych i wdrożonych ram prawnych oraz działań promocyjno-informacyjnych, w które zaangażowane były różne strony, od rządu i administratora systemu, przez sprzedawców, aż po producentów urządzeń, takich jak TOMRA. Efektem tych działań jest zadowolenie słowackich konsumentów, którzy szybko przystosowali się do tego systemu. Według badań przeprowadzonych w marcu 2022 roku, zaledwie 3 miesiące po jego wprowadzeniu, aż 99,2% respondentów było świadomych istnienia systemu, a 77% z nich było zadowolonych z jego funkcjonowania.

Jednakże, aby system ten osiągnął sukces, powinien być skuteczny. Oznacza to, że z jednej strony musi on zagwarantować producentom napojów spełnienie wymogu zbierania opakowań objętych systemem kaucyjnym na poziomie 77% ilości wprowadzonych na rynek. Dodatkowo, powinien umożliwić stosowanie recyklatu w opakowaniach na napoje z tworzyw sztucznych w ilości 25% do roku 2025. Z drugiej strony, system ma być łatwo



dostępny i wygodny, aby przekonać konsumentów do zwrotu pustych opakowań. Kluczem do osiągnięcia tych celów jest utworzenie efektywnego finansowo i operacyjnie operatora.

Rolą operatora jest stworzenie i zarządzanie systemem kaucyjnym, w taki sposób, aby spełnić wyznaczone mu cele. Patrząc na

² Więcej informacji o efektywnych systemach kaucyjnych:
<https://circular-economy.tomra.com/resources/drs-white-paper>

polską regulację musimy mieć świadomość, że operatorów może być kilku, co jest znaczącym odstępstwem od tendencji widocznej na rynkach europejskich, gdzie producenci wraz z przedstawicielami sieci handlowych tworzą jednego operatora. Taka sytuacja ma miejsce np.: w systemie słowackim, litewskim oraz rumuńskim (którego rozpoczęcie działania jest zaplanowane na 30 listopada tego roku)². W Polsce operatora (czyli tak zwany „podmiot reprezentujący”) mogą stworzyć jedynie wprowadzający napoje lub reprezentujące ich izby gospodarcze lub związki pracodawców. Oznacza to, że każdy producent napojów powinien zawrzeć umowę z operatorem,

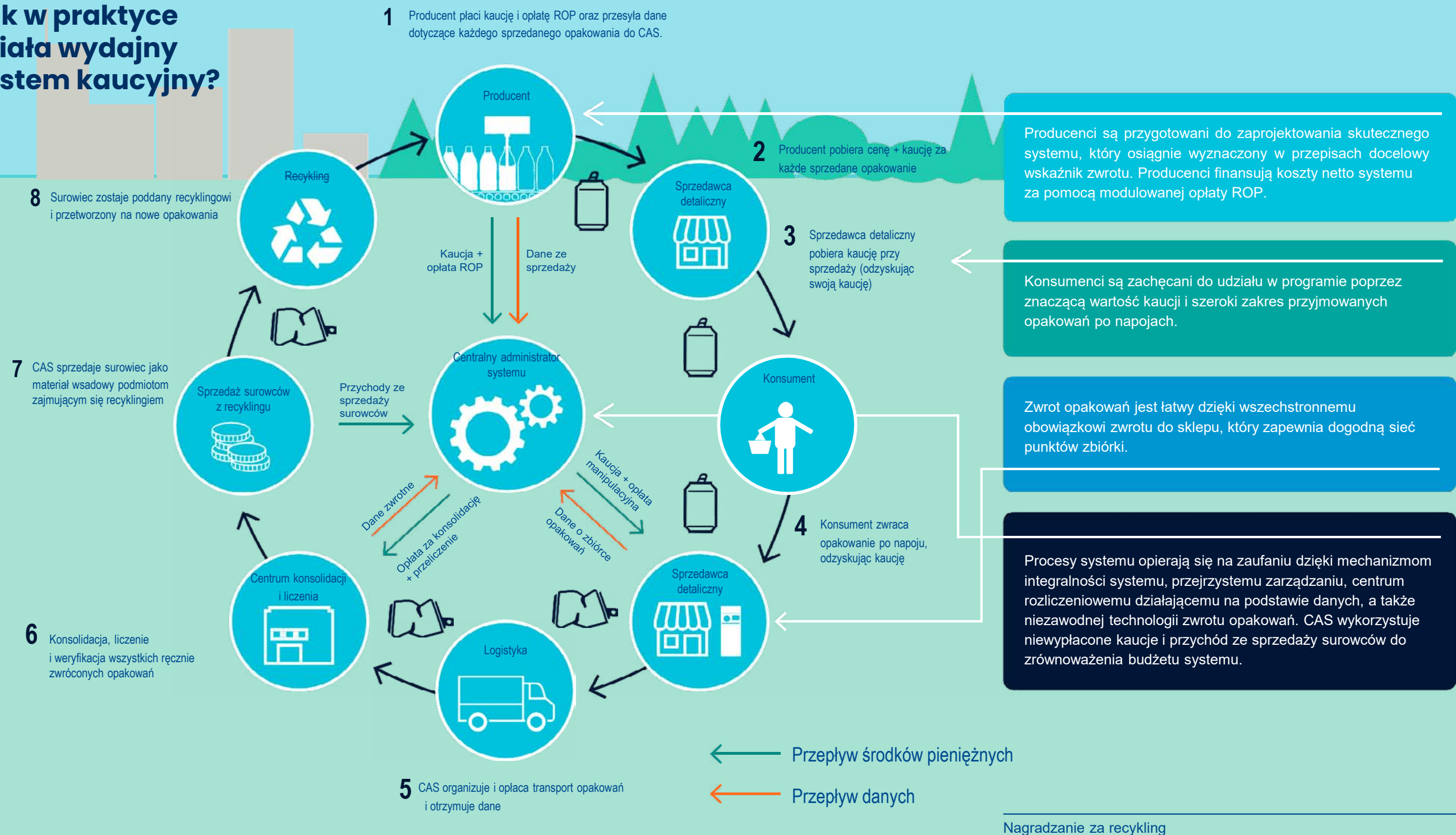
który będzie dla niego realizował obowiązki wynikające z ustawy.

Jednocześnie w każdym systemie kaucyjnym po stronie producenta pojawią pewne nowe obowiązki, w tym obowiązek umieszczenia logo systemu kaucyjnego na etykiecie produktu oraz rejestracji produktów w bazie danych systemu kaucyjnego. Ponadto, spoczywa na nim obowiązek finansowania systemu kaucyjnego. Większość systemów kaucyjnych w Europie, w tym system polski, finansowany jest z 3 źródeł przychodów: nieodebranych kaucji przez konsumentów, wpływów ze sprzedaży zebranego surowca oraz opłat ponoszonych przez producentów.

Wiemy, że w pierwszych latach niezwróconych kaucji jest więcej, więc są to dodatkowe przychody, które służą finansowaniu wciąż rozwijającego się systemu. Biorąc pod uwagę przykładowo dane z Norwegii, w 2019 r. ok. 49% kosztów operacyjnych systemu było pokrywane z nieodebranych kwot kaucji, podczas gdy poziom nieoddanych opakowań wynosił jedynie 10%. Na Litwie w 2022 r. ok. 20% kosztów operacyjnych systemu kaucyjnego było pokrywane z nieodebranych kwot kaucji, podczas gdy poziom nieoddanych opakowań po napojach wynosił mniej niż 10% wszystkich opakowań kaucyjnych.

¹ Ustawa z dnia 13 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi oraz niektórych innych ustaw.

Jak w praktyce działa wydajny system kaucyjny?



Natomiast niezależnie od liczby operatorów ich rola jest podobna, a obowiązki obejmują zapewnienie:

- selektywnej zbiórki opakowań po napojach objętych systemem, w celu osiągnięcia wymaganych poziomów zbiórki,
- odbieranie zebranych pustych opakowań od jednostek handlowych,

- transportu zebranych opakowań do zakładów recyklingowych lub wprowadzających (w przypadku butelki zwrotnej),
- sprawozdawczości,
- rozliczenia kaucji między uczestnikami systemu,
- finansowania kosztów zbiórki, poniesionych przez jednostki handlowe.

W praktyce to operator będzie zawierał umowy ze sklepami, określając warunki rozliczeń i zbiórki. Będą funkcjonować dwa sposoby zbiórki – manualny lub automatyczny. Małe sklepy w mniejszych miejscowościach, które obsługują mniej klientów, mogą stosować ręczną zbiórkę, co wiąże się jedynie z zakupem i umieszczeniem pojemnika na opakowania. Z kolei w sklepach, które będą musiały przyjąć większe liczby opakowań, mogą okazać się pomocne recyklaty, które liczą

i oceniają opakowania, odrzucając te, które się nie kwalifikują, i wypłacają kaucję. Dzięki nim pracownicy sklepu nie muszą poświęcać czasu na ręczne przyjmowanie opakowań. Co ważne, maszyny te są kompaktowe, z opcją dopasowania do przestrzeni sklepu. Wybór jest od największych, modułowych maszyn, po te najmniejsze, które zajmują mniej niż metr kwadratowy powierzchni, więc znalezienie dla niej miejsca w sklepie będzie zdecydowanie łatwiejsze.

Jak wykazały badania przeprowadzone w krajach europejskich, gdzie system kaucyjny działa skutecznie, małe sklepy decydują się na jego uczestnictwo dobrowolnie, chcąc zapewnić wygodę swoim klientom. A wygodą właśnie jest możliwość oddania opakowań i odzyskania kaucji, którą najczęściej wydają na zakupy w tym samym miejscu. A to też oznacza, że takie udogodnienie dla klienta może zwiększyć częstotliwość jego wizyt w sklepie. Okazuje się, że 93% szwedzkich użytkowników systemu

kaucyjnego robiło zakupy przy okazji zwrotu pustych opakowań, a 44% zrobiło wtedy pełne zakupy tygodniowe³. Badania wykazały także, że w czterech krajach kupujący i zwracający opakowania po napojach

³ Więcej informacji o zachowaniach konsumentów w systemie kaucyjnym: <https://collection.tomra.com/pl/najnowsze-badania-konsumentek>



wydawali więcej pieniędzy na zakupy niż ci, którzy tego nie robili. W obecnych ustaleniach system kaucyjny ma obowiązywać w sklepach o powierzchni powyżej 200 mkw. Tych poniżej zakładanego metrażu, zarówno w dużych miejscowościach, jak i w tych mniejszych, jest bardzo dużo, dlatego stają się one bardzo ważną częścią całego sukcesu działania systemu kaucyjnego w naszym kraju.

Podsumowując, warto jeszcze odnieść się do ram czasowych wdrożenia systemu. Ustawa kaucyjna przewiduje rozpoczęcie działania systemu od 1 stycznia 2025 r. Wtedy też zaczynają obowiązywać cele zbiórki dla producentów napoi oraz operatora, a także kary za ich niewykonanie. W praktyce oznacza to, że jeszcze w 2023 r. powinien powstać przynajmniej jeden operator i uzyskać zezwolenie na działanie na początku 2024 r. To pozwoli poświęcić rok 2024 na: zawarcie umów między wszystkimi działającymi w systemie podmiotami, stworzenie infrastruktury zbiórki, stworzenie i integrowanie bazy danych dotyczącej produktów objętych systemów kaucyjnych oraz edukację konsumentów. Jest to wyzwanie, dlatego warto pamiętać, że system będzie rozwijał się także po 1 stycznia 2025 r. Kolejne sklepy będą mogły dołączać do systemu. Operatorzy będą optymalizować procesy logistyczne systemu oraz sieć punktów zbiórki, a producenci będą zmieniać i dostosowywać opakowania i etykiety.

PROMOCJA



*poznamy
się!*



OCENA I KWALIFIKACJA RODZAJOWA WODY

- WYMAGANIA, WYZWANIA ORAZ SZANSE DLA PRODUCENTÓW WÓD BUTELKOWANYCH



dr n. med. Joanna Ziemska
Kierownik Pracowni Uzdrawiskowych
Surowców Leczniczych,
Narodowy Instytut
Zdrowia Publicznego PZH-PIB,

Autor korespondencyjny:
Joanna Ziemska
Narodowy Instytut
Zdrowia Publicznego PZH-PIB
Zakład Bezpieczeństwa
Zdrowotnego Środowiska,
ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa
e-mail: jziemska@pzh.gov.pl
tel. 22 54 21 319



mgr Tomasz Szynal
Narodowy Instytut
Zdrowia Publicznego PZH-PIB



dr hab. Jolanta Solecka
prof. NIZP PZH-PIB, Kierownik Zakładu
Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska
Zastępca Dyrektora NIZP PZH-PIB
ds. naukowych

Abstract

Assessment and classification of natural mineral and spring water is undertaken before it is placed on the food market. The purpose of the assessment is to confirm the original purity of the water and constancy of its chemical composition, as well as to determine the content of mineral salts in water. During the assessment the content of potentially toxic ingredients of natural origin that may pose a health hazard is verified and the occurrence of pollutants of anthropogenic origin is excluded. Carrying out regular physicochemical and microbiological tests of water, as well as updating the water assessment and classification, is mainly aimed at ensuring the health safety of consumers. It is also an opportunity for producers to provide their customers and contractors with current, reliable and true information regarding the water produced.

Ocena i kwalifikacja rodzajowa wody jest dokumentem niezbędnym do uznania naturalnej wody mineralnej, źródlanej czy stołowej przez Główny Inspektorat Sanitarny. Ocena ta jest prowadzona zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 31.03.2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz.U. 2011 nr 85 poz. 466) [1] oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych [2].

Do oceny i kwalifikacji rodzajowej wody wymagane jest złożenie przez producenta:

- wniosku o wydanie oceny i kwalifikacji rodzajowej wody (dostępnego na stronie internetowej NIZP PZH-PIB),
- pozwoleń wodnoprawnego na wydobywanie wody,
- dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej informacje o zestawieniu zbiorczym wyników wiercenia otworu przez uprawnionego geologa, położeniu ujęcia, strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęcia wody,
- decyzji dotyczącej zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia,
- schematu rozlewni i procesu rozlewniczego oraz wykazu stosowanych procesów technologicznych,
- sprawozdań z badań fizykochemicznych, mikrobiologicznych oraz radiologicznych wody z odwiertu/ujęcia oraz wody w opakowaniu przeznaczony do obrotu, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia [1],
- wydruku etykiety wody butelkowanej.

STABILNOŚĆ SKŁADU CHEMICZNEGO WODY. BADANIA WODY.

Skład chemiczny każdej wody podziemnej podlega naturalnym wahaniom. Aby ocenić wielkość zmian jej składu mineralnego, należy prowadzić szereg badań podstawowych i kontrolnych wody. Pozwalają one również na określenie czynników determinujących zmiany składu chemicznego wody [3]. Dane hydrogeologiczne wskazują, iż najbardziej stabilne składy mineralne posiadają wody pochodzące z głębszych niż -60 m warstw wodonośnych a także te wydobywane samowypływami lub ujęciami samoczynnie eksploatowanymi [4]. Znaczenie może mieć również wielkość poboru wody w czasie jej wykorzystania do rozlewu.

Celem oceny i kwalifikacji rodzajowej wody jest m.in. określenie stabilności składu chemicznego wody oraz jej typu chemicznego [3]. Niezbędne jest przedstawienie przez producenta wyników badań wody wykonanych w ciągu ostatnich 3 lat lub dłuższego okresu. Optymalnym jest, gdy producent wykonuje pełną analizę fizykochemiczną wody (zgodnie z zakresem wskazanym w zał. nr 3 do Rozp. MZ [1]) raz w roku. Ma to szczególnie ważne znaczenie podczas pierwszorazowej oceny i kwalifikacji rodzajowej wody, gdyż umożliwia porównanie składu chemicznego wody i jego zmian w czasie [5]. Niemożliwe jest stwierdzenie pierwotnej czystości wody czy braku zanieczyszczeń organicznych na podstawie wyników jednostkowych badań. Badania wody należy wykonywać w laboratorium zewnętrznym, specjalizującym się w badaniu wody. Niestety obserwuje się, że dla niektórych producentów wody przedstawienie wyników badań (powtarzanych okresowo) staje się niejednokrotnie wyzwaniem. Ponadto, producent wody butelkowanej powinien wykonywać szereg badań

kontrolnych/monitoringowych wody, których zakres jest ustalany w trakcie wdrażania programu analizy ryzyka i krytycznych punktów kontroli HACCP [5,6]. Ma to na celu umożliwienie identyfikacji, oceny oraz kontroli zagrożeń istotnych dla produktów spożywczych. Wśród wskaźników mikrobiologicznych wyróżnia się bakterie grupy coli, *Escherichia coli*, enterokoki czyli paciorkowce kałowe, *Pseudomonas aeruginosa*, spory *clostridiów* redukujących siarczyny, ogólną liczbę bakterii w 1 ml wody inkubowanych w temp. 20-22°C w czasie 72h i 36°C w czasie 24h. Wśród wskaźników fizykochemicznych, które należy regularnie monitorować w wodzie wyróżnia się m.in. pomiar temperatury, pH, barwy, mętności czy przewodności elektrolitycznej [5,6].

WYKAZ STOSOWANYCH PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

W trakcie przygotowania wody do udostępniania w opakowaniach jednostkowych, producent może zastosować procesy technologiczne zatwierdzone w obowiązujących aktach prawnych [1,2]. Ma to na celu usunięcie z wody składników nietrwałych tj. związków żelaza, manganu czy siarki (II). Podczas oceny i kwalifikacji rodzajowej wymagane jest przedstawienie zarówno opisu zastosowanych procedur technologicznych, jak i aktualnych certyfikatów jakości/atestów materiałów filtracyjnych. Warto podkreślić, iż podczas procedur przygotowania wody do udostępniania w opakowaniach jednostkowych, tj. odgazowania i napowietrzania może dochodzić również do niepożądanych zmian w składzie chemicznym wody, takich jak spadek zawartości wapnia, magnezu, wodorowęglanów (w wyniku wytrącenia się nierozpuszczalnych węglanów wapnia i magnezu) czy utlenianie jonów amonowych do azotanów, które są w naturalnych wodach

mineralnych limitowane (zał. nr 5 do Rozp. Ministra Zdrowia [1]). W związku z powyższym, producent powinien regularnie wykonywać badania kontrolne produktu gotowego (który również podlega ocenie i kwalifikacji rodzajowej).

ETYKIETA WODY BUTELKOWANEJ

Treść etykiety jest głównym źródłem informacji dla konsumenta wody butelkowanej. Producent prezentuje na niej i reklamuje swój produkt. Treść etykiety powinna być czytelna i zrozumiała dla konsumentów. Zawarte na niej informacje, w szczególności dotyczące miejsca wydobycia wody, jej składu mineralnego nie mogą wprowadzać w błąd [7]. Nierzadko, na etapie wnioskowania o ocenę i kwalifikację rodzajową, dostarczenie gotowej etykiety wody butelkowanej jest dla jej producentów problematyczne. Jest to często związane z brakiem decyzji dot. nazwy naturalnej wody mineralnej lub źródlanej. Obecnie obowiązujące akty prawne nie definiują sposobu prezentowania danych na etykiecie, jednakże warto, aby w jej części czołowej (środkowej) znalazła się informacja o nazwie handlowej, nazwie rodzajowej, stopniu mineralizacji, stopniu nasycenia dwutlenkiem węgla, a także o właściwościach szczególnych lub składzie chemicznym zgodnie z kryteriami zawartymi w zał. nr 5 do Rozp. Ministra Zdrowia [1]. W częściach bocznych etykiety proponuje się, umieszczanie informacji dot. zawartości składników charakterystycznych, zastosowanych procesów przygotowania wody do rozlewania w opakowania jednostkowe, nazwy ujęcia i jego lokalizacji, producenta i jego adresu, warunków przechowywania, terminu przydatności do spożycia czy pojemności opakowania [7]. Zaleca się, aby na etykiecie umieszczać aktualny, na podstawie ostatnich wyników badań skład chemiczny wody (charakterystyczne składniki mineralne, suma składników rozpuszczonych).

OCENA I KWALIFIKACJA RODZAJOWA WODY – SZANSĄ DLA PRODUCENTÓW

Wykonywanie regularnych badań fizykochemicznych i mikrobiologicznych wody, a także poddawanie wody aktualizacjom oceny i kwalifikacji rodzajowej ma głównie na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentom. Jest również szansą dla producentów, aby dostarczać swoim klientom oraz kontrahentom aktualnych, rzetelnych i prawdziwych informacji dotyczących produkowanej wody.

PIŚMIENNICTWO:

[1] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 31.03.2011r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz.U. 2011 nr 85 poz. 466)

[2] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z dnia 18 czerwca 2009r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych

[3] Codex Standard for Natural Mineral Waters (Codex Standard 108-1981 z kolejnymi zmianami)

[4] Ciejkowski W., Liber E., Kiełczawa B., Latour T., Przylibski T., Sziwa D., Żak S.: Dopuszczalne wahania eksploatacyjnych i fizyko-chemicznych parametrów wód leczniczych, 2007. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

[5] Latour T.: Badania podstawowe i kontrolne naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych, Źródło, 2014, 1(50):4-6

[6] Rygata A., Kręgiel D.: Woda jako element programu HACCP, Laboratorium, 2018, 3:29-32

[7] Latour T.: Interpretacja obowiązujących przepisów dotyczących znakowania naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych, Źródło, 2014, 2(51):10-12

KOSZYK NAPOJOWY

Piotr Idzi
Business
Development
Manager,
NIQ



NIQ

Wartość sprzedaży detalicznej koszyka napojowego w Polsce w minionych 12 miesiącach wynosiła 23.4 mld PLN i stanowiła 12% koszyka spożywczego. O ile udział produktów napojowych jest od lat stabilny, to tego samego nie możemy powiedzieć o wartości sprzedaży, która stale rośnie.

W ostatnim roku wartość ta zwiększyła się o 11.8% co przełożyło się na niespełna 3.5 mld PLN dodatkowej sprzedaży. Kiedy spojrzymy co steruje taką dynamiką jasno zobaczymy, że motorem napędowym będą rosnące ceny, które wzrosły o 15.1% w porównaniu z poprzednim rokiem (średnia cena za litr). Taka zmiana ceny nie odbiła się bez echa na sprzedaży wolumenowej, która spadła o 2.9%. Podobnie zachowuje się sprzedaż w sztukach, która jeszcze przed rokiem rosła o 4.9% by teraz zanotować 1.4% spadku. Warto zwrócić uwagę na różnice w tempie spadku sprzedaży wolumenowej i w sztukach, za czym stoi zmniejszenie się średniej wielkości opakowania – mogą mieć na to wpływ zarówno nowe, mniejsze formaty dużych opakowań oraz zwiększenie zakupów opakowań o małej pojemności.

Do koszyka napojowego zaliczamy cztery główne kategorie jakimi są napoje gazowane, woda butelkowana, soki, nektary i napoje oraz napoje sportowe i energetyzujące a także trzy mniejsze kategorie odpowiadające za 3.6% sprzedaży wartościowej koszyka napojowego – mrożona herbata, mrożona kawa oraz certyfikowane soki dla dzieci. Spośród czołowych kategorii największy wpływ na wartość sprzedaży koszyka napojowego miały napoje gazowane, które wzrosły o 13% i dołożyły dodatkowe 835 mln PLN w porównaniu z rokiem poprzednim. Napoje

gazowane są obecnie największą kategorią napojową z 31% udziałów wartościowych i 20.3% udziałów wolumenowych. Na tym drugim polu króluje oczywiście woda butelkowana, która odpowiada za 56.5% sprzedanych litrów napojów bezalkoholowych, ale która podobnie jak napoje gazowane, zmalała w tym aspekcie o 2.5% w ujęciu rocznym. Przełożyło się to na 100 milionów litrów wody sprzedanych mniej, choć nie powstrzymało jej to przed osiągnięciem dwucyfrowego wzrostu wartościowego na poziomie 11.5% i wygenerowaniu dodatkowych 663 milionów PLN w porównaniu z poprzednim rokiem. Jedyną kategorią, która znacząco urosła zarówno w aspekcie wartościowym jak i wolumenowym są napoje sportowe i energetyzujące, które zanotowały odpowiednio 15.4% i 6.4% wzrostu. Podobna sytuacja ma miejsce w ujęciu sprzedanych sztuk, gdzie kategoria zanotowała 5.5% wzrostu sprzedając blisko 51 milionów sztuk produktów więcej niż przed rokiem. Na przeciwnym biegunie są z kolei soki, nektary i napoje, które pomimo wzrostu sprzedaży wartościowej o 7.6%, odnotowały spadek sprzedaży wolumenowej o 7.6% i sprzedaży w sztukach o 6.4%, będąc tym samym najstabilniej radzącą sobie kategorią napojową w ujęciu ilościowym. Najbardziej przyczyniły się do tego soki, których sprzedaż zmalała o prawie 41 milionów litrów oraz nektary, które zmalały o 23.5% co przełożyło się na 26.5 milionów litrów sprzedanych mniej niż przed 12 miesiącami.

”

Napoje gazowane są obecnie największą kategorią napojową z 31% udziałów wartościowych i 20.3% udziałów wolumenowych.

Sprzedaż koszyka napojowego cechuje większe niż dla koszyka spożywczego znaczenie sklepów maľoformatowych, w których zlokalizowane jest 44% całej sprzedaży wartościowej produktów napojowych. Sklepy te zwiększyły swoją sprzedaż wartościową o 7.3% tracąc jednocześnie 7.8% sprzedaży wolumenowej. Podobny odczyt widzimy dla hipermarketów i supermarketów, które pomimo spadku wolumenu o 6% zanotowały wzrost wartościowy na poziomie 12.6%. Klasą same dla siebie pozostają dyskonty, które są najważniejszym kanałem sprzedaży z 36.5%

udziałów wartościowych i 50.7% udziałów wolumenowych. Dyskonty pozostają też jedynym kanałem sprzedaży, który na poziomie koszyka napojowego zanotował pozytywną dynamikę wartościową i wolumenową osiągając wzrosty na poziomie 17.3% i 1.6%. Należące do kanału dyskontów Aldi, Biedronka, Lidl oraz Netto są nie tylko najważniejszym kanałem dla całego koszyka, ale także wiodącym kanałem sprzedaży w trzech z czterech głównych kategoriach napojowych. Największe znaczenie dyskontów widzimy w wodzie butelkowej, gdzie odpowiadają za 43% sprzedaży wartościowej i 55% sprzedaży wolumenowej – co istotne dyskonty były jedynym kanałem sprzedaży, który sprzedał więcej litrów wody niż w roku poprzednim, osiągając wzrost na poziomie 3.2%, co przełożyło się na dodatkowe 70 milionów litrów. Taka sytuacja powtórzyła się w dwóch innych kategoriach, napojach gazowanych oraz napojach sportowych i energetyzujących, gdzie dyskonty rosły zarówno wartościowo jak i wolumenowo. W przypadku kategorii napojów gazowanych był to wzrost wartościowy o 19.6%, co było największym wzrostem procentowym wśród wszystkich kanałów sprzedaży w kategorii oraz wzrost wolumenowy na poziomie 1.7% - dyskonty ponownie były jedynym kanałem, który wzrósł w ujęciu wolumenowym. W przypadku kategorii napojów sportowych i energetyzujących dyskonty zanotowały rekordowe 28.1% wzrostu wartościowego i ponownie najlepsze 16% wzrostu wolumenowego - tym razem nie były jednak jedynym pozytywnym akcentem w ujęciu ilościowym. W ślad za dyskontami pozytywną dynamiką wyróżniały się także średnie sklepy spożywcze i supermarkety. Te pierwsze wzrosły wolumenowo o 5%, będąc przy tym najważniejszym kanałem sprzedaży dla kategorii w obu ujęciach. Choć znaczenie supermarketów dla tej kategorii jest zaledwie 10% to warto podkreślić, że zanotowały 14.6% wzrostu wolumenowego i prawie 25% wzrostu wartościowego. Jedyną kategorią, w której dyskonty nie zanotowały pozytywnej zmiany ilościowej były soki, nektary i napoje, ale i tu liderowały – pod kątem wartościowym, dzięki 224 milionom dodatkowej wartości sprzedaży wytworzonej za sprawą 12% wzrostu rok do roku oraz pod kątem wolumenowym, gdzie w największym stopniu przyczyniły się do spadku sprzedaży wolumenowej kategorii notując 35.1 miliona sprzedanych litrów mniej.

Niezwykle istotnym trendem w koszyku napojowym jest segment produktów bez cukru. W zależności od kategorii ich udział będzie się różnił natomiast na poziomie całego koszyka w ostatnim roku

osiągnął on 18.3% udziałów wartościowych. Warto podkreślić, że jeszcze dwa lata temu stanowił o zaledwie 13% koszyka napojowego ze sprzedażą na poziomie 1 miliarda PLN – dziś ta wartość jest dwukrotnie większa. Segment napojów bez cukru rośnie naturalnie dużo szybciej niż produkty słodzone. Przed rokiem dynamika produktów light wynosiła 42.6% w porównaniu do 17.1% produktów słodzonych, obecnie ta dysproporcja jest jeszcze większa – produkty light powiększyły swoją sprzedaż o 39.5% a produkty słodzone o zaledwie 11.4%.

Kolejnym wartym uwagi podziałem produktów jest ten wynikający z typów opakowania. W związku z podpisaniem ustawy o systemie kaucyjnym i wprowadzeniu go od 1 stycznia 2025 wielu obserwatorów rynku będzie uważnie śledzić sytuację plastikowych i szklanych butelek oraz metalowych puszek. Zgodnie z opublikowanym w kwietniu projektem, do każdej wielorazowej szklanej butelki o pojemności do 1.5l, plastikowej butelki do 3l oraz puszki do 1l zostanie doliczona kaucja w wysokości 50 gr. Będzie to kolejna podwyżka, która pośrednio uderzy w kieszeń kupujących i wpłynie na ich postrzeganie półki napojowej oraz jej cen. W minionym roku koszyk napojowy (bezalkoholowy) wygenerował ponad 16.3 miliarda PLN ze sprzedaży produktów w opakowaniach plastikowych, ponad 4.5 miliarda PLN za pomocą puszek i ponad miliard PLN pochodzący ze sprzedaży produktów w opakowaniach szklanych. Koszyk napojowy na rynku detalicznym to ponad 4.1 miliarda butelek PET, ponad 1.2 miliarda puszek i ponad 300 milionów butelek szklanych – niezwykle ciekawe jak wprowadzenie systemu kaucyjnego wpłynie na sytuację poszczególnych kategorii i typów opakowań.

ŹRÓDŁA:

NielsenIQ, Panel Handlu Detalicznego, Cała Polska, sprzedaż wartościowa, wolumenowa

i w sztukach, udział w sprzedaży wartościowej, wolumenowej i w sztukach w okresach skumulowanych:

- ostatni rok (sierpień 2022 – lipiec 2023) i rok poprzedni (sierpień 2021 – lipiec 2022),

napoje: napoje gazowane, woda butelkowana, napoje sportowe i energetyzujące, soki, nektary i napoje, herbata mrożona, kawa mrożona, certyfikowane soki dla dzieci

NAZWY NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH I WÓD ŹRÓDLANYCH SPRZEDAWANYCH POD MARKĄ WŁASNĄ SIECI HANDLOWYCH



Joanna Olszak
Doradca ds. Prawa
Żywnościowego
IGI Food Consulting
Sp. z o.o.



Naturalne wody mineralne i wody źródlane (określane dalej jako „wody”, z uwagi na wspólne wymogi prawne w omawianym zakresie) to kategorie środków spożywczych, które zostały uregulowane w sposób szczegółowy na poziomie unijnym i krajowym. Zakres regulacji obejmuje przede wszystkim zasady wydobywania, składu, charakterystyki, wprowadzania do obrotu, ale także znakowania i dystrybucji tych produktów. Podstawowym unijnym aktem prawnym regulującym ww. kwestie jest Dyrektywa 2009/54¹, zaimplementowana do krajowego porządku prawnego poprzez kilka aktów prawnych, w szczególności rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz. U. Nr 85, poz. 466)², określane dalej jako „rozporządzenie krajowe”.

Jednym z głównych elementów oznakowania każdego środka spożywczego jest jego nazwa prawna, która identyfikuje rodzaj produktu. Wody należą do wąskiego grona kategorii żywności, dla których obowiązuje „nazwa przewidziana w przepisach”. Inne rodzaje nazw prawnych środków spożywczych to nazwy zwyczajowe i nazwy opisowe.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 ust. 2 lit. n) rozporządzenia 1169/2011 nazwa przewidziana w przepisach jest to „nazwa środka spożywczego określona w mających zastosowanie przepisach unijnych lub, w przypadku braku takich

przepisów unijnych, nazwa przewidziana w przepisach ustawowych, wykonawczych i administracyjnych mających zastosowanie w państwie członkowskim, w którym żywność ta jest sprzedawana konsumentowi finalnemu lub zakładom żywienia zbiorowego;”. W przypadku wód są to odpowiednio „naturalna woda mineralna” i „woda źródłana”.

Jednak na etykietach żywności praktycznie zawsze pojawiają się także inne nazwy, które mogą mieć fantazyjne brzmienie i mogą nawiązywać do cech danego produktu, np.: Snickers czy Toffifee. Są to nazwy fantazyjne, marketingowe, nazwy brandu, które co do zasady stanowią dobrowolną informację

na temat żywności, która musi być zgodna z wymogami rozporządzenia 1169/2011, zasadniczego aktu prawnego regulującego informacje na temat żywności przekazywane konsumentom.

Na mocy § 6. ust. 3 rozporządzenia krajowego dotyczącego naturalnych wód mineralnych i wód źródłanych wynika, że dla tych kategorii środków spożywczych, oprócz nazwy przewidzianej w przepisach, obowiązkowo w oznakowaniu podaje się również „nazwę handlową (wymyśloną) wody w opakowaniu” – nazwa ta musi spełniać szczegółowe wymogi prawne, które zebrano w poniższej Tabeli.

Tabela: Wymogi dotyczące nazw handlowych wód, określone w krajowym rozporządzeniu.

Lp.	Wymóg	Podstawa prawna
1	§ 7.1. Nazwa miejsca lub miejscowości albo nazwy pochodne tego miejsca lub tej miejscowości mogą być użyte jako nazwa handlowa wody pod warunkiem, że: 1) odnoszą się do wody wydobywanej w tym miejscu, miejscowości lub sąsiadującym rejonie; 2) ich użycie nie wprowadzi w błąd co do miejsca wydobywania wody.	§ 7.1
2	Naturalna woda mineralna (i woda źródłana) pochodząca z jednego otworu lub z zespołu otworów tworzących ujęcie może być rozlewana do opakowań i wprowadzana do obrotu tylko pod jedną nazwą handlową.	§ 7.2
3	Jeżeli nazwa handlowa (wymyślona) naturalnej wody mineralnej różni się od nazwy własnej otworu lub określonego ujęcia albo miejsca wydobywania tej wody, to określenie tego miejsca lub nazwa otworu lub zespołu otworów tworzących ujęcie muszą być naniesione czcionką, której wysokość i szerokość stanowi co najmniej 1,5 wysokości i szerokości największej czcionki użytej w tej nazwie handlowej. Wymagania określone w ust. 3 odnoszą się również do reklamy naturalnej wody mineralnej.	§ 7.3 i § 7.4
4	Opakowania naturalnych wód mineralnych nie mogą zawierać oznaczeń, zastrzeżonych nazw, znaków towarowych lub firmowych, nazw gatunkowych, obrazów, sugerujących właściwości, których woda nie posiada, w szczególności w odniesieniu do pochodzenia, wyników analiz lub wszelkich innych danych dotyczących uznania tej wody i jej kwalifikacji rodzajowej.	§ 8.1

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/54/WE z dnia 18 czerwca 2009 r. w sprawie wydobywania i wprowadzania do obrotu naturalnych wód mineralnych (Wersja przekształcona) (Dz. U. UE. L. z 2009 r. Nr 164, str. 45), dalej „dyrektywa w sprawie wód”.

² Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych (Dz. U. Nr 85, poz. 466).

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu

Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 608/2004 (Dz. U. UE. L. z 2011 r. Nr 304, str. 18 z późn. zm.).

Wymóg opisany w wersji 4 obejmuje wszelkie treści i oznaczenia zawarte na opakowaniach wód, zatem także ich nazwy handlowe.

Spośród wskazanych w Tabeli wymogów szczególne trudności w praktycznym stosowaniu sprawia ten uregulowany w § 7.2, tj. dotyczący jednej nazwy handlowej dla wód pochodzących z jednego otworu lub ujęcia. Rodzi on wątpliwości w zakresie legalności powszechnych praktyk sieci handlowych polegających na wprowadzaniu pod ich marką własną wód, które są już dostępne w ofercie producentów pod określoną nazwą handlową. Sprawa dotyczy zarówno Polski jak i innych krajów Unii Europejskiej.

Powstaje pytanie, czy użycie w oznakowaniu wód nazw i grafik stanowiących marki własne sieci handlowych może być traktowane (m.in. przez organy urzędowej kontroli żywności) jako nadanie takiej wodzie kolejnej nazwy handlowej?

Na pytanie to należy spojrzeć od strony konsumenta i zastanowić się, czy nazwa marki własnej sieci handlowej powoduje, że konsument jest przekonany, że ma do czynienia z inną wodą niż ta, która jest fizycznie w opakowaniu? Inaczej ujmując, czy konsument sądzi, że woda sprzedawana pod marką własną sieci to jest inna woda niż ta, która jest sprzedawana przez producenta tej wody. Gdyby tak było, naruszenie § 7.2

”

Ocena zgodności z przepisami oznakowania wód, ze względu na ich oznaczenia zależy od wielu czynników (...)

rozporządzenia krajowego byłoby realne. Co więcej, możliwe byłoby również naruszenie art. 7 Rozporządzenia 1169/2011, czyli wprowadzenie w błąd konsumenta.

Ocena zgodności z przepisami oznakowania wód, ze względu na ich oznaczenia zależy od wielu czynników, a w szczególności od rodzaju treści i grafik zamieszczonych na opakowaniu, sposobu ich przedstawienia (rodzaju, wielkości, czcionek itd.) i ich wzajemnego rozmieszczenia, kształtu butelki.

Wątpliwości związane z legalnością tego typu praktyk prowadzonych przez sieci handlowe są znane na rynku UE. Niektóre kraje członkowskie stoją na stanowisku, że nie jest możliwe wprowadzanie funkcjonujących już na rynku naturalnych wód mineralnych pod marką sieci handlowych, inne natomiast (np. Finlandia) wyrażają zdanie przeciwne przy

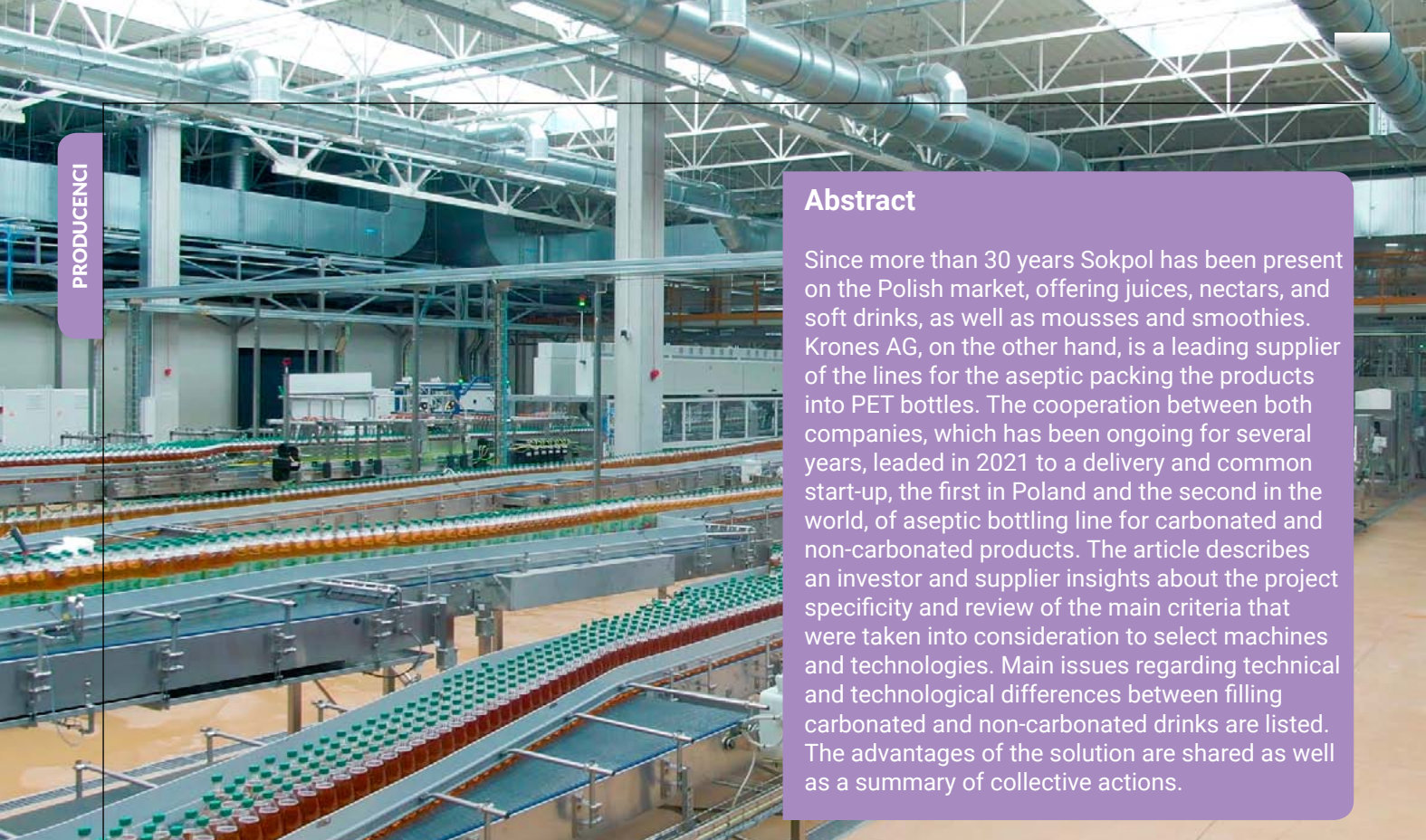
założeniu, że całość oznakowania nie będzie wprowadzać w błąd (w tym m.in. nazwa źródła i miejsce wydobywania wody zostaną wyraźnie wskazane w sąsiedztwie oznaczenia handlowego - marki sieci).

Oficjalne stanowisko polskich organów kontrolnych w powyższej kwestii nie jest powszechnie znane, jednak kierując się orzecznictwem krajowym można przyjąć, że opisany przypadek nie musi oznaczać naruszenia przepisów rozporządzenia Ministra Zdrowia. Warto przy tym pamiętać, że zarówno z ww. postępowania, jak też innych w sprawie stosowania prawa dotyczącego informacji na temat żywności wynika, że obowiązkiem organu jest uzasadnienie postawionego zarzutu (np. o wprowadzeniu konsumentów w błąd), co ma szczególne znaczenie dla kwestii naruszeń na gruncie § 7.2 rozporządzenia krajowego.

Odpowiedzialność za informacje na temat żywności jest w sposób szczegółowy uregulowana w przepisach unijnych. Powyższe dotyczy zarówno informacji obowiązkowych (np. nazwa środka spożywczego) jak i tych podawanych na zasadzie dobrowolności (np. nazwa marki sieci handlowej). Za informacje podane na etykietce - w zależności od praktyk - może odpowiadać sieć handlowa lub producent wód, lub oba podmioty.

Stan prawny na dzień 11 września 2023 r.





Abstract

Since more than 30 years Sokpol has been present on the Polish market, offering juices, nectars, and soft drinks, as well as mousses and smoothies. Krones AG, on the other hand, is a leading supplier of the lines for the aseptic packing the products into PET bottles. The cooperation between both companies, which has been ongoing for several years, led in 2021 to a delivery and common start-up, the first in Poland and the second in the world, of aseptic bottling line for carbonated and non-carbonated products. The article describes an investor and supplier insights about the project specificity and review of the main criteria that were taken into consideration to select machines and technologies. Main issues regarding technical and technological differences between filling carbonated and non-carbonated drinks are listed. The advantages of the solution are shared as well as a summary of collective actions.

JAKOŚĆ TO NIE DZIEŁO PRZYPADKU

O NAS

Firma Sokpol od ponad 30 lat jest obecna na polskim rynku oferując szeroką gamę soków, nektarów i napojów, a także musów oraz smoothie. Produujemy pod własnym brandem: „Grand”, „Złoty Potok” czy „Potok z Jury”, ale przede wszystkim pod markami własnymi naszych klientów. Ważnym elementem naszej działalności jest również rozlew usługowy dla znanych marek napojowych.



Jerzy Urbański
Wiceprezes Zarządu
Sokpol



Piotr Materek
KRONES Sp. z o.o.
Dyrektor ds. Techniki
Regionalny Manager
Sprzedaży NM

OPAKOWANIA NA MIARĘ POTRZEB

Szerokie możliwości produkcyjne to również różnorodne formaty opakowań od butelek szklanych, plastikowych, po opakowania kartonowe, saszetki czy słoiki. Niewątpliwie najbardziej popularnym ze względu na swoją wagę, różnorodne formy oraz przezroczystość i jednocześnie najszybciej rozwijającym się rodzajem opakowań jest butelka PET. Niezależnie jednak od rodzaju opakowania czy pojemności wszystkie produkty rozlewamy na profesjonalnych, aseptycznych liniach rozlewniczych.

ASEPTYKA – CO TO TAKIEGO

Nadrzędnym celem naszej firmy jest dostarczanie bezpiecznych dla zdrowia

produktów o najwyższej jakości. Misję tę realizujemy przede wszystkim dzięki zastosowaniu aseptycznej technologii rozlewu na wszystkich naszych liniach produkcyjnych od początku powstania firmy. Aseptyczny, czyli wolny od zagrożeń bakteryjnych i odbywający się w sterylnych warunkach rozlew produktu gwarantuje jego bezpieczeństwo i długi termin przydatności. Świadomi korzyści, jakie niesie za sobą aseptyczny rozlew produktów z powodzeniem rozwijamy wachlarz możliwości wprowadzając różnego rodzaju napoje w obecnie najbardziej popularnej formie opakowań – butelce PET. Dziś Sokpol jest w stanie sprostać rozwijającemu się rynkowi dzięki ogromnym możliwościom

produkcyjnym, które zapewnia pięć aseptycznych linii PET, do rozlewu produktów niegazowanych i gazowanych.

GAZOWANE PRODUKTY ASEPTYCZNE

Kategoria napojów gazowanych, choć mierzy się w ostatnim czasie z wieloma wyzwaniami (jak wprowadzona opłata cukrowa czy wysoka inflacja), to oprócz wody nadal atrakcyjna grupa produktów, która skutecznie gasi pragnienie zwłaszcza w okresie letnim. Konsumenci chętnie sięgają po napoje typu cola, oranżady czy inne napoje owocowe. Pozostając w zgodzie ze swoją

misją oferowania produktów bezpiecznych, zdrowych i podążając za trendami, w 2021 roku uruchomiliśmy kolejną – pierwszą w Polsce i drugą na Świecie – linię do aseptycznego rozlewu produktów gazowanych. Nowoczesną infrastrukturę produkcyjną zapewnia tu zautomatyzowana kupażownia, która umożliwia szybsze i dokładne dozowanie surowców w obiegu zamkniętym. Cały proces gwarantuje bezpieczeństwo i wysoką jakość finalnego produktu, czego dowodem jest ostatni nasz produkt Jabłkolada. Napój występuje w dwóch smakach jabłko-truskawka-rabarbar, jabłko-cytryna-limetka i zawiera ponad 20% soku owocowego. Fakt, że te napoje są produktami gazowanymi jeszcze bardziej podkreśla ich walory smakowe i uczucie orzeźwienia.

TRZY FABRYKI – KOMPLEKSOWE MOŻLIWOŚCI

Sukces naszej działalności to przede wszystkim zgrany i wykwalifikowany zespół Współpracowników. Firma inwestuje w rozwój pracowników, w ślad za tym również w rozwój infrastruktury oraz park maszynowy. W ten sposób tworzymy nowe projekty, które uruchamiają kolejne inwestycje, co przekłada się na nowe miejsca pracy. To wszystko w konsekwencji zapewnia nam samowystarczalność. Dzięki Sokpol-Koncentraty mamy stały dostęp do surowca, z kolei fabryka preform PET zapewnia dostępność półproduktów wysokiej jakości, co w technologii aseptycznej jest kluczem do sukcesu.

Będąc uważnym obserwatorem dynamicznie rozwijającego się rynku spożywczego nie zwalniamy tempa i stale dostosowujemy nasze procesy względem realiów.

KRONES PARTNEREM W ROZLEWIE ASEPTYCZNYM

Doświadczenie Kronesa dotyczące rozlewu aseptycznego obejmuje kilkadziesiąt instalacji zrealizowanych w różnych technikach. Poczynając od dominujących początkowo rozwiązań z pomieszczeniem czystym, aż po stosowaną w ostatnich kilkunastu latach technikę izolatora. Budowano instalacje z unieczynnieniem mokrym i suchym, ze sterylizacją butelki lub preformy i wreszcie adresowaną koncepcję do rozlewu produktów kwaśnych lub nisko kwaśnych. W Polsce Krones zainstalował kilkanaście linii aseptycznych dla produktów sokowych, napojowych i mlecznych, a ich wydajności nominalne wyniosły od 12.000 do 36.000 opakowań na godzinę lub licząc w produkcie do ok. 30 m³/h. Jedną z instalacji zainstalowana była w 2019 r. w firmie Sokpol, a udana realizacja projektu i regularna współpraca w zakresie posprzedażowej obsługi serwisowej linii prowadzonej przy współudziale serwisu technicznego Krones Polska zbudowała podstawy do powstania kolejnego wspólnego przedsięwzięcia: linii aseptycznej dla produktów tradycyjnych i gazowanych.

PROJEKT ASEPTYKI W SOKPOLU - ZAŁOŻENIA

Produkty inwestora były nam znane z wcześniejszych projektów, nowym było tu rozszerzenie portfolio o aseptycznie pakowane produkty gazowane. Rozwiązanie takie staje się specyficzne, zarówno w zakresie procesowym, jak i w samym urządzeniu do aseptycznego rozlewu. W części procesowej należy znaleźć odpowiedni balans pomiędzy tradycyjną technologią sokową, obejmującą oprócz sterylizacji również odgazowanie i odzysk aromatów do produktu, a technologią napojową stanowiącą sekwencję ciągłych procesów desorpcji, mieszania i absorpcji dwutlenku węgla. Jakość produktów z linii

Sokpol jest najlepszym dowodem na to, że część procesowa poradziła sobie z zadaniem perfekcyjnie.

W przypadku konfiguracji części rozlewniczej projektu kluczowym było znalezienie równowagi wytożenia wydajnościowego dla produktów gazowanych i spokojnych. Wydłużone czasy napełniania dla produktów z CO₂ nie mogą w efekcie prowadzić do przewymiarowania wydajnościowego urządzeń. Powoduje to nie tylko niepotrzebny wzrost wartości inwestycji, ale przede wszystkim zaburza operacyjną sprawność linii dla różnych sekwencji produktów i zmiennych długości szarż. Przy nieoptymalnym wytożeniu urządzeń tygodniowe czasy dostępności linii bez jej higienizacji stają się fikcją. Procedury produkcyjne przy częstych zmianach produktu i asortymentu wymuszają częstsze mycie międzyoperacyjne, przez co sposób eksploatacji urządzeń staje się daleki od optymalnego.

W przypadku projektu Sokpol udało się nam wspólnie znaleźć taki dobór maszyn, przy którym ich eksploatacja jest płynna i efektywna i to zarówno przy rozlewie produktów z CO₂ jak i tych spokojnych.

Kolejnym wyzwaniem w tego typu projektach jest uzyskanie optymalnej charakterystyki mikrobiologicznej układu podczas pracy, zarówno dla produktów z CO₂ i bez CO₂. Wiadomo, że produkty spokojne napełnia się znacznie „czystiej”, za to ich wymagania odnoszące się do poziomu unieczynniania w poszczególnych obszarach systemu są znacznie wyższe. Ten dysonans pomiędzy wymogami i zachowaniem produktów gazowanych i spokojnych można zrównoważyć tylko częściowo poprzez dobór procedur. Podstawowe znaczenie ma jednak dopasowanie poszczególnych komponentów maszynowych układu.



OPTIMALNY DOBÓR ŚRODKÓW TECHNICZNYCH

Dobór techniki wydmuchu rozciągającego i higieny wytwarzania butelki ma decydujące znaczenie dla spójnego obrazu prędkości dla małych i dużych pojemności butelek. Dzięki maszynie wydmuchującej Krones Contiform w wersji higienicznej Speed uzyskuje się szerokie okno procesowe, które z kolei zapewnia, że czasy sterylizacji preform i czasy wydmuchu leżą w optymalnym zakresie oraz są spójne z wyłożeniem dla rozlewaczki. Optymalny dobór aseptycznego zaworu napętniającego ze zmienną prędkością napętniania i dopasowaniem do składu fizykochemicznego produktu (cząstki, włókna pulpa itp.) jest gwarantem równomiernego napętniania z wymaganą dokładnością i szybkością oraz zachowaniem higieny, niezbędnej podczas ciągłej produkcji aseptycznej. System nie wymaga higienizacji międzyoperacyjnej, a skonfigurowanie układu do jednoczesnego mycia mokrego przestrzeni produktowych i obszaru izolatora skraca do minimum czasy i częstotliwość mycia (90 – 150 min 1 raz w tygodniu). Całość systemu sterylizuje się gazowym perhydrolem, drogi produktowe tradycyjnie – parą, a między cyklami mycia nie są wymagane dodatkowe higienizacje. Nie ma też zużycia wody podczas produkcji. Zachowanie tygodniowego rytmu pracy przy tak złożonym portfolio możliwe jest też dzięki zintegrowanemu systemowi unieczynniania preformy i zakrętki perhydrolem oraz dzięki własnym instalacjom dostarczającym powietrze sterylne i media. Całość systemu podlega ciągłej kontroli, która zapewnia, że



procesy przebiegają zgodnie z założeniami i parametrami zadanymi w procedurach walidacyjnych.

Wiele instalacji przemysłowych jest szczególnie wrażliwych na gorszą lub zmienną jakość surowców i materiałów opakowaniowych. W linii aseptycznej Krones o zachowanie wymaganego standardu troszczą się systemy kontroli zakrętki, preformy, jakości wydmuchu i kontrola produktu gotowego. One również powiązane są z centralnym systemem zarządzania procesem, a ewentualne odchylenia od założeń skutkują alarmami i ostrzeżeniami odbieranymi przez personel.

Z powyższych względów, mówiąc o bloku aseptycznym Krones Contipure Aseptblok mówimy z pełną odpowiedzialnością o jednym urządzeniu, którego komponenty dobrane

są tak, aby spełniały indywidualne potrzeby inwestora.

SPRAWNA REALIZACJA ZAKOŃCZONA SUKCESEM TECHNICZNYM I TECHNOLOGICZNYM

Realizacja projektu pomimo trudności obiektywnych w czasach covidowego załamania się rynku zakończyła się pełnym powodzeniem, z dotrzymaniem terminów i założeń technologicznych dla obu grup produktowych. Jest to bardzo dobry prognostyk na przyszłość dla obu uczestników projektu. Z jednej strony pokazuje szerokie możliwości techniki pakowania Krones Aseptblok w PET, z drugiej pozwala inwestorowi na ambitne i kreatywne kształtowanie swojego portfolio w sposób rynkowy i atrakcyjny dla konsumenta.

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.

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.

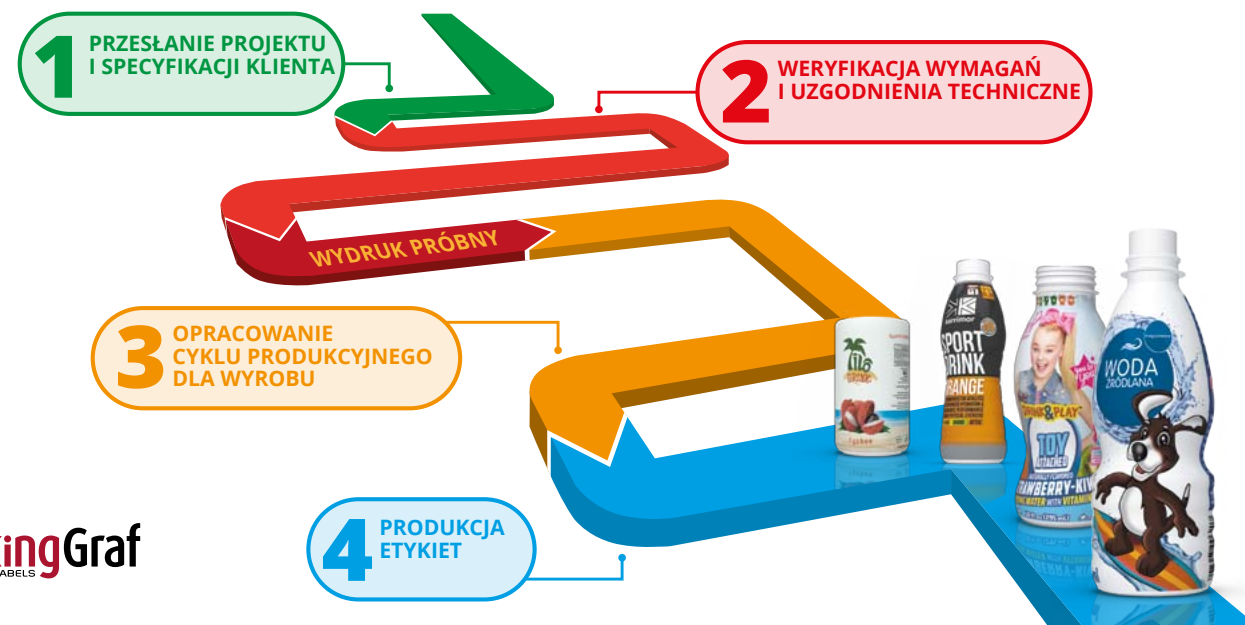
Czego oczekiwać od drukarni etykiet?

- ✓ 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

Z miłości do owoców Nie lada Lemoniada



ETAPY PRACY OD PRZYJĘCIA ZAMÓWIENIA DO GOTOWEJ ETYKIETY



WikingGraf
THE LABELS

ULTRAPAK

ALTERNATYWNE METODY PAKOWANIA I ETYKIETOWANIA



Jacek Skrzypiec
Ultrapak sp. z o.o.



Według Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju trwały i zrównoważony rozwój obecnych pokoleń musi być realizowany w sposób nieumniejszający szans pokoleń przyszłych. Innymi słowy powinien on opierać się na sprawiedliwości międzygeneracyjnej. Dlatego inwestor realizujący idee „ekorozwoju” kładąc nacisk na ekonomiczną efektywność przedsięwzięć – poprzez analizę kosztów produkcji, rozciągającą się na zasoby zewnętrzne, do których zalicza się strategię produkcyjną, marketingową oraz przekonania konsumentów – dąży do wzrostu gospodarczego, przy zachowaniu dbałości o środowisko naturalne (w tym jakość życia i zdrowie człowieka).

W kontrze do powyżej prezentowanej postawy jest często inwestor kreujący się na przeciwnika takich haseł i określający te idee przekornie mianem „zrównoważonego braku rozwoju” i nieutraconych inwestycji. Jest jednak kwestia, na której w równym stopniu zależy wszystkim. Ponad wszelką wątpliwość nikt nie przechodzi obojętnie obok spraw związanych z rentownością, konkurencyjnością i racjonalizacją produkcji.

Poniższe propozycje (pakowanie z wykorzystaniem rękawa „sleeve” lub taśmy klejącej oraz dekoracja opakowań z wykorzystaniem etykiet „pre-glue”, „adhesleeve”, czy „stretch sleeve”), wychodzące naprzeciw takim właśnie oczekiwaniom adresujemy do branży producentów wód mineralnych, napojów i soków oraz do przedsiębiorstw zajmujących się kompleksowym konfekcjonowaniem i usługowym re-packingiem...

ITAPACK - PAKOWANIE „NA ZIMNO” METODĄ STRETCH SLEEVE

Obecnie najbardziej popularną techniką grupowania (obok tradycyjnych opakowań tekturowych) jest produkcja multipaków metodą „na gorąco”, w której do formowania zgrzewek stosowane są termokurczliwe folie polietylenowe (LDPE). Niepodważalnymi zaletami metody pakowania w folię termokurczliwą (ang. heat shrink-wrapping) są m.in.: bardzo dobre zabezpieczenie produktu, możliwość promocji marki na zgrzewce, różnorodność konfiguracji (mate ograniczenia dotyczące ilości butelek w opakowaniu) oraz fakt, że folie LDPE podlegają skutecznemu recyklingowi.

Poważną wadą techniki pakowania „na gorąco” są duże nakłady energetyczne wymagane do obkurczenia folii, co w kontekście cen energii (prądu lub gazu) zmusza inwestorów do poszukiwań metod alternatywnych.

Przeciętna maszyna pakująca w folię termokurczliwą potrzebuje wysokiej mocy zainstalowanej pieca. Dla obkurczenia przykładowego

foliowego 4-paku, w przypadku maszyny o wydajności 60 zgrzewek na minutę, zapotrzebowanie mocy zainstalowanej wynosi ok. 90 kW, co wiąże się z dużym comiesięcznym obciążeniem portfela inwestora, wielokrotnie większym niż w przypadku alternatywnej techniki pakowania „na zimno”.

W pakowaniu „na zimno” wykorzystany jest rękaw stretch. Jest on produkowany z liniowego polietylenu o niskiej gęstości (tzw. PE-LLD, inaczej L-LDPE) i charakteryzuje się wysoką elastycznością, co pozwala na 360-stopniowe pokrycie grupowanych pojemników jednostkowych rozciągliwym sleeve. Materiał L-LDPE można z łatwością zadrukować dowolną grafiką (za pomocą fleksodruku lub druku cyfrowego), co zapewnia równie maksymalną rozpoznawalność marki, jak w metodzie „na gorąco”.

Technika ta pozwala całkowicie WYELIMINOWAĆ OBRÓBKĘ TERMICZNĄ.

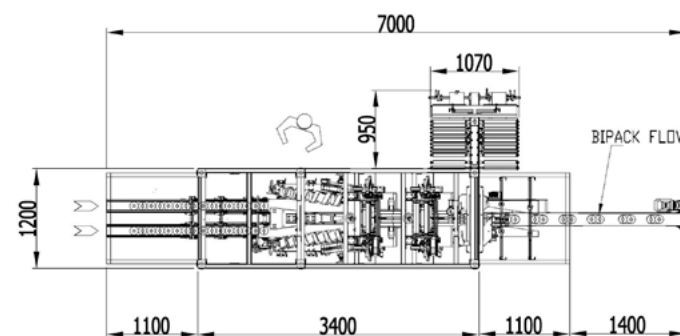
Podobnie jak w metodzie „na gorąco” tak i w tym przypadku można stosować kody QR i kody kreskowe, można też ukrywać kody kreskowe pojedynczych sztuk oraz komunikować się z klientem w przypadku specjalnych akcji promocyjnych. Technika stretch sleeve „na zimno” z wykorzystaniem maszyn KSM ITAPACK jest przyjazna dla środowiska, wpisuje się w trendy, które mają na celu zmniejszenie ilości wygenerowanych materiałów opakowaniowych.



Zdj. 1.

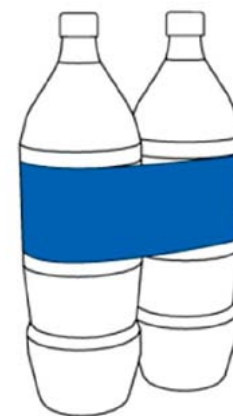


Zdj. 2.



Zdj. 3.: PRZYKŁADOWA MASZYNA DO GRUPOWANIA W 2 - PACK

Typowe pakiety stretch sleeve mają zastosowanie w grupowaniu 2, 3 lub 4 butelek. Nasza technika daje również możliwość tworzenia miksów, co jest popularne w akcjach promujących nowy wyrób. Technologię tę można więc uznać za bardzo dobre narzędzie marketingowe, stosowane w celu zwiększenia sprzedaży wielokrotnej (różne smaki w 2-, 3- lub 4-paku, a nawet 2x 2-pack w jednym 4-paku lub 3x 2-pack w jednym 6-paku). W opakowaniu zbiorczym można oczywiście zastosować typową uzupełniającą aplikację ręczki, ułatwiającą konsumentowi przenoszenie multipaka.



Zdj. 4.



Zdj. 5.

POWODY, DLA KTÓRYCH WARTO WDROŻYĆ TECHNIKĘ PAKOWANIA „NA ZIMNO”:

- moc zainstalowana maszyny to ok. 6 kW (ok. 15-krotnie niższe zużycie energii);
- recykling, zmniejszony ślad węglowy, niższa waga materiału opakowaniowego;
- stymulacja sprzedaży produktu impulsowego;
- spotęgowanie komunikacji konsumenckiej i ekspozycji marki;
- łatwiejsza rotacja opakowania zbiorczego w celu identyfikacji kodu w kasie;
- opakowanie jest bardziej poręczne do podniesienia i przeniesienia;
- łatwiejsza i szybsza operacja logistyczna uzupełnienia półek (w porównaniu z pojedynczą butelką);
- skuteczność tworzenia miksów;
- łatwe zdejmowanie sleeve (butelki są łatwe do rozdzielania);
- łatwość instalacji maszyny w istniejących liniach.

WIELOPAKI JAKO OPAKOWANIA PROMOCYJNE

Poniżej przedstawiamy główne konfiguracje pakowania zbiorczego w stretch sleeve „na zimno” z zastosowaniem folii L-LDPE o grubości od 70 do 130 mikronów z wykorzystaniem maszyn serii KSM ITAPACK.

MODELE MASZYN ITAPACK DO GRUPOWANIA W 2 - PACK

Model maszyny	Ilość pakietów 2-PACK/ minutę (przykład dla 1,5 LT PET)	Typ maszyny
KSM50	40	1-głowicowa
KSM100	70	2-głowicowa
KSM200	130	2-głowicowa
KSM300	200	3-głowicowa

Zdj. 6.



Zdj. 7.



Zdj. 8.

MODELE MASZYN ITAPACK DO GRUPOWANIA W 4 - PACK

Model maszyny	Ilość pakietów 4-PACK/ minutę (przykład dla 1,5 LT PET)	Typ maszyny
ITAPACK KSM100 x 4-pack	35	1-głowicowa
ITAPACK KSM200 x 4-pack	65	2-głowicowa
ITAPACK KSM300 x 4-pack	100	3-głowicowa

Zdj. 9.

DOSTĘPNE AKCESORIA DODATKOWE

Aplikacja ręczki.

W zależności od prędkości produkcji posiadamy ręczarki jedno- i dwurzędowe.



Zdj. 10.

Łatwe rozdzielanie.

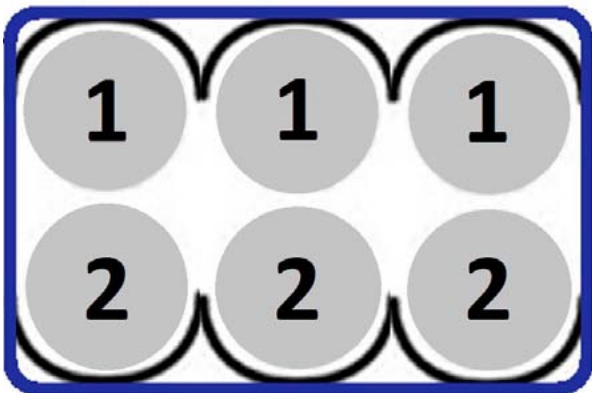
Perforacja sleeve ułatwia konsumentowi usunięcie materiału opakowaniowego.



Zdj. 11.

Modele KLP ITAPACK.

Pakowanie logistyczne i detaliczne: np. 2 x 2-PACK lub 3x 2-PACK



Zdj. 12.

POWYŻSZA APLIKACJA JEST MOŻLIWA Z WYKORZYSTANIEM 2 LUB 3 MASZYN ITAPACK:

- maszyna nr 1: formuje 2-PACK
- maszyna nr 2: aplikuje rączki na każdy 2-PACK
- maszyna nr 3: aplikuje stretch sleeve na duży zbiorczy 6-PAK (3x2-PACK)

Dalsze zalety niniejszej techniki pakowania zostały przedstawione poniżej przy okazji opisu sposobu etykietowania z wykorzystaniem tego samego materiału *stretch sleeve*.

ITAPACK - PAKOWANIE NA ZIMNO ZA POMOCĄ TAŚM KLEJĄCYCH SCOTCH TAPE

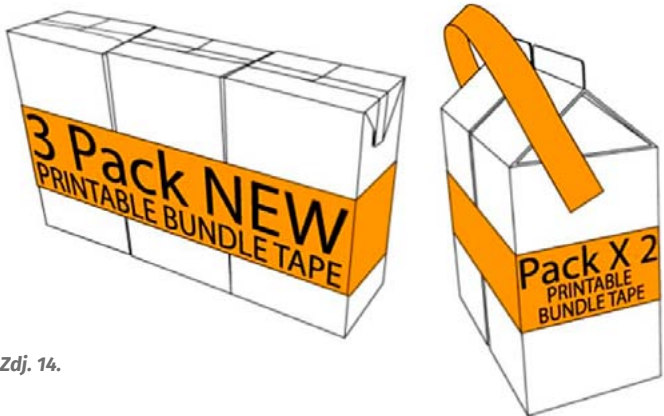
Alternatywne możliwości pakowania dają maszyny ITAPACK KMT służące do łączenia opakowań „na zimno” z wykorzystaniem samoprzylepnych taśm klejących.

System oferuje duże możliwości wielokrotnej sprzedaży, promocji i premier. Umożliwia on również dodawanie próbek do produktu oraz realizację łączenia smaków w opakowaniach zbiorczych, podobnie jak w przypadku stretch sleeve, powoduje zwielokrotnienie sprzedaży produktu impulsowego.



Zdj. 13.

Taśma klejąca do łączenia opakowań jest wykonana ze specjalnego materiału umożliwiającego łatwe rozdzielenie produktu. Materiał bazowy to samoprzylepny BOPP, zarówno przezroczysty, jak i pokryty grafiką. Metoda Scotch Tape zachęca klienta do zakupu większej ilości kartoników i daje możliwość tworzenia miksów i wstępnego grupowania poprzedzającego pakowanie wtórne.



Zdj. 14.

Typowe pakiety łączone taśmą budowane są z 2, 3 lub 4 opakowań. Metoda jest wykorzystywana z powodzeniem do grupowania napojów, soków i nektarów w kartonikach, jak również w grupowaniu pouch'ów, doypack'ów, torebek, ITP.

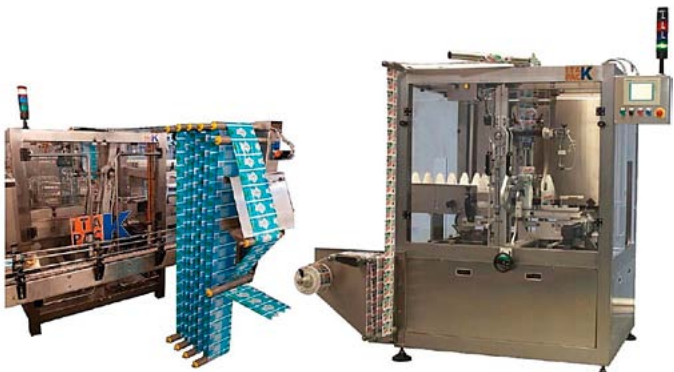
Opcjonalnie można wykorzystywać w niej dodatkową samoprzylepną rączkę wygodną do przenoszenia pakietów zbiorczych.

METODA Z WYKORZYSTANIEM SCOTCH TAPE - CECHY GŁÓWNE MULTIPAK:

- zmniejszasz nadmiar materiału opakowaniowego;
- łączysz pakiety smakowe;
- zwiększasz ekspozycję marki głównej;
- jesteś w zgodzie z trendami redukcji wagi opakowań zbiorczych;
- wprowadzasz asortyment o niewielkich gabarytach;
- zmniejszasz zużycie energii.

ITAPACK – ETYKIETOWANIE NA ZIMNO METODĄ STRETCH SLEEVE

Podobnie jak w przypadku pakowania „na zimno” tę technikę możemy stosować w etykietowaniu opakowań jednostkowych z wykorzystaniem rękawa stretch, charakteryzującego się wysoką elastycznością, pozwalającą również na 360-stopniowe pokrycie butelek, puszek i innych opakowań rozciągliwą etykietą stretch z grafiką, co zapewnia równie maksymalną rozpoznawalność marki, jak w metodzie sleeve „na gorąco”, z tą istotną różnicą, że metoda ta pozwala całkowicie **wyeliminować obróbkę termiczną**.



Zdj. 15.

Najczęstszą metodą etykietowania sleeve jest aplikacja, w której do obkurczania stosowany jest rękaw termokurczliwy i para sucha (ok. 300 kg pary / godzinę przy wydajności 15.000 – 18.000 bph).

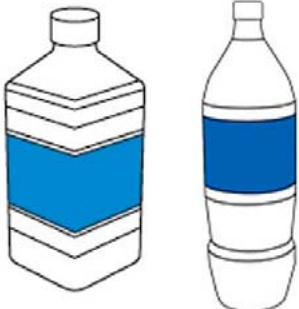
Wadą etykietowania sleeve „na gorąco” są m.in.: duża energochłonność metody do obkurczenia etykiet oraz konieczność wyposażenia linii technologicznych w kosztowne i duże tunele parowe oraz w dodatkowe generatory pary.

Nasza alternatywna elastyczna etykieta *stretch* z rękawa gwarantuje: niższe koszty zakupu maszyn, oszczędność powierzchni hali i znacznie niższe zużycie energii. Dodatkowymi zaletami metody etykietowania stretch sleeve są brak konieczności stosowania klejów i osuszania opakowań!

ETYKIETOWANIE BEZKLEJOWE „NA ZIMNO” ETYKIETĄ STRETCH SLEEVE



Zdj. 16.



Zdj. 17.

Technika STRETCH SLEEVE jest metodą alternatywnej dekoracji znajdującą zastosowanie w etykietowaniu pojedynczych małych opakowań o skomplikowanych kształtach (butelki, puszki) oraz, co szczególnie ważne, pojemników o dużych gabarytach, takich jak butelki 5 i 10 litrowe, opakowania 5-galonowe, wokół których rękaw ściśle dopasowuje się do ich kształtu.

Co ważne, etykieta stretch może rozszerzać się lub kurczyć wraz ze zmianą geometrii opakowania, jest więc przydatna do stabilizacji opakowań.

Etykiety w formie rękawa stretch charakteryzuje duża odporność, dzięki czemu zapobiega ona uszkodzeniom typowym przy stosowaniu tradycyjnych etykiet.

Etykiety stretch sleeve są odporne na wilgoć, światło, środki chemiczne i temperaturę, są więc doskonałym materiałem wszędzie tam, gdzie wymagana jest szczególnie duża wytrzymałość na czynniki zewnętrzne, a więc również w niektórych aplikacjach przemysłu napojowego.

Technologia zastępuje na uwagę dzięki usprawnieniu procesu RECYKLINGU:

- brak kontaminacji klejem;
- zmniejszony ślad węglowy;
- wysoka wydajność procesu na butelkach PET;
- łatwe oddzielenie od butelek PET (tworzywo PET tonie w wodzie, tworzywo L-LDPE nie).



Zdj. 18.

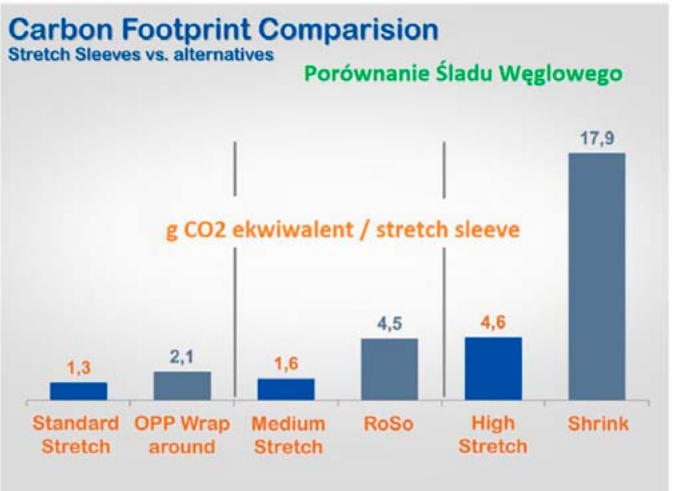
DRUK ETYKIET STRETCH

W produkcji etykiet stretch sleeve wykorzystywana jest metoda druku fleksograficznego lub druku cyfrowego (do 10 kolorów) na folii przezroczystej lub nieprzezroczystej z zastosowaniem atramentów specjalnych i metalizowanych przy wykorzystaniu powlekania lub laminacji, które to techniki chronią druk przed tarciami, kurczeniem się materiału oraz przed szkodliwym oddziaływaniem czynników fizyko-chemicznych.

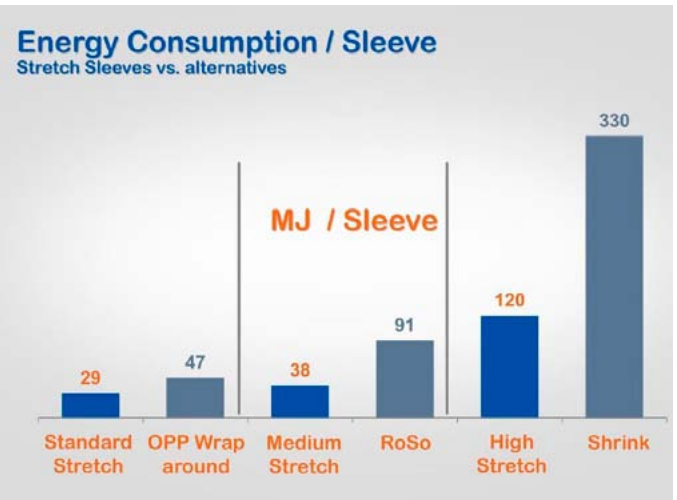
POWODY, DLA KTÓRYCH WARTO STOSOWAĆ TECHNIKĘ ETYKIETOWANIA STRETCH SLEEVE:

SHRINK SLEEVE TERMOKURCZLIWY	ITAPACK - STRETCH SLEEVE
	
50 mikronów 327 mm szerokości x 258 mm wysokości 5,47 g folii / etykiety 3,01 g folii więcej / etykiety (126% więcej) 300 kg pary / h (butelka 500 ml – ok. 18.000 bph)	50 mikronów 206 mm szerokości x 263 mm wysokości 2,46 g folii / etykiety 3,01 g folii mniej / etykiety (55% mniej) 0 kg pary / h

Zdj. 19.



Zdj. 20.: ŚLAD WĘGLOWY KLASYCZNYCH METOD / W PORÓWNANIU DO STRETCH SLEEVE



Zdj. 21.: STOPIEŃ ZUŻYCIA ENERGII DLA KLASYCZNYCH METOD / W PORÓWNANIU DO STRETCH SLEEVE

WYDAJNOŚĆ ETYKIECIAREK STRETCH SLEEVE ITAPACK

Pojemniki są etykietowane w trybie ciągłym przez maszynę 1-głowicową (KSL50/100), 2-głowicową (KSL200) lub 3-głowicową (KSL300).

Cykl nakładania etykiety stretch sleeve dostosowany jest do konkretnego formatu pojemnika.

Etykiety stretch mogą być stosowane na szerokiej gamie pojemników. Są one z powodzeniem wykorzystywane w etykietowaniu opakowań PET, PE, PVC, HDPE, szklanych oraz metalowych puszek i poliwęglanowych butli z wodą.

Jest rzeczą oczywistą, że technika ma zastosowanie w etykietowaniu opakowań pełnych, suchych lub mokrych, ale pragniemy też szczególnie podkreślić, że znajduje ona z powodzeniem wykorzystanie w aplikacji etykiet na pojemnikach pustych, co jest szczególnie ważne dla producentów opakowań plastikowych i metalowych, którzy chcą poszerzyć zakres oferty i swoich usług.

Oto dostępne wydajności etykietciarek aplikujących etykiety w formie rękawa stretch sleeve firmy ITAPACK:

Model maszyny	Ilość opakowań / minutę
ITAPACK KSL1	25 bpm
ITAPACK KSL50	50 bpm
ITAPACK KSL100	60/80 bpm
ITAPACK KSL200	120/160 bpm
ITAPACK KSL300	180/250 bpm

Zdj. 22.

ITAPACK – „LABELLESS” - APLIKACJA BEZ ETYKIETY

Niniejszy artykuł jest okazją do zaprezentowania równie ciekawej maszyny, która generuje oszczędności oraz przemodelowuje standardowy produkt, jakim jest zwyczajna butelka PET o pojemności 5 litrów, w innowacyjną markę typu „LABELLESS”.



Zdj. 23.

Nasz sposób zastępuje uciążliwą aplikację droższych standardowych rączek plastikowych rączkami samoprzylepnymi ze zintegrowanym papierowym paskiem, który - co niezwykle - eliminuje konieczność stosowania etykiety na butelce, a całą jej treść pozwala przenieść w obszar uchwytu. Niezwykle duże oszczędności daje: tańsza rączka, eliminacja etykiety, brak konieczności stosowania i podgrzewania kleju HOT-MELT do etykiet OPP lub eliminacja pary w przypadku etykiet sleeve. Znacząco zredukowane pozostają tu koszty dostaw

materiałów (rączka z taśmy to materiał dostępny w formie rolek). Poza dyskusją jest przede wszystkim doskonałość metody w odniesieniu do recyklingu opakowań PET.



Zdj. 24.

Zdj. 25.

P.E. LABELLERS – APLIKACJA ETYKIET DOOKÓLNYCH BEZ HOT-MELT

Ostatnim, ale jakże ważnym tematem, który poruszyć jest technika aplikacji etykiet OPP firmy **P.E. LABELLERS** o nazwie **SIMPL-CUT (PATENT)**.

Co szczególnie godne podkreślenia, maszyny SIMPL-CUT są przystosowane zarówno do aplikacji klasycznej etykiety OPP z wykorzystaniem hot-melt na przykładowej pierwszej zmianie produkcyjnej i dają możliwość pracy z unikalnymi etykietami pre-glue i adhesleeve (które mogą być wdrożone do produkcji przez dotychczasowego dostawcę etykiet OPP, gdyż operacja nanoszenia w odstępach pasków kleju akrylowego na etykietę jest w zasadzie ostatnim zabiegiem na taśmie produkującej etykiety z roli) na zmianie drugiej.



Zdj. 26.

Tak więc maszyna SIMPL-CUT to nie tylko szansa **dla producentów napojów**, ale też dla **kreatywnych producentów etykiet**. Rzec można „carpe diem”. Warto skorzystać z okazji jaką dają 2 paski kleju akrylowego nanoszone na rolkę nie w rozlewni napojów, a w trakcie procesu produkcji etykiet.

Wśród licznych zalet etykiet pre-glue wykorzystywanych na naszej maszynie SIMPL-CUT na uwagę zasługuje przede wszystkim to, że grubość etykiety OPP stosowanej w maszynie P.E. wynosi tylko 18-20 mikronów (*). Ponadto etykieta nie wymaga stosowania hot-melt, w związku z tym w 100% podlega ona recyklingowi. Skoro aplikacja OPP pre-glue nie wymaga dodatkowego kleju, to dział utrzymania ruchu nie musi stosować rozpuszczalników do czyszczenia elementów roboczych etykietarki, maszyna nie musi gotować kleju, a wentylator nie musi odprowadzać szkodliwych oparów klejowych poza halę. Ponadto większa ilość etykiet w 1 rolce (*) nie generuje potrzeby częstych zmian rolek i częstych dostaw etykiet, zaś stosowany w produkcji klej jest zupełnie zmywalny, co daje możliwość usuwania etykiet w automatycznych myjkach butelek zwrotnych oraz łatwość pozyskania czystego R-PET (eliminacja kłopotliwego reszkowego hot-melt pozostawionego na butelce etykietowanej metodą klasyczną).

(*) Przykładowa rolka OPP wykonana w technice pre-glue o grubości 20 mikronów i długości 285 mm zawiera ok. 35000 szt. etykiet - dla

porównania dla tej samej długości klasycznej etykiety OPP o grubości 35 mikronów przy tej samej średnicy rolki mamy na szpuli tylko 21000 szt. etykiet. Stosowanie tak cienkich etykiet umożliwia innowacyjny system cięcia folii!

Podsumowując poruszone zagadnienie, nasz nowy typ etykietarki SIMPL-CUT gwarantuje 4 innowacje:

TECHNICZNĄ



Zdj. 27.

Zastosowanie opatentowanego rozwiązania z JEDNYM opatentowanym bębnem transferowo-tnącym i z komorą próżniową do bezstresowego naciągu i wyrównywania prowadzenia etykiety OPP umożliwia pracę z etykietami z roli, tak z udziałem hot-melt, jak i bez hot-melt (pre-glue = etykieta laminowana klejem przez dostawcę etykiet na etapie produkcji etykiet).

ASORTYMENTOWĄ (1 MASZYNA I 3 ASORTYMENTY)



Zdj. 28.

Zdj. 29.

Zdj. 30.

- Możliwość dekoracji etykietami adhesleeve pokrywającymi powierzchnię opakowania na całym ich obwodzie (w przypadku wykorzystania etykiety ROSO laminowanej klejem w kombinacji z elektrycznym tunelem obkurczającym uzyskasz efekt tzw. „sleeve” nawet przy 13 % różnicy średnicy opakowania);
- Możliwość dekoracji OPP etykietami do 18 mikronów bez hot-melt z etykietą pre-glue;
- Możliwość dekoracji dookólnymi etykietami OPP z udziałem hot-melt o grubości do 36 mikronów.

FINANSOWĄ

Rozwiązania SIMPL-CUT eliminują występowanie mikroprzerw niezbędnych do czyszczenia z kleju tradycyjnych układów próżniowych. Tym samym zwiększa to wykorzystanie maszyny na zmianie produkcyjnej wyłącznie do celów produkcyjnych. Nie musisz kupować rozpuszczalników, a Twoi operatorzy nie muszą czyścić układów transferowych, tnących i klejowych. Te same zaawansowane rozwiązania pozwalają na wykorzystanie filmu ROSO zamiast klasycznego sleeve, co daje oszczędności nawet do 40% nakładów wymaganych do aplikacji termokurczliwego sleeve PET czy PVC. Ponadto praca z etykietą pre-glue i adhesleeve pozwala na wyłączenie układów klejowych i układów wentylacyjnych odprowadzających opary hot-melt.

EKOLOGICZNĄ

Innowacyjny system cięcia gwarantuje pracę z cieńszą etykietą (o grubości do 18 mikronów), a przy wyłączonych układach podgrzewania klejów termotopliwych drastycznie redukuje zużycie energii elektrycznej. Opisywana tu nowa technika pracy z etykietami pre-glue pozwala na zmywanie etykiet plastikowych z opakowań zwrotnych i w fazie recyklingu. W przeciwieństwie do techniki roll-fed z wykorzystaniem klejów hot-melt etykieta pre-glue nie pozostawia śladów kleju na butelkach.

Poniżej prezentuję aspekty SIMPL-CUT wdrożone w celu eliminacji wspólnych wad wszystkich klasycznych maszyn typu Roll – Fed:

INNOWACYJNY SYSTEM CIĘCIA - SZYBKA WYMIANA NOŻY

Wyeliminowano stałe ostrze kontrastowe niezbędne do cięcia etykiet w maszynach konkurencyjnych oraz konieczność angażowania wykwalifikowanych mechaników do wymiany i regulacji układu tnącego. Zmiana noża zajmuje 10 sekund, a zmiana całego kompletu co najwyżej 1 minutę.

APLIKACJA HOT MELT PRZED CIĘCIEM ETYKIET - ZAWSZE CZYSTY BĘBEN

Wyeliminowano przestoje spowodowane obecnością kleju na bębnie próżniowym. Umożliwia to wyższą efektywność i dostępność linii oraz brak zacięć lub błędnie przeniesionych etykiet oraz brak zatrzymań celem oczyszczenia bębna.

TYLKO JEDEN BĘBEN TRANSFEROWO-TNĄCY - BEZ KONSERWACJI

W SIMPL-CUT zastosowano tylko jeden bęben transferowo-tnący, gwarantujący radykalne ograniczenie czynności związanych z konserwacją, co jest efektem cięcia dopiero po naniesieniu kleju na etykietę. Ponadto rozwiązanie to gwarantuje znacznie szybsze zmiany formatów etykiet.

DO 5 SEKTORÓW NA JEDNYM BĘBNIU - ELASTYCZNOŚĆ I WYDAJNOŚĆ

P.E. zwiększyła elastyczność aplikacji, wprowadzając szerszy zakres rozmiarów i wydajności, zmniejszając tym samym ograniczenia średnic opakowań, długości etykiet i prędkości etykietowania oraz możliwość stosowania indeksu bębna z 3, 4 i 5 sektorami.

LEKKI NACIĄG ETYKIETY - EFEKTYWNA OBSŁUGA

Innowacyjny system naciągu i wyrównania etykiet utrzymuje etykiety w wymaganej pozycji i zwiększa możliwość stosowania tańszych materiałów w produkcji etykiet: nielaminowanych i cieńszych. Zoptymalizował on naciąg nawet przy użyciu cienkich folii.





Zdj. 31.

Podsumujmy co dzieje się po zmianie etykiety standardowej z hot – melt na etykietę pre-glue:

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

- Topielnik kleju jest wyłączony
- Pompa kleju jest wyłączona
- Wyciąg oparów hot-melt jest wyłączony

WIĘKSZA EFEKTYWNOŚĆ

- Aspekty Ekologiczne: technika przyjazna dla środowiska
- Brak przestojów spowodowanych czyszczeniem
- Brak oparów kleju
- Brak konieczności stosowania rozpuszczalników
- Znaczny wzrost produktywności

BEZPIECZEŃSTWO PRACOWNIKÓW

- Brak gorących elementów (klej topliwy osiąga zwykle temperatury ok. 130 – 150° C)
- Brak konieczności stosowania substancji łatwopalnych

POWAŻNA REDUKCJA CZYNNOŚCI KONSERWACYJNYCH

- Wałek klejowy nie jest używany: ingerencja operatorów i mechaników jest znacząco zredukowana

LEPSZY EFEKT ESTETYCZNY

- Etykiety nie ulegają deformacji, jak to często bywa w przypadku stosowania hot-melt
- Wyższa jakość, szczególnie w przypadku etykiet transparentnych (etykiety pre-glue nie niszczą się i nie żółkną w czasie)

SPRAWDZONA TECHNOLOGIA

- Wyjątkowa wiedza: 20 lat doświadczeń w pracy z etykietą pre-glue
- Różne asortymenty etykiet
- Stale rosnąca ilość producentów etykiet PRE-GLUE

NOWE MOŻLIWOŚCI DEKORACJI

- Korzyści ze stosowania etykiet adhesleeve: zmywanie etykiet z butelek zwrotnych w procesie mycia lub recyklingu.
- Możliwości uzyskania efektu sleeve
- Praca z najcieńszą etykietą OPP na rynku.

ZASTOSOWANIE ETYKIET WYKONANYCH W TECHNICIE PRE-GLUE I ADHESLEEVE DO PRODUKCJI:

- Wód gazowanych i niegazowanych w butelkach
- Napojów i wód w puszkach bez nadruku.

Kończąc: mam nadzieję, że artykuł ten stanie się ciekawą inspiracją dla inwestorów szukających realnych oszczędności przy jednoczesnej dbałości o środowisko naturalne i redukcję kosztów produkcji w skali roku. Staratem się przedstawić w nim dostępne w naszej ofercie najnowsze techniki pakowania i etykietowania, będące w stanie pogodzić zarówno producentów pozostających na kursie trwałego i zrównoważonego rozwoju, jak i tych do których przemawia wyłącznie prosty rachunek ekonomiczny.

Chętnych do współpracy zapraszamy do wdrażania z nami alternatywnych, w ogólnym rozrachunku niedrogich, a jednocześnie proekologicznych technik etykietowania i pakowania. Nasza pełna oferta jest dostępna na stronie: www.ultrapak.pl oraz na stronie tematycznej dedykowanej dla przemysłu napojowego: www.browar.info



poznamy się!



ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ W ŁAŃCUCHACH DOSTAW - EKOLOGICZNE SPOJRZENIE NA BUDOWANIE PRZEWAGI KONKURENCYJNEJ

W nowoczesnym biznesie liczy się nie tylko na aspekt ekonomiczny i konkurencyjność rynkowa. Równie ważny jest wpływ na środowisko i społeczność. Dlatego wiele firm wdraża strategię zrównoważonego rozwoju – od produkcji, przez transport i składowanie, do dostaw.

Sporą przewagę w tym obszarze daje pooling paletowy, pozwalający przenieść założenia zrównoważonego rozwoju z teorii do praktyki – na poziomie logistyki pojedynczych ogniw i całego łańcucha dostaw.

OPTIMALIZACJA PROCESÓW LOGISTYCZNYCH A ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ W ŁAŃCUCHACH DOSTAW

Zrównoważony rozwój wymaga zadbania o różne procesy, realizowane w ramach łańcuchów dostaw, w ramach produkcji, transportu i magazynowania. **Najważniejszym celem jest zmniejszenie śladu węglowego, lepsze zarządzanie**

wykorzystywanymi surowcami i produktami oraz optymalizacja gospodarki odpadami, by zwiększyć udział recyklingu (uszkodzone produkty, opakowania etc.), przy równoczesnym ograniczeniu ilości odpadów trafiających na składowiska.

”

Zrównoważony rozwój wymaga zadbania o różne procesy, realizowane w ramach łańcuchów dostaw, w ramach produkcji, transportu i magazynowania.

Przekłada się to na efektywniejsze wykorzystanie posiadanych zasobów produktowych, materiałowych i ludzkich, a także znaczące oszczędności finansowe. Przykładem rozwiązania, które może wnieść wiele korzyści pod tym względem jest pooling paletowy, wprowadzający wielokrotne wykorzystanie nośników, na zasadzie obiegu zamkniętego. To szansa na efektywną optymalizację procesów logistycznych całego łańcucha dostaw.

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I WSPÓŁDZIELENIE PALET – BARDZIEJ ZIELONE ŁAŃCUCHY DOSTAW

Wprowadzanie systemu poolingu do gospodarki paletowej zmienia oblicze nowoczesnych łańcuchów dostaw, dzięki odejściu od mniej zrównoważonych nośników jednorazowych na rzecz obiegu zamkniętego i zastosowania produktów wielokrotnego użytku. W ten sposób obniża się koszty jednostkowe, transportowe i magazynowe oraz lepiej zarządza posiadanymi zasobami (niższe koszty surowców, eksploatacyjne i magazynowe, dopasowanie liczby używanych nośników do realnych potrzeb, oraz zmniejszenie obsługi administracyjnej). Przynosi to nie tylko korzyści ekonomiczne, ale też prowadzi do zmniejszenia śladu węglowego i ograniczenia produkcji odpadów.

Co więcej, w poolingu paletowym wciąż szuka się nowych rozwiązań proekologicznych, czego przykładem jest IPP Pooling, firma należąca do Grupa Faber. Jednym z kluczowych celów ich działalności jest realizacja zasad zrównoważonego

>>>



rozwoju, by w niedługim czasie osiągnąć całkowitą neutralność węglową.

NOŚNIKI WIELOKROTNEGO UŻYTKU OD IPP POOLING – ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I OPTYMALIZACJA PROCESÓW W ŁAŃCUCHU DOSTAW

Jak realizować zasady zrównoważonego rozwoju w poolingu? Firma IPP opiera swoją działalność na trzech kluczowych filarach:

1. zrównoważonej produkcji i konsumpcji,
2. pracy na rzecz klimatu i redukcji śladu węglowego (we własnej działalności i u partnerów), by do 2045 roku osiągnąć zerową emisyjność,
3. partnerstwie na rzecz celów (ściślej współpracy między podmiotami w łańcuchach dostaw).

IPP Pooling, w oparciu o precyzyjne dane, zaprezentowane w rocznym raporcie dla Grupy Faber za 2022, wciąż poszukuje nowych sposobów na rozwój i lepszą realizację wszystkich zrównoważonych założeń.

W praktyce oznacza to:

- współpracę z podmiotami dostarczającymi certyfikowane surowce (PEFC lub FSC) w ramach zrównoważonego zaopatrzenia.
- innowacyjność i dostarczanie alternatyw dla sektora jednorazowych nośników, czego przykładem jest choćby RUDI – ekspozytor wielokrotnego użytku do punktów sprzedaży,



IPP Pooling, w oparciu o precyzyjne dane, zaprezentowane w rocznym raporcie dla Grupy Faber za 2022, wciąż poszukuje nowych sposobów na rozwój i lepszą realizację wszystkich zrównoważonych założeń.

wprowadzony przez IPP między innymi na rynku niemieckim.

- wydłużenie okresu użytkowania palet, osiągane m.in. dzięki wdrożeniu cyfryzacji zasobów. Wyposażenie palet w urządzenia śledzące, kodów kreskowych, RFID czy QR zapewnia większą kontrolę nad wykorzystaniem i lokalizacją poszczególnych nośników, pomaga zapobiegać ich utracie lub zniszczeniu, a regularne naprawy i lepszy nadzór zwiększają ich żywotność.

- niemal całkowity recykling palet wycofanych z rynku. Nadrzędnym celem jest doprowadzenie do sytuacji, gdy żaden z nośników na koniec okresu eksploatacji nie trafi na składowisko odpadów.

Firma chętnie angażuje się też w inne działania, jak ograniczenie emisyjności w transporcie, tworzenie zrównoważonych

miejsz pracy i zaopatrzenia biurowego, dzieląc się swoim doświadczeniem z klientami, by ograniczyć ślad węglowy we wszystkich powiązanych podmiotach.

Wszelkie działania IPP Pooling w zakresie zrównoważonego rozwoju spotykają się z uznaniem ze strony rynku. Świadczy o tym choćby umocnienie w ostatnim roku platynowego statusu w ocenie EcoVadis (niezależnej platformy ratingowej, oceniającej działania i praktyki firm w zakresie ich społecznej odpowiedzialności biznesu), a także uzyskanie dwugwiazdkowej nagrody European Lean & Green Award za wzorcowe wskaźniki KPI.

Istotą zrównoważonego rozwoju jest udostępnianie, ponowne wykorzystywanie i recykling zasobów. Jako firma poolingowa dążymy do wielokrotnego wykorzystywania tej samej palety przez różnych uczestników łańcucha dostaw. W ramach tego procesu ważną rolę odgrywa zespół operacyjny, ponieważ dbamy o skuteczność i optymalizację wszystkich procesów logistycznych, a jednocześnie o to, aby nasze zasoby nie generowały strat ani nie stawały się odpadami przed upływem przewidzianego czasu” (Sergio Esteban, kierownik jakości w IPP Iberia).

Kolejne lata przyniosą zapewne nowe wyzwania i cele przed zrównoważonym rozwojem w łańcuchach dostaw. Warto jednak już teraz wdrażać takie rozwiązania, jak pooling paletowy, dzięki któremu można mieć pozytywny wpływ na środowisko naturalne, a przy tym skutecznie dbać o rozwój i konkurencyjność swojego biznesu.



IPP / CARRYING IMPACT



Biedronka

IPP Polska i Biedronka otwierają nowe możliwości dla dostawców!

www.ipp-pooling.com/pl ✉ pl.info@ipp-pooling.com ☎ +48 690 339 248

BrauBeviale 2023
Nuremberg,
28 – 30 November
Stand 7A-510



SOLUTIONS BEYOND TOMORROW

KRONES



Interzero w Polsce to **4 spółki oferujące pełne portfolio usług środowiskowych dla biznesu**. Od 2006 roku wspieramy przedsiębiorców w realizacji zobowiązań środowiskowych wynikających z ustawy, pomagamy im optymalizować gospodarkę odpadami oraz działać proekologicznie. Oferujemy zarówno usługi regulowane, jak i nieregulowane.

Działamy w duchu **#ZeroWasteSolutions** – wspieramy gospodarkę obiegu zamkniętego i optymalizujemy gospodarkę surowcami wtórnymi u naszych klientów. Opracowując dedykowane do potrzeb klientów zintegrowane rozwiązania środowiskowe, **zamykamy obieg surowców, zapobiegamy marnotrawstwu oraz oszczędzamy zasoby**.

Interzero jest **jedynym oficjalnym dystrybutorem butelkomatów marki Sielaff w Polsce**. Butelkomaty wspierają osiągnięcie wymaganego poziomu zbiórki opakowań w jednostkach handlowych. Te zautomatyzowane punkty skupu odpadów można dostosować do potrzeb danego biznesu, zarówno pod względem wielkości maszyny, jak i rodzaju frakcji zbieranych odpadów czy obrandowania. W najwyższej konfiguracji modułowe butelkomaty przyjmują i segregują odpady do 3 frakcji: PET, aluminium i szkło.

Oferujemy również nowoczesne usługi online np. **Platformę Odpadową Interzero**, która umożliwia łatwe monitorowanie, planowanie i optymalizację procesów związanych z gospodarowaniem odpadami. Wdrożenie Platformy Odpadowej Interzero to między innymi automatyzacja prowadzenia ewidencji odpadów w BDO, a przede wszystkim – ogromna oszczędność czasu. Z naszego rozwiązania skorzystały już **ponad 924 przedsiębiorstwa**, które **zaoszczędziły na obsłudze KPO średnio 357 godzin!**

<https://interzero.pl/>

interzero[®]
zero waste solutions

ultrapak



P.E. LABELLERS™
ETYKIECIARKI SIMPL-CUT™
ETYKIETOWANIE Z HOT-MELT I PRE-GLUE

INNOWACJA:

-  **TECHNICZNA**
-  **ASORTYMENTOWA**
-  **FINANSOWA**
-  **EKOLOGICZNA**

**OPTYMALNA PROPOZYCJA DLA PRZEMYSŁU NAPOJOWEGO
I DLA PRODUCENTÓW ETYKIET!**

ZAPRASZAMY DO LEKTURY ARTYKUŁU W BIEŻĄCYM WYDANIU E-ŹRÓDŁA

FIRMA ULTRAPAK JEST:

- WYŁĄCZNYM DYSTRYBUTOREM MAREK PROMACH: P.E. LABELLERS I ZALKIN**
- DOSTAWCĄ MASZYN I LINII DLA PRZEMYSŁU ROZLEWNICZEGO.**



ZAPRASZAMY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z PEŁNĄ OFERTĄ NA:

biuro@ultrapak.pl

www.ultrapak.pl

www.browar.info

 **Naturalna
Woda Mineralna
330ml**

Średniozmineralizowana

*Niegazowana

*Lekko Gazowana

*Gazowana

NOWOŚĆ



NATURALNA WODA MINERALNA

RYMANÓW-ZDRÓJ

Podkarpacka




CELESTYNKA
Wody i napoje



Średniozmineralizowana
Niegazowana*
Gazowana*

700ml



ZAKŁAD PRODUKCJI WÓD
ul. Węgierska 40
38-481 Rymanów-Zdrój
www.uzdrowisko-rymanow.pl/celestynka