



IOŚ-PIB

**FORUM
RECYKLINGU**

RYNEK RECYKLINGU ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH W POLSCE W 2022 ROKU



WPROWADZENIE

Opakowania stanowią niezbędną funkcję ochronną i transportową towarów, czy to w przemyśle, handlu, czy konsumpcji. Nie sposób wyobrazić sobie transport i dostawy towaru bez opakowania. Opakowania są jednym z głównych czynników zużycia surowców pierwotnych, a odpady opakowaniowe zanieczyszczają powietrze, glebę oraz środowisko wodne. Duże i stale rosnące ilości wytwarzanych opakowań, niski poziom ich ponownego użycia oraz niedostateczny recykling powodują ogromne straty cennych surowców pierwotnych, a także utrudniają rozwój niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym. Z tego powodu opakowania oraz powstające z nich odpady zostały objęte przez UE polityką ochrony środowiska. Gospodarowanie opakowaniami i odpadami opakowaniowymi to z jednej strony zapobieganie ich wpływowi na środowisko lub zmniejszenie tego wpływu, a z drugiej strony zapewnienie funkcjonowania rynku UE, uniknięcie przeszkód i zakłóceń w handlu oraz ograniczenia konkurencji. Jakikolwiek decyzje i działania powinny przede wszystkim obejmować zapobieganie powstawaniu odpadów po opakowaniach, a najlepszym sposobem jest zmniejszenie ilości opakowań wprowadzanych do obrotu. Kluczową rolę w gospodarowaniu opakowaniami i odpadami opakowaniowymi odgrywają konsumenci, żeby jednak mogli oni dostosować swoje zachowania i postawy, muszą być odpowiednio informowani, zarówno przez producentów opakowań, jak i władze krajowe. Konieczne jest zwiększenie świadomości na temat roli opakowań w powstawaniu odpadów oraz przejęcie odpowiedzialności zgodnie z zasadą "zanieczyszczający płaci". Przygotowanie do ponownego użycia i recykling są środkami wskazanymi w hierarchii postępowania z odpadami, mającymi na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego wpływu odpadów powstających z opakowań na środowisko naturalne, życie i zdrowie ludzkie. UE wyznaczyła cele w postaci obowiązkowych poziomów recyklingu dla odpadów opakowaniowych. Do monitorowania realizacji tego celu konieczne jest posiadanie rzetelnych i kompleksowych danych, zarówno przedmiotowych, jak i ilościowych.



WPROWADZENIE

W 2022 r. do obrotu w Polsce wprowadzono produkty w **6 740,0 tys. Mg** opakowań, gdzie największy udział, wynoszący **34%**, stanowiły opakowania z papieru i tektury. Ponad połowa opakowaniowych odpadów komunalnych powstała z opakowań przeznaczonych na żywność. Efektywnemu recyklingowi poddano **53%** opakowań wprowadzonych do obrotu w tym samym roku kalendarzowym.

Przekazując w Państwa ręce tę publikację mamy ogromną nadzieję, że będzie ona stanowić podstawę do wspólnego dialogu, podejmowania dalszych dyskusji, weryfikacji danych oraz wyciągnięcia rzetelnych wniosków służącym kierunkom i perspektywom rozwoju przemysłu recyklingowego w Polsce. Najwyższy czas, aby zacząć rozmawiać o faktach i na podstawie faktów.



Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Opracowanie merytoryczne:

dr inż. Beata Waszczytko-Miłkowska

Zespół opracowujący:

dr inż. Beata Waszczytko-Miłkowska

mgr inż. Dominika Dębowska

mgr inż. Marzenna Józwiak

mgr inż. Robert Łaba

mgr inż. Kazimierz Napiórkowski

Opracowanie graficzne:

mgr inż. Kinga Marmurowicz

Karol Chmielarz

Ośrodek Zrównoważonego Rozwoju

Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami

ul. Słowicza 32

02-170 Warszawa

tel.: 22 37 50 525

e-mail : odpady@ios.edu.pl



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	2
Spis tabel	6
Spis rysunków	7
Spis wykresów	8
Spis wzorów	8
Skróty	9
Definicje	10
STAN PRAWNY	14
METODYKA	26
Opakowania wprowadzone do obrotu	26
Opakowania poddane recyklingowi.....	28
OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU	31
Opakowania z papieru i tektury	32
Opakowania z tworzyw sztucznych	33
Opakowania ze szkła	34
Opakowania z metali.....	35
Opakowania z ALU	36
Opakowania z drewna	37
OPAKOWANIA PODLEGAJĄCE OBOWIĄZKOWEMU RECYKLINGOWI	38
RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH	39
ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKTURY	40
Zagospodarowanie w Polsce	40
Import	43
Eksport	44
Recykling odpadów wytworzonych w Polsce	44
ODPADY OPAKOWANIOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH	45
Zagospodarowanie w Polsce	45
Import	47
Eksport	48
Recykling odpadów wytworzonych w Polsce	48
ODPADY OPAKOWANIOWE ZE SZKŁA	49
Zagospodarowanie w Polsce	49
Import	51
Eksport	52
Recykling odpadów wytworzonych w Polsce	52
ODPADY OPAKOWANIOWE Z DREWNA	53
Zagospodarowanie w Polsce	53
Import	55
Eksport	56
Recykling odpadów wytworzonych w Polsce	56
ODPADY OPAKOWANIOWE Z METALI	57
Zagospodarowanie w Polsce	57
Import	60
Eksport	60
Recykling odpadów wytworzonych w Polsce	61
POZIOMY RECYKLINGU	62
PODSUMOWANIE	64

SPIS TABEL

Tabela 1 Cele szczegółowe dla poszczególnych materiałów opakowaniowych dotyczące przygotowania do ponownego użycia i recyklingu	17
Tabela 2 Wymagane roczne poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych [%] ...	21
Tabela 3 Opakowania, w których wprowadzono do obrotu produkty za pomocą importu i eksportu prywatnego [tys. Mg].....	27
Tabela 4 Udział materiałów niedocelowych w poszczególnych rodzajach odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu	30
Tabela 5 Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury przekazana i poddana recyklingowi	42
Tabela 6 Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury importowana i poddana recyklingowi w Polsce	43
Tabela 7 Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury eksportowana z Polski i poddana recyklingowi poza terenem kraju	44
Tabela 8 Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych przekazana i poddana recyklingowi	46
Tabela 9 Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych importowana i poddana recyklingowi w Polsce	47
Tabela 10 Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych eksportowana i poddana recyklingowi poza terenem kraju	48
Tabela 11 Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła przekazana i poddana recyklingowi	50
Tabela 12 Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła importowana i poddana recyklingowi w Polsce	51
Tabela 13 Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła eksportowana i poddana recyklingowi	52
Tabela 14 Ilość odpadów opakowaniowych z drewna przekazana i poddana recyklingowi	54
Tabela 15 Ilość odpadów opakowaniowych z drewna importowana i poddana recyklingowi w Polsce	55
Tabela 16 Ilość odpadów opakowaniowych z drewna eksportowana i poddana recyklingowi poza terenem kraju	56
Tabela 17 Moce przerobowe instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z metali	58
Tabela 18 Ilość odpadów opakowaniowych z metali poddana recyklingowi	59
Tabela 19 Ilość odpadów opakowaniowych z metali eksportowana z Polski i poddana recyklingowi poza terenem kraju	60
Tabela 20 Ilość odpadów opakowaniowych z metali wytworzonych w Polsce i poddanych recyklingowi [tys. Mg]	61

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Główne cele dyrektywy opakowaniowej	15
Rysunek 2 Podstawowe wymagania dla opakowań wg dyrektywy opakowaniowej	15
Rysunek 3 Wymagane poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu	16
Rysunek 4 Minimalne poziomy selektywnego zbierania opakowań i odpadów opakowaniowych	19
Rysunek 5 Główny zakres regulacji ustawy opakowaniowej	20
Rysunek 6 Cele państw członkowskich w zakresie ograniczenia ilości odpadów opakowaniowych	22
Rysunek 7 Cele dotyczące zawartości materiałów pochodzących z recyklingu najpóźniej do dnia 1 stycznia 2030 r. lub 3 lata po dacie wejścia w życie aktu wykonawczego, o którym mowa w ust. 8 art. 7 PPWR, w zależności od tego, która z tych dat jest późniejsza	23
Rysunek 8 Cele dotyczące zawartości materiałów pochodzących z recyklingu na 2040 r.	24
Rysunek 9 Schemat wprowadzenia do obrotu produktów w opakowaniach	26
Rysunek 10 Uproszczony schemat procesu recyklingu	29
Rysunek 11 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z papieru i tektury oraz wielomateriałowych z przewagą papieru i tektury [tys. Mg]	32
Rysunek 12 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z tworzyw sztucznych oraz wielomateriałowych z przewagą tworzyw sztucznych [tys. Mg]	33
Rysunek 13 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach ze szkła oraz wielomateriałowych z przewagą szkła [tys. Mg]	34
Rysunek 14 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z metali oraz wielomateriałowych z przewagą metali [tys. Mg]	35
Rysunek 15 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z ALU oraz wielomateriałowych z przewagą ALU [tys. Mg]	36
Rysunek 16 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z drewna oraz wielomateriałowych z przewagą drewna [tys. Mg]	37
Rysunek 17 Odpady opakowaniowe poddane recyklingowi [tys. Mg]	39
Rysunek 18 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury w poszczególnych województwach	41
Rysunek 19 Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe z papieru i tektury	43
Rysunek 20 Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z papieru i tektury przekazane do recyklingu	44
Rysunek 21 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych w poszczególnych województwach	45
Rysunek 22 Kraje, z których importowano odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych przekazane do recyklingu	47
Rysunek 23 Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych przekazane do recyklingu	48
Rysunek 24 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła w poszczególnych województwach	49
Rysunek 25 Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe ze szkła przekazane do recyklingu	51
Rysunek 26 Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe ze szkła przekazane do recyklingu	52
Rysunek 27 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna w poszczególnych województwach	53
Rysunek 28 Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe z drewna	55
Rysunek 29 Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z drewna	56
Rysunek 30 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z metali w poszczególnych województwach	58
Rysunek 31 Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z metali	60
Rysunek 32 Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach [tys. Mg]	64
Rysunek 33 Masa odpadów opakowaniowych poddanych recyklingowi w Polsce	65

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Udział poszczególnych rodzajów opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty [%]	31
Wykres 2 Opakowania podlegające obowiązkowemu poziomowi recyklingu	38
Wykres 3 Sposoby zagospodarowania w procesach recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury [tys. Mg]	40
Wykres 4 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury w zależności od mocy przerobowych instalacji	41
Wykres 5 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych w zależności od mocy przerobowych instalacji	45
Wykres 6 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła w zależności od mocy przerobowych instalacji	49
Wykres 7 Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna w zależności od mocy przerobowych instalacji	53
Wykres 8 Ilość opakowań przekazanych do recyklingu z podziałem na rodzaj materiału [tys. Mg]	57
Wykres 9 Ilość opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty podlegające obowiązkowemu poziomowi recyklingu w 2022 r. [tys. Mg]	62
Wykres 10 Zestawienie danych ilościowych o odpadach opakowaniowych poddanych recyklingowi w zależności od źródła informacyjnego [tys. Mg]	62
Wykres 11 Poziomy recyklingu za 2022 r. - wariant I	63
Wykres 12 Poziomy recyklingu za 2022 r. - wariant II	63
Wykres 13 Zestawienie danych ilościowych w zakresie wprowadzonych opakowań, przetwarzanych odpadów opakowaniowych i mocy przerobowych instalacji do recyklingu [tys. Mg]	66

SPIS WZORÓW

Wzór 1	28
---------------------	----

SKRÓTY

SKRÓT	ZNACZENIE
ALU	aluminium
BDO	Baza Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
EUR	Euro
GOZ	Gospodarka o Obiegu Zamkniętym
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
KE	Komisja Europejska
kg	kilogram
l	litr
Mg	megagram
Organizacje odzysku	Organizacje Odzysku Opakowań
Organizacje gospodarcze	Organizacje Samorządu Gospodarczego
PPWR	ang. Packaging and Packaging Waste Regulation
ROP	System Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta
SUP	ang. Single-Use Plastics
t.j.	tekst jednolity
tys.	tysiąc
UE	Unia Europejska

DEFINICJE

eksport	dostawa towarów wysyłanych lub transportowanych poza terytorium kraju
eksport prywatny	opakowania produktów wywożonych przez osoby fizyczne na własny użytek do innego państwa członkowskiego lub do państwa trzeciego ze sklepu stacjonarnego
gapowicz	producent lub dystrybutor, który wprowadza do obrotu opakowania z tworzyw sztucznych lub produkty w opakowaniach i który nie zgłasza ich organizacji odpowiedzialności producenta ani organowi publicznemu, ani nie bierze w żaden inny sposób odpowiedzialności finansowej lub finansowej i organizacyjnej za gospodarowanie odpadami opakowaniowymi z tworzyw sztucznych lub zgłasza mniejsze ilości niż rzeczywiście wprowadza do obrotu
gospodarka o obiegu zamkniętym	model rozwoju gospodarczego, w którym - przy zachowaniu warunku wydajności - spełnione są następujące podstawowe założenia: 1) wartość dodana surowców/zasobów, materiałów i produktów jest maksymalizowana lub 2) ilość wytwarzanych odpadów jest minimalizowana, a powstające odpady są zagospodarowywane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowywanie do ponownego użycia, recykling, inne sposoby odzysku, unieszkodliwienie)
handel internetowy	handel towarami wewnątrz Unii Europejskiej za pomocą środków elektronicznych
ilość	masa wyrażona w tonach lub tysiącach ton
ilość odpadów	masa odpadów wyrażona w tonach lub tysiącach ton
import	przywóz towarów z terytorium innego państwa
import prywatny	opakowania produktów przywożonych przez osoby fizyczne na własny użytek z innego państwa członkowskiego ze sklepu stacjonarnego lub z państwa trzeciego ze sklepu stacjonarnego lub za pośrednictwem internetowej platformy handlowej
instalacja	- stacjonarne urządzenie techniczne, - zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu, - budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami
kod odpadu	dwie pierwsze cyfry kodu oznaczają grupę odpadów wskazującą źródło powstawania odpadów; oznaczenie grupy odpadów łącznie z dwiema następnymi cyframi identyfikuje podgrupę odpadów, natomiast kod składający się z sześciu cyfr identyfikuje rodzaj odpadów
materiały docelowe	materiały zawarte w odpadach, które są przetwarzane w danym procesie recyklingu na produkty, materiały lub substancje, które nie są odpadami

DEFINICJE

materiały niedocelowe	materiały odpadowe, które nie są przetwarzane w danym procesie recyklingu na produkty, materiały lub substancje, które nie są odpadami
moce przerobowe instalacji	największa ilość określonego odpadu lub odpadów, która może być przetworzona w jednostce czasu w normalnych warunkach pracy instalacji
odpad	oznacza każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia został zobowiązany
odpady komunalne	odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane: z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble oraz ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych; odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości
odpad opakowaniowy	opakowanie lub materiał opakowaniowy, stanowiące odpady z wyjątkiem pozostałości powstających w procesie produkcji
odpady opakowaniowe z drewna	odpady zaewidencjonowane pod kodami: 15 01 03, 15 01 05, 15 01 06
odpady opakowaniowe z metali	odpady zaewidencjonowane pod kodem 15 01 04
odpady opakowaniowe z papieru i tektury	odpady zaewidencjonowane pod kodami: 15 01 01, 15 01 05
odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych	odpady zaewidencjonowane pod kodami: 15 01 02, 15 01 05, 15 01 06
odpady opakowaniowe ze szkła	odpady zaewidencjonowane pod kodem 15 01 07
opakowanie	wyrób, w tym wyrób bezzwrotny, wykonany z jakiegokolwiek materiału, przeznaczony do przechowywania, ochrony, przewozu, dostarczania lub prezentacji produktów, od surowców do towarów przetworzonych

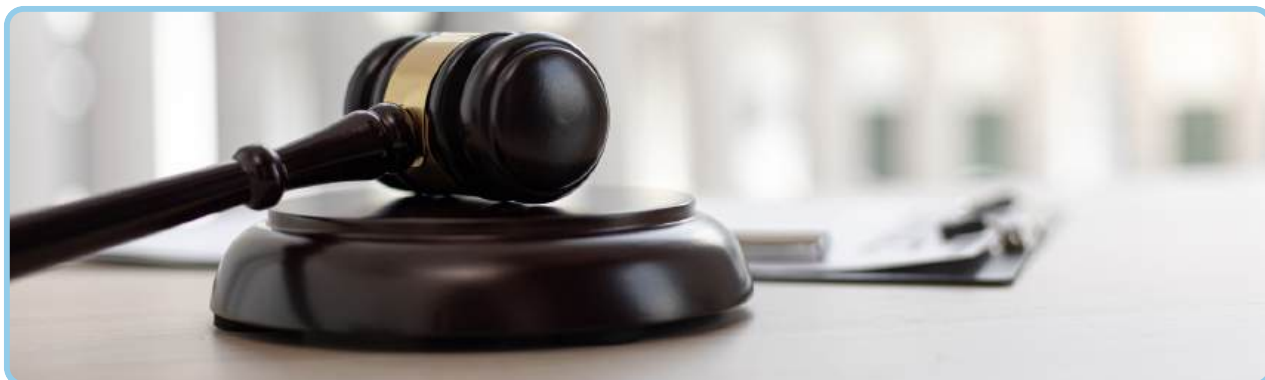
DEFINICJE

opakowanie wielokrotnego użytku	opakowanie przeznaczone, zaprojektowane i wprowadzone do obrotu tak, aby osiągnąć w ramach jednego cyklu życia wielokrotną rotację przez powtórne napełnianie lub ponowne użycie do tego samego celu, do którego było pierwotnie przeznaczone; opakowanie to staje się odpadem opakowaniowym, gdy przestaje być opakowaniem wielokrotnego użytku
opakowanie wielomateriałowe	opakowanie wykonane co najmniej z dwóch warstw różnych materiałów, które nie mogą być ręcznie oddzielone i które tworzą integralną całość, która składa się z pojemnika wewnętrznego i obudowy zewnętrznej oraz którą napełnia się, przechowuje, transportuje i opróżnia w takiej formie
organizacje	organizacje odzysku opakowań i organizacje samorządu gospodarczego
poddane recyklingowi odpady opakowaniowe	wyrażona w kilogramach masa odpadów, w tym opakowań kompozytowych i innych, w punkcie obliczeniowym
produkt	rzecz ruchoma, nowa lub używana, jak i naprawiana lub regenerowana przeznaczona do użytku konsumentów lub co do której istnieje prawdopodobieństwo, że może być używana przez konsumentów, nawet jeżeli nie była dla nich przeznaczona, dostarczana lub udostępniana przez producenta lub dystrybutora, zarówno odpłatnie, jak i nieodpłatnie, w tym również w ramach świadczenia usługi; produktem nie jest rzecz używana dostarczana jako antyk albo jako rzecz wymagająca naprawy lub regeneracji przed użyciem, o ile dostarczający powiadomił konsumenta o tych właściwościach rzeczy
produkt jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych	produkt, który jest w całości lub częściowo wykonany z tworzyw sztucznych i który nie został przeznaczony, zaprojektowany ani wprowadzony do obrotu tak, aby osiągnąć w ramach okresu żywotności wielokrotną rotację poprzez zwrócenie go do producenta w celu powtórnego napełnienia lub ponownego użycia do tego samego celu, do którego był pierwotnie przeznaczony
punkt obliczeniowy	punkt, w którym opakowaniowe materiały odpadowe trafiają do operacji recyklingu, w ramach której odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje, które nie są odpadami, lub punkt, w którym materiały odpadowe przestają być odpadami w wyniku działań wstępnych przed ich ponownym przetworzeniem
recykling	jakikolwiek proces odzysku, w ramach którego materiały odpadowe są ponownie przetwarzane w produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach. Obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego, ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk
samodzielny	podmiot odpowiedzialny we własnym zakresie
sprawozdanie	roczne sprawozdania złożone w rejestrze BDO
system kaucyjny	system, w którym przy sprzedaży produktów w opakowaniach na napoje jednorazowego albo wielokrotnego użytku, o których mowa w załączniku nr 1a do ustawy opakowaniowej, będących napojami, pobierana jest kaucja, która jest zwracana użytkownikowi końcowemu w momencie zwrotu odpowiednio opakowania objętego systemem kaucyjnym albo odpadu opakowaniowego powstałego z opakowania objętego systemem kaucyjnym

DEFINICJE

System Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta	zestaw środków podjętych w celu zapewnienia, aby wprowadzający produkt ponosili odpowiedzialność finansową albo odpowiedzialność finansową i organizacyjną na etapie cyklu życia produktu, gdy staje się on odpadem
wprowadzający	podmiot, który powierzył ustawowe obowiązki organizacjom
wprowadzanie do obrotu	<p>pierwsze dostarczenie produktu na terytorium kraju w ramach działalności gospodarczej, odpłatne albo nieodpłatne, do celów dystrybucji, konsumpcji, stosowania lub użytkowania, w tym na potrzeby własne. Wprowadzenie do obrotu następuje w dniu:</p> <ul style="list-style-type: none">- wydania produktu z magazynu albo przekazania go osobie trzeciej - w przypadku produktu wytworzonego na terytorium kraju,- wystawienia faktury potwierdzającej przywóz produktu na terytorium kraju z terytorium innego niż Rzeczpospolita Polska państwa członkowskiego Unii Europejskiej albo dokumentu celnego potwierdzającego przywóz produktu na terytorium kraju z terytorium państwa niebędącego państwem członkowskim Unii Europejskiej,- przywozu produktu na terytorium kraju w celu wprowadzenia do obrotu
zagospodarowanie odpadów	przetwarzanie odpadów w procesach recyklingu
zasoby własne	dochody budżetowe Unii Europejskiej, które są generowane z różnych źródeł i stanowią podstawowe finansowanie budżetu UE. Zasoby te są określone w ramach systemu zasobów własnych Unii Europejskiej, którego zasady i przepisy są regulowane przez decyzję nr 2020/2053/UE

STAN PRAWNY



Przepisy UE dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych obejmują zarówno projektowanie opakowań, jak i zarządzanie odpadami opakowaniowymi. Regulacje prawne UE obejmują wszystkie rodzaje opakowań i odpadów opakowaniowych wprowadzanych na rynek europejski, niezależnie od użytego materiału. Dotyczą one wszelkich opakowań i odpadów opakowaniowych używanych, czy uwalnianych na poziomie przemysłowym, handlowym, usługowym, w gospodarstwach domowych, czy w jakichkolwiek innych sektorach. Przepisy te regulują, jakie rodzaje opakowań mogą być wprowadzane na rynek UE, a także gospodarkę odpadami opakowaniowymi oraz środki zapobiegania ich powstawaniu. Wszystkie opakowania wprowadzane na rynek UE muszą spełniać podstawowe wymagania dotyczące ich produkcji, składu oraz możliwości ponownego użycia lub odzysku. Do najważniejszych aktów prawnych w tym obszarze zaliczyć należy dyrektywę odpadową[1] oraz dyrektywę opakowaniową[2].

Szczegółowe regulacje dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych na poziomie UE wprowadzają przepisy dyrektywy opakowaniowej, które definiują wobec państw członkowskich zasadnicze wymogi dotyczące składu opakowań oraz właściwości decydujących o ich zdolności do wielokrotnego użytku lub odzysku, a także określają wielkości docelowe dla recyklingu. Główne cele dyrektywy opakowaniowej oraz podstawowe wymagania dla opakowań przedstawiono na rysunkach 1 i 2. Opakowania powinny być projektowane, wytwarzane i wprowadzane do obrotu w sposób umożliwiający ich ponowne użycie lub poddanie wysokiej jakości recyklingowi oraz minimalizujący ich wpływ na środowisko w całym cyklu życia opakowania i produktów, dla których zostały zaprojektowane.

[1] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, s. 3, z późn. zm), [dalej: dyrektywa odpadowa]

[2] Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. Urz. UE L 365 z 31.12.1994, s. 10, z późn. zm.), [dalej: dyrektywa opakowaniowa]

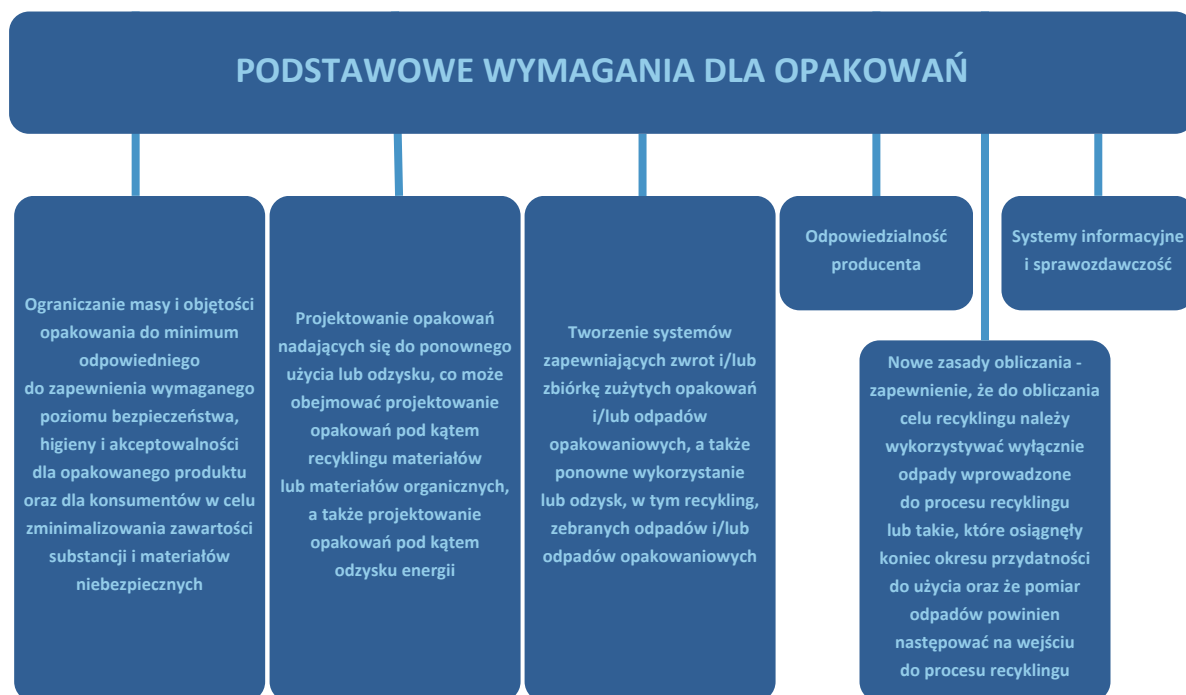
STAN PRAWNY

Rysunek 1
Główne cele dyrektywy opakowaniowej



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

Rysunek 2
Podstawowe wymagania dla opakowań wg dyrektywy opakowaniowej



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

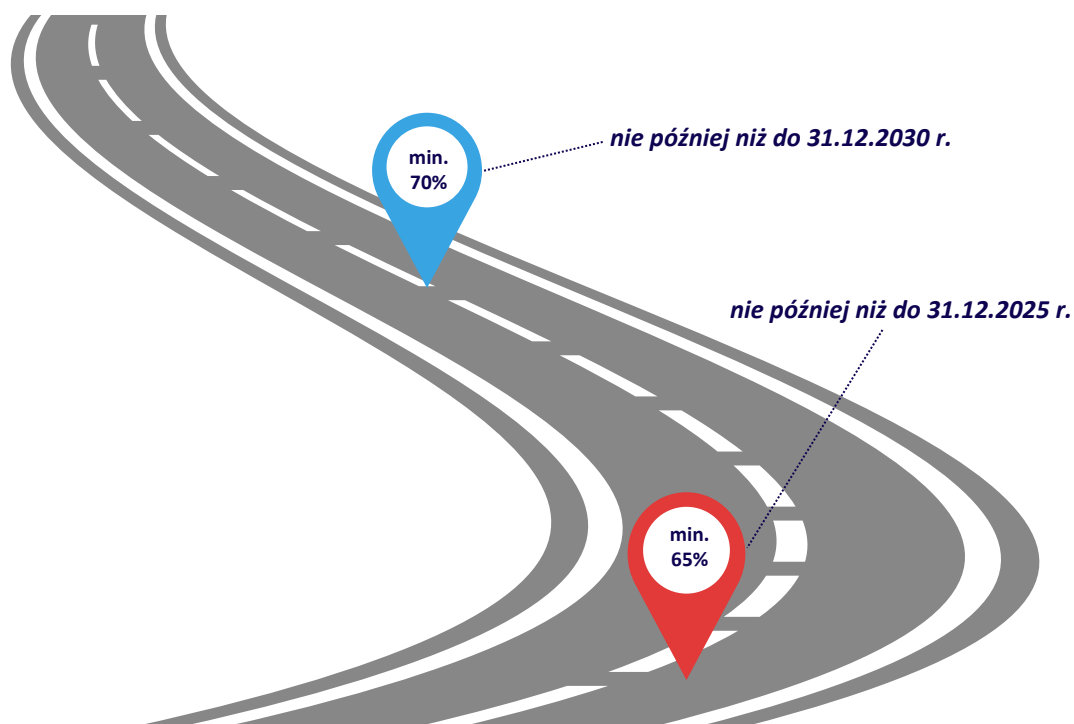
STAN PRAWNY

Regulacje UE[3] nakładają na państwa członkowskie wymagania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych i promowanie ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku odpadów opakowaniowych, a przez to ograniczanie ich ostatecznego unieszkodliwiania. Wyznaczone poziomy dla wszystkich odpadów opakowaniowych, które mają być przygotowane do ponownego użycia i poddane recyklingowi w kolejnych okresach (wyrażone w procentach wagowych) przedstawia rysunek 3.



Rysunek 3

Wymagane poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

[3] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/852 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów (Dz. Urz. UE L 150 z dn. 14.6.2018, s. 141)

STAN PRAWNY

Dodatkowo na mocy dyrektywy opakowaniowej ustanowiono szczegółowe cele dla różnych rodzajów materiałów opakowaniowych dotyczące przygotowania do ponownego użycia i recyklingu (tabela 1).



Tabela 1
Cele szczegółowe dla poszczególnych materiałów opakowaniowych dotyczące przygotowania do ponownego użycia i recyklingu

Przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu	do 31.12.2025 r.	do 31.12.2030 r.
Wszystkie opakowania	65%	70%
Tworzywa sztuczne	50%	55%
Drewno	25%	30%
Metale żelazne	70%	80%
Aluminium	50%	60%
Szkło	70%	75%
Papier i tektura	75%	85%

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie przepisów prawa

Zgodnie z wymogami dyrektywy opakowaniowej państwa członkowskie zapewniają ponadto, aby do dnia 31 grudnia 2024 r. ustanowiono systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta w odniesieniu do wszelkich opakowań zgodnie z art. 8 i 8a dyrektywy odpadowej. ROP stanowi realizację zasady „zanieczyszczający płaci”, będąc jednocześnie zachętą dla producenta do uwzględniania całego cyklu życia surowca, z którego wytworzony jest jego produkt. W związku z tym, już w fazie projektowania i produkcji, powinien on użyć surowców i technologii oraz wprowadzić takie rozwiązania konstrukcyjne i użytkowe, które pozwolą na zebranie większej ilości odpadów oraz na poddanie jak największej ich części recyklingowi. ROP, aby mógł być skutecznym narzędziem, powinien z jednej strony nakładać jednoznaczne prawa i obowiązki dla producentów, z drugiej natomiast nie utrudniać prowadzenia działalności gospodarczej. Powinien być tak skonstruowany, aby przyczyniać się do pozyskiwania dobrej jakości surowców do produkcji oraz do zwiększania przewagi konkurencyjnej nad innymi uczestnikami rynku.

STAN PRAWNY

Bardzo ważny materiał w naszej gospodarce i życiu codziennym, również w kontekście materiału opakowaniowego, stanowią jednorazowe przedmioty z tworzyw sztucznych. W celu ograniczenia ich użycia oraz negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i gospodarkę UE przygotowała regulacje prawne w postaci dyrektywy SUP[4], w której propaguje ideę gospodarki o obiegu zamkniętym, dając pierwszeństwo zrównoważonym i nietoksycznym materiałom oraz produktom wielokrotnego użytku, mającym na celu przede wszystkim zmniejszenie ilości generowanych odpadów, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Część zachęt do zmniejszenia zużycia jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych, wspierania recyklingu i pobudzenia GOZ stanowi tzw. zasób własny, czyli opłaty od opakowań z tworzyw sztucznych w wysokości **0,80 EUR za kg** tego materiału, który nie został poddany recyklingowi, wpłacany przez wszystkie państwa członkowskie do wspólnego budżetu UE[5].

Aby osiągnąć cele wyznaczone w dyrektywach, państwa członkowskie muszą przyjąć środki niezbędne do ich implementacji do prawa krajowego. Implementacja dyrektywy SUP w polskim systemie prawnym nastąpiła nowelizacją ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej[6], a także w ustawie opakowaniowej[7]. Zmianami wprowadzono przepisy dotyczące produktów objętych formatami sprawozdawczości.



[4] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie zmniejszenia wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko (Dz. Urz. UE L155 z 12.6.2019, s. 1), [dalej: dyrektywa SUP]

[5] konkluzje związane z wprowadzeniem i zastosowaniem od dnia 1 stycznia 2021 r., na mocy decyzji Rady (UE, Euratom) 2020/2053 z dnia 14 grudnia 2020 r. w sprawie systemu zasobów własnych Unii Europejskiej i uchylającej decyzję 2014/335/UE, Euratom (Dz. Urz. UE L 424 z 15.12.2020, s. 1)

[6] Ustawa z dnia 14 kwietnia 2023 r. o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 877)

[7] Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 927), [dalej: ustawa opakowaniowa]

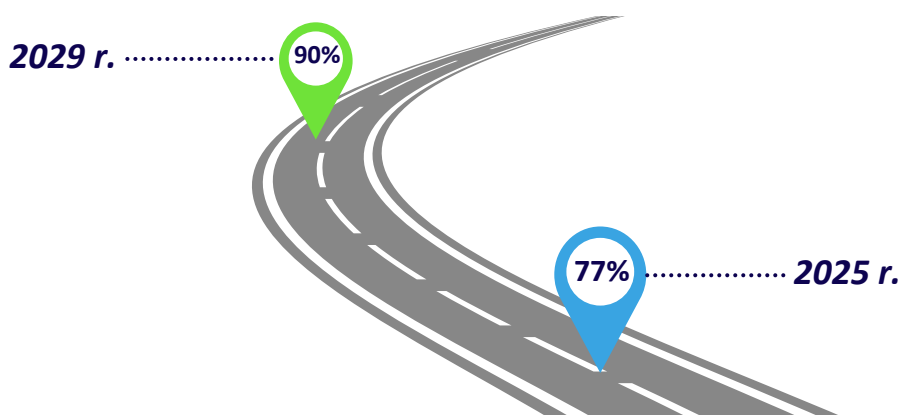
STAN PRAWNY

Określone zostały środki służące ochronie środowiska i ochronie życia ludzi przez zapobieganie niekorzystnemu wpływowi niektórych produktów z tworzyw sztucznych w szczególności na środowisko wodne i zdrowie człowieka oraz zmniejszanie tego wpływu. W rezultacie nałożono wiele nowych obowiązków m.in. na wprowadzających konkretne produkty w opakowaniach, producentów tych produktów, importerów, dystrybutorów, ale także przedsiębiorców prowadzących jednostki gastronomiczne (np. restauracje, stołówki, bary, kawiarnie), jednostki handlu detalicznego lub hurtowego (np. sklepy), które prowadzą sprzedaż na wynos napojów oraz posiłków tzw. fast food, wydając je konsumentom w kubkach, owijkach lub pojemnikach jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, czy na przedsiębiorców pakujących i oferujących za pomocą urządzeń vendingowych napoje lub żywność w opakowaniach jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych.

Wprowadzający produkty w opakowaniach na napoje jest obowiązany osiągnąć poziomy selektywnego zbierania opakowań (rysunek 4) i odpadów opakowaniowych, przy czym do osiągniętych poziomów selektywnego zbierania wlicza się jedynie opakowania i odpady opakowaniowe selektywnie zebrane w ramach systemu kaucyjnego. Od 1 stycznia 2025 r. wprowadzone zostaną zasady działania systemu kaucyjnego w gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. Systemem tym objęte zostały m.in. odpady powstałe z jednorazowych butelek na napoje z tworzyw sztucznych o pojemności do 3 l. Wprowadzany ustawą opakowaniową system kaucyjny, obok wyżej wspomnianych odpadów z butelek plastikowych, obejmie również butelki szklane wielokrotnego użytku o pojemności do 1,5 l oraz odpady z puszek metalowych (aluminiowe i stalowe) o pojemności do 1 l. W 2029 r. wymagany poziom selektywnego zbierania ww. opakowań i odpadów wynosi **90%**.

Rysunek 4

Minimalne poziomy selektywnego zbierania opakowań i odpadów opakowaniowych

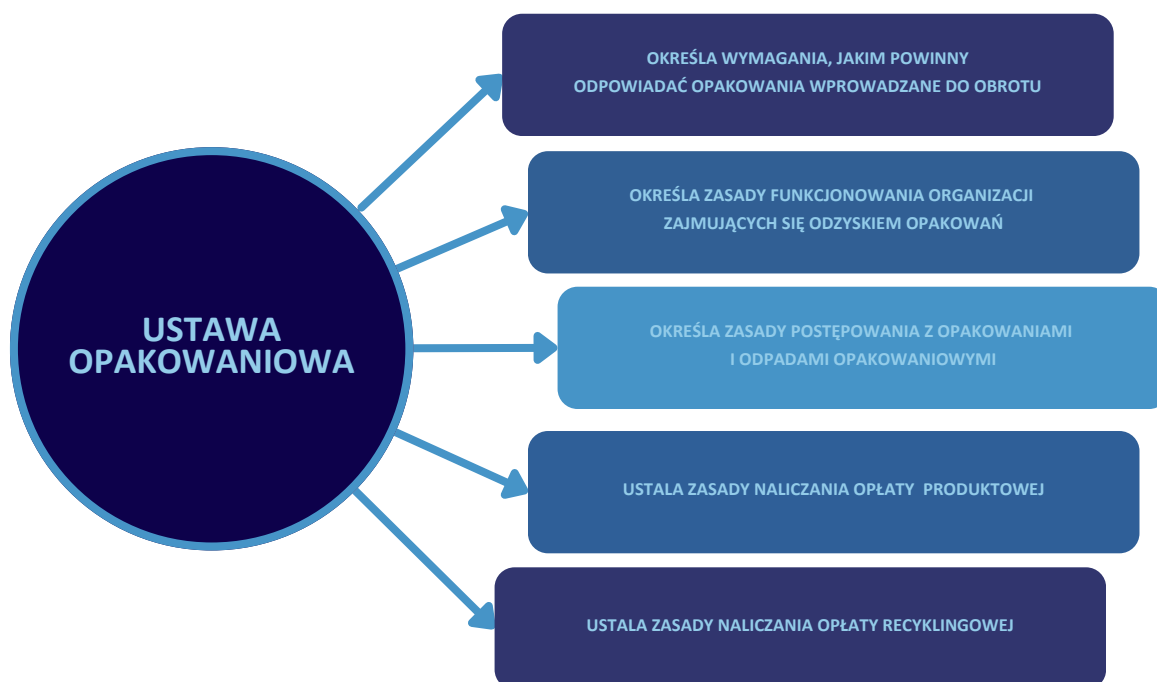


Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

STAN PRAWNY

Ustawa opakowaniowa, dokonując wdrożenia prawa UE w zakresie gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi do polskiego systemu prawnego, reguluje obowiązki w tym zakresie (rysunek 5).

Rysunek 5
Główny zakres regulacji ustawy opakowaniowej



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

Dodatkowo, przepisy ustawy opakowaniowej określają prawa i obowiązki przedsiębiorców:

- zajmujących się odzyskiem opakowań,
- dokonujących wewnątrzspółnotowej dostawy odpadów opakowaniowych oraz produktów w opakowaniach,
- dystrybuujących produkty w opakowaniach,
- eksportujących odpady opakowaniowe, opakowania oraz produkty w opakowaniach,
- prowadzących recykling odpadów opakowaniowych wprowadzających opakowania i produkty na rynek.



STAN PRAWNY

Wprowadzający produkty w opakowaniach wykonuje obowiązki ustawowe samodzielnie albo za pośrednictwem organizacji odzysku opakowań lub organizacji samorządu gospodarczego, której zlecił ich wykonanie na podstawie zawartej z nim w formie pisemnej umowy/porozumienia zgodnie z wymaganiami ustawy opakowaniowej.



Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych, które organizacja odzysku ma obowiązek uwzględniać w osiągniętych poziomach recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych, określają zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rocznych poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych[8]. Wymagane w powyższym zakresie zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2
Wymagane roczne poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych [%]

Rok	Tworzywa sztuczne	Aluminium	Stal, w tym blacha stalowa i pozostałe metale	Papier i tektura	Szkoło	Drewno
2019	42	53	32	22	53	0
2020	44	56	34	24	56	0
2021	46	59	36	26	59	0
2022	48	62	38	27	62	0
2023	50	65	40	28	65	0
2024	52	68	42	29	68	0
2025	54	70	44	30	70	0
2026	56	72	46	31	72	0
2027	57	74	47	32	74	0
2028	58	76	48	33	76	0
2029	59	78	49	34	78	0
2030 i lata następne	60	80	50	35	80	0

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie przepisów prawa

[8] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. w sprawie rocznych poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2306)

STAN PRAWNY

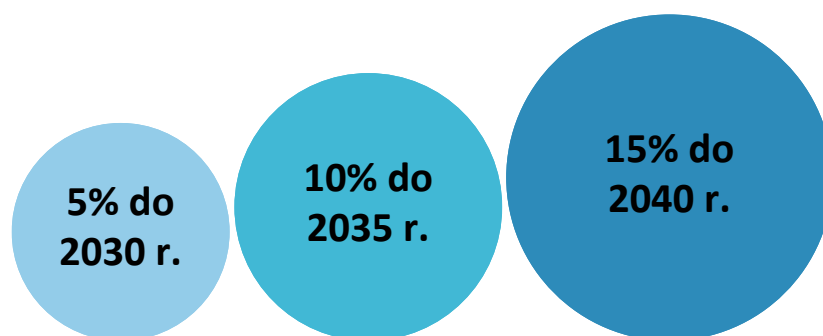
Od listopada 2022 r. trwają prace legislacyjne KE nad projektem rozporządzenia PPWR[9], zawierającego regulacje prawne KE dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych. Nowe rozporządzenie zastąpi dotychczasową dyrektywę opakowaniową, stając się przepisami bezpośrednio wiążącymi wszystkie państwa członkowskie UE. PPWR dotyczy wszystkich opakowań, obejmuje cały cykl życia opakowań, kładąc obowiązki na każdym uczestniku łańcucha wartości.



Celem PPWR jest m.in. wsparcie transformacji w kierunku GOZ poprzez wprowadzenie wymogów zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami, zmniejszenie ilości opakowań i odpadów z tworzyw sztucznych, a także zakaz wprowadzania do obrotu niektórych formatów opakowań. PPWR porusza również w swojej treści kwestie dotyczące promowania opakowań wielokrotnego użytku, wielokrotnego napełniania, recyklingu opakowań, przydatności do recyklingu oraz ujednoczenia oznakowania opakowań. Ostateczny tekst rozporządzenia PPWR został przyjęty przez Parlament Europejski dnia 24 kwietnia 2024 r. Kolejnym krokiem jest formalne zatwierdzenie przepisów przez Radę KE. Nowe zasady uzgodnione z Radą Europejską nakładają na państwa członkowskie ambitne cele redukcji opakowań (rysunek 6).

Rysunek 6

Cele państw członkowskich w zakresie ograniczenia ilości odpadów opakowaniowych



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

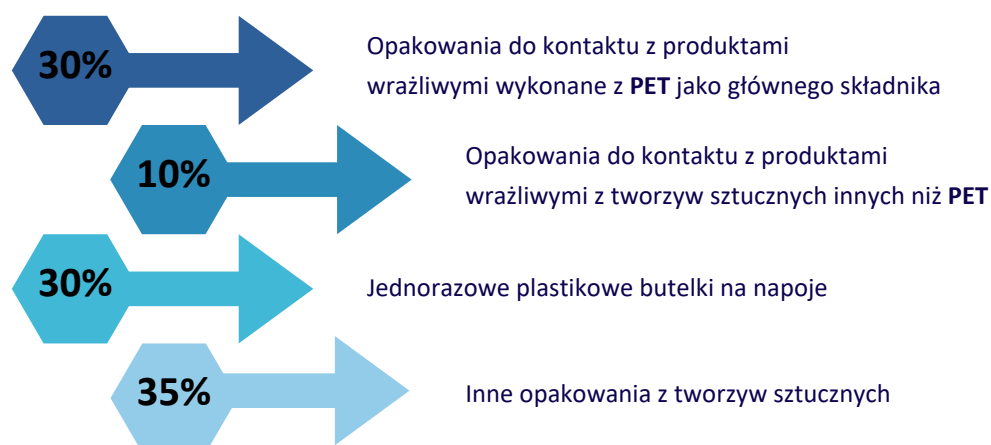
[9] Rezolucja ustawodawcza Parlamentu Europejskiego z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, zmieniającego rozporządzenie (UE) 2019/1020 i dyrektywę (UE) 2019/904 oraz uchylającego dyrektywę 94/62/WE (COM(2022)0677 – C9-0400/2022 – 2022/0396(COD)), [dalej: PPWR]

STAN PRAWNY

Przepisy zawierają również wymagania dotyczące zapewnienia do 1 stycznia 2030 r. minimalizacji opakowań poprzez zredukowanie do minimum niezbędnego do zapewnienia funkcjonalności opakowania pustej przestrzeni w opakowaniu, z uwzględnieniem jego kształtu i materiału, z którego jest ono wykonane. Opakowania z podwójnymi ściankami, fałszywym dnem i niepotrzebnymi warstwami nie powinny być wprowadzane do obrotu, chyba że projekt opakowania jest chroniony na mocy innych przepisów. Nowe przepisy wprowadzają także ograniczenia dotyczące stosowania niektórych rodzajów jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych (załącznik V do PPWR). Obejmują one opakowania na nieprzetworzone świeże owoce i warzywa, opakowania na żywność i napoje napełniane oraz spożywane w kawiarniach i restauracjach, pojedyncze porcje (np. na przyprawy, sosy, śmietankę, cukier), miniaturowe opakowania na produkty toaletowe i bardzo lekkie plastikowe torby na zakupy (poniżej 15 mikronów). Przepisy zawierają również minimalne cele w zakresie zawartości surowców wtórnych w opakowaniach z tworzyw sztucznych. Dodatkowo określono minimalne cele w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych. Wymagania dotyczące zawartości materiałów pochodzących z recyklingu w opakowaniach z tworzyw sztucznych przedstawiają rysunki 7 i 8 (art. 7 PPWR).

Rysunek 7

Cele dotyczące zawartości materiałów pochodzących z recyklingu najpóźniej do dnia 1 stycznia 2030 r. lub 3 lata po dacie wejścia w życie aktu wykonawczego, o którym mowa w ust. 8 art. 7 PPWR, w zależności od tego, która z tych dat jest późniejsza

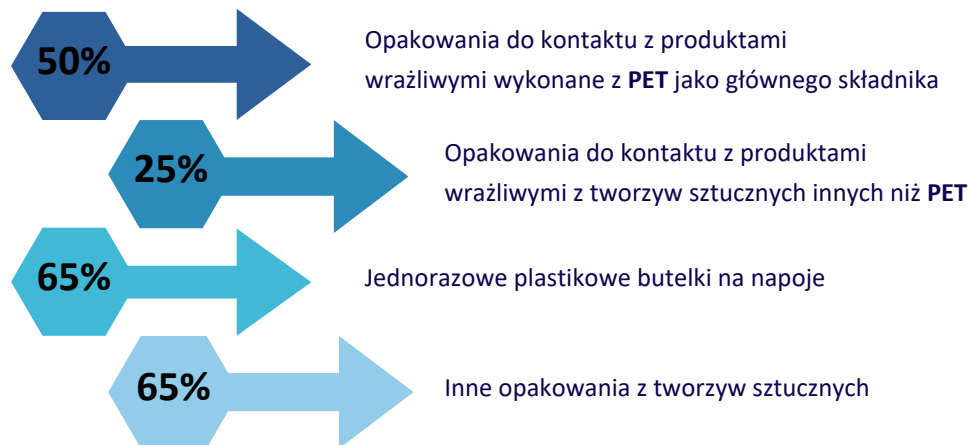


Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

STAN PRAWNY

Rysunek 8

Cele dotyczące zawartości materiałów pochodzących z recyklingu na 2040 r.



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

Powyższe cele nie mają zastosowania do: pojemników lub innych form opakowania zbiorczego mających bezpośredni kontakt z produktem leczniczym i z weterynaryjnym produktem leczniczym, kontaktowych opakowań z tworzyw sztucznych wyrobów medycznych, kontaktowych opakowań z tworzyw sztucznych wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro, opakowań zbiorczych, w którym umieszczono opakowanie zbiorcze bezpośrednio wyrobów leczniczych i weterynaryjnych wyrobów leczniczych (jeśli są niezbędne do zachowania jakości wyrobu leczniczego), kompostowalnych opakowań z tworzyw sztucznych, opakowań wykorzystywanych do transportu towarów niebezpiecznych, opakowań z tworzyw sztucznych do kontaktu z produktami wrażliwymi stosowanych jako opakowanie na żywność przeznaczoną wyłącznie dla dzieci i małych dzieci, żywność specjalnego przeznaczenia medycznego oraz napoje i żywność przeznaczone typowo dla małych dzieci, opakowań produktów, części składowych i części składowych opakowań bezpośrednich do wytwarzania produktów leczniczych i weterynaryjnych wyrobów leczniczych (jeśli są niezbędne do zapewnienia zgodności z normami jakości produktu leczniczego). Ponadto, powyższe cele nie mają zastosowania również do opakowań z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością w przypadku, gdy ilość materiałów z recyklingu stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzkiego i powoduje niezgodność produktów w opakowaniu z rozporządzeniem w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością^[10], a także do żadnych części z tworzywa sztucznego stanowiących mniej niż 5% całkowitej masy całej jednostki opakowania.

[10] Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością oraz uchylające dyrektywy 80/590/EWG i 89/109/EWG (Dz. Urz. UE L 338 z dn. 13.11.2004, s. 4, z późn. zm.)

STAN PRAWNY

Zgodnie z projektem PPWR, wszystkie opakowania od 2030 r. muszą nadawać się do recyklingu. Wyjątek będą stanowiły jedynie tekstylia, lekkie drewno, korki, gumy, ceramika, woski oraz porcelana. W związku z tym KE proponuje wprowadzenie klasyfikacji zdolności do recyklingu, w ramach której od 2030 r. będzie zabronione stosowanie opakowań, których zdolność do recyklingu wynosić będzie mniej niż **70%**.



Konsumenci kupujący żywność i napoje na wynos będą mogli korzystać z własnych opakowań. Do 2030 r. firmy sprzedające w opakowaniach na wynos zimne lub gorące napoje, bądź żywność gotową do spożycia, przeznaczoną do natychmiastowego spożycia bez konieczności dalszego przygotowywania, powinny oferować co najmniej **10%** swoich produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku. Państwa członkowskie mają zachęcać restauracje, bary, stołówki, kawiarnie i inne placówki gastronomiczne do podawania swoim klientom wody z kranu w opakowaniach wielokrotnego użytku.

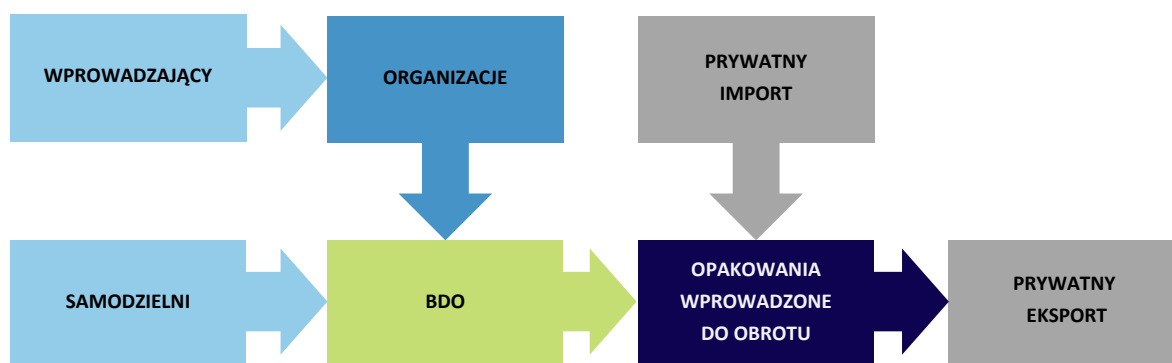


METODYKA

OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU

Ilości opakowań wprowadzonych do obrotu obliczono zgodnie z metodyką[11] stworzoną dla potrzeb określenia wielkości zasobów własnych. W niniejszym Raporcie nie uwzględniono gapowiczów. Rysunek 9 przedstawia źródła wprowadzenia do obrotu produktów w opakowaniach. Podstawowym źródłem danych jest rejestr BDO, za pomocą którego Organizacje i Samodzielni składają sprawozdania zawierające m.in. ilości i rodzaje opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty. Ilości wprowadzone za pomocą importu prywatnego i wywiezione poprzez eksport prywatny wymagały zastosowania opracowanych metodyk.

Rysunek 9
Schemat wprowadzenia do obrotu produktów w opakowaniach



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



[11] B. Waszczyłko-Miłkowska, K. Bernat, *Using the Amount of Plastic Packaging Placed on the Market to determine the Annual Amount of Plastic Packaging Waste Generated in Poland to Enable Sustainable Waste Management*, Sustainability 06.2024, [dalej: metodyka IOŚ-PIB]

METODYKA

OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU

Obliczone ilości opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty poprzez eksport i import prywatny przedstawiono w tabeli 3. Opakowania drewniane na ogół pełnią funkcję transportową i nie są w większości dedykowane gospodarstwom domowym. Tym samym dla tego rodzaju opakowań nie zostały wyznaczone obowiązkowe poziomy recyklingu dla opakowań pochodzących z tych gospodarstw. Z tego powodu obliczenia dla importu/eksportu prywatnego nie zostały wykonane.



Tabela 3
Opakowania, w których wprowadzono do obrotu produkty za pomocą importu i eksportu prywatnego
[tys. Mg]

Rodzaj opakowania, w którym wprowadzono do obrotu produkt	Eksport prywatny	Import prywatny	
		Handel internetowy	Przywóz
Papier i tektura	78,4	0,2	12,4
Tworzywa sztuczne	39,0	0,4	22,6
Szkło	42,3	0,4	19,1
Metale	2,6	0,01	2,8
ALU	1,3	0,01	1,4
SUMA	163,6	1,02	58,4

Źródło: IOŚ-PIB



METODYKA

OPAKOWANIA PODDANE RECYKLINGOWI

Głównym źródłem danych dla recyklingu w Polsce jest rejestr BDO. Podmioty zagospodarowujące odpady w procesach recyklingu składają roczne sprawozdania w rejestrze BDO. W sprawozdaniach ewidencjonowana jest masa zagospodarowanych odpadów oraz masa odpadów eksportowanych i importowanych. Przy analizie danych uwzględniono odpady o kodach:

- **15 01 01** - Opakowania z papieru i tektury
- **15 01 02** - Opakowania z tworzyw sztucznych
- **15 01 03** - Opakowania z drewna
- **15 01 04** - Opakowania z metali
- **15 01 05** - Opakowania wielomateriałowe
- **15 01 06** - Zmieszane odpady opakowaniowe
- **15 01 07** - Opakowania ze szkła



W celu określenia rzeczywistej ilości odpadów opakowaniowych, czyli materiałów docelowych, zastosowano metodykę[12] opracowaną do obliczenia zasobów własnych dla Polski. Wytworzone w Polsce i poddane recyklingowi odpady opakowaniowe obliczono wg wzoru 1.

Wzór 1

$$\begin{aligned} & \text{RECYKLING} \\ & = \\ & \text{RECYKLING W POLSCE} \\ & + \\ & \text{RECYKLING WYWIEZIONY} \\ & - \\ & \text{RECYKLING PRZYWIEZIONY} \end{aligned}$$

[12] B. Waszczyłko-Miłkowska, et.al, Assessment of the Quantities of Non-Targeted Materials (Impurities) in recycled Plastic Packing waste to comply with EU Regulation and Sustainable Waste Management, Sustainability 07.2024

METODYKA

OPAKOWANIA PODDANE RECYKLINGOWI

Na instalacjach do recyklingu odpady opakowaniowe (grupa 15) mogą być przetwarzane razem z odpadami z innych grup, ale o tym samym rodzaju materiału. W wyniku procesu powstaje produkt oraz materiały niedocelowe (rysunek 10). Zgodnie z zastosowaną metodyką analizie i obliczeniu należy podać udziały poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu w masie wszystkich odpadów przekazanych do procesu oraz rodzaje i ilości odpadów (materiałów niedocelowych) wytworzonych w procesie. Wynikiem obliczeń jest udział materiałów niedocelowych w ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu. Udział ten należy odnieść do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do procesu w instalacji. Otrzymaną wartość (ilość materiałów niedocelowych) należy odjąć od ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu, otrzymując tym samym ilość tych odpadów poddanych recyklingowi.

Rysunek 10
Uproszczony schemat procesu recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



METODYKA

OPAKOWANIA PODDANE RECYKLINGOWI

Na potrzeby niniejszego Raportu analizie poddano **532** instalacje, które w 2022 r. wykazały recykling odpadów opakowaniowych. W tabeli 4 przedstawiono obliczone udziały masowe materiałów niedocelowych, o które należy pomniejszyć ilości odpadów przekazane do recyklingu na instalacjach w Polsce, eksportowane i importowane.



Tabela 4

Udział materiałów niedocelowych w poszczególnych rodzajach odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu

Rodzaj odpadu opakowaniowego	Kod odpadu	Liczba zbadanych instalacji	Udział materiałów niedocelowych [%]
Papier i tektura	15 01 01	44	11,65
	15 01 05	5	19,36
Tworzywa sztuczne	15 01 02	363	10,22
	15 01 05	13	2,57
	15 01 06	10	10,98
Szkło	15 01 07	33	6,19
	15 01 03	37	2,11
Drewno	15 01 05	2	0,00
	15 01 06	1	0,00
Stal	15 01 04	13	23,54
ALU	15 01 04	8	20,38
Stal/ALU	15 01 04	3	14,34

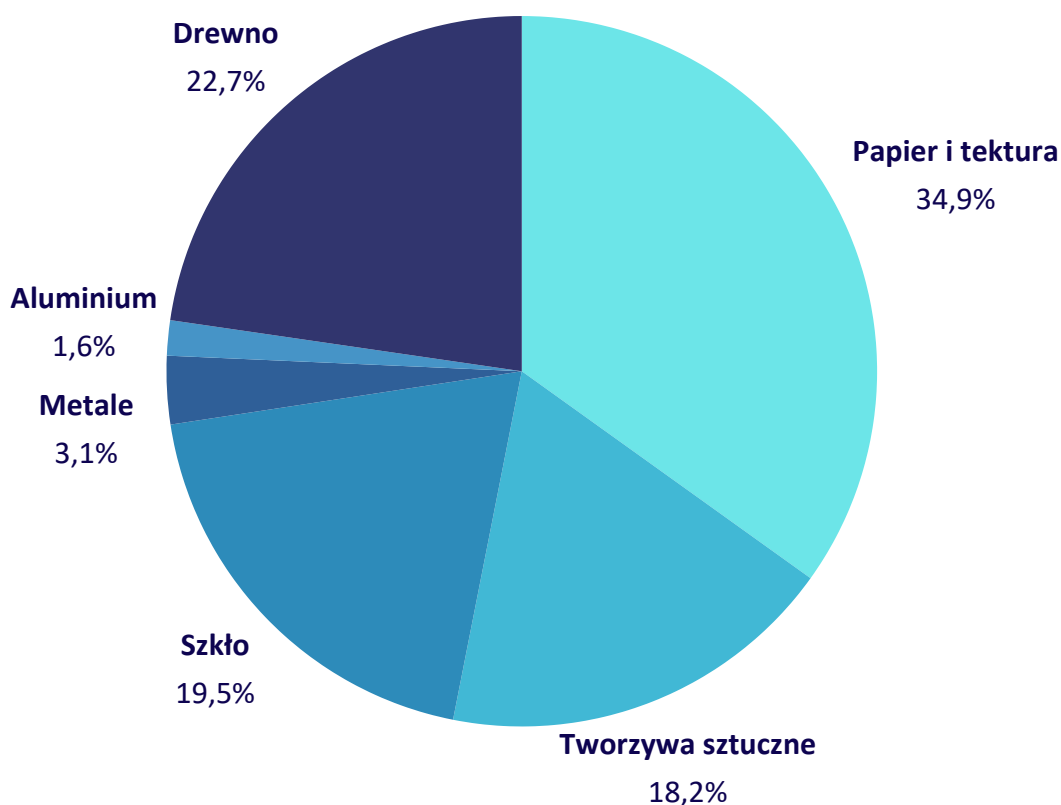
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU

Do obrotu wprowadzono produkty w **6 740,0 tys. Mg** opakowań. Największe ilości odnotowano dla opakowań z papieru i tektury - **2 354,8 tys. Mg**, najmniejsze dla ALU - **109,4 tys. Mg**. Opakowania wielomateriałowe z przewagą określonego rodzaju materiału zaliczone zostały w niniejszym Raporcie do opakowań wykonanych w całości z tego materiału. Udziały poszczególnych rodzajów opakowań przedstawiono na wykresie 1. Ilość opakowań wielomateriałowych wynosiła **141,9 tys. Mg**. Badania morfologii odpadów komunalnych[13] wykazują, że udział opakowań stanowi niecałe **30%**, a udział opakowań na żywność we wszystkich zidentyfikowanych rodzajach opakowań wynosi **56%**, przy czym najwięcej żywności wprowadzano do obrotu w opakowaniach z tworzyw sztucznych i szkła.

Wykres 1
Udział poszczególnych rodzajów opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty [%]



Źródło: IOŚ-PIB

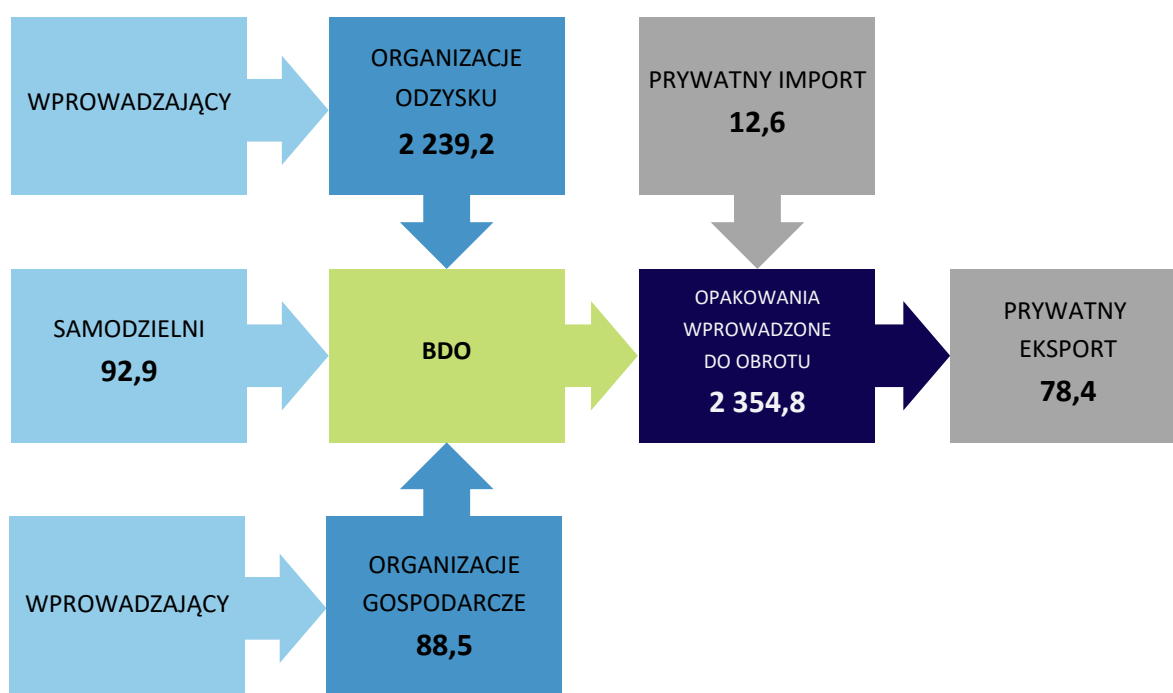
[13] Badania przeprowadzone przez Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami – IOŚ-PIB w latach 2023-2024

OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA Z PAPIERU I TEKTURY

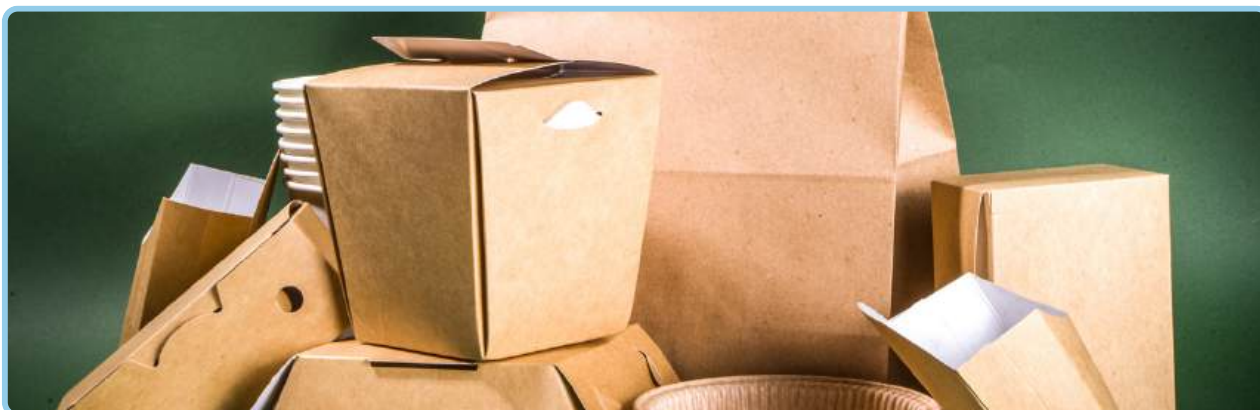
Na rysunku 11 przedstawiono źródła pochodzenia i ilości opakowań z papieru i tektury, w których wprowadzono do obrotu produkty. Do obrotu wprowadzono **2 354,8 tys. Mg** tych opakowań, gdzie największe ilości wykazały Organizacje odzysku - **2 239,2 tys. Mg**.

Rysunek 11

Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z papieru i tektury oraz wielomateriałowych z przewagą papieru i tektury
[tys. Mg]



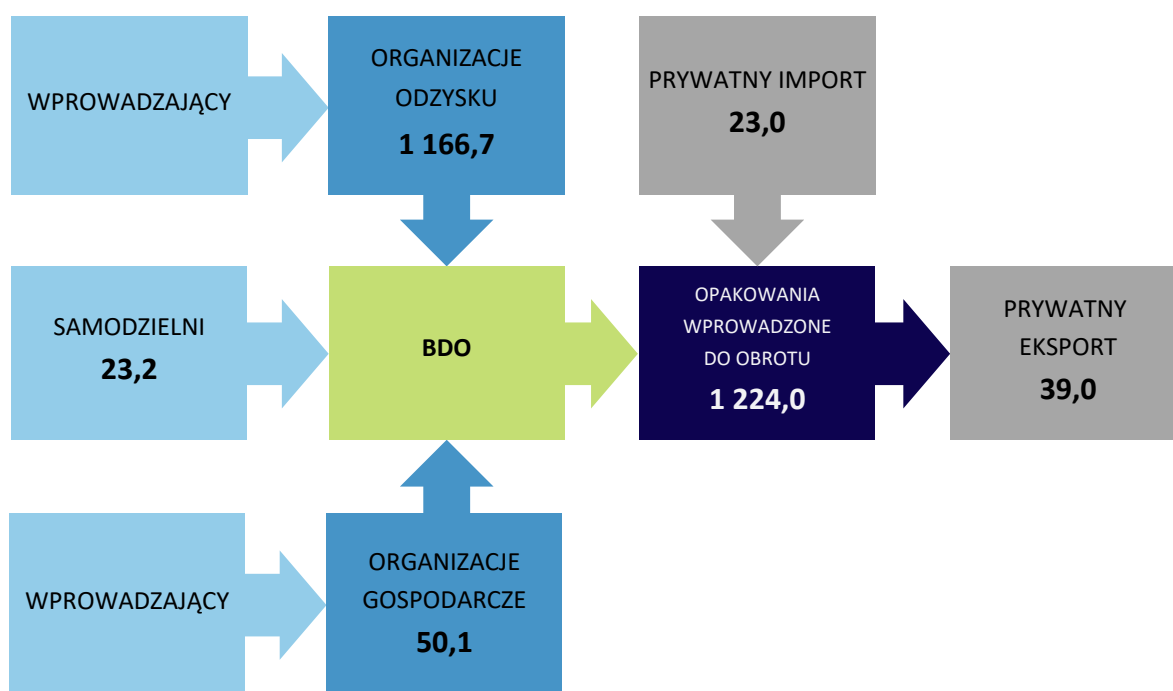
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Do obrotu wprowadzono **1 224,0 tys. Mg** opakowań, gdzie największe ilości wykazały Organizacje odzysku - **1 166,7 tys. Mg** (rysunek 12). Udział Samodzielnych wynosił niecałe **2%**. Prywatny eksport był większy niż import o **16,0 tys. Mg**.

Rysunek 12
Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z tworzyw sztucznych
oraz wielomateriałowych z przewagą tworzyw sztucznych
[tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

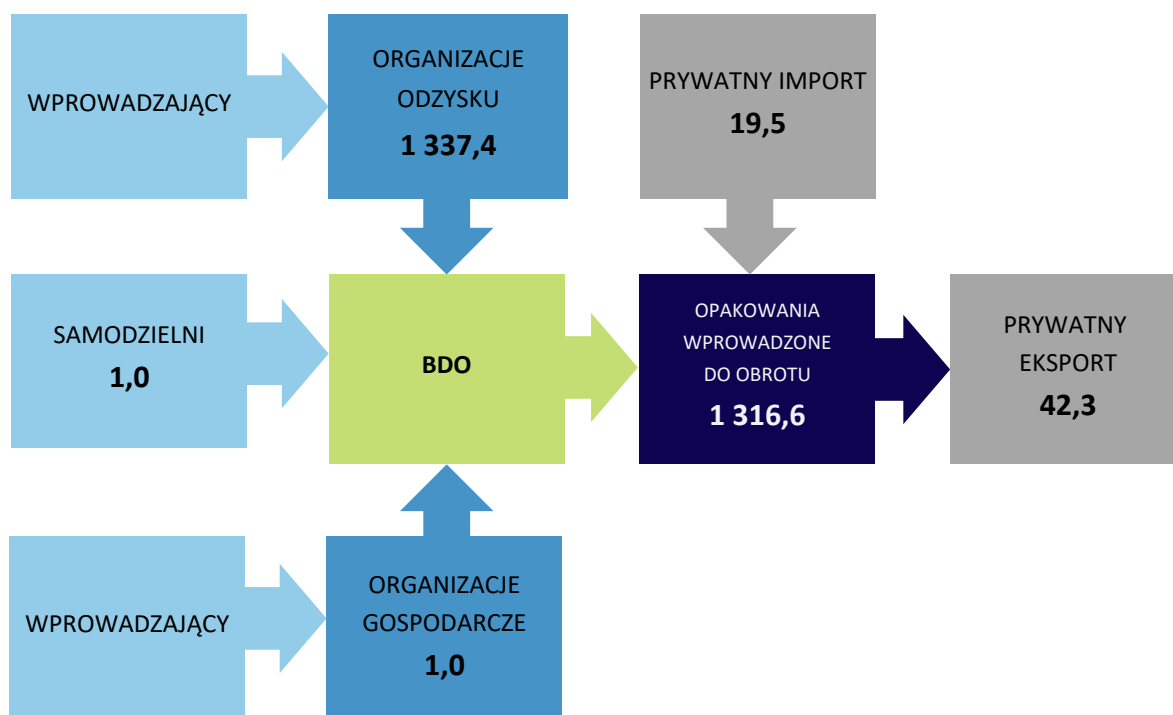


OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA ZE SZKŁA

Do obrotu wprowadzono **1 316,6 tys. Mg** opakowań ze szkła, gdzie największe ilości wykazały Organizacje odzysku - **1 337,4 tys. Mg**. Opakowania ze szkła wprowadzone przez Organizacje gospodarcze, Samodzielnych oraz drogą prywatną stanowiły niespełna **0,2%**. Rysunek 13 pokazuje, że Organizacje odzysku odgrywają kluczową rolę w zarządzaniu opakowaniami wprowadzonymi do obrotu. Ponad dwukrotnie więcej eksportowano niż importowano opakowań ze szkła przez osoby prywatne.

Rysunek 13

Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach ze szkła oraz wielomateriałowych z przewagą szkła [tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

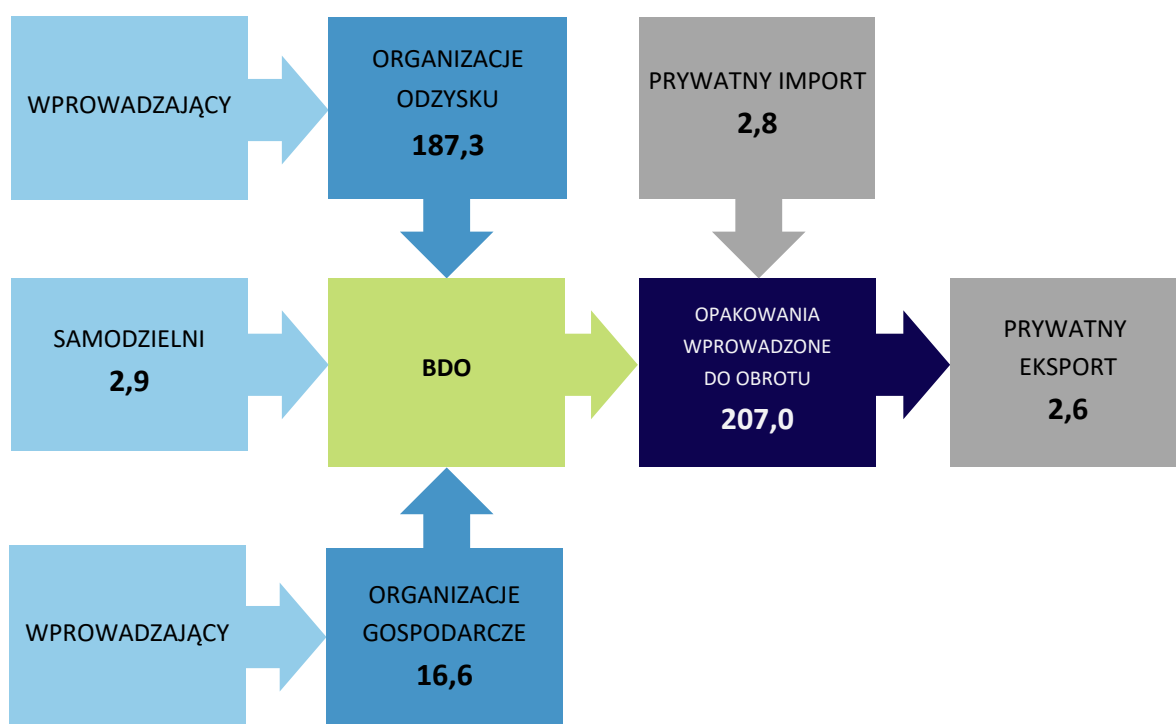


OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA Z METALI

Opakowania z metali wprowadzone do obrotu stanowiły jedynie **3,1%** wśród wszystkich wprowadzonych opakowań, czyli **207,0 tys. Mg**. Udział Samodzielnych jest na zbliżonym poziomie eksportu/importu prywatnego (rysunek 14).

Rysunek 14

Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z metali oraz wielomateriałowych z przewagą metali
[tys. Mg]



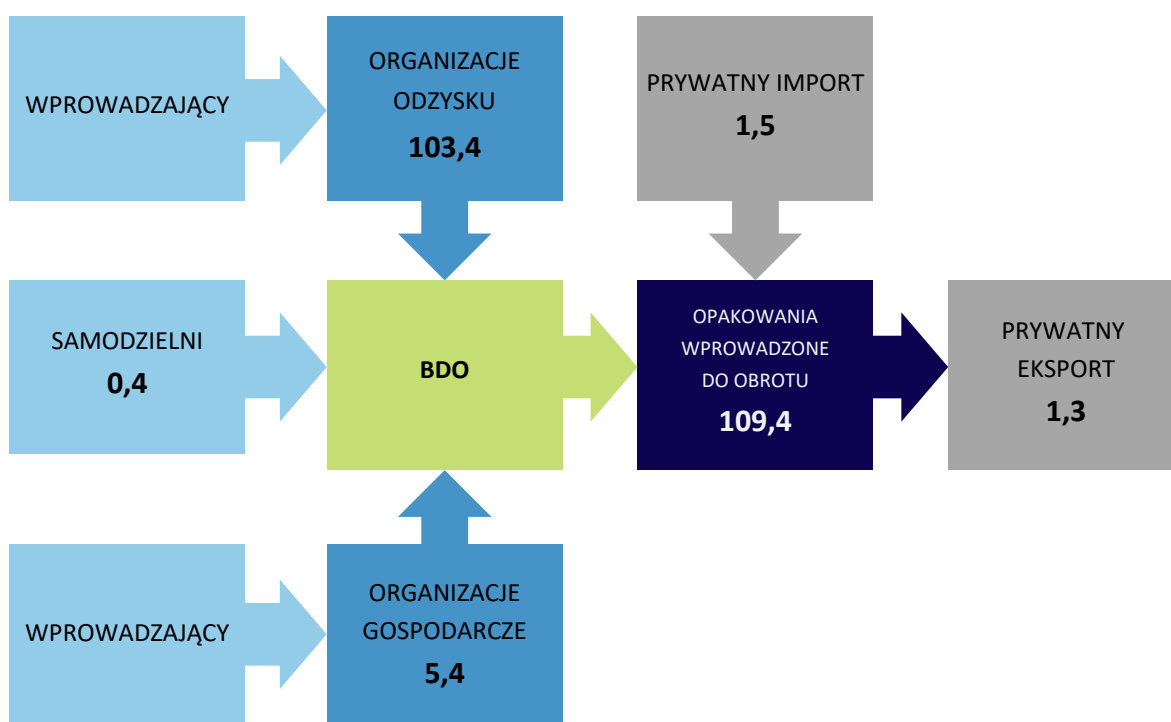
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA Z ALU

Rysunek 15 przedstawia źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z ALU oraz wielomateriałowych z przewagą ALU. Ten rodzaj opakowań ma najmniejszy udział we wszystkich opakowaniach wprowadzonych do obrotu, a ich ilość wynosiła **109,4 tys. Mg**.

Rysunek 15
Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z ALU oraz wielomateriałowych z przewagą ALU
[tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

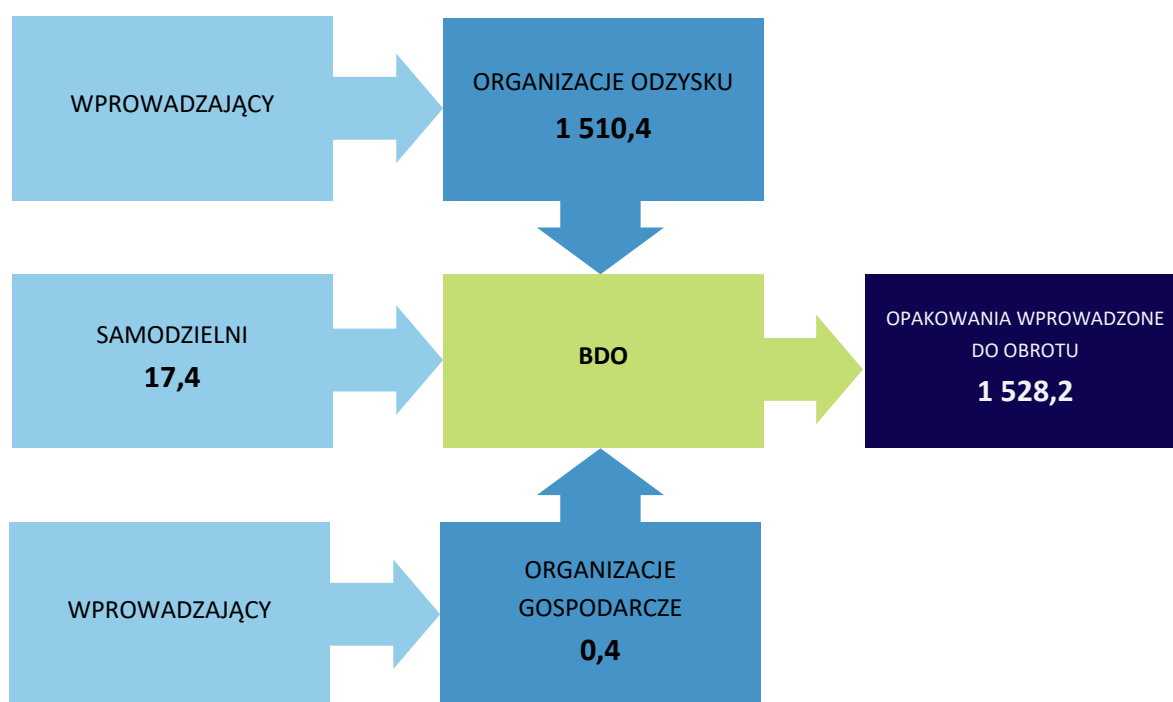


OPAKOWANIA WPROWADZONE DO OBROTU OPAKOWANIA Z DREWNA

Na rysunku 16 przedstawiono źródła pochodzenia opakowań z drewna, w których wprowadzono do obrotu produkty wraz z danymi ilościowymi. Do obrotu wprowadzono **1 528,2 tys. Mg** tych opakowań, gdzie największe ilości wykazane przez Organizacje odzysku stanowiły blisko **99%**.

Rysunek 16

Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach z drewna oraz wielomateriałowych z przewagą drewna [tys. Mg]



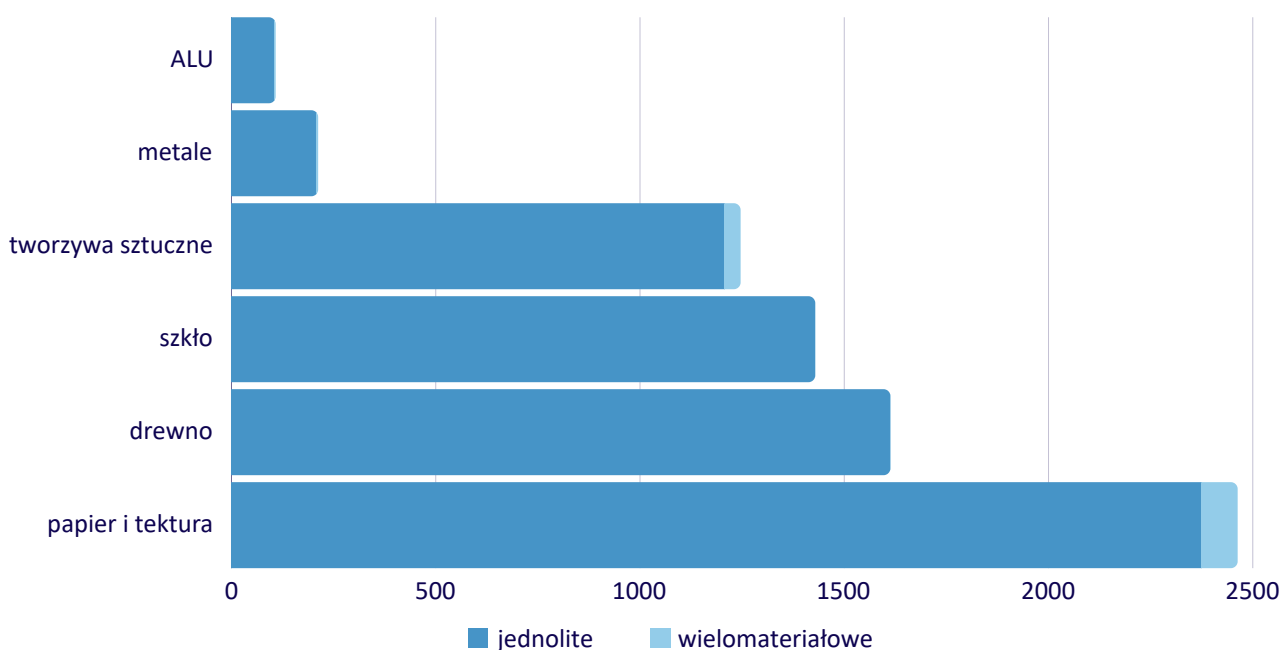
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



OPAKOWANIA PODLEGAJĄCE OBOWIĄZKOWEMU RECYKLINGOWI

Obowiązkowemu recyklingowi podlegało **7 071,8 tys. Mg** opakowań (wykres 2). Zgodnie z przepisami prawa poziom recyklingu odpadów opakowaniowych w danym roku kalendarzowym stanowi wyrażona w procentach wartość ilorazu masy odpadów opakowaniowych poddanych recyklingowi w tym roku oraz masy opakowań wprowadzonych do obrotu w poprzednim roku kalendarzowym.

Wykres 2
Opakowania podlegające obowiązkowemu poziomowi recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

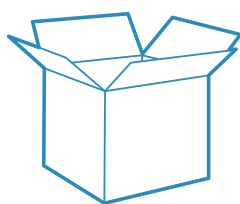


RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

Recyklingowi poddano **3 608,9 tys. Mg** odpadów opakowaniowych (rysunek 17). Największy udział stanowiły odpady opakowaniowe z papieru i tektury – **56%**, najmniejszy z metali - **3,2%**. Poza terenem kraju recyklingowi poddano **913,8 tys. Mg**, gdzie dominantem były odpady opakowaniowe z papieru i tektury (**709,7 tys. Mg**). Import odpadów opakowaniowych był na znacznie niższym poziomie i wynosił **342,4 tys. Mg**.



Rysunek 17
Odpady opakowaniowe poddane recyklingowi
[tys. Mg]



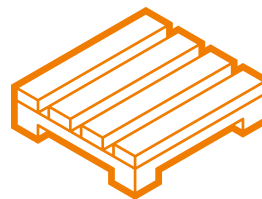
2 022,5



635,0



565,1



268,9



117,4

Źródło: IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKTURY

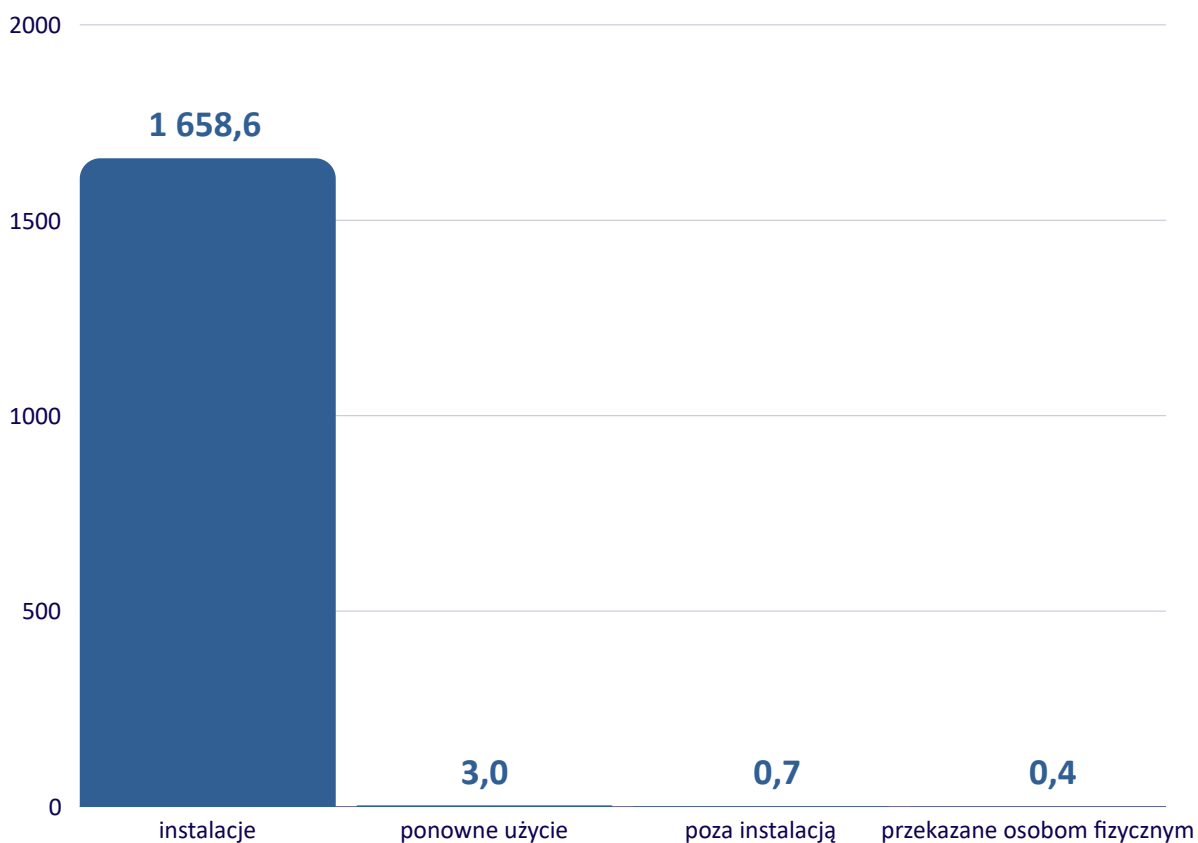
ZAGOSPODAROWANIE W POLSCE

Odpady opakowaniowe z papieru i tektury, poddane zagospodarowaniu w procesach recyklingu, zewidencjonowane zostały pod kodami 15 01 01 i 15 01 05. Do procesów recyklingu przekazano **1 662,7 tys. Mg**, w tym **28,4 tys. Mg** odpadów o kodzie 15 01 05. Do instalacji przekazanych zostało **99,8%**, dane przedstawiono na wykresie 3. Odpady o kodzie 15 01 01, w ilości **3 tys. Mg**, poddano procesowi kompostowania. Udział odpadów opakowaniowych z papieru i tektury pochodzenia komunalnego stanowił zaledwie **0,6%**.



Wykres 3

Sposoby zagospodarowania w procesach recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury [tys. Mg]



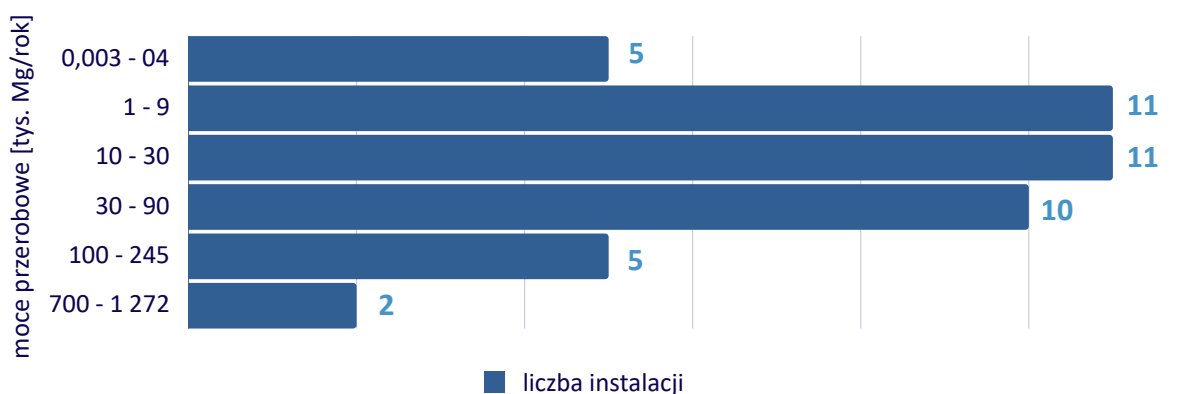
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKTURY

W niniejszym Raporcie za instalacje do recyklingu tego rodzaju odpadów opakowaniowych nie uznano kompostowni. Zidentyfikowano **44** instalacje do recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury dla kodu 15 01 01 (w tym trzy dla kodu 15 01 05) oraz dwie instalacje tylko dla kodu 15 01 05. Łączne moce przerobowe tych instalacji wynosiły **3 552 tys. Mg**, w tym **3,8 tys. Mg** dla instalacji przetwarzających tylko 15 01 05. Moce przerobowe w zakresie **1-30 tys. Mg** posiadało najwięcej instalacji (wykres 4), największe wynosiły **1 272 tys. Mg** oraz **710,1 tys. Mg**.

Wykres 4

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury w zależności od mocy przerobowych instalacji



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

W województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim zlokalizowanych było najwięcej instalacji (rysunek 18).

Rysunek 18

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z papieru i tektury w poszczególnych województwach



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKSTURY

Zgodnie z przyjętą metodyką obliczono udział materiałów niedocelowych dla każdego rodzaju odpadu. Obliczono, że dla odpadów o kodzie 15 01 01 udział ten wynosił **11,65%**, a dla odpadów 15 01 05 - **19,36%**. Rzeczywiste ilości odpadów opakowaniowych z papieru i tektury poddane recyklingowi uległy zmniejszeniu o **195,9 tys. Mg** (tabela 5).

Tabela 5
Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury przekazana i poddana recyklingowi

Kod odpadu	Ilość przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 01	1 634,3	11,65	1 443,9
15 01 05	28,4	19,36	22,9
SUMA	1 662,7	11,7	1 466,8

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKTURY

IMPORT

Importowana ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury przekazana do recyklingu w Polsce wynosiła **173,9 tys. Mg**, w tym z krajów EOG - **172,6 tys. Mg**. Na rysunku 19 zaznaczono kraje, z których przywiezione zostały odpady opakowaniowe z papieru i tektury.

Przy transgranicznym przemieszczaniu został zastosowany kod B3020. Najwięcej odpadów importowano z Czech (**61,9 tys. Mg**).

Dla odpadów importowanych przekazanych do recyklingu w Polsce zastosowano obliczone udziały materiałów niedocelowych. Wyniki przedstawiono w tabeli 6. Ilość odpadów przywieziona i poddana recyklingowi w Polsce wynosiła **153,3 tys. Mg**.

Rysunek 19

Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe z papieru i tektury



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 6

Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury importowana i poddana recyklingowi w Polsce

Kod odpadu	Ilość importowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość importowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 01	170,5	11,65	150,6
15 01 05	3,4	19,36	2,7
SUMA	173,9	11,8	153,3

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z PAPIERU I TEKTURY

EKSPORT

Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury eksportowanych celem poddania recyklingowi wynosiła **804,3 tys. Mg**, gdzie udział odpadów wywiezionych do krajów trzecich stanowił **12%**, a eksportowanych odpadów komunalnych - **20%**. Niemcy przyjęły największe ilości (**606,8 tys. Mg**). Kraje, w których odpady poddano recyklingowi, przedstawia rysunek 20. Poza granicami kraju recyklingowi poddano **709,0 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z papieru i tektury (tabela 7).

Rysunek 20
Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z papieru i tektury przekazane do recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 7
Ilość odpadów opakowaniowych z papieru i tektury eksportowana z Polski i poddana recyklingowi poza terenem kraju

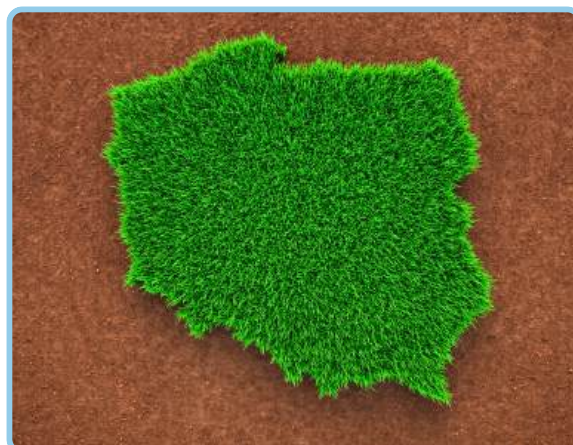
Kod odpadu	Ilość eksportowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość eksportowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 01	801,3	11,65	707,9
15 01 05	2,9	62,26	1,1
SUMA	804,2	11,8	709,0

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW WYTWORZONYCH W POLSCE

Zgodnie z przyjętą metodyką za odpady opakowaniowe z papieru i tektury wytworzone w Polsce i poddane recyklingowi uznaje się sumę odpadów poddanych recyklingowi w Polsce i za granicą pomniejszoną o import.

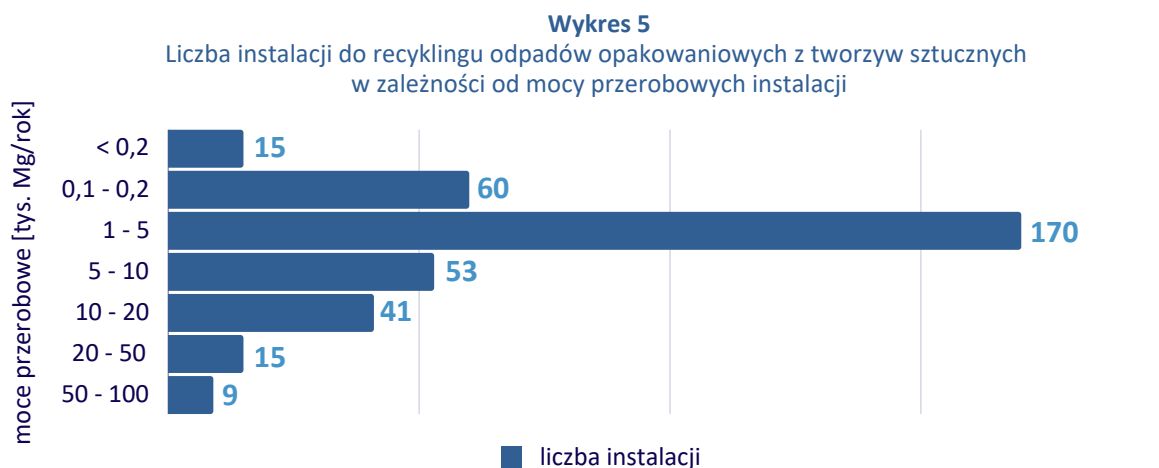
W 2022 r. recyklingowi poddano **2 022,5 tys. Mg**, za granicą recyklingowi poddano **35%**.



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH

ZAGOSPODAROWANIE W POLSCE

Do procesów recyklingu przekazanych zostało **592,2 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych. Odpady te zostały zaewidencjonowane pod kodami: 15 01 02, 15 01 05, 15 01 06, odpowiednio w udziałach **98,8%**, **0,8%** oraz **0,4%**. Procesy recyklingu prowadzone były w **363** instalacjach o łącznej przepustowości wynoszącej **2 588 tys. Mg/rok**. Wykres 5 przedstawia liczbę instalacji w zależności od ich przepustowości. Największa przepustowość wynosiła **100 tys. Mg/rok**, najwięcej instalacji (**47%**) wykazało przepustowość w zakresie **1-5 tys. Mg/rok**.



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

Województwa kujawsko-pomorskie i śląskie charakteryzowały się największą liczbą instalacji, odpowiednio **68** i **58** (rysunek 21).

Rysunek 21
Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych w poszczególnych województwach



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Obliczone udziały materiałów niedocelowych odniesiono do ilości odpadów przekazanych do recyklingu (tabela 8). Ilość tych materiałów w punkcie obliczeniowym wynosiła **60,2 tys. Mg**, tym samym recyklingowi poddano **532,0 tys. Mg**.

Tabela 8

Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych przekazana i poddana recyklingowi

Kod odpadu	Ilość przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 02	585,0	10,22	525,2
15 01 05	4,9	2,57	4,8
15 01 06	2,3	10,98	2,0
SUMA	592,2	10,1	532,0

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH

IMPORT

W 2022 r. importowano **88,4 tys. Mg** odpadów o kodzie 15 01 02 i **3,4 tys. Mg** o kodzie 15 01 05. Po przeprowadzeniu analizy zidentyfikowano, że procesom recyklingu poddano wyłącznie odpady o kodzie 15 01 02 w ilości **84,5 tys. Mg**. Analiza dowiodła, że odpady o kodzie 15 01 05, przywiezione ww. ilości, nie zostały poddane recyklingowi na instalacjach do recyklingu tworzyw sztucznych w Polsce. Rysunek 22 przedstawia kraje, z których importowano odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych przekazane do recyklingu na instalacjach w Polsce. Odpady zostały zaewidencjonowane pod kodami: B3011, B3010, B3020. Najwięcej odpadów, w ilości **20,9 tys. Mg**, zostało przywiezionych z Niemiec.

Po zastosowaniu korekty masowej, w postaci udziału materiałów niedocelowych, ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych importowana i poddana recyklingowi w Polsce wynosiła **75,8 tys. Mg**.

Rysunek 22
Kraje, z których importowano odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych przekazane do recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 9

Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych importowana i poddana recyklingowi w Polsce

Kod odpadu	Ilość importowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość importowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 02	84,5	10,22	75,8

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z TWORZYW SZTUCZNYCH

EKSPORT

Eksportowana ilość odpadów opakowaniowych (15 01 02 i 15 01 05) wynosiła **121,0 tys. Mg**. Niemcy przyjęły największą ilość (**36%**), do krajów spoza obszaru EOG wywieziono **10%**. Kraje, w których odpady poddano recyklingowi, prezentuje rysunek 23.

W tabeli 10 przedstawiono dane dotyczące ilości odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych eksportowanych celem poddania recyklingowi. Poza granicami kraju recyklingowi poddano **108,9 tys. Mg**.

Rysunek 23

Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych przekazane do recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 10

Ilość odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych eksportowana i poddana recyklingowi poza terenem kraju

Kod odpadu	Ilość eksportowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość eksportowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 02	117,3	10,22	105,3
15 01 05	3,7	2,57	3,6
SUMA	121,0	10,0	108,9

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW WYTWORZONYCH W POLSCE

W 2022 r. recyklingowi poddano **565,1 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, przy czym za granicą poddano recyklingowi **19%** tych odpadów.



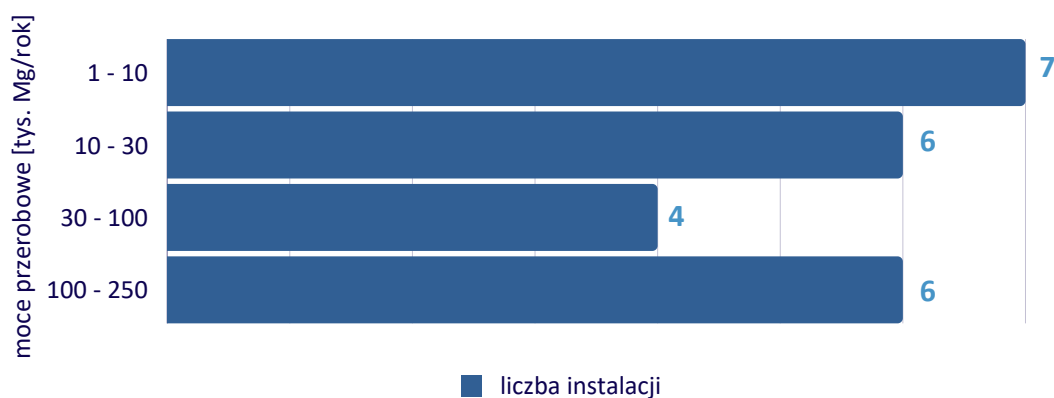
RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE ZE SZKŁA

ZAGOSPODAROWANIE W POLSCE

Do procesów recyklingu przekazanych zostało **659,5 tys. Mg** odpadów opakowaniowych ze szkła, zaewidencjonowanych pod kodem 15 01 07. Procesy recyklingu prowadzone były w **23** instalacjach o łącznej przepustowości wynoszącej **1 420,9 tys. Mg/rok**. Wykres 6 przedstawia liczbę instalacji w zależności od ich przepustowości. Największa przepustowość wynosiła **250 tys. Mg/rok**.

Wykres 6

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła w zależności od mocy przerobowych instalacji



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

Na rysunku 24 przedstawiono rozmieszczenie instalacji do recyklingu opakowań ze szkła. Najwięcej instalacji znajdowało się w województwie wielkopolskim.

Rysunek 24

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych ze szkła w poszczególnych województwach



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE ZE SZKŁA

Obliczone udziały materiałów niedocelowych odniesiono do ilości odpadów przekazanych do recyklingu (tabela 11).

Recyklingowi poddano **613,9 tys. Mg**, biorąc pod uwagę, że ilość materiałów niedocelowych w punkcie obliczeniowym wynosiła **45,6 tys. Mg**.



Tabela 11
Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła przekazana i poddana recyklingowi

Kod odpadu	Ilość przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 07	659,5	6,92	613,9

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE ZE SZKŁA

IMPORT

Importowana ilość odpadów opakowaniowych ze szkła przeznaczonych do recyklingu w Polsce wynosiła **11,5 tys. Mg**, przy czym wszystkie odpady pochodziły z krajów EOG. Na rysunku 25 zaznaczono kraje, z których przywiezione zostały odpady opakowaniowe ze szkła. Przy transgranicznym przemieszczaniu został zastosowany kod B2020. Najwięcej odpadów importowano z Litwy (**6,2 tys. Mg**).

Rysunek 25

Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe ze szkła przekazane do recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Dla importowanych odpadów przekazanych do recyklingu w Polsce zastosowano obliczone udziały materiałów niedocelowych. Ilość odpadów przywiezionych i poddanych recyklingowi w Polsce wynosiła **10,7 tys. Mg**. Wyniki przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12

Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła importowana i poddana recyklingowi w Polsce

Kod odpadu	Ilość importowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość importowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 07	11,5	6,92	10,7

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE ZE SZKŁA

EKSPORT

Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła eksportowanych celem poddania recyklingowi, wynosiła **34,2 tys. Mg**, wszystkie odpady wyeksportowano na teren UE. Czechy przyjęły największe ilości (**23,7 tys. Mg**). Kraje, w których odpady poddano recyklingowi, przedstawia rysunek 26.

Poza granicami kraju recyklingowi poddano **31,8 tys. Mg** odpadów opakowaniowych ze szkła (tabela 13).

Rysunek 26

Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe ze szkła przekazane do recyklingu



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 13

Ilość odpadów opakowaniowych ze szkła eksportowana i poddana recyklingowi

Kod odpadu	Ilość eksportowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość eksportowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 07	34,2	6,92	31,8

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW WYTWORZONYCH W POLSCE

W 2022 r. recyklingowi poddano **635,0 tys. Mg** odpadów opakowaniowych ze szkła.

Poza granicami Polski recyklingowi poddano **5%** tych odpadów.



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH ODPADY OPAKOWANIOWE Z DREWNA

ZAGOSPODAROWANIE W POLSCE

Odpady opakowaniowe z drewna przekazane do recyklingu zostały zaewidencjonowane pod kodami: 15 01 03, 15 01 05, 15 01 06; przekazana ilość wynosiła **271,1 tys. Mg**. Procesy recyklingu prowadzone były w **38** instalacjach o łącznej przepustowości wynoszącej **3 723,7 tys. Mg/rok**. Liczbę instalacji wraz zakresem mocy przerobowych prezentuje wykres 7.

Wykres 7

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna w zależności od mocy przerobowych instalacji



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

W województwie śląskim odnotowano największą liczbę instalacji (rysunek 27).

Rysunek 27

Liczba instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z drewna w poszczególnych województwach



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

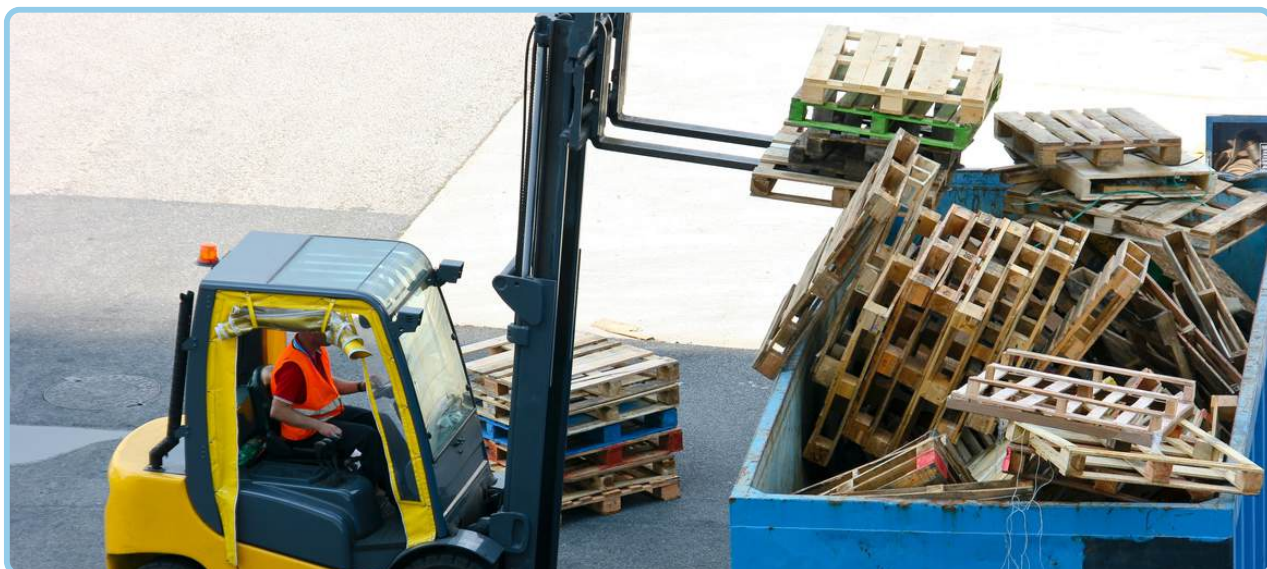
ODPADY OPAKOWANIOWE Z DREWNA

Do ilości odpadów przekazanych do instalacji recyklingu odniesiono udziały materiałów niedocelowych, dane zawiera tabela 14. Ilość tych materiałów wynosiła **5,7 tys. Mg**.

Tabela 14
Ilość odpadów opakowaniowych z drewna przekazana i poddana recyklingowi

Kod odpadu	Ilość przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 03	267,0	2,11	261,3
15 01 05	4,1	0,0	4,1
15 01 06	0,04	0,0	0,04
SUMA	271,1	2,1	265,4

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z DREWNA

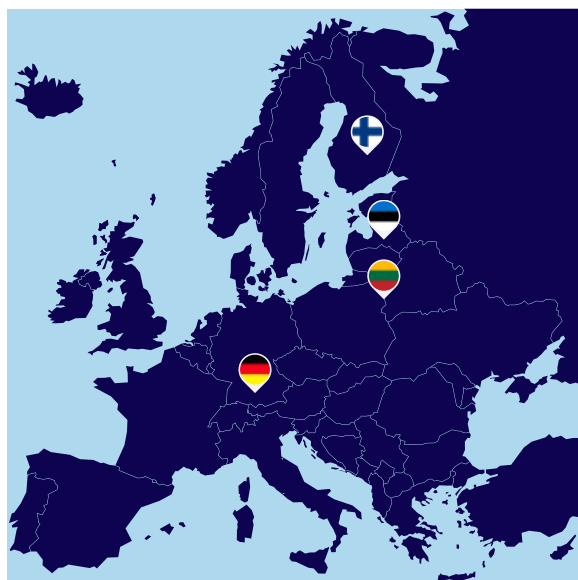
IMPORT

Importowano **2,9 tys. Mg** odpadów o kodzie 15 01 03, gdzie do recyklingu przekazano **2,8 tys. Mg**. Odpady przywieziono z Niemiec, Finlandii, Estonii i Litwy (rysunek 28), zastosowany został kod B 3050. Największe ilości przywieziono z Finlandii i Litwy.

Dane ilościowe importowanych odpadów przekazanych i poddanych recyklingowi przedstawiono w tabeli 15. Ilość odpadów przywieziona i poddana recyklingowi w Polsce wynosiła **2,7 tys. Mg**.

Rysunek 28

Kraje, z których importowano do Polski odpady opakowaniowe z drewna



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 15

Ilość odpadów opakowaniowych z drewna importowana i poddana recyklingowi w Polsce

Kod odpadu	Ilość importowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość importowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 03	2,8	2,11	2,7

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z DREWNA

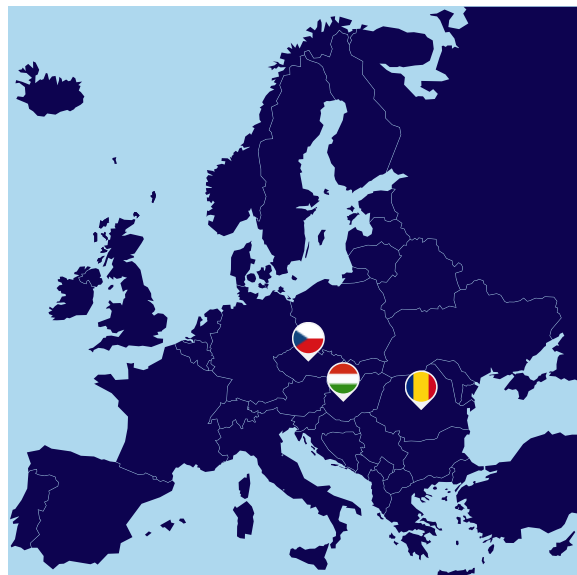
EKSPORT

Ilość odpadów opakowaniowych z drewna eksportowanych celem poddania recyklingowi, wynosiła **6,3 tys. Mg**. Odpady wywieziono do Czech, Węgier i Rumunii (rysunek 29).

Poza granicami kraju **6,2 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z drewna poddano recyklingowi (tabela 16).

Rysunek 29

Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z drewna



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 16

Ilość odpadów opakowaniowych z drewna eksportowana i poddana recyklingowi poza terenem kraju

Kod odpadu	Ilość eksportowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość eksportowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 03	6,3	2,11	6,2

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW WYTWORZONYCH W POLSCE

W 2022 r. recyklingowi poddano **268,9 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z drewna, przy czym za granicą poddano recyklingowi **2%** tych odpadów.



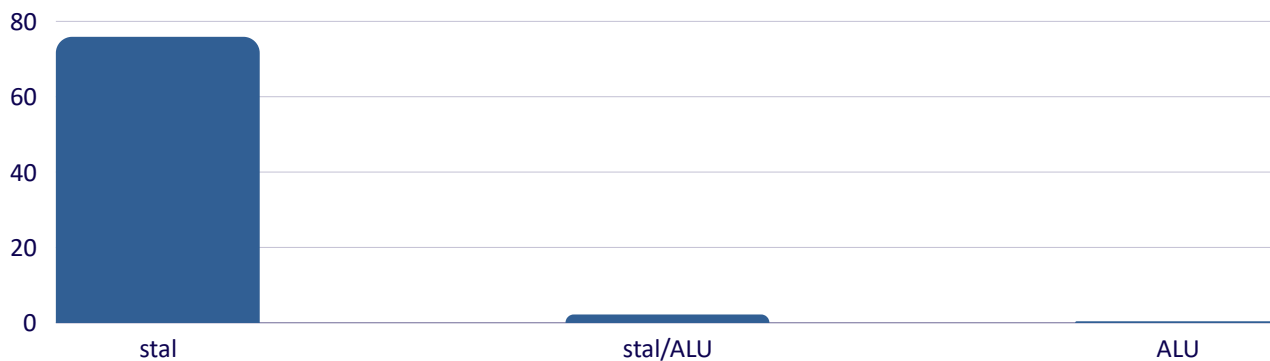
RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z METALI

ZAGOSPODAROWANIE W POLSCE

W niniejszym Raporcie odpady opakowaniowe z metali zostały podzielone pod względem instalacji, do których są przekazywane. Wyróżniono instalacje do opakowań stalowych, ALU oraz takie, które przetwarzają zarówno stal, jak i aluminium (Stal/ALU). Powyższe odpady zaewidencjonowano pod kodem 15 01 04. W tym rozdziale nie uwzględniono kodu 15 01 05 (opakowania wielomateriałowe), gdyż nie zidentyfikowano recyklerów metali w Polsce przyjmujących odpady pod tym kodem, a eksport pod transgranicznym oznaczeniem B1010 był na poziomie marginalnym. Do procesów recyklingu przekazano **78,5 tys. Mg**, w tym **0,4 tys. Mg** do instalacji przetwarzającej ALU oraz **75,9 tys. Mg** przetwarzającej opakowania stalowe. Na wykresie 8 przedstawiono ilości tych opakowań przekazanych do procesów recyklingu.

Wykres 8
Ilość opakowań przekazanych do recyklingu z podziałem na rodzaj materiału
[tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z METALI

Obliczone udziały materiałów niedocelowych odniesiono do ilości odpadów przekazanych do recyklingu (tabela 18). Recyklingowi poddano **60,2 tys. Mg** opakowań z metali.

Tabela 18
Ilość odpadów opakowaniowych z metali poddana recyklingowi

Rodzaj opakowań	Ilość przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość poddana recyklingowi [tys. Mg]
Stal	75,9	23,54	58,0
ALU	0,4	20,38	0,3
Stal/ALU	2,2	14,34	1,9
SUMA	78,5	23,3	60,2

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z METALI

IMPORT

W 2022 r. do Polski nie przywieziono odpadów opakowaniowych z metali w celu poddania ich procesom recyklingu.



EKSPORT

Nie ma możliwości wykazania opakowań z metali z podziałem na stal i ALU przekazanych recyklingowi poza terenem kraju. Na rysunku 31 przedstawiono kraje, do których eksportowane były odpady opakowaniowe z metali. Wyeksportowano **66,8 tys. Mg**, w tym **65,7 tys. Mg** do krajów EOG. Najwięcej odpadów wywieziono do Niemiec - **49,1 tys. Mg**.

Poza granicami kraju recyklingowi poddano **57,2 tys. Mg** odpadów opakowaniowych z metali (Stal + ALU) - tabela 19.

Rysunek 31

Kraje, do których eksportowano odpady opakowaniowe z metali



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB na podstawie BDO

Tabela 19

Ilość odpadów opakowaniowych z metali eksportowana z Polski i poddana recyklingowi poza terenem kraju

Kod odpadu	Ilość eksportowana i przekazana do recyklingu [tys. Mg]	Udział materiałów niedocelowych [%]	Ilość eksportowana i poddana recyklingowi [tys. Mg]
15 01 04	66,8	14,34	57,2

Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH

ODPADY OPAKOWANIOWE Z METALI

RECYKLING ODPADÓW WYTWORZONYCH W POLSCE

W 2022 r. recyklingowi poddano **117,4 tys. Mg** opakowań z metali. Tabela 20 przedstawia ilości poddanych recyklingowi opakowań z metali z podziałem na rodzaj opakowania.



Tabela 20
Ilość odpadów opakowaniowych z metali wytworzonych w Polsce i poddanych recyklingowi [tys. Mg]

Rodzaj odpadu opakowaniowego	Ilość poddana recyklingowi w kraju	Ilość poddana recyklingowi poza terenem kraju	Całkowita ilość poddana recyklingowi
Stal	58		
ALU	0,3	57,2	117,4
Stal/ALU	1,9		
SUMA	60,2	57,2	117,4

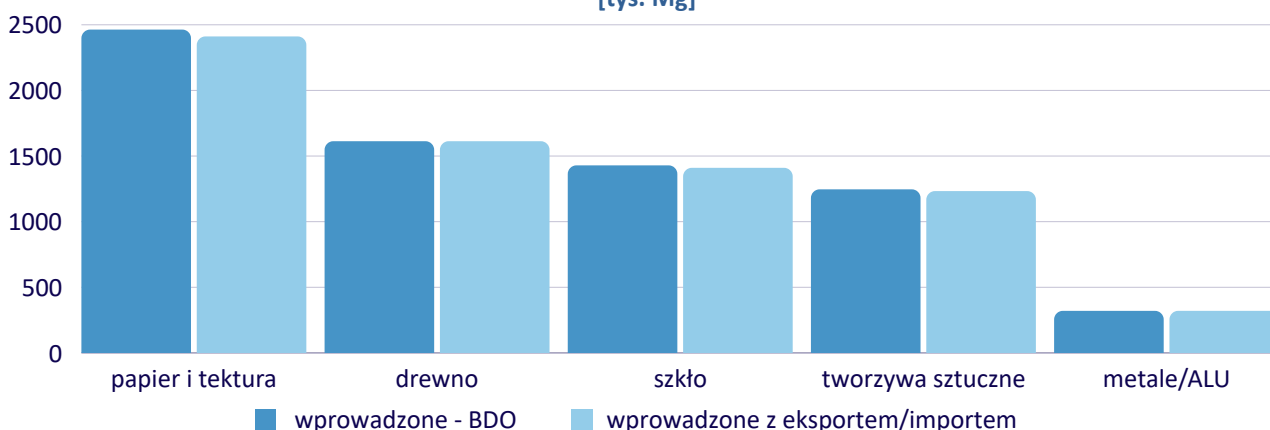
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



POZIOMY RECYKLINGU

W 2021 r. wprowadzonych zostało do obrotu **7 071,8 tys. Mg** opakowań, przy uwzględnieniu importu i eksportu prywatnego ilość ta ulega zmniejszeniu o **84,1 tys. Mg** (wykres 9). Ilości te stanowią podstawę do obliczenia poziomów recyklingu dla 2022 r. Wg obowiązujących przepisów prawa poziomy te oblicza się na podstawie sprawozdań.

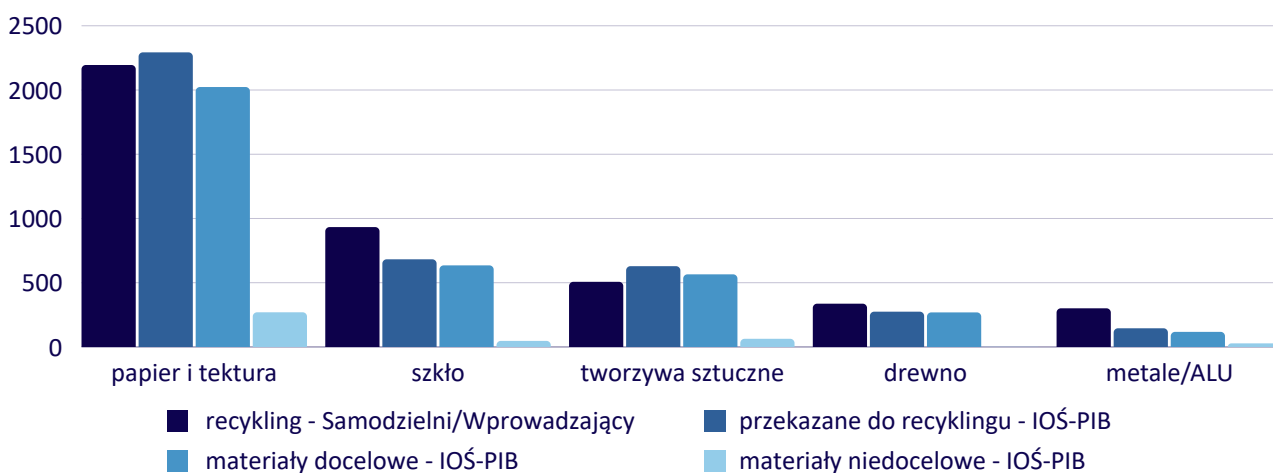
Wykres 9
Ilość opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty podlegające obowiązkowemu poziomowi recyklingu w 2022 r.
[tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

W niniejszym Raporcie analizie poddano dane ilościowe o odpadach opakowaniowych poddanych recyklingowi według sprawozdań złożonych przez Samodzielnych i Wprowadzających. Samodzielni i Wprowadzający sprawozdali **4 272,1 tys. Mg** odpadów opakowaniowych podanych recyklingowi (wykres 10). Zgodnie z przyjętą metodyką IOŚ-PIB rzeczywista ilość wynosi **3 608,9 tys. Mg**. Największe dysproporcje ilościowe odnotowano dla odpadów opakowaniowych ze szkła i metali/ALU.

Wykres 10
Zestawienie danych ilościowych o odpadach opakowaniowych poddanych recyklingowi w zależności od źródła informacyjnego
[tys. Mg]



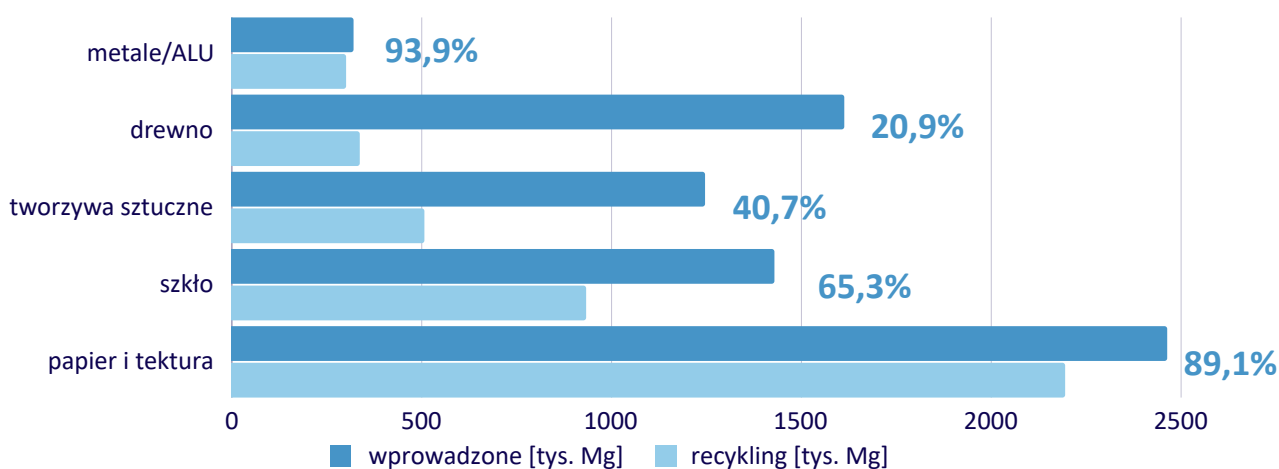
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

POZIOMY RECYKLINGU

Poziomy recyklingu obliczono w niniejszym Raporcie w dwóch wariantach w zależności od źródła informacyjnego.

Za pierwszy wariant (I) uznano dane pochodzące od Samodzielnych/Wprowadzających, metodykę IOŚ-PIB jako drugi wariant (II). Dane przedstawiono na wykresie 11. Poziom recyklingu dla wszystkich opakowań w wariacie I wyniósł **60,4%**.

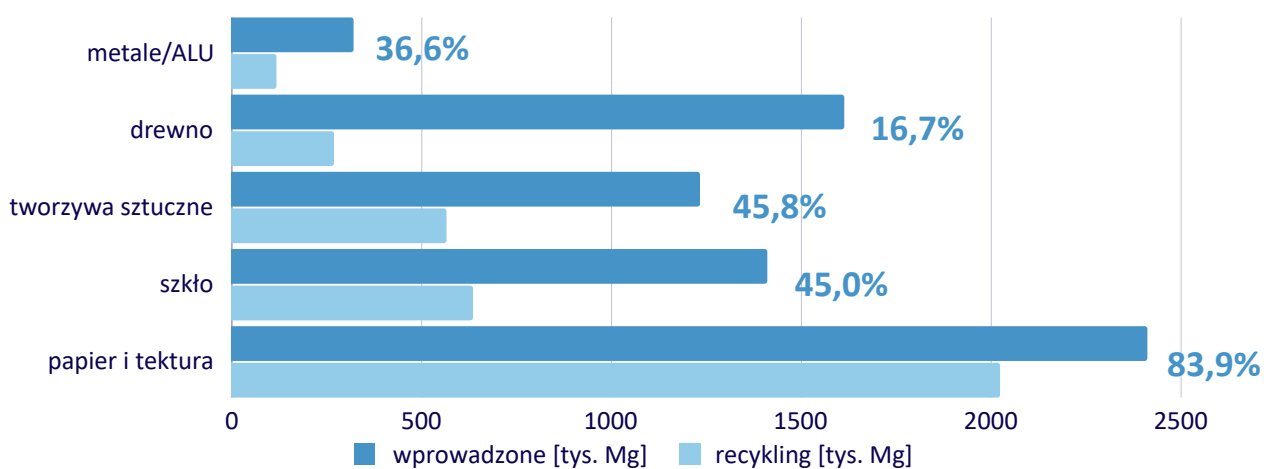
Wykres 11
Poziomy recyklingu za 2022 r. - wariant I



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

W wariacie II poziomy recyklingu, z wyjątkiem opakowań z tworzyw sztucznych, są na niższym poziomie, aniżeli w wariacie I. Opakowania z papieru i tektury charakteryzują się najwyższymi poziomami (**83,9%**), najniższymi - opakowania z drewna (wykres 12).

Wykres 12
Poziomy recyklingu za 2022 r. - wariant II



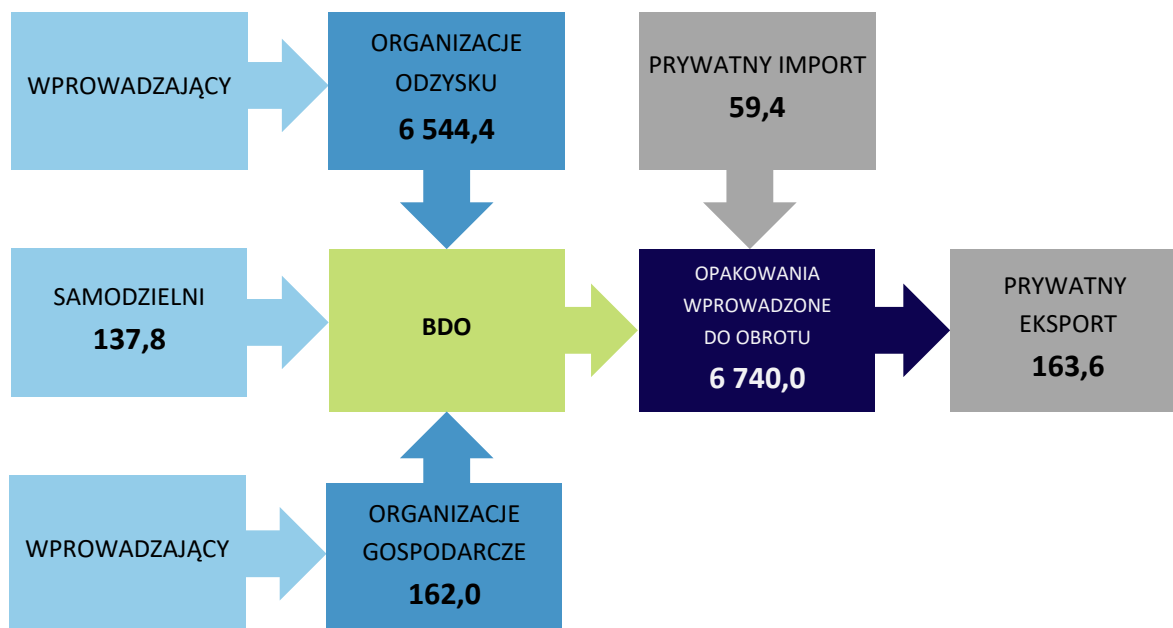
Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB

PODSUMOWANIE

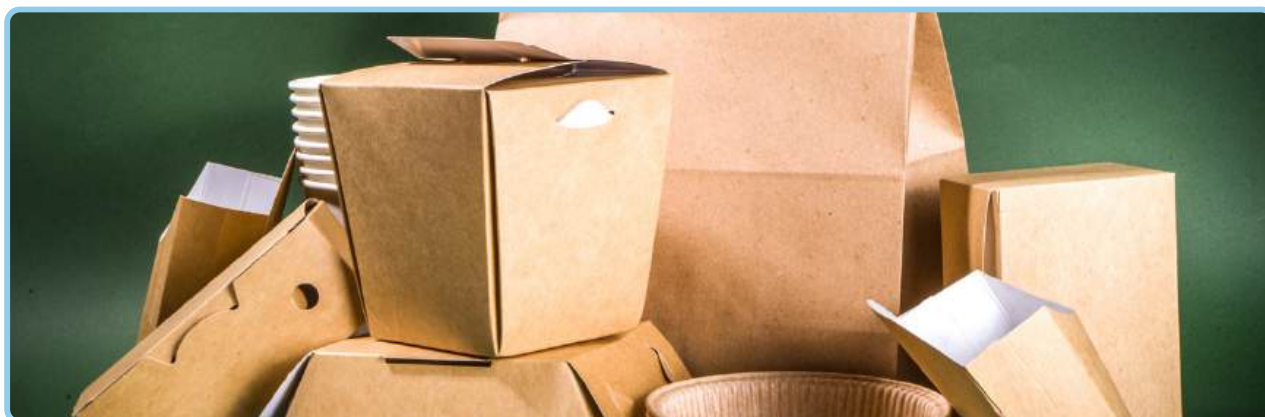
W 2022 r. produkty wprowadzono do obrotu w **6 740,0 tys. Mg** opakowań z papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła, metali, drewna oraz wielomateriałowych. Metodyka IOŚ-PIB pozwoliła na oszacowanie ilości opakowań, w których wprowadzono do obrotu produkty za pomocą eksportu i importu prywatnego. Największy udział, wynoszący **97%**, stanowiły opakowania wprowadzone przez przedsiębiorców, którzy swoje ustawowe obowiązki powierzyli organizacjom odzysku opakowań. Udział Samodzielnych wynosił **2%** (rysunek 32).

W 2022 r. ilość ww. opakowań w porównaniu z rokiem ubiegłym uległa zmniejszeniu o **5%**.

Rysunek 32
Źródła wprowadzenia produktów w opakowaniach
[tys. Mg]



Źródło: Opracowanie własne IOŚ-PIB



PODSUMOWANIE

Do procesów recyklingu w **532** instalacjach przekazano **4 023,8 tys. Mg** odpadów opakowaniowych. Udział materiałów niedocelowych stanowił ponad **10%** (**414,9 tys. Mg**). Dane w tym zakresie przedstawiono na rysunku 33. Tym samym ilość odpadów opakowaniowych poddana recyklingowi w 2022 r. wynosiła **3 608,9 tys. Mg**.



W celu obliczenia rzeczywistej ilości odpadów opakowaniowych wytworzonych w Polsce i poddanych recyklingowi zastosowano wzór 1. Z Polski wywieziono więcej odpadów opakowaniowych, które zostały poddane recyklingowi poza terenem kraju (**913,1 tys. Mg**) niż przywieziono i poddano recyklingowi w Polsce (**242,5 tys. Mg**).

$$\begin{aligned}
 &\text{RECYKLING} \\
 &3\ 608,9 \text{ tys. Mg} \\
 &= \\
 &\text{RECYKLING W POLSCE} \\
 &2\ 938,3 \text{ tys. Mg} \\
 &+ \\
 &\text{RECYKLING WYWIEZIONY} \\
 &913,1 \text{ tys. Mg} \\
 &- \\
 &\text{RECYKLING PRZYWIEZIONY} \\
 &242,5 \text{ tys. Mg}
 \end{aligned}$$

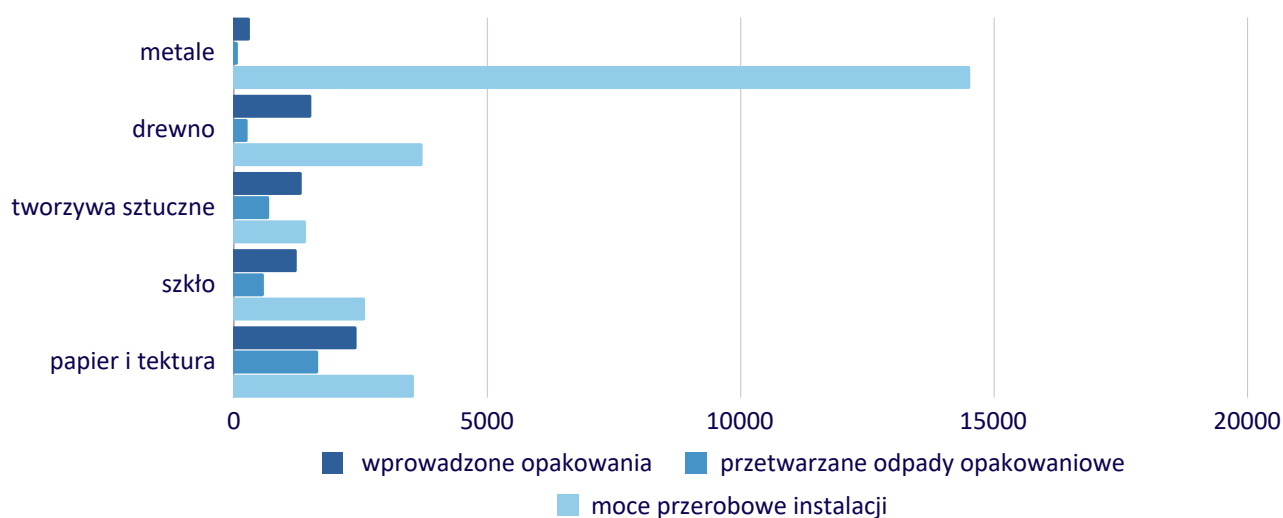
PODSUMOWANIE

Na wykresie 13 zestawiono dane ilościowe o opakowaniach, w których wprowadzono do obrotu produkty w 2022 r., odpadach opakowaniowych przetwarzanych w instalacjach recyklingu w Polsce oraz mocach przerobowych tych instalacji. Jak wynika z zestawienia, moce przerobowe instalacji przewyższają ilości opakowań wprowadzonych do obrotu niezależnie od rodzaju materiału, z jakiego zostały wykonane.



Wykres 13

Zestawienie danych ilościowych w zakresie wprowadzonych opakowań, przetwarzanych odpadów opakowaniowych i mocy przerobowych instalacji do recyklingu [tys. Mg]



Institut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Ośrodek Zrównoważonego Rozwoju

Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami

ul. Słowicza 32

02-170 Warszawa

tel.: 22 37 50 525

e-mail: odpady@ios.edu.pl

