

Zarząd Województwa Opolskiego



Załącznik nr 2

Program zapobiegania powstawaniu odpadów w województwie opolskim

Opole, kwiecień 2026 r.



Opracowanie:

EXERGON Sp. z o. o.

ul. Jagiellońska 4

44-100 Gliwice



Autorzy opracowania:

mgr inż. Andrzej Kandzia – koordynator

dr inż. Tomasz Malik

mgr inż. Magdalena Mietła

mgr inż. Agata Szymczak

mgr inż. Tomasz Bryła



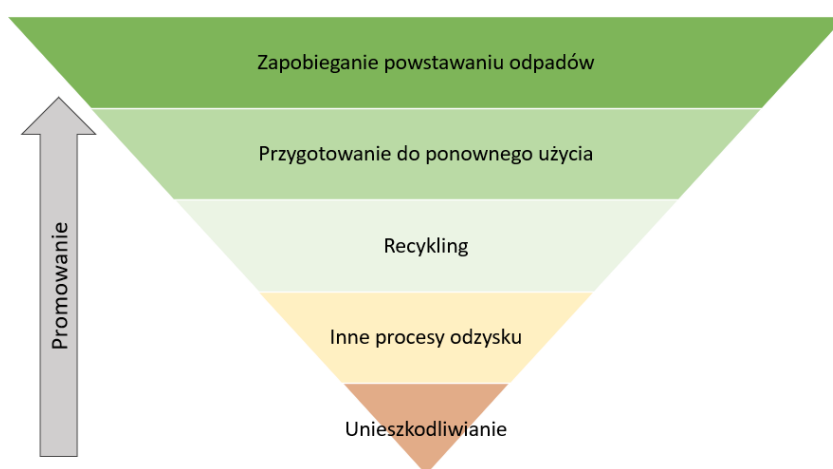
Spis treści:

1. Wstęp	4
2. Stan wyjściowy	6
3. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego	8
3.1. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów	8
3.2. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów żywności	9
4. Opis środków zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego	10
4.1. Opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów.....	12
4.2. Opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności	14
5. Wskaźniki w celu monitorowania i oceny wdrażania środków służących ZPO.....	16
6. Określenie surowców krytycznych	18
7. Działania rekomendowane	21
7.1. Odpady komunalne.....	22
7.2. Odpady z instytucji.....	22
7.3. Odpady opakowaniowe	22
7.4. Odpady tekstyliów	23
7.5. Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	24
7.6. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.....	24
7.7. Odpady żywności	24
8. Harmonogram działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów i marnotrawstwa żywności w województwie opolskim	26
9. Literatura i wykaz aktów prawnych	27
10. Spis tabel	28
11. Spis rysunków	28



1. Wstęp

Niniejszy dokument powstał w celu uszczegółowienia działań związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów (ZPO) zawartych w Planie gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2023–2028 z uwzględnieniem lat 2029–2034. Zapobieganie powstawaniu odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami opisaną w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach powinno stanowić podstawę systemu gospodarki odpadami. Z uwagi na strategiczne znaczenie tego problemu, opracowano dokumenty zarówno na szczeblu krajowym (Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów) oraz przedmiotowy dokument uwzględniający elementy charakterystyczne dla województwa opolskiego. Harmonogram sposobów postępowania z odpadami przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Hierarchia sposobów postępowania z odpadami

Na szczycie tej hierarchii znajduje się zapobieganie powstawaniu odpadów – co sugeruje, że priorytetem w zarządzaniu odpadami powinno być dążenie do minimalizacji ich powstawania. Dopiero w sytuacji, gdy ograniczenie ilości odpadów nie jest możliwe, a także gdy nie ma możliwości ich ponownego wykorzystania, należy rozważyć ich przetworzenie. W ramach procesów przetwarzania największą wagę przypisuje się recyklingowi. Kolejnym preferowanym rozwiązaniem są inne formy odzysku, niewchodzące w zakres recyklingu. Natomiast składowanie lub unieszkodliwianie odpadów traktowane jest jako ostateczna opcja, stosowana w przypadku braku innych możliwości. Działanie zgodnie z powyższymi zasadami umożliwi odejście od tzw. gospodarki linearnej ograniczającej się do zasady „weź – wyprodukuj – użyj – wyrzuć” i przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ), której podstawą jest zapobieganie powstawaniu odpadów. Jest to niezwykle ważne w obliczu wyczerpywania się surowców nieodnawialnych oraz konieczności zwiększenia konkurencyjności.

W celu zapewnienia spójności działań na rzecz wdrażania GOZ wykonana została Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. Mapa drogowa GOZ). Podążanie według mapy powinno pozwolić na minimalizację zużycia surowców i produkcji powstawania odpadów. Model gospodarki obiegu zamkniętego w Mapie drogowej GOZ przedstawia rysunek 2.



Zasada 1

Zachowanie i wzbogacanie kapitału naturalnego poprzez kontrolę ograniczonych zasobów i równoważenie strumieni zasobów odnawialnych

Zasoby odnawialne

Zasoby nieodnawialne

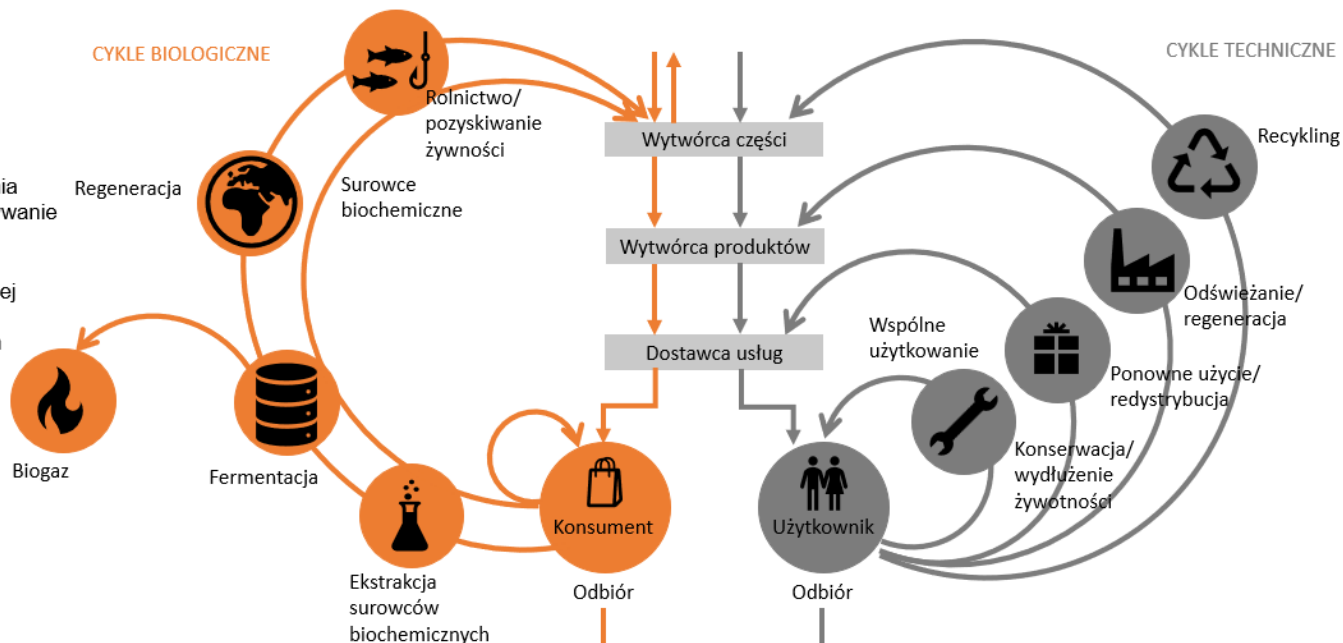
Zarządzanie strumieniami odnawialnymi

Regeneracja Materiały zamienne Wirtualizacja Przywracanie

Zarządzanie zasobami zasobów

Zasada 2

Optimalizacja wykorzystania surowców poprzez utrzymywanie produktów, komponentów i materiałów w obiegu, z zachowaniem ich najwyższej użyteczności w cyklach: technicznym i biologicznym



Zasada 3

Rozwijanie wydajności systemu poprzez identyfikację i usuwanie negatywnych efektów zewnętrznych

Minimalizacja wycieku materiałów i redukcja negatywnych efektów zewnętrznych

Rysunek 2. Gospodarka obiegu zamkniętego¹ (opracowanie własne na podstawie Mapy drogowej GOZ)

¹ Opracowanie własne na podstawie Mapy drogowej GOZ.



Przedmiotowy program określa środki oraz cele zapobiegania powstawaniu odpadów, wskaźniki jakościowe lub ilościowe w celu monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, informacje o wpływie instrumentów ekonomicznych i innych środków na zapobieganie powstawaniu odpadów. W ramach dokumentu dokonano oceny użyteczności środków określonych w załączniku nr 5 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach lub innych stosowanych środkach. Dokonano również analizy surowców krytycznych w kontekście ZPO oraz działań rekomendowanych do realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym działania zapobiegające temu, aby produkty zawierające surowce krytyczne nie stały się odpadami.

Integralną częścią Programu zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego jest również program zapobiegania powstawaniu odpadów żywności na terenie województwa opolskiego, który również zawiera: cele, opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności, wskaźniki jakościowe lub ilościowe w celu monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności oraz rekomendowane działania.

2. Stan wyjściowy

Masę wytworzonych wszystkich rodzajów odpadów na terenie województwa opolskiego przedstawia dokument główny tj. PGO WO 2023–2028. W ramach niniejszego rozdziału zaprezentowano jedynie zestawienie najważniejszych wskaźników dotyczących wytwarzania odpadów. Przedstawia je tabela 1.

Tabela 1. Wartości diagnozujące stan zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego w 2023 r.

Wskaźnik	Wartość
Całkowita masa wytworzonych odpadów, ogółem Mg/rok	3 606 705,28
Całkowita masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych, Mg/rok	376 009,58
Całkowita masa odpadów komunalnych odebranych i zebranych na mieszkańca, kg/rok/os.	401,41
Odpady komunalne selektywnie zebrane (grupa 15, 16, 20) w relacji do ogółu odpadów komunalnych, %	46,34
Odpady selektywnie zebrane (tworzywa sztuczne) ze strumienia odpadów komunalnych (kody odpadów: 15 01 02, 20 01 39), Mg/rok	11 976,27
Odpady selektywnie zebrane (zmieszane odpady opakowaniowe) ze strumienia odpadów komunalnych (kod odpadów: 15 01 06), Mg/rok	18 384,50
Odpady selektywnie zebrane (metale) ze strumienia odpadów komunalnych (kody odpadów: 15 01 04, 20 01 40), Mg/rok	2 483,75
Odpady selektywnie zebrane (papier i tektura) ze strumienia odpadów komunalnych (kody odpadów: 15 01 01, 20 01 01), Mg/rok	19 696,27
Odpady selektywnie zebrane (szkło) ze strumienia odpadów komunalnych (kody odpadów: 15 01 07, 20 01 02), Mg/rok	18 965,34



Wskaźnik	Wartość
Odpady selektywnie zebrane (kuchenne) ze strumienia odpadów komunalnych (kod odpadów: 20 01 08), Mg/rok	3 513,44
Odpady selektywnie zebrane (zielone) ze strumienia odpadów komunalnych (kod odpadów: 20 02 01), Mg/rok	58 984,86
Odpady selektywnie zebrane (odpady tekstyliów) ze strumienia odpadów komunalnych (kody odpadów: 20 01 10, 15 01 09, 20 01 11), Mg/rok	122,94

Z uwagi na szczególne znaczenie odpadów żywności w niniejszym dokumencie obecne wskaźniki przedstawiające stan marnotrawstwa żywności na terenie województwa opolskiego zestawia tabela 2. Metodę wyznaczania poszczególnych wartości zaprezentowano w PGO WO 2023–2028. Dane te zestawiono z danymi przedstawianymi przez EUROSTAT dla całego kraju, jak i Unii Europejskiej.

Tabela 2. Odpady żywności wytworzone na terenie województwa opolskiego w 2023 r.²

Miejsca powstawania odpadów	Masa odpadów żywności, Mg/rok
Gospodarstwa domowe, Mg/rok	66 757
Produkcja podstawowa, przetwórstwo i wytwórstwo, Mg/rok	22 467
Sprzedaż detaliczna i inna dystrybucja żywności, restauracje, usługi gastronomiczne, Mg/rok	3 809
Suma, Mg/rok	93 033
W przeliczeniu na osobę, kg/os.	99,3

Tabela 3. Porównanie produkcji odpadów żywności na osobę w województwie opolskim, Polsce i UE³

Odpady żywności w przeliczeniu na mieszkańca województwa opolskiego, kg/os./rok – dane za rok 2023	Odpady żywności w przeliczeniu na mieszkańca Polski, kg/os./rok – dane za rok 2022	Odpady żywności w przeliczeniu na mieszkańca Unii Europejskiej, kg/os./rok – dane za rok 2022
99,3	123	129

Z analizy danych zawartych w tabeli 3 wynika, że statystyczny mieszkaniec województwa opolskiego wytwarza o około 23% mniej odpadów niż przeciętny mieszkaniec Unii Europejskiej. Z uwagi na fakt, że najwięcej żywności marnuje się w gospodarstwach domowych, przeprowadzono szczegółową analizę tego zjawiska. Z raportu NIK z 2021 roku zatytułowanego „Przeciwdziałanie marnowaniu żywności” wynika, że najczęstszymi powodami marnowania żywności jest jej zepsucie, które wskazuje na ponad 60%. Dodatkowo, w ponad 40% przypadków jako przyczynę podano przekroczenie daty ważności produktów spożywczych.

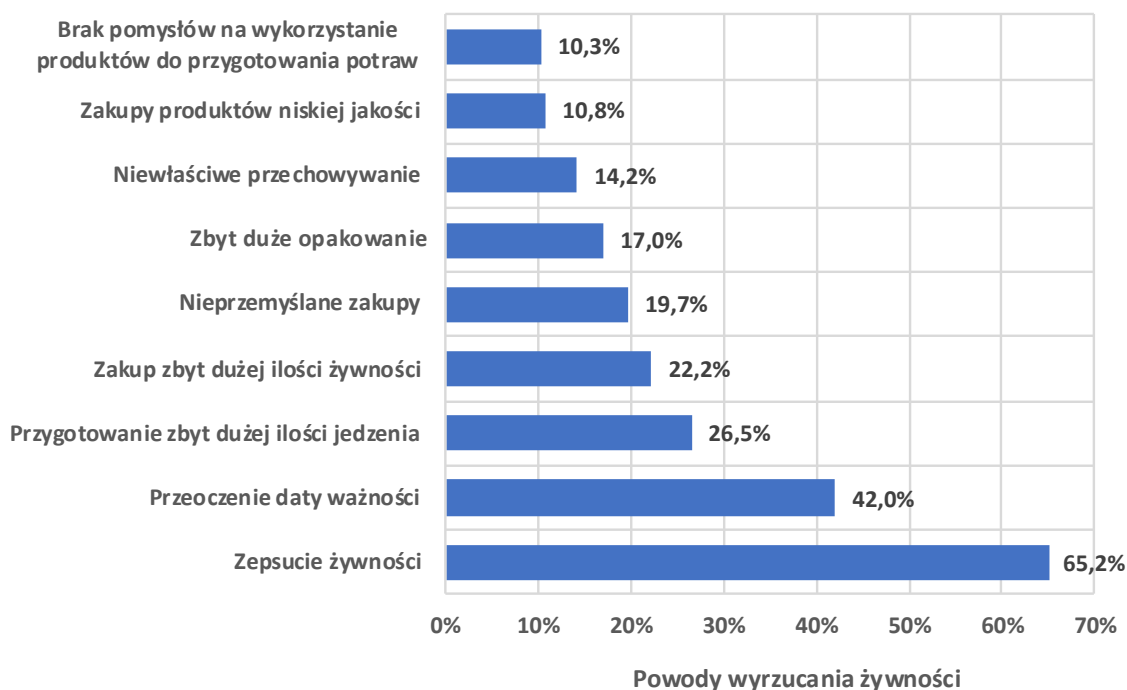
Powyższe dane pokazują, że główne wyzwania związane z ograniczaniem marnotrawstwa żywności dotyczą zarówno właściwego przechowywania produktów, jak i lepszego zarządzania terminami przydatności do spożycia w gospodarstwach domowych.

² Na podstawie danych pobranych z BDO, stan na dzień 8 kwietnia 2025 r., Raport IOŚ-PIB oraz KPGO 2028.

³ Na podstawie danych pobranych z BDO, stan na dzień 8 kwietnia 2025 r. oraz EUROSTAT (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_pc035/default/table?lang=en&category=cei.cei_pc)



Pełne zestawienie powodów marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych przedstawia rysunek 3.



Rysunek 3. Powody marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych⁴

3. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego

3.1. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów

Głównym celem strategicznym w zakresie zapobiegania powstawania odpadów na terenie województwa opolskiego jest zmniejszenie ilości powstających odpadów w związku z tempem wzrostu gospodarczego. Istotnym celem jest również dążenie do zwiększenia ilości odpadów przygotowanych do ponownego użycia.

Szczegółowe cele strategiczne oparte są o trzy główne dokumenty związane z polityką Unii Europejskiej:

- plan działania UE na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby z dnia 12.05.2021 r., który zakłada ograniczenie w znacznym stopniu całkowitej ilości wytwarzanych odpadów i o 50 % ilość resztkowych odpadów komunalnych do roku 2030,

⁴ Na podstawie raportu NIK „Przeciwdziałanie marnowaniu żywności”, Warszawa 2021



- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy zakładająca ograniczenie wytwarzania odpadów żywności o połowę do 2030 roku,
- stanowisko Parlamentu UE wynikające z faktu, że przeciętny Europejczyk generuje prawie 190 kg odpadów opakowaniowych rocznie. W związku z tym przyjęto za cel zmniejszenie ilości opakowań, ograniczenie niektórych ich rodzajów i zakaz stosowania „trwałych chemikaliów”. Stąd też założono redukcję opakowań o 5% do 2030 roku, 10% do 2035 r. oraz 15% do 2040 r. W przypadku opakowań z tworzyw sztucznych są to wartości 10% do 2030 r., 15% do 2035 r. i 20% do 2040 r.

Oprócz niniejszych celów dla województwa opolskiego wskazano dodatkowe cele:

- dążenie do zrównoważonej gospodarki poprzez:
 - efektywne wykorzystanie surowców,
 - ograniczenie oddziaływania na środowisko podczas wydobycia surowców, produkcji, transportu i konsumpcji,
 - ograniczenie stosowania szkodliwych substancji,
 - większej konkurencyjności;
- zwiększenie świadomości producentów pod kątem:
 - ekoprojektowania produktów,
 - dążenia do ograniczenia zużycia energii i surowców,
 - umożliwienia późniejszych serwisów produktów lub recyklingu;
- podniesienie poziomu edukacji społeczeństwa poprzez:
 - ograniczenie zbędnej konsumpcji,
 - pomoc w podejmowaniu świadomych decyzji,
 - wspieranie dobrych praktyk.

3.2. Cele dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

W zakresie zapobiegania powstawania odpadów żywności przyjęto następujące cele:

- podejmowanie działań w celu osiągnięcia unijnego celu redukcji marnotrawstwa żywności o 30% do 2025 roku oraz o 50% do 2030 roku,
- zmniejszenie ilości odpadów żywności na wszystkich etapach łańcucha dostaw,
- ograniczanie strat żywności w branży gastronomicznej i restauracyjnej poprzez odpowiednie planowanie zamówień i racjonalne porcjowanie dań oraz umożliwienie pakowania resztek na wynos,
- podnoszenie świadomości społecznej na temat zapobiegania marnotrawstwu żywności oraz metod jej odpowiedniego zagospodarowania,
- skuteczne przekazywanie żywności z krótkim terminem ważności do osób potrzebujących,
- wspieranie rozwiązań usprawniających procesy produkcji i przetwórstwa, które pozwalają ograniczyć marnotrawstwo żywności,



- promowanie przekazywania żywności i innych form jej redystrybucji, z naciskiem na wykorzystanie jej do konsumpcji przez ludzi, zamiast przeznaczania jej na paszę czy przetwarzania na cele niespożywcze.

4. Opis środków zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego

Działania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów określone zostały w ustawie o odpadach. Zgodnie z art. 19a ust. 1 ustawy o odpadach zapobieganie powstawaniu odpadów polega co najmniej na:

- promowaniu i wspieraniu zrównoważonych modeli produkcji i konsumpcji,
- zachęcaniu do projektowania, wytwarzania i korzystania z produktów, które są zasobooszczędne, trwałe, nadające się do naprawy, ponownego użycia i modernizacji oraz do nieskracania sztucznie cyklu życia produktów,
- zachęcaniu do ponownego używania produktów i tworzenia systemów promujących ich naprawę i ponowne użycie, w szczególności w odniesieniu do sprzętu elektrycznego i elektronicznego, tekstyliów, mebli, opakowań oraz materiałów i produktów budowlanych,
- wspieraniu dostępności części zamiennych, instrukcji obsługi, informacji technicznych lub innych narzędzi, sprzętu lub oprogramowania pozwalających na naprawę i ponowne użycie produktów bez szkody dla ich jakości i bezpieczeństwa – jeżeli nie prowadzi to do naruszenia prawa własności intelektualnej,
- zmniejszeniu powstawania odpadów w procesach związanych z produkcją przemysłową, wydobywaniem kopalin ze złóż i z wytwórczością oraz budową i rozbiórką, przy uwzględnieniu najlepszych dostępnych technik,
- zmniejszeniu wytwarzania odpadów żywności w produkcji podstawowej, przetwórstwie i wytwarzaniu, w sprzedaży detalicznej i innej dystrybucji żywności, w usługach gastronomicznych oraz w gospodarstwach domowych,
- zachęcaniu do dokonywania darowizn produktów spożywczych i do innych form redystrybucji żywności, przy zachowaniu pierwszeństwa przeznaczania dla ludzi przed wykorzystaniem jako paszy dla zwierząt czy przetwarzania na produkty niespożywcze,
- promowaniu zmniejszania zawartości substancji niebezpiecznych w materiałach i produktach,
- zmniejszaniu powstawania odpadów, w szczególności tych, które nie nadają się do przygotowania do ponownego użycia lub do recyklingu,
- identyfikowaniu produktów będących głównymi źródłami zaśmiecania, w szczególności środowiska lądowego i morskiego, oraz podejmowaniu działań w celu zapobiegania powstawaniu odpadów pochodzących z tych produktów i zmniejszaniu ich ilości,
- dążeniu do przeciwdziałania powstawaniu oraz przedostawaniu się odpadów do środowiska morskiego,



- opracowaniu i wspieraniu kampanii informacyjnych podnoszących poziom świadomości na temat zapobiegania powstawaniu odpadów i zaśmiecania.

Przykłady konkretnych środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów są zawarte w Załączniku nr 5 do ustawy o odpadach. Można podzielić je na 3 główne grupy:

- Grupa 1: mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów,
- Grupa 2: mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji,
- Grupa 3: mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania.

Środki wskazane w ustawie z podziałem na poszczególne grupy przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Przykłady środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów

Grupa	Przykłady środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów
Grupa 1: mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów	Wykorzystanie środków planowania lub innych instrumentów ekonomicznych wspierających efektywne wykorzystanie zasobów.
	Promocja badań i rozwoju w obszarze pozyskiwania czystszych i bardziej oszczędnych produktów i technologii oraz upowszechnianie i wykorzystywanie wyników takich badań i rozwoju.
	Opracowanie na wszystkich poziomach skutecznych i przydatnych wskaźników presji na środowisko związanej z wytwarzaniem odpadów, przy czym celem tych wskaźników ma być przyczynienie się do ZPO od porównywania produktów na poziomie wspólnoty, przez działania podjęte przez władze lokalne, aż po środki ogólnokrajowe.
Grupa 2: mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji	Promocja ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu, z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia).
	Dostarczanie informacji o technikach ZPO z zamiarem ułatwienia wprowadzania najlepszych dostępnych technik w przemyśle.
	Organizacja szkoleń dla właściwych organów, w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących ZPO.
	Objęcie środkami zapobiegania wytwarzania odpadów instalacji, niepodlegających pozwoleniom zintegrowanym; w odpowiednich przypadkach środki takie mogą zawierać oceny i plany zapobiegania powstawaniu odpadów.
	Wykorzystanie kampanii informacyjnych oraz zapewnienie wsparcia finansowego, decyzyjnego i innego rodzaju wsparcia dla przedsiębiorstw; środki takie będą szczególnie skuteczne, jeżeli będą skierowane i dostosowane do małych i średnich przedsiębiorstw i będą działały przez sieci istniejących powiązań gospodarczych.
	Stosowanie dobrowolnych umów, paneli konsumentów i producentów lub negocjacji sektorowych zmierzających do tego, aby dane przedsiębiorstwa lub sektory przemysłu wyznaczały własne plany lub cele zapobiegania powstawaniu odpadów lub udoskonaląy nieoszczędne produkty lub opakowania.
	Promocja wiarygodnych systemów zarządzania środowiskowego, w tym EMAS i ISO 14001.
Grupa 3: mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania	Instrumenty ekonomiczne, takie jak zachęty do czystych zakupów lub wprowadzenie obowiązkowej zapłaty przez konsumentów za dany artykuł lub element opakowania, który w przeciwnym przypadku byłby wydawany bezpłatnie.



Grupa	Przykłady środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów
	Wykorzystanie kampanii informacyjnych i kierowanie informacji do ogółu społeczeństwa lub konkretnej grupy konsumentów.
	Promocja wiarygodnego etykietowania ekologicznego.
	Porozumienia z sektorem przemysłu oraz z detalicznymi partnerami w celu zapewnienia dostępności informacji dotyczących redukcji odpadów oraz promowania produktów o mniejszym wpływie na środowisko.
	W kontekście zamówień publicznych i zaopatrzenia przedsiębiorstw – włączanie kryteriów środowiskowych (w tym związanych z ZPO) do dokumentów przetargowych, zgodnie ze wskazaniem zawartymi w drugim wydaniu podręcznika pt. „Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych”, który został opublikowany przez KE 25 października 2011 r.
	Propagowanie ponownego użycia lub naprawy wyrzucanych produktów lub ich składników, w szczególności przez stosowanie środków edukacyjnych, ekonomicznych, logistycznych i innych, takich jak wspieranie lub tworzenie akredytowanych sieci napraw i ponownego użycia, zwłaszcza w regionach gęsto zaludnionych.

4.1. Opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów

Na terenie województwa opolskiego przeprowadzone zostały działania dotyczące ZPO. Ich zestawienie oraz ocenę przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Zestawienie działań oraz ocena ich realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego w 2023 r.⁵

Lp.	Nazwa działania	Ocena realizacji działań w zakresie ZPO w roku 2023
1	Prowadzenie akcji informacyjnych dot. ZPO.	<ul style="list-style-type: none">• Organizowano spotkania, zajęcia i lekcje edukacyjne, informacje przekazywano za pomocą ulotek, tablic ogłoszeń, stron internetowych i facebooka lub w bezpośrednim kontakcie z mieszkańcami gmin w urzędach. Organizowano akcje sprzątnięcia gmin, konkursy edukacyjne, spektakle ekologiczne i zbiórki odpadów.• Działania zrealizowało 37 gmin województwa opolskiego, Związek Międzygminny „Czysty Region” oraz Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego.
2	Wypożyczanie, wynajmowanie, leasing oraz korzystanie z usług.	<ul style="list-style-type: none">• Wynajmowanie sal, namiotów, naczyń i sztućców, sprzętów kuchennych.• Działanie zrealizowane przez 1 gminę województwa opolskiego.
3	Organizowanie akcji bezgotówkowych wymian odzieży.	<ul style="list-style-type: none">• Organizowanie akcji wymiany odzieży, zbiórki odzieży w kontenerach PCK oraz organizacja internetowego bazaru.• Działanie zrealizowane przez 3 gminy województwa opolskiego.

⁵ Ankiety dot. realizacji działań w zakresie Zapobiegania Powstawaniu Odpadów (ZPO) przez gminy województwa opolskiego



Lp.	Nazwa działania	Ocena realizacji działań w zakresie ZPO w roku 2023
4	Zachęcanie do ograniczenia użytkowania baterii jednorazowego użytku, na rzecz baterii akumulatorowych.	<ul style="list-style-type: none">• Organizowanie spotkań na temat wpływu baterii na środowisko oraz konieczności ich zbiórki.• Działanie zrealizowały 2 gminy województwa opolskiego.
5	Ujmowanie kryteriów środowiskowych przy formułowaniu specyfikacji przy formułowaniu specyfikacji w przetargach finansowanych ze środków publicznych.	<ul style="list-style-type: none">• Sporządzanie przez urzędy gminy specyfikacji obejmującej przepisy dotyczące ochrony środowiska (np. ujmowanie w przetargach zapisów dot. konieczności wyboru produktów biurowych ekologicznych oraz energooszczędnych sprzętów elektrycznych i elektronicznych). W przypadku jednej z gmin kryterium wyboru oferty na odbiór i zagospodarowanie odpadów było przeprowadzenie zajęć dotyczących prawidłowej segregacji odpadów dla mieszkańców.• Działanie zrealizowane przez 2 gminy województwa opolskiego.
6	Organizacja szkoleń dot. ZPO.	<ul style="list-style-type: none">• Przeprowadzanie spotkań z zarządcami nieruchomości wielorodzinnych dotyczących gospodarki odpadami.• Działanie zrealizowane przez 1 gminę.
7	Opracowanie koncepcji zachęt do stosowania przez mieszkańców środków ZPO w zakresie konsumpcji.	<ul style="list-style-type: none">• Wprowadzanie ulg w opłatach za gospodarowanie odpadami dla mieszkańców, którzy kompostują odpady w przydomowych kompostownikach.• Działanie zrealizowane przez 4 gminy województwa opolskiego.
8	Przekazywanie dobrej jakościowo żywności o zbliżającym się upływie terminu ważności („najlepiej spożyć przed..”) przez sklepy, restauracje, producentów itd. organizacjom charytatywnym w celu rozdysponowania wśród osób potrzebujących.	<ul style="list-style-type: none">• Udział w programach dotyczących niemarnowania żywności, współpraca z Bankiem Żywności, zbiórka i przekazywanie żywności osobom potrzebującym, lokalizacja na terenie gmin ogólnodostępnych lodówek, w których można zostawić żywność dla osób potrzebujących a także wydruk ulotek o tematyce niemarnowania żywności.• Działanie zrealizowane przez 13 gmin województwa opolskiego.
9	Tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, między innymi przy PSZOK. Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych, na przykład urządzeń domowych i pobrania innych użytecznych rzeczy.	<ul style="list-style-type: none">• Tworzenie punktów wymiany rzeczy używanych.• Działanie zrealizowane przez 19 gmin województwa opolskiego oraz Związek Międzygminny „Czysty Region”.
10	Tworzenie punktów napraw produktów, których właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać innym zainteresowanym.	<ul style="list-style-type: none">• Tworzenie punktów napraw produktów.• Działanie zrealizowane przez 3 gminy województwa opolskiego.
11	Organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy, w tym w szczególności urządzeń domowych, ubrań i obuwia.	<ul style="list-style-type: none">• Cykliczne organizowanie jarmarków rzeczy używanych.• Działanie zrealizowane przez 4 gminy województwa opolskiego.
12	Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat możliwości oddawania odpadów komunalnych do PSZOK-ów.	<ul style="list-style-type: none">• Edukacja mieszkańców województwa opolskiego w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.• Działanie zrealizowane przez 30 gmin województwa opolskiego oraz Związek Międzygminny „Czysty Region”.



Lp.	Nazwa działania	Ocena realizacji działań w zakresie ZPO w roku 2023
13	Modernizacja i rozbudowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.	<ul style="list-style-type: none">• Modernizacja Punktu Wymiany Rzeczy Używanych.• Działanie zrealizowane przez 2 gminy województwa opolskiego.
14	Budowa nowego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.	<ul style="list-style-type: none">• Budowa nowego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.• Działanie zrealizowane przez 6 gmin województwa opolskiego.

W odrębnym rozdziale zamieszczono opis istniejących środków dla odpadów żywności.

4.2. Opis istniejących środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności

Głównym dokumentem określającym zasady postępowania z żywnością a także obowiązki sprzedawców żywności związane z przeciwdziałaniem marnowaniu żywności oraz negatywnym skutkiem społecznym, środowiskowym i gospodarczym wynikającym z marnowania żywności jest ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności (Dz. U. z 2020 r. poz. 1645). Wprowadza ona obowiązki sprawozdawcze dla sprzedawców żywności oraz dla organizacji pozarządowych dotyczące:

- w przypadku organizacji pozarządowych: sposobu zagospodarowania otrzymanej żywności, zawierające w szczególności dane o otrzymanej od sprzedawców żywności, którą przekazały na rzecz potrzebujących oraz wykaz sprzedawców żywności od których otrzymały żywność. Sprawozdania te są składane do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w terminie do 31 marca roku następującego po roku, którego dotyczy sprawozdanie,
- w przypadku sprzedawców żywności: marnowanej żywności w zakresie sprzedaży żywności, zawierającej dane o całkowitej masie marnowanej żywności w danym roku oraz wysokości opłaty wraz ze wskazaniem wysokości opłaty, która zostanie wpłacona do funduszu.

Oprócz prowadzenia sprawozdawczości ustawa wskazuje na obowiązek nieodpłatnego przekazywania niesprzedanej żywności organizacjom pozarządowym przez duże podmioty prowadzące handel detaliczny lub hurtowy. Ponadto nakłada nakaz prowadzenia działań edukacyjnych związanych z przeciwdziałaniem marnotrawstwu żywności oraz wprowadza opłaty za marnotrawstwo żywności.

Środki służące zapobieganiu powstawaniu odpadów żywności określa również Krajowy Program Zapobiegania Odpadów Żywności. Zostały w nim wskazane najbardziej powszechne działania, do których należą:

- prowadzenie edukacji w zakresie zasad ZPO żywności dla mieszkańców, w gastronomii i innych sektorach,
- upowszechnianie kontroli stanów magazynowych w celu wykorzystania żywności przed upływem terminu jej ważności,



- przyjmowanie żywności, której termin ważności nie upłynął, do różnie nazwanych jadłodzielni, lodówek społecznych i innych punktów w celu jej wykorzystania przez potrzebujących,
- wdrażanie w gospodarstwach domowych jednoznacznego oznakowania informującego o okresie przydatności do spożycia,
- w gastronomii (w tym w zakładach pracy i szkołach, szpitalach):
 - wprowadzanie zróżnicowanych wielkości porcji żywieniowych,
 - monitoring ilości powstających odpadów w celu poprawy struktury zakupów,
 - promowanie produktów lokalnych i sezonowych,
 - wczesny wybór menu w przypadku grup.

Na terenie całego kraju znajduje się 31 banków żywności zrzeszonych w Federacji Polskich Banków Żywności. W województwie opolskim funkcjonuje jeden Bank Żywności z siedzibą w Opolu. Do ich głównych działań należy bezpłatne pozyskiwanie żywności, która później trafia do potrzebujących.

Ilość żywności, która została przekazana do Banku Żywności w Opolu w latach 2019–2024 przedstawia się następująco w:

- 2019 roku – 702 793,21 kg,
- 2020 roku – 960 666,69 kg,
- 2021 roku – 1 456 542,55 kg,
- 2022 roku – 1 417 195,35 kg,
- 2023 roku – 1 198 808,14 kg,
- 2024 roku – 970 534,37 kg.

Łączna ilość żywności w przedstawionym okresie wyniosła 6 706 540,31 kg. Artykuły spożywcze w całości zostały przekazane na cele charytatywne i na pomoc potrzebującym.

Na podstawie konsultacji z bankami żywności zauważono problem braku świadomości społecznej w kwestii skali marnotrawstwa żywności oraz metod ratowania, nieprawidłowego wykorzystania zasobów spożywczych nadających się do spożycia przez sieci handlowe.

Inną formą zapobiegania powstawania odpadów żywności są jadłodzielnie oraz lodówki społeczne. W województwie opolskim tego typu miejsca zlokalizowane są w⁶ 7:

- Brzegu, ul. Partyzantów,
- Brzegu, ul. 1 Maja 7,
- Opolu, ul. Sienkiewicza 2,
- Opolu, ul. Krakowska 51,
- Kędzierzynie-Koźlu, ul. Plac Wolności 13,
- Namysłowie, ul. Plac Powstańców Śląskich 2,
- Głubczycach, ul. Niepodległości 14,

⁶ <https://stowarzyszenie2050.pl/lodowki-spoleczne-mapa-miejsc/>

⁷ Ankiety dot. realizacji działań w zakresie Zapobiegania Powstawaniu Odpadów (ZPO) przez gminy województwa opolskiego



- Prudniku, ul. Traugutta 10,
- Nysie, ul. Emilii Gierczak 11,
- Nysie, ul. Komisji Edukacji Narodowej,
- Kluczborku, ul. Moniuszki,
- Zawadzkiem, ul. Dębowa 13,
- Głogówku, ul. Aleja Lipowa 6B.

Działalność w zakresie pomocy żywności świadczą również inne organizacje m.in. Polski Komitet Pomocy Społecznej oraz Caritas Polska.

Jeszcze inną formą zapobiegania marnotrawstwu żywności są aplikacje takie jak Too Good To Go, czy Foodsi. Aplikacje łączą użytkowników z miejscami, gdzie są niesprzedane nadwyżki, dzięki temu jedzenie się nie marnuje. W akcji uczestniczą hotele, kawiarnie, sklepy, firmy cateringowe, stacje benzynowe, piekarnie itp.

5. Wskaźniki w celu monitorowania i oceny wdrażania środków służących ZPO

Jednym z kluczowych punktów programu zapobiegania powstawaniu odpadów jest monitoring. Odpowiednia realizacja założonych działań powinna przekładać się na zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, jak również i podniesienie poziomu wiedzy społeczeństwa w tematyce nie tylko ekologii, ale również ekonomii.

Zgodnie z wytycznymi dla programów zapobiegania powstawania odpadów wskaźniki powinny być:

- odpowiednie (dla celu, jakim jest zmierzenie rezultatów zapobiegania powstawaniu odpadów),
- zaakceptowane (szczególnie przez strony zainteresowane, wobec których wskaźniki są stosowane),
- wiarygodne (jaką użytkownicy i podmioty zainteresowane pokładają we wskaźnikach),
- łatwe (w ilościowym określeniu wartości i późniejszym zastosowaniu wyników pod względem dostępności danych oraz w przekazywaniu wyników zainteresowanym stronom),
- solidne (jakość danych, zakres i reprezentatywność). W niektórych przypadkach potrzebny jest więcej niż jeden wskaźnik do monitorowania celu.

Cele strategiczne w zapobieganiu powstawania odpadów przedstawia tabela 6.



Tabela 6. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, w tym odpadów żywności

Lp.	Cel	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Źródło danych
1	Redukcja opakowań o 5% do 2030 roku, 10% do 2035 r. oraz 15% do 2040	Masa wytworzonych odpadów opakowaniowych	Mg/rok	↘	BDO
2	Redukcja opakowań z tworzyw sztucznych o 10% do 2030 roku, 15% do 2035 r. oraz 20% do 2040	Masa wytworzonych odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych	Mg/rok	↘	BDO
3	Oddzielenie wzrostu gospodarczego od wzrostu całkowitej masy wytwarzanych odpadów	Masa wytwarzanych odpadów w Polsce w odniesieniu do PKB w cenach bieżących	mln Mg/rok	↘	GUS, CSO, BDO
4	Rozwój PSZOK-ów przyjmujących produkty do ponownego użycia oraz punktów napraw	Liczba punktów przyjmujących produkty do ponownego użycia oraz punktów napraw	Szt.	↗	BDO
5	Ograniczenie masy wytworzonych odpadów z energetyki w stosunku do ilości wyprodukowanej energii	Całkowita masa odpadów z sektora energetyki z podgrupy 10 01, ogółem	Mln Mg/rok	↘	GUS, CSO, BDO
		Całkowita masa odpadów z sektora energetyki z podgrupy 10 01, w odniesieniu do ilości wyprodukowanej energii elektrycznej	Mg/MWh		
6	Utrzymanie wzrostu gospodarczego przy niskim wskaźniku wytwarzania odpadów komunalnych	Masa wytwarzanych odpadów komunalnych na mieszkańca	kg/Mg rok	↘	GUS
		Masa wytwarzanych odpadów komunalnych na jednostkę PKB w cenach bieżących	Mg /mln zł/ rok		
7	Zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów	Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych, całkowita	mln Mg/rok	↘	GUS
		Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych, w stosunku do PKB w cenach bieżących i stałych	Mg/mln zł/ rok		
8	Rozwój ponownego użycia	Masa produktów przyjętych do ponownego użycia i naprawy w PSZOK-ach w ciągu roku	Mg/rok	↗	BDO
9	Wzrost przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części z pojazdów wycofanych z eksploatacji	Masa przeznaczonych do ponownego użycia przedmiotów wyposażenia i części z pojazdów wycofanych z eksploatacji	Mg	↗	GIOŚ, BDO
10	Wzrost masy sprzętu odzyskanego do ponownego użycia	Udział masy ZSEiE przygotowanego do ponownego użycia w stosunku do masy ZSEiE zebranego w danym roku	Mg/Mg	↗	GIOŚ, BDO



Lp.	Cel	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Źródło danych
11	Zmniejszenie masy wytworzonych odpadów żywności, ogółem	Masa odpadów o kodach: 02 01 02, 02 01 03, 02 02 01, 02 02 02, 02 02 03, 02 02 82, 02 03 01, 02 03 03, 02 03 04, 02 03 05, 02 03 80, 02 04 03, 02 04 80, 02 05 01, 02 05 80, 02 06 01, 02 06 80, 02 07 01, 02 07 02, 02 07 04, 02 07 05, 02 07 80, 16 03 80 oraz szacunków dotyczących masy odpadów kuchennych w strumieniu niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (rozumiane jako iloczyn strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i udziału odpadów żywności w morfologii zaprezentowanej np. w PGO WO 2028)	Mg/rok	↘	BDO, IOŚ-PIB, KPGO 2023
12	Zmniejszenie masy wytworzonych odpadów żywności na osobę	Analogicznie jak pkt 11 w przeliczeniu na mieszkańca	kg/os./rok	↘	BDO, GUS

6. Określenie surowców krytycznych

Zgodnie z przyjętą przez Radę Ministrów w dniu 1 marca 2022 roku Polityką Surowcową Państwa do 2050 roku (M.P. 2022 poz.371), surowce krytyczne w polskiej gospodarce definiuje się jako te, których możliwości pozyskania zarówno ze źródeł pierwotnych, jak i wtórnych są obarczone dużym ryzykiem, a możliwości ich substytucji są niewielkie. Polityka Surowcowa Państwa wspiera pozyskiwanie surowców ze źródeł antropogenicznych oraz rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym.

Zagadnienie to zostało zdefiniowane zarówno na poziomie krajowym, jak i Unii Europejskiej. Zarówno surowce krytyczne jak i strategiczne zdefiniowane są w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1252 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych oraz zmiany rozporządzeń (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 i (UE) 2019/1020 – Critical Raw Materials Act (CRMA). Za surowce krytyczne w UE uznaje się surowce, w tym występujące w postaci niepoddanej przeróbce, uzyskane na każdym etapie przeróbki oraz będące produktem ubocznym innych procesów wydobywania, przeróbki lub recyklingu, wymienione w załączniku II do wyżej wymienionego rozporządzenia. Przy czym surowce krytyczne pełnią istotną rolę w dokonaniu transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz w świetle ich zastosowania w technologiach obronnych, lotniczych i kosmicznych, a ich popyt w najbliższych dziesięcioleciach najpewniej będzie gwałtownie rósł. Wykaz niniejszych surowców dla UE przedstawia tabela 7.



Tabela 7. Wykaz surowców krytycznych i strategicznych dla UE

Surowce krytyczne	Surowce strategiczne
antymon, arsen, boksyt/tlenek glinu/aluminium, baryt, beryl, bizmut, bor, kobalt, węgiel koksowy, miedź, skaleń, fluoryt, gal, german, hafn, hel, metale ciężkie ziem rzadkich, metale lekkie ziem rzadkich, lit, magnez, mangan, grafit, nikiel – w standardzie wymaganym dla baterii, niob, fosforyt, fosfor, platynowce, skand, krzem metaliczny, stront, tantal, tytan metaliczny, wolfram, wanad.	boksyt/tlenek glinu/aluminium, bizmut, bor – jakość metalurgiczna, kobalt, miedź, gal, german, lit – w standardzie wymaganym dla baterii, magnez metaliczny, mangan – w standardzie wymaganym dla baterii, grafit – w standardzie wymaganym dla baterii, nikiel – w standardzie wymaganym dla baterii, platynowce, metale ziem rzadkich do produkcji magnesów trwałych (Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm i Ce), krzem metaliczny, tytan metaliczny, wolfram.

Lista ta jest otwarta i podlega regularnemu przeglądowi i aktualizacji, co jest podstawą dla decyzji strategicznych w zakresie gospodarki tymi surowcami. Coraz większą rolę w zapewnieniu dostępu do surowców krytycznych odgrywają źródła wtórne, czyli odpady, które zawierają znaczne ilości CRM.

Kryteriami decydującymi o zakwalifikowaniu danego surowca do surowców krytycznych są:

- znaczenie gospodarcze, szczególnie w procesie transformacji energetycznej Europy w kierunku odnawialnych źródeł energii i realizacji tzw. Strategii Europejski Zielony Ład,
- ryzyko związane z dostawami, w szczególności dostaw z krajów pozaeuropejskich.

Do odpadów, które mogą zawierać znaczne ilości surowców krytycznych należy zaliczyć m.in.:

- odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych,
- opakowania z metali,
- zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy,
- odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- partie produktów nieodpowiadające wymaganiom oraz produkty przeterminowane lub nieprzydatne do użytku (dotyczy wybranych odpadów),
- baterie i akumulatory,
- zużyte katalizatory,
- magnetyczne i optyczne nośniki informacji,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (dotyczy wybranych odpadów),
- odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie (dotyczy wybranych odpadów).

Polityka Surowcowa Państwa określa cel szczegółowy 6 sformułowany jako „Pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych oraz wspieranie rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym”, który zawiera następujące kierunki działań:

- Inwentaryzacja składowisk odpadów wydobywczych oraz ocena potencjalnych możliwości ich wykorzystania prowadzona przez państwową służbę geologiczną;
- Budowa bazy wiedzy o źródłach surowców z odpadów, z odpowiednią ich klasyfikacją oraz wskazaniem kierunków ich wykorzystania;



- Działania na rzecz rozwoju odzysku surowców z odpadów (w szczególności surowców strategicznych i krytycznych), w tym rozwoju technologii przetwórstwa takich odpadów.

Surowce krytyczne są kluczowe dla transformacji energetycznej i cyfrowej. Choć ich złoża występują w Polsce i UE, zasoby są ograniczone, a gospodarka w dużej mierze zależy od importu. Dlatego rośnie znaczenie recyklingu, w tym odzysku surowców wtórnych z zużytych baterii i sprzętu elektronicznego, co może zwiększyć bezpieczeństwo surowcowe oraz wspierać rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym. Istotnym elementem tego podejścia jest pozyskiwanie surowców krytycznych ze źródeł wtórnych tj. złóż antropogenicznych oraz recyklingu – surowców wtórnych. Polega ono na odzyskiwaniu wartościowych metali i pierwiastków z odpadów powstałych w wyniku działalności człowieka. Źródłem takich surowców są m.in. hałdy pogórnice i pohutnicze, składowiska odpadów komunalnych, osady ściekowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie, akumulatory, katalizatory samochodowe oraz popioły pochodzące ze spalarni odpadów. W zależności od rodzaju źródła najczęściej stosowanymi metodami do odzyskiwania surowców są: mechaniczne rozdrabnianie i separacja, hydrometalurgia (ługowanie, ekstrakcja rozpuszczalnikowa), pirometalurgia (wytapianie) oraz bezpośrednia regeneracja katod.

Polityka Surowcowa Państwa odnosi się do kwestii wszystkich surowców, w tym surowców krytycznych dla UE. Jej działania mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego kraju poprzez gwarancję dostępu do niezbędnych surowców – zarówno krajowych, jak i importowanych – w krótkim i długim okresie, z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń. Polityka Surowcowa Państwa wspiera również działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym oraz zwraca uwagę na znaczenie surowców wtórnych pozyskiwanych w procesie recyklingu.

Dokumentem dotyczącym CRM na poziomie europejskim jest Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1252 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych (tzw. rozporządzenie UE dot. surowców krytycznych – Critical Raw Materials Act – CRMA, Dz.U. L, 2024/1252, 3.5.2024). Rozporządzenie to wskazuje m.in. działania takie jak:

- propagowanie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz większego ponownego użycia i naprawiania produktów i komponentów o znacznym potencjale odzysku surowców krytycznych,
- zwiększenie skali zbierania, sortowania i przetwarzania odpadów o znacznym potencjale odzysku surowców krytycznych,
- zwiększenie wykorzystania surowców krytycznych,
- zwiększenie dojrzałości technologicznej technologii recyklingu CRM oraz propagowanie projektowania pod kątem obiegu zamkniętego,
- odzysk surowców krytycznych z odpadów wydobywczych,

CRMA zakłada, że do 2030 r. co najmniej 25% zapotrzebowania na surowce krytyczne w UE powinno pochodzić z recyklingu oraz co najmniej 40% rocznego zużycia w UE powinno być przetwarzane na terytorium UE.



W przypadku gospodarki odpadami zawierającymi znaczne ilości surowców krytycznych, zgodnie z KPGO 2028, zaleca się przyjęcie następujących kierunków działań:

- wsparcie finansowe w zakresie opracowywania przez polskie przedsiębiorstwa nowych rozwiązań technologicznych (w tym procesowych) recyklingu zużytych baterii w celu odzyskiwania kluczowych surowców niezbędnych m.in. do rozwoju sektora baterii w Polsce, a więc głównie: kobaltu, litu, antymonu, grafitu naturalnego, niklu, a także metali ziem rzadkich;
- promowanie efektywnego odzysku energii w połączeniu z odzyskiem metali i soli z odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych, których z określonych przyczyn (np. zanieczyszczenia, zmęczenia materiału, obecności materiałów złożonych) nie można wykorzystać w inny sposób;
- ograniczenie wywożenia poza UE odpadów zawierających znaczne ilości surowców krytycznych oraz poddawanie ich recyklingowi wewnątrz UE;
- prowadzenia badań w zakresie możliwości ponownego wykorzystania wcześniej składowanych odpadów mogących zawierać znaczne ilości surowców krytycznych;
- promowanie recyklingu i odzyskiwania surowców krytycznych ze strumienia wytwarzanych odpadów.

Poza działaniami wymienionymi powyżej, kluczowe będzie również zapewnienie rozwoju technologii recyklingu odpadów, które obecnie nie podlegają recyklingowi np. recykling paneli fotowoltaicznych, łopat turbin wiatrowych, zużytych baterii litowo-jonowych czy ogniw paliwowych.

Odpady zawierające surowce krytyczne pełnią istotną rolę jako źródło surowców wtórnych, uzupełniające krajowe zasoby i zwiększające bezpieczeństwo surowcowe. Ich odzysk i przetwarzanie wspiera gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ), pozwalając na maksymalne wykorzystanie materiałów przy jednoczesnym ograniczeniu powstawania odpadów. Ponadto, gospodarowanie tymi odpadami stymuluje rozwój innowacyjnych technologii odzysku i recyklingu, w tym procesów hydrometalurgii, pirometalurgii oraz regeneracji materiałów. Selektywna zbiórka i przetwarzanie odpadów pozwala także na minimalizację strat cennych pierwiastków, które w innym przypadku mogłyby trafić na składowiska lub poza granice Unii Europejskiej, zwiększając tym samym efektywność wykorzystania zasobów i wspierając strategiczne cele bezpieczeństwa surowcowego kraju.

7. Działania rekomendowane

Działania rekomendowane uzależnione są od rodzaju strumienia odpadu. Podzielono je na następujące grupy:

- odpady komunalne,
- odpady z instytucji,
- odpady opakowaniowe,
- odpady tekstyliów,



- odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- odpady żywności.

7.1. Odpady komunalne

Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych może być zrealizowane poprzez:

- edukację mieszkańców w zakresie wykorzystywania opakowań (np. szklanych pojemników) i toreb wielokrotnego użytku,
- tworzenie, wspieranie i promowanie punktów napraw, np. napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli, zabawek, rowerów itp.,
- tworzenie, wspieranie i promowanie miejsc wymiany i sprzedaży rzeczy używanych, w tym stron internetowych, profili na platformach społecznościowych,
- edukację mieszkańców w zakresie oszczędnego gospodarowania przedmiotami będącymi ich własnością oraz promowanie idei dokonywania przemyślanych zakupów,
- edukację uczniów i dzieci w wieku szkolnym i przedszkolnym poprzez organizowanie konkursów ekologicznych o tematyce związanej z ograniczaniem powstawania odpadów oraz gospodarki o obiegu zamkniętym,
- wspieranie projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii zapobiegania powstawaniu odpadów oraz upowszechnianie wyników badań.

7.2. Odpady z instytucji

Niniejszy strumień odpadów pochodzi głównie ze szkół, urzędów i banków. Dlatego rekomendowane działania zostały zaprezentowane dla tych właśnie instytucji:

- stosowanie materiałów wielokrotnego użycia,
- szkolenia z zakresu oszczędnego wykorzystywania papieru poprzez eliminację używania papieru do takich zastosowań jak: faktury, raporty, czy drukowanie maili,
- stosowanie ekologicznych zamówień publicznych,
- zwracanie uwagi w przetargach na konieczność dostarczania produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku (np. wód mineralnych, soków i innych produktów spożywczych),
- rozpowszechnienie elektronicznych metod komunikowania się i sporządzania dokumentacji a w przypadku braku możliwości ograniczenia wydruków, wykonywanie ich dwustronnie.

7.3. Odpady opakowaniowe

W przypadku odpadów opakowaniowych proponowane są następujące działania na rzecz ZPO:

- premiowanie korzystania z opakowań o niskim wskaźniku śladu węglowego oraz pochodzących z recyklingu,



- przeprowadzanie akcji edukacyjno-informacyjnych, których zadaniem będzie promowanie nabywania produktów z jak najmniejszą ilością opakowań,
- promowanie wydłużenia okresu użytkowania, zmniejszania objętości i eliminacji materiałów jednorazowego użytku wykorzystywanych do transportu oraz przenoszenia produktów, a także ograniczenie stosowania dodatkowych, jednorazowych opakowań dla warzyw i owoców,
- stosowanie zasad ekoprojektowania w zakresie funkcjonalności opakowań.

7.4. Odpady tekstyliów

Odpady tekstyliów są problematyczne do zagospodarowania w procesie recyklingu. Jedynie niewielki procent odpadów tekstyliów nadaje się do recyklingu. W związku z tym podstawową rekomendacją dla niniejszej grupy jest racjonalna produkcja po stronie producenta oraz racjonalne zakupy po stronie użytkownika. Odzież zatem powinna być trwalsza, lepszej jakości, i najlepiej produkowana lokalnie z naturalnych materiałów.

W związku z rozwojem branży e-commerce znaczna część zakupów tekstyliów odbywa się przez Internet. Niniejsze wiąże się z koniecznością przygotowania dokładnego opisu oraz podania wielu dokładnych wymiarów swoich produktów. W przypadku wyboru formy dostawy korzystniejszą dla środowiska jest opcja do punktu/paczkomatu. Poniżej wskazano również inne sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów tekstyliów:

- kupowanie mniejszej ilości tekstyliów, ale lepszej jakości,
- wybór marek ekologicznych – warto zwracać uwagę na certyfikaty, takie jak Fair Trade czy GOTS, które potwierdzają, iż produkty powstały w etycznych warunkach i z dbałością o środowisko,
- naprawianie, przerabianie tekstyliów samodzielnie,
- wspieranie rozwoju usług takich jak krawiectwo, szewstwo, kaletnictwo oraz innych zawodów zajmujących się naprawą i przeróbkami odzieży, obuwia i tekstylnych akcesoriów, a także tworzenie punktów napraw i usług krawieckich przy Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK),
- kupowanie z drugiej ręki, oddawanie innym np. na cele charytatywne,
- kupowanie tekstyliów od lokalnych dostawców produkujących z materiałów naturalnych wiadomego pochodzenia,
- ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów tekstyliów na etapie produkcji tekstyliów w wyniku optymalizacji procesów,
- ograniczanie zużycia energii i wody w procesach produkcji tekstyliów oraz eliminacja stosowania substancji szkodliwych, aby zmniejszyć wpływ produkcji na środowisko,
- organizacja kampanii edukacyjnych oraz działań edukacyjnych na temat:
 - miejsc, gdzie można oddać lub sprzedać niepotrzebne tekstylia (np. portale społecznościowe, aukcje, ogłoszenia, organizacje charytatywne),
 - idei minimalizmu i świadomego podejścia do zakupów,
 - wpływu „fast fashion” na środowisko,



- inicjatyw społecznych takich jak wymiana odzieży wśród mieszkańców np. swap party czy aplikacje do lokalnej wymiany ubrań,
- organizacji warsztatów, na których uczestnicy nauczą się naprawiać i przerabiać ubrania.

7.5. Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Rekomendowane działania dla zapobiegania powstawania tego rodzaju odpadów to:

- wspieranie napraw oraz ponownego wykorzystania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, a także właściwe ich segregowanie po zużyciu,
- stosowanie zasad ekoprojektowania, obejmujących zarówno dobór przyjaznych środowisku materiałów, jak i funkcjonalności urządzeń na etapie ich eksploatacji,
- wspieranie systemów i infrastruktury umożliwiających recykling m.in. baterii, akumulatorów i paneli fotowoltaicznych, celem ograniczenia wykorzystywania surowców pierwotnych.

7.6. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej

Dla tej grupy przedstawia się następujące działania:

- stosowanie surowców wtórnych wszędzie tam, gdzie ich użycie jest technicznie i ekonomicznie uzasadnione,
- wykorzystywanie materiałów pochodzących z recyklingu, takich jak np. alternatywne kruszywa, pod warunkiem że spełniają wymagania jakościowe i środowiskowe,
- przetwarzanie i ponowne zagospodarowanie odpadów bezpośrednio w miejscu ich powstawania,
- użycie odzyskanych materiałów w procesach budowy, modernizacji lub rozbiórki obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej, gdy możliwy jest ich ponowny użytek,
- inwestowanie w rozwój zaplecza technicznego oraz sieci instalacji umożliwiających efektywny recykling różnych frakcji odpadów,
- prowadzenie prawidłowej i skutecznej segregacji odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

7.7. Odpady żywności

W Krajowym Programie Zapobiegania Odpadów zawarto rekomendowane działania wraz z wykazem odpowiednich organów / instytucji wykonujących, terminami realizacji i potencjalnymi źródłami finansowania poszczególnych działań.

W województwie opolskim zaleca się prowadzenie działań w następujących obszarach:

- Edukacji i podnoszenia świadomości społecznej poprzez:



- organizowanie kampanii edukacyjnych na temat zapobiegania powstawaniu odpadów żywności (ZPO) oraz skali marnotrawstwa żywności, a także promowanie skutecznych praktyk w walce z tym zjawiskiem,
- przeprowadzanie badań mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa na temat ZPO żywności, w tym w szczególności dotyczącego rodzaju i ilości ponownego użycia produktów,
- organizowanie kampanii promujących, które podniosą świadomość konsumentów i branży spożywczej na temat marnotrawstwa żywności z naciskiem na:
 - właściwe planowanie zakupów,
 - właściwe przechowywanie produktów,
 - przetwarzanie żywności w celu przedłużenia jej trwałości,
 - dzielenie się nadmiarową żywnością.
- Udzielania wsparcia finansowego:
 - dla banków żywności,
 - dla organizacji charytatywnych zajmujących się dystrybucją żywności wśród potrzebujących oraz wprowadzaniem rozwiązań przyjaznych dla środowiska.
- Udzielania wsparcia instytucjonalnego:
 - wprowadzenie zachęt i obowiązków dla przedsiębiorców, mających na celu ograniczenie żywności,
 - opracowanie i wdrożenie systemów monitorowania ilości odpadów żywnościowych,
 - tworzenia sieci współpracy pomiędzy instytucjami i podmiotami na rzecz ograniczania marnotrawstwa żywności poprzez wdrażanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych, takich jak rozszerzenie regionalne i ponowne przetwarzanie produktów na żywność,
 - utworzenie sieci darczyńców i pośredników zajmujących się dystrybucją żywności wśród potrzebujących w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów.
- Badań i rozwoju nowych technologii:
 - wpieranie projektów badawczo-demonstracyjnych w zakresie nowych technologii przeciwdziałających powstawaniu odpadów oraz szerzenie ich wyników badań,
 - przeprowadzania badań mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa na temat ZPO żywności, w tym w szczególności dotyczącego rodzaju i ilości ponownego użycia produktów,
 - przetwarzania nadwyżek żywności do ponownego wykorzystania jako żywności.
- Wsparcia na etapie legislacyjnym:
 - dostosowanie przepisów prawa w sposób umożliwiający redystrybucję żywności w bezpiecznych warunkach.

Realizacja powyższych działań wymaga instytucjonalnego i finansowego wsparcia na poziomie krajowym, bez takiego wsparcia wdrożenie tych działań w regionie nie będzie możliwe.



8. Harmonogram działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów i marnotrawstwa żywności w województwie opolskim

Poniżej przedstawiono ogólny harmonogram realizacji działań z określeniem instytucji wdrażających, terminów realizacji, możliwych źródeł finansowania w województwie opolskim.

Tabela 8. Harmonogram realizacji działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów

Lp.	Nazwa zadania	Jednostka realizująca	Data realizacji	Źródła finansowania
1	Realizacja i wspieranie projektów badawczo-demonstracyjnych związanych z technologiami gospodarki o obiegu zamkniętym (ZPO) oraz promocja wyników tych badań.	Uczelnie, Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
2	Wsparcie przedsiębiorstw w zakresie wdrażania ZPO i przeciwdziałaniu marnotrawstwu żywności i transformacji przedsiębiorstw w kierunku GOZ	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
3	Promowanie ekoprojektowania oraz działań zmierzających do wydłużenia cyklu życia produktów i ich opakowań.	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
4	Rozwój współpracy na rzecz racjonalnej gospodarki surowcami	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
5	Wsparcie we wdrażaniu systemów zarządzania środowiskowego oraz programów opartych na czystych technologiach.	Administracja rządowa i samorządowa, przedsiębiorcy	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
6	Stosowanie zielonych zamówień publicznych	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
7	Edukacja dotycząca zasad ZPO, ograniczania marnotrawstwa żywności i wdrażania koncepcji GOZ	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
8	Wsparcie w tworzeniu oraz rozwój infrastruktury na rzecz ZPO i wdrażania GOZ zgodnie z działaniami zaplanowanymi w niniejszym Planie, w tym Planie inwestycyjnym	Administracja rządowa i samorządowa, Przedsiębiorcy	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne
9	Cyfryzacja usług w sektorze gospodarki odpadami w celu zmniejszenia zużycia papieru	Administracja rządowa i samorządowa	2025-2034	Środki krajowe i zewnętrzne

Należy jednak podkreślić, że wszystkie działania planowane do realizacji w ramach PGO WO 2023–2028 bezpośrednio oraz pośrednio, służą zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz ograniczeniu marnotrawstwa żywności a także przejściu na gospodarkę o obiegu zamkniętym.



9. Literatura i wykaz aktów prawnych

- Plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2023–2028 z uwzględnieniem lat 2029–2034,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2024 r. poz. 927 ze zm.),
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności (Dz. U. z 2020 r. poz. 1645),
- 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 312/3 z 22.11.2008 r. ze zm.),
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. UE. L Nr 182/1 z 16.07.1999 r. ze zm.),
- European Commission, Directorate-General Environment, Preparing Waste Prevention Programme, Guidance document, October 2012.



10. Spis tabel

Tabela 1. Wartości diagnozujące stan zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego w 2023 r.	6
Tabela 2. Odpady żywności wytworzone na terenie województwa opolskiego w 2023 r.	7
Tabela 3. Porównanie produkcji odpadów żywności na osobę w województwie opolskim, Polsce i UE	7
Tabela 4. Przykłady środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów	11
Tabela 5. Zestawienie działań oraz ocena ich realizacji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów na terenie województwa opolskiego w 2023 r.	12
Tabela 6. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, w tym odpadów żywności	17
Tabela 7. Wykaz surowców krytycznych i strategicznych dla UE	19
Tabela 8. Harmonogram realizacji działań na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów	26

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Hierarchia sposobów postępowania z odpadami	4
Rysunek 2. Gospodarka obiegu zamkniętego (opracowanie własne na podstawie Mapy drogowej GOZ)	5
Rysunek 3. Powody marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych	8